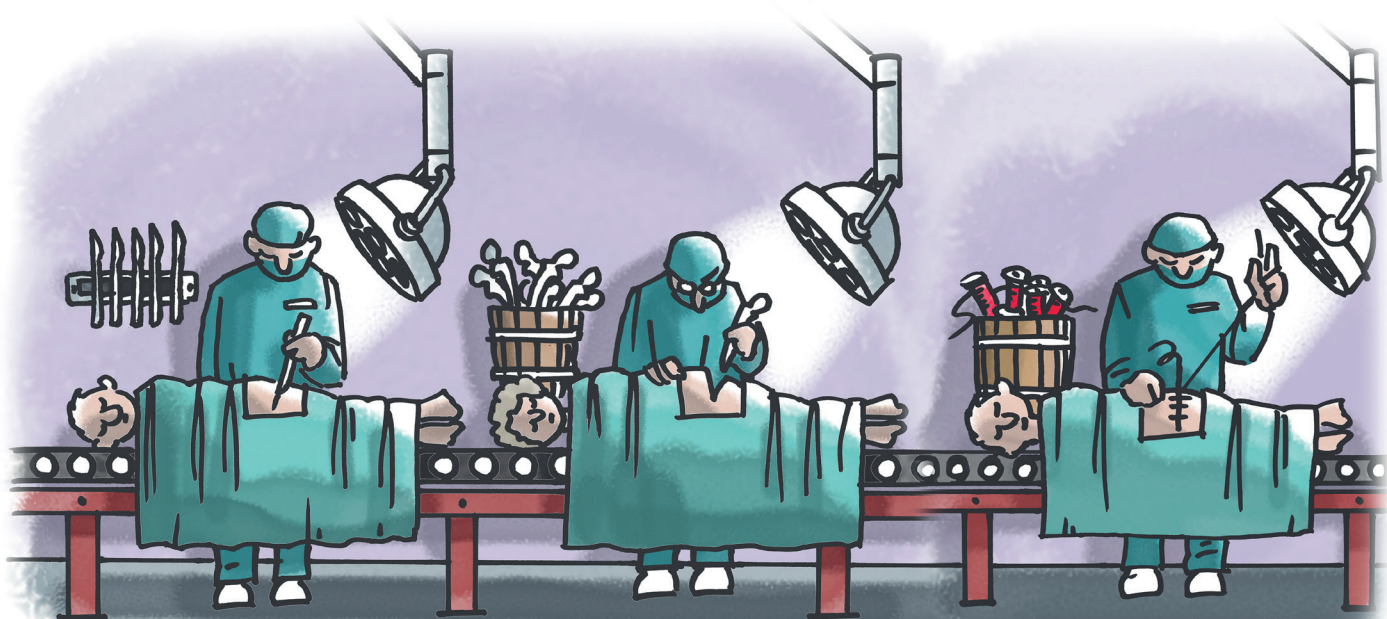


# Svenska Höftprotesregistret

## Årsrapport 2014

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2014





# **Svenska Höftprotesregistret**

*Årsrapport 2014*

*Göran Garellick*

*Johan Kärrholm*

*Hans Lindahl*

*Henrik Malchau*

*Cecilia Rogmark*

*Ola Rolfson*

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

Ansvarig utgivare: Göran Garellick



ISBN 978-91-980507-6-9  
ISSN 1654-5982



# Innehåll

<i>Inledning</i> .....	4
<i>Täckningsgrad</i> .....	6
<i>Underrapportering av protesnära femurfrakturer</i> .....	9
<i>Värdebaserad vård</i> .....	10
<i>Kvalitetsförbättringar av primär höftprotesoperation</i> <i>genom återkoppling av individuella operatörsresultat</i> .....	11
<i>Monitorering – en valideringsprocess</i> .....	12
<i>Hur stor andel utnyttjar Artrosskola?</i> .....	14
<i>Ortopediska register ur internationell synvinkel</i> .....	16
<i>Total höftproteskirurgi i Sverige</i> .....	18
<i>Primärprotes</i> .....	19
<i>Primärprotes – djupanalyser</i> .....	45
<i>Reoperation</i> .....	57
<i>Korttidskomplikationer – reoperationer inom två år</i> .....	62
<i>”Adverse events” inom 30 dagar och 90 dagar</i> .....	72
<i>Revision</i> .....	81
<i>Revision – djupanalyser</i> .....	106
<i>Implantatöverlevnad inom tio år</i> .....	111
<i>Patientrapporterat utfall</i> .....	113
<i>PROM-programmet</i> .....	113
<i>Utveckling av PROM-programmet</i> .....	117
<i>Trendanalys PROM</i> .....	138
<i>Verksamhetsuppföljning efter totalprotes</i> .....	141
<i>Den ”vanlige patienten”</i> .....	146
<i>Mortalitet efter total höftproteskirurgi</i> .....	152
<i>Jämställdhet i vården</i> .....	156
<i>Jämlik höftproteskirurgi?</i> .....	162
<i>Höftprotes som frakturbehandling</i> .....	165
<i>Frakturbehandling med total- eller halvprotes</i> .....	165
<i>Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur</i> .....	175
<i>Registerbaserade arbeten – förbättringsarbete och forskning</i> .....	180
<i>Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning</i> .....	182
<i>Litteraturreferenser</i> .....	183
<i>Kodsättning</i> .....	191

## Inledning

I september 2011 tecknade staten (Socialdepartementet) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) en överenskommelse om utveckling och finansiering av Nationella Kvalitetsregister. Överenskommelsen finansieras av staten och landstingen och gäller för 2012–2016. Totalt omfattade satsningen 1 540 miljoner kronor, som är en hisnande stor summa pengar. Dock utgör summan endast 0,7‰ av den estimerade totalkostnaden för svensk sjukvård under den aktuella perioden. Man bör i detta sammanhang också vara medveten om att sjukvårdshuvudmännen i allmänhet inte skapat några strukturerade uppföljningssystem för att mäta resultat och patientnytta av sjukvårdens åtgärder, något som har varit de Nationella Kvalitetsregistrens mål alltsedan 70-talets mitt då de första registren startade sin verksamhet.

Satsningen har, för Svenska Höftprotesregistret och många andra etablerade register, 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. Tyvärr upplever registerledningen problem i kölvattnet av den generösa satsningen. Den nya beslutshierarkin agerar utan representanter från registren och en ökad byråkrati har skapats. Ett stort fokus råder på diagnosregister, vilket gett en sämre förståelse och kunskap om interventionsregister. Detta innebär att de många årliga rapporterna och ansökningarna till SKL nästan helt är utformade enligt en matris avseende uppföljningar av kroniska tillstånd (diagnosregister) och är sämre applicerbara för ett register som följer en elektiv och vanlig kirurgisk intervention.

Ovanstående avtal löper ut vid årsskiftet 2016/2017, det vill säga att vi i skrivande stund inte vet vad som kommer att hända inom 15 månader. Detta hämmar den fortsatta registerutvecklingen och möjligheten att anställa kompetenta medarbetare, vilket är ett måste om ett etablerat register på nivå 1 skall kunna fortsätta att utvecklas.

### Uppdraget

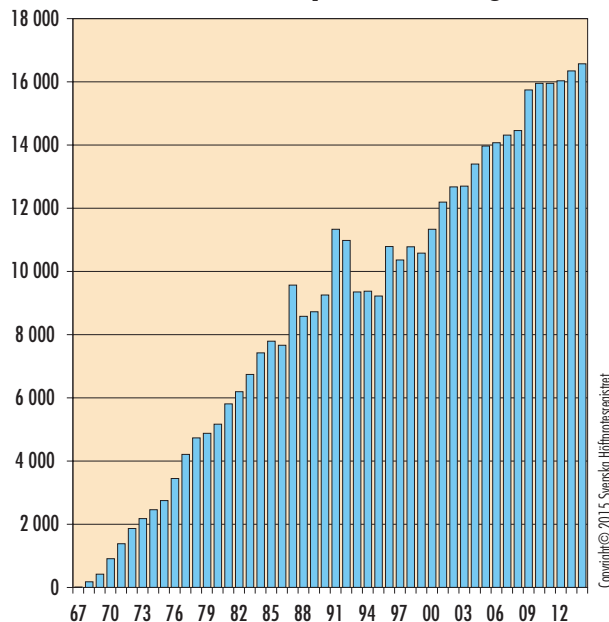
Svenska Höftprotesregistret är en sammanslagning av två register: ett för operation med total höftprotes med artros/artrit som huvudindikation och ett för operation med så kallad halvtprotes med höftfraktur som huvudindikation. Patientgrupperna är vitt skilda: en relativt frisk population med en medelålder strax under 70 år och en grupp av patienter med en medelålder på cirka 85 år med uttalad medicinsk samsjuklighet och kort förväntad överlevnad.

De svenska Nationella Kvalitetsregistren har tre huvuduppdrag:

1. verksamhetsanalys,
2. kontinuerligt förbättringsarbete och
3. klinisk forskning.

Dock har de äldsta implantatrelaterade registren – Svenska Knäprotesregistret och Svenska Höftprotesregistret – ett fjärde och nog så viktigt uppdrag: implantatkontroll (”post market surveillance”). Detta fjärde uppdrag är inte beskrivet i SKLs uppdragsbeskrivningar men är paradoxalt nog det uppdrag som är mest uppmärksammat i det internationella perspektivet. Registrets fortlöpande återkoppling till professionen har medfört rikstäckande nyttjande av få och väldokumenterade protestetyper, vilket resulterat i kontinuerlig och fortsatt förbättrad protesöverlevnad. I Sverige används bara några få olika protestetyper för cirka 95% av samtliga operationer. Detta

### Primär total höftprotes i Sverige



Antalet primära totala höftprotesoperationer utförda i Sverige från 1967 (6 operationer) till och med 2014 (16 565 operationer).

kan jämföras med situationen i många andra länder med motsvarande siffra på cirka 100–200 olika protestetyper, varav många introducerats utan någon klinisk dokumentation.

Svenska Höftprotesregistret är inne i sitt 36:e verksamhetsår. Analyser av olika protestetypers och teknikers betydelse för operationsfrekvenser, på kort och lång sikt, kvarstår som en central uppgift för registret. Registrets huvuduppgift är dock att analysera hela vårdprocessen kring höftproteskirurgin – det vill säga att identifiera prediktorer för både bra och dåligt utfall på ett mångdimensionellt sätt. 10-årsöverlevnaden av våra vanligaste och mest dokumenterade proteser är idag cirka 95% och förbättringspotentialen finns framför allt inom vissa patientgrupper. Det föreligger en större möjlighet att förbättra utfallet sett ur patientperspektivet genom att optimera indikationsarbetet, vårdprocesser, pre- och postoperativ information, rehabilitering och att implementera icke-kirurgiskt tidigt omhändertagande av patienter med höftartros – det vill säga att operera rätt patient i rätt tid och med rätt teknik.

### Valideringsprocess

Registret genomför årligen en omfattande extern och intern validering av data med målet att hela tiden förbättra registrets datakvalitet. Processen tar cirka fyra månader och dessutom genomförs en årlig täckningsgrads (completeness)-analys via en samkörning med Patientregistret på Socialstyrelsen. Denna analys levereras till registret i september månad. Hela valideringsprocessen tar således åtta månader, vilket i sin tur medför att denna rapport publiceras nio månader efter avslutad verksamhetsår. Under åren har det uppstått en viss kritik, framför allt från beslutsfattare, avseende denna ”fördröjning”. Registerledningen prioriterar dock datakvaliteten framför önskan om rapportering i ”realtid” och/eller i delårsrapporter.

### Djupanalyser

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

### Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Registrets forskningsaktivitet är större än någonsin tidigare med 13 (fyra ytterligare på väg in) doktorander på fyra lärosäten. För att bredda forskningsfälten och verksamhetsanalyserna har vi även i år genomfört en rad samkörningsprojekt med Hälso- och sjukvårdens register på Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån. Under 2014 har registret publicerat 22 artiklar i "peer-reviewed journals". Tre disputationer genomfördes under 2014.

### Pågående utvecklingsprojekt

I förra årets rapport beskrevs en rad planerade och fleråriga projekt, som alla är beroende av den framtida finansieringen:

- Övergång till en ny portal/datasystem: Stratum. Denna arbetsamma process kommer efter flera års arbete avslutas under 2016.
- Populärvetenskaplig sammanfattning av årsrapporten med patienter och beslutsfattare som målgrupp.
- Interaktiv statistikmodul för de deltagande enheterna. Detta projekt kan ej avslutas förrän registret helt har överfört till den nya portalen.
- Aggregerat beslutsstöd för patient och kirurg. Publiceras sannolikt under 2016 och bygger på 300 000 operationer med långtidsuppföljning och samkörning med Hälso- och sjukvårdens register och Statistiska Centralbyrån (socioekonomiska variabler).
- Registrering av resultatet för den enskilda kirurgen.

### Internationellt samarbete

Under året har registrets internationella samarbete ytterligare fördjupats. Registret är medlem i två olika internationella sammanslutningar som samkör sina databaser med målet att skapa gemensamma forskningsdatabaser. Det internationella samarbetet kulminerade i maj 2015 då ISAR, med Svenska Höft- och Knäprotesregistren som lokala arrangörer, genomförde 4<sup>th</sup> International Congress of Arthroplasty Registries i Göteborg med 200 deltagare från 22 länder. Det internationella samarbetet beskrivs mer i detalj i rapporten.

### Täckningsgrad

Samtliga enheter, offentliga och privata, som utför total höftprotes och halvprotes ingår i registret. Höftprotesregistret har

således en 100%-ig täckningsgrad vad gäller sjukhus (*coverage*). Täckningsgraden för primära höftproteser på individnivå (*completeness*) är även i år kontrollerad via en samkörning med Patientregistret hos Socialstyrelsen och redovisas i detalj i senare kapitel. Täckningsgraden på riksnivå var 2014 98,1% för totalproteser och 96,8% för halvproteser.

### Patientrapporterat utfall – PROM

Patientrapporterat utfall rapporterades under 2014 från alla sjukhus i Sverige, det vill säga att 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 2014 registrerades sammanlagt 38 808 PROM-enkäter i den löpande uppföljningsrutinen.

### Inrapporteringen

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

### Åtterrapporteringen

Alla publikationer, årsrapporter och vetenskapliga rapporter redovisas på vår hemsida. Höftprotesregistret kallar i samarbete med Knäprotesregistret alla enheter till ett årligt användarmöte på Arlanda.

### Årets produktion

Under 2014 var årsproduktionen av totalproteser marginellt ökad jämfört med 2013. 16 566 operationer genomfördes, vilket är 170/100 000 invånare. Även produktionen av halvproteser var i stort oförändrad med 4 240 utförda operationer. Antalet reoperationer var 2 420 respektive 292. Sammanlagt registrerade Svenska Höftprotesregistret 23 518 ingrepp under 2014.

### Struktumvandlingen av svensk ortopedi

Årets omslagsbild är framtagen i avsikt att symbolisera den struktumvandling som pågår inom elektiv proteskirurgi i Sverige. Produktionen av årets totalproteser utfördes på 79 enheter. Ett flertal större elektiva enheter har skapats och i takt med kortare vårdtider produceras nu drygt en 1/3 av årsproduktionen på 10 sjukhus. Antalet privata aktörer ökade under 2014 till 15/79. Vad denna förändring kommer att innebära för långtidsresultaten och patientrapporterat utfall kan vi besvara först om ett antal år.

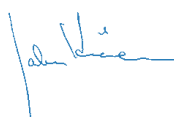
### Tack alla medarbetare

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!

Göteborg i september 2015



Göran Garellick  
Professor, överläkare



Johan Kärrholm  
Professor, överläkare



Ola Rolfson  
Överläkare



Cecilia Rogmark  
Docent, överläkare

# Täckningsgrad

En hög täckningsgrad är en av de viktigaste faktorerna 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 nu i flera år årligen rapporterat täckningsgrad (*completeness*) avseende primära total- och halvprotesoperationer på sjukhusnivå. Analysen bygger på samkörning med Patientregistret (PAR), som är ett av många hälsodataregister 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 i en seans och patienter som opereras i båda höfterna under 2014 "räknas som" ett ingrepp i PAR. Under 2014 opererades 482 patienter bilateralt, vilket medför att ett antal ingrepp faller bort i analysen. Registerledningen har under många år förundrats över det faktum att Sveriges så gott som samtliga patientadministrativa system (inklusive PAR) saknar lateralitetsvariabeln, vilken i sin tur medför suboptimal statistisk användbarhet av dessa databaser för sjukdomar där man behandlar pariga organ. Framför allt gäller detta vid analys av sekundära ingrepp och komplikationer.
2. *Eftersläpning av registrering.* Vissa enheter har viss eftersläpning – 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 och det motsatta, det vill säga att operationer utförs på "satellit sjukhus".* Som tidigare beskrivits utgör båda dessa yttringar, av strukturmöjligheten inom ortopedin, ett framtida "hot" mot rättvisa öppna redovisningar. Skillnader i täckningsgrad kan då bero på icke-medicinska logistiska skäl som till exempel att ett sjukhus rapporterar till PAR via "huvudsjukhuset" och till registret via den enhet där operationen utförts. Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhusstillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört.

## Resultat

**Totalproteser.** Täckningsgraden för riket för 2014 var 98,1%. Om analysen görs om kommer sannolikt den regelbundna eftersläpningen på 0,5–1,0% innebära att över 98–99% av alla primärproteser registreras i Sverige, vilket är mycket glädjande. Enheter med värden under nedre konfidensintervallet under riksmedelvärdet, har en röd markering i tabellen. 25 enheter får en sådan markering avseende täckningsgrad i registret under 2014, vilket är en lätt ökning jämfört med förra året. Avvikelserna är för de flesta sjukhusen liten, men trots det höga riksgenomsnittet finns således en förbättringspotential.

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

**Halvproteser.** Halvprotesregistreringen har nu pågått i 10 år och täckningsgraden på riksnivå är oförändrad på 96,8%. Åtta enheter blir rödmarkerade, vilket är en minskning jämfört med förra året och lägst täckningsgrad för halvproteserna har: Visby 82,7%, Västerås 84,6% och Värnamo 73,5%. Anmärkningsvärt är att hela 14 offentliga sjukhus får röda siffror avseende rapportering till PAR!

## Underrapportering

Vi har i flera år publicerat vår årliga täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Orsaken är tyvärr den fortsatt låga kvaliteten på kirurgernas diagnosättning (ICD-10) och angivande av åtgärdskod (KVÅ) vid sekundära ingrepp. Vi har gjort flera försök men funnit upp till 30 olika (och ofta inadekvata) åtgärds-koder som används vid olika typer av reoperationer. Eftersom Patientregistret dessutom saknar lateralitet i sin databas krävs en omfattande systemutveckling inför en 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 på sina enheter, via möten eller till och med lokala kurser i ämnet.
- Varje enhet bör se över sina rutiner för rapportering av reoperationer, som således är **ett vidare begrepp än revision** – "any kind of further surgery".
- Aktivt verka för obligatorisk sidoangivelse i landets lokala, regionala och nationella patientadministrativa system (PAS). Det är obligatoriskt i till exempel Finland. En eventuell övergång i riket till resultatstyrning och värdepisodersättning i stället för budgetstyrning av vården kommer att kräva införandet av lateralitet i alla PAS-databaser.
- Riktade valideringar avseende registreringar av till exempel: djupa infektioner via samkörning med Läkemedelsregistret och protesnära frakturer via samkörning med PAR (två pågående projekt).

## Täckningsgrad för totalprotes 2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes- registret <sup>2)</sup>	Patient- registret <sup>3)</sup>	Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes- registret <sup>2)</sup>	Patient- registret <sup>3)</sup>
<b>Universitets-/regionsjukhus</b>				Kungälv	205	99,5	99,0
Karolinska/Huddinge	265	97,4	99,6	Lindesberg	200	100,0	99,5
Karolinska/Solna	182	95,3	98,4	Ljungby	172	98,3	98,9
Linköping	67	89,3	94,7	Lycksele	302	100,0	99,7
SU/Mölndal	589	96,7	95,4	Mora	207	98,1	99,5
SUS/Lund-SUS/Malmö	236	100,0	96,2	Norrköping	115	100,0	100,0
Umeå	97	97,0	96,0	Nyköping	158	98,1	96,9
Uppsala	276	97,5	97,9	Oskarshamn	233	99,6	99,1
Örebro	151	99,3	98,0	Piteå	337	98,5	100,0
<b>Länssjukhus</b>				SUS/Trelleborg	616	99,8	100,0
Borås-Skene	322	98,5	96,6	Skellefteå	122	96,1	100,0
Danderyd	343	98,6	97,7	Sollefteå	108	93,9	96,5
Eksjö	207	98,6	98,1	Södertälje	97	96,0	99,0
Eskilstuna	96	97,0	97,0	Torsby	97	98,0	98,0
Falun	325	95,3	99,7	Visby	118	92,9	97,6
Gävle	222	96,1	96,5	Värnamo	122	93,1	97,7
Halmstad	240	99,6	99,6	Västervik	109	98,2	100,0
Helsingborg	288	95,7	95,3	Örnsköldsvik	143	98,6	95,9
Hässleholm-Kristianstad	844	100,0	98,3	<b>Privatsjukhus</b>			
Jönköping	204	97,6	99,5	Aleris Specialistvård Bollnäs	312	98,7	99,7
Kalmar	160	98,8	98,8	Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	2	100,0	100,0
Karlskrona-Karlshamn	268	99,6	99,3	Aleris Specialistvård Motala	520	97,6	99,2
Karlstad	242	96,0	96,8	Aleris Specialistvård Nacka	118	98,3	98,3
Lidköping-Skövde	417	98,8	96,7	Aleris Specialistvård Sabbatsberg	141	98,6	83,9
Norrköping	257	98,8	96,2	Art Clinic Jönköping	14	100,0	0
Sunderbyn	34	97,1	97,1	Capio Movement	229	94,2	100,0
Sundsvall	157	97,5	98,1	Capio Ortopediska Huset	375	98,2	72,8
Södersjukhuset	420	98,4	98,6	Capio S:t Göran	420	98,8	98,6
Uddevalla	387	99,7	99,0	Carlanderska	156	98,1	99,4
Varberg	213	99,5	98,6	Hermelinen Spec.vård	7	100,0	0
Västerås	436	97,1	98,0	Ortho Center Stockholm	442	99,3	98,7
Växjö	151	99,3	98,0	Ortho Center IFK-kliniken	132	98,5	96,3
Östersund	260	95,9	96,3	Sophiahemmet	213	100,0	0
<b>Länsdelssjukhus</b>				Spenshult	97	99,0	100,0
Älingsås	178	98,9	98,9	Riket	16 486	98,1	96,3
Arvika	216	96,0	98,7				
Enköping	340	100,0	100,0				
Frölunda Specialistsjukhus	97	94,2	100,0				
Gällivare	96	100,0	97,9				
Hudiksvall	144	99,3	98,6				
Karlskoga	162	98,8	98,8				
Katrineholm	258	98,1	99,6				

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

<sup>1)</sup> Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>2)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>3)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.



## Täckningsgrad för halvprotes 2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes-registret <sup>2)</sup>	Patient-registret <sup>3)</sup>
<b>Universitets-/regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	87	97,8	<b>92,1</b>
Karolinska/Solna	73	98,6	<b>91,9</b>
Linköping	88	95,7	96,7
SU/Mölndal	329	<b>94,8</b>	<b>87,3</b>
SUS/Lund-SUS/Malmö	316	98,1	94,4
Umeå	47	95,9	98,0
Uppsala	118	97,5	95,9
Örebro	68	98,5	<b>89,8</b>
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene	102	<b>92,8</b>	94,6
Danderyd	141	96,6	95,2
Eksjö	59	98,3	96,7
Eskilstuna	56	100	92,9
Falun	114	100	97,4
Gävle	80	96,3	<b>87,9</b>
Halmstad	65	98,4	95,4
Helsingborg	177	97,8	95,6
Hässleholm-Kristianstad	150	98,0	92,8
Jönköping	56	100	<b>87,5</b>
Kalmar	49	98,0	94,0
Karlskrona-Karlshamn	96	97,0	<b>91,9</b>
Karlstad	75	<b>93,8</b>	96,3
Lidköping-Skövde	137	96,4	94,3
Norrköping	52	<b>94,6</b>	92,8
Sunderbyn	145	96,0	98,7
Sundsvall	75	<b>92,6</b>	95,1
Södersjukhuset	264	98,2	97,1
Uddevalla	171	98,9	94,3
Varberg	75	97,4	96,1
Västerås	11	<b>84,6</b>	<b>69,2</b>
Växjö	30	96,7	<b>83,8</b>
Östersund	70	95,9	<b>84,9</b>

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes-registret <sup>2)</sup>	Patient-registret <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	37	97,4	94,7
Gällivare	44	100	97,7
Hudiksvall	54	100	92,6
Karlskoga	41	100	100
Kungälv	73	98,6	<b>89,2</b>
Lindesberg	21	100	100
Ljungby	26	100	92,3
Lycksele	27	100	96,3
Mora	46	100	97,8
Norrälje	21	100	100
Skellefteå	31	100	<b>90,3</b>
Sollefteå	26	100	92,3
Södertälje	38	97,4	92,3
Torsby	19	100	100
Visby	24	<b>82,7</b>	<b>82,7</b>
Värnamo	36	<b>73,5</b>	<b>85,7</b>
Västervik	42	97,6	97,6
Örnsköldsvik	36	100	100
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	34	97,1	94,3
Capio S:t Göran	178	99,4	97,8
Riket	4 230	96,8	93,8

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

<sup>1)</sup> Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>2)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>3)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.

Det faktum att Sveriges så gott som samtliga PAS-system (inklusive PAR) saknar lateralitetsvariabeln, medför suboptimal statistisk användbarhet av dessa databaser för sjukdomar där man behandlar pariga organ. Framför allt gäller detta vid analys av sekundära ingrepp och komplikationer.

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

# Underrapportering av protesnära femurfrakturer

## Introduktion

En 71-årig kvinna får en primär höftprotes och ingen komplikation sker varken peroperativt eller postoperativt. Cirka tre år efter operationen faller hon i samma plan och ådrar sig en fraktur i distala femur på samma sida som protesen. Frakturen fixeras med en distal femurplatta som sträcker sig proximalt lite nedanför stammens spets. Två år senare får hon ökad smärta i låret och röntgen verifierar en odilocerad tvärgående fraktur mellan plattan och stamspetsen. Den behandlas med en ny anterior femurplatta som överbryggar distala stammen och proximala delen av den gamla plattan. Vid en femårskontroll, efter senaste operationen, klagar patienten över ont i låret/ljumsken och man noterar stamlossning på röntgenundersökningen. Hon opereras med stamrevision. I det aktuella fallet kan man förmoda att den tidigare frakturen påverkar risken för lossning. Det är därför viktigt att fraktur tillfället samt frakturens behandling är kända. Detta är en anledning till att det är viktigt att protesnära frakturer registreras. Tyvärr är registreringen av protesnära frakturer bristfällig och speciellt i de fall då protesen inte revideras.

Vi vill förbättra denna registrering. I ett pågående projekt studerar vi därför registrering av reoperationer på grund av protesnära femurfrakturer i Sverige. För att kunna göra detta har Svenska Höftprotesregistrets primära databas samkörts mot Patientregistret. Detta för att undersöka hur många patienter med inopererad höftprotes som har reopererats på grund av protesnära femurfraktur mellan 2001 och 2011.

Vid samkörningen hittade vi 1 012 reoperationer som inte rapporterats till SHPR. Efter journalgenomgång av de 1 012 reoperationerna kunde 119 exkluderas. Detta var bland annat re-reoperationer, patologiska frakturer och peroperativa frakturer. Kvar blev 893 reoperationer som inte rapporterats till SHPR.

## Val av operationsmetod

Stamrevision användes som behandlingsmetod i 24 fall (2,7%). I samband med stamrevisionen fixerades frakturen med enbart platta i ett fall, med både platta och cerklage i fyra fall och med enbart cerklage i 16 fall.

I resterande 869 ingrepp (97,3%) skedde operation med någon form av osteosyntes eller annan metod. En patient opererades

	Osteosyntes 2					total
	ingen	platta	cerklage	spik	stift	
<b>Osteosyntes 1</b>						
platta	362	54	323	3	5	747
cerklage	11	323	0	2	0	336
spik	57	3	2	0	1	63
stift	2	5	0	1	0	8

Tabell 1. Kombinationer av osteosyntes för behandling av PNFF utan stamrevision. (Exempelvis har man använt enbart en platta vid 362 av 747 fall med plattfixtation, dubbla plattor i 54 fall, platta med cerklage i 323 fall, kombination av platt- och spikfixtation i tre fall och platta och stift i fem fall.)

Beskrivning av klassifikation i journal	A <sub>c</sub>	B1	B2	B3	C
Detaljerad	6	123	36	3	559
Osäker	0	77	24	0	37

Tabell 2. Vancouver-klassifikation av PNFF som opererats utan stamrevision.

med recementering av samma stam och plattfixtation, åtta patienter genomgick lärbensamputation, i nio fall gjorde man protesextraktion, en patient fick primär knäprotes och två fick sekundär knäprotes. Osteosyntes utan stamrevision var operationsmetoden på 848 protesnära femurfraktur (PNFF) (Tabell 1). Cement som förstärkning till osteosyntes användes i 21 fall; 18 i kombination med platta, två i kombination med spik och en i kombination med både platta och spik. Tio PNFF behandlades med enbart skruvfixtation och en med temporär externfixtation.

## Vancouver-klassifikation och kirurgisk metod

Samtliga protesnära femurfrakturer som opererats med stamrevision tillhörde Vancouver B-kategori förutom ett fall där stammen var lös och frakturen var en avlöst trokanter major (kategori A<sub>c</sub>). För att kunna bedöma Vancouver-klassifikation har vi använt information från inskrivningsanteckning, operationsberättelse och epikris. I fyra fall var det omöjligt att kunna bedöma lokalisering av frakturen och om stammen satt fast eller var lös. I några andra fall kunde vi bedöma lokalisering av frakturen, men inte om stammen var lös och vice versa. I osäkra fall kommer vi att granska röntgenundersökningar som utfördes i samband med vårdtillfället genom att kontakta respektive enhet. I Tabell 2 redovisas Vancouver-klassifikation av de 869 PNFF som opererats utan stamrevision.

## Diskussion

I Svenska Höftprotesregistret var 3 190 reoperationer på grund av protesnära femurfraktur registrerade mellan 2001 och 2011. I denna studie har vi hittat 1 012 reoperationer som utfördes under samma period och för samma anledning utan att de rapporterats till SHPR. Denna studie demonstrerar ett mörkertal på 24% för protesnära femurfraktur, vilket innebär att en av fyra reoperationer för en fraktur under denna tidsperiod inte har rapporterats. Den största andelen av dessa reoperationer (97,3%) är icke revisionskirurgi och minst 63% (559 av 893) gäller frakturer distalt om protesstammen. Har patienter med höftprotes ökad risk för distal femurfraktur? Är Vancouver C-fraktur i sig en riskfaktor för sämre implantatöverlevnad hos höftprotesbärare jämfört med individer som har höftprotes och inte ådragit sig femurfraktur? Vilken metod är bäst för behandling av en Vancouver B1-fraktur när variation i behandling är så stor, från enbart cerklage till stamrevision? En bättre registrering av denna, i vissa fall, besvärliga komplikation kan hjälpa proteskirurger att få svar på fler än ovannämnda frågor och göra analysen på nationell registernivå mer precis och pålitlig.

## Värdebaserad vård

Under de senaste två decennierna har antalet höftprotesoperationer i Sverige ökat. Enligt data från Svenska Höftprotesregistret ökade antalet primära höftprotesoperationer opererade vid svenska sjukhus med närmare 80% under åren 1992–2013. Det ökade behovet av höftprotesoperationer skapade under början av 2000-talet långa köer till operation på flera sjukhus. I ett försök att möta det ökande behovet, öka tillgängligheten, avveckla värdköer och minska väntetider infördes en gemensam vårdgaranti november 2005.

Såsom sjukvården traditionellt varit organiserad har flertalet sjukhus, där ibland Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU), inte haft kapacitet att möta det ökande behovet av höftprotesoperationer inom ramen för vårdgarantin. Att anlita andra vårdgivare för att ta hand om patienter från sjukhusets upptagningsområde har varit kostsamt för sjukhuset och medfört en stor administrativ börda. Vidare har vårdgarantireformen i en del fall inneburit att patienter behövt resa längre sträckor för att kunna få sjukvårdsbehovet tillgodosett. Landsting och regioner har vid upphandling av andra vårdgivare enbart fokuserat på process- samt kostnadsmått där väntetider och vårdkostnader har varit vägledande i valet av alternativa vårdgivare.

I ett försök att möta det ökande antalet patienter och förbättra utfallet efter proteskirurgi startades under hösten 2013 ett metodiskt förbättringsarbete av processerna runt elektiv proteskirurgi för effektivare och bättre omhändertagande av höft- samt knäprotespatienter vid SU. Under senare delen av 2013 startades ett projekt med värdebaserad styrning av vården för höftprotespatienter.

Värdebaserad styrning beskrivs som ett paradigmskifte där inte enbart kostnader och processer utan även kvalitetsmått, såsom patientutfall, inkluderas i styrningen av sjukvården. Begreppet beskrivs i boken "Redefining Health Care" skriven av två amerikanska ekonomer, Michael Porter och Elizabeth

Tiesberg. Den stora fördelen med denna arbetsmetod är att sjukvården får kontinuerlig återkoppling gällande både kostnads-, process- samt kvalitetsmått. Vidare kan konsekvensen av förändringar i ena dimensionen och dess eventuella påverkan på andra mått illustreras på ett överskådligt sätt. För att kunna bedriva värdebaserad vård krävs en kontinuerlig monitorering av de tre tidigare nämnda måtten. Svensk sjukvård i allmänhet och ledproteskirurgi i synnerhet har med en kvalitetsregistertradition ett stort försprång i detta arbetssätt. Svenska Höftprotesregistret har under det senaste decenniet samlat in patientrapporterade utfallsmått. Dessa mått har använts för att bedriva lokala förbättringsarbeten på respektive sjukhus. Data insamlade via Svenska Höftprotesregistret kan tillsammans med lokala sjukhusbundna databaser innehållande process- samt kostnadsmått utgöra en utmärkt plattform för att förbättra kvaliteten för den svenska sjukvården.

Sedan införandet av värdebaserad vård vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset har flera delprojekt initierats och ett antal av dessa implementerats i verksamheten.

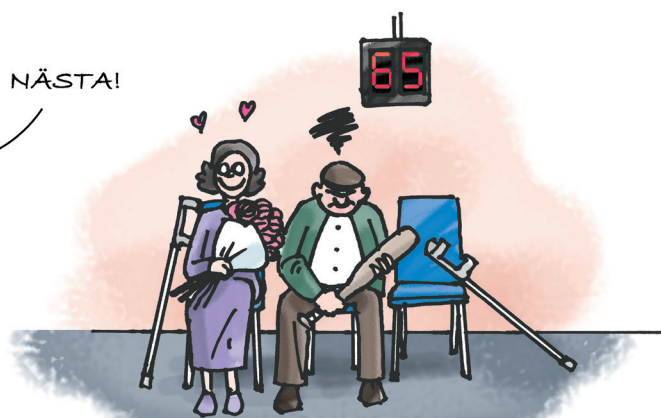
Besöket innan operationen omstrukturerades för att minska antalet tillfällen patienter behövde komma till sjukhuset. Den preoperativa informationsbroschyren omarbetades och flödet på operationsenheten optimerades. För att öka transparensen för patienterna skapades ett aktivitetsschema för att förtydliga det som sker under vårdtiden. En ny rutin för blodtransfusioner infördes. Under 2014 noterades att många patienter väntade på vårdplanering efter operation. Då våra patienter inkommer för planerad operation har en blankett utarbetats för att kunna utvärdera behovet av vårdplanering. Detta har gjorts för att skapa möjlighet för kommunen att i förväg kunna vårdplanera våra patienter och därmed minska de risker som finns då patienter vårdas ineliggande längre tid än nödvändigt.

Under 2014 har Ortopedkliniken vid SU/Mölndal ökat antalet protesoperationer med 44%. Medianvårdtiden har reducerats med 15%. Flödet på operationsavdelningen har effektiviserats, vilket har inneburit att varje patient brukar 20% kortare tid på operationsavdelningen. Andelen oönskade händelser såsom infektioner, trycksår samt fall har minskat med 20% samtidigt som återinläggningar inom 30 dagar har halverats. Vidare har det skett en 20% minskning av andelen patienter som behöver omopereras inom två år. Analys av ettårs-PROM för patienter opererade under första halvåret 2014 visar att fler patienter rapporterar att de är nöjda med utfallet efter kirurgi jämfört med patienter opererade motsvarande tidsperiod 2013 (89 respektive 86%).

Sammanfattningsvis har implementeringen av ett strukturerat och multidisciplinärt omhändertagande av patienter på Ortopedkliniken SU/Mölndal lett till minskade komplikationer, ökad produktion samt nöjdare patienter. Vi har genom en kontinuerlig monitorering av patientrelaterade utfall, processer och kostnader samt återkoppling till enskilda medarbetare uppmuntrat till att förbättringsarbeten initieras av enskilda medarbetare inom sjukvården.

### VÄRDEBASERAD VÅRD

NÄSTA!





# Kvalitetsförbättringar av primär höftprotosoperation genom återkoppling av individuella operatörsresultat

## Bakgrund

Svenska Höftprotesregistret (SHPR) som startade 1979, har registrerat protestyp, faktorer kring själva operationen och resultatet i form av komplikationer. Sedan 1992 är datainsamlingen individbaserad. Resultat i form av reoperation och patientrapporterat utfall har sedan ett tiotal år tillbaka redovisats öppet och för respektive deltagande enhet. Denna redovisning är ett relevant processmått och så länge kirurgerna var stationära vid en och samma enhet kunde problem på individbas lätt identifieras lokalt. Under senare år har det blivit allt vanligare att en och samma ortoped byter arbetsplats eller tillfälligt utför operationer på annan enhet än den som han/hon är anställd på, ofta i privat regi. Detta kan innebära större svårigheter att följa upp sina egna resultat. Även återbesök till operatören har minskat.

Registrering av den enskilde kirurgens resultat kan vara ett sätt att lösa problemet med att kunna följa sina patienter. Dessutom har det potentiella fördelar eftersom utfallet av operationen och viktiga komplikationer automatiskt kan komma till kirurgens kännedom och därmed på sikt kunna bidra till ett kontinuerligt förbättringsarbete.

Svenska Höftprotesregistret arbetar med ett projekt som har till syfte att ta fram en metodologi som möjliggör för den enskilde kirurgen att systematiskt följa sina resultat och genom denna kontinuerliga återkoppling ges också en möjlighet till ett kvalitetshöjande arbete.

Olika modeller för uppföljning av enskilda resultat används i de nationella höftprotesregistren ibland annat England/Wales och Australien. Som modell för registrets återkopplingsmetod har vi tittat på Scottish Arthroplasty Project. Målet för detta projekt var att uppmuntra till fortlöpande förbättringar av kvaliteten efter ledproteskirurgi genom att engagera den enskilde kirurgen. Det man följer är lätt identifierbara resultat som död, luxation, sårinfektion och revision.

Man följer också medicinska komplikationer som hjärtinfarkt, njursvikt och stroke. Den enskilde kirurgen meddelas om han/hon skulle bryta igenom en förutbestämd statistisk toleransgräns av acceptabla komplikationsnivåer och bli en så kallad "outlier".

Svenska Höftprotesregistret har som mål att införa något liknande på nationell nivå, men som ett pilotprojekt innan det nationella införandet kommer SHPR att prova det lokalt i Västra Götalandsregionen.

## Utförande

För att kunna kartlägga "normala komplikationsfrekvenser" kommer vi att analysera insamlade data för åren 2007–2012 i Västra Götalandsregionen genom att samköra SHPR och Vårdgivar databasen VEGA. För att knyta den enskilde operatören till den enskilda operationen har vi gjort datauttag ur regionens olika operationsprogram. De patienter som är aktuella att titta på, är patienter där orsaken till operationen är artros (M16.0-M16.7 och M16.9) och som är opererade för total höftprotes med cementfri (NFB29), hybrid- (NFB39) eller cementerad teknik (NFB49).

Under de aktuella åren 2007 till 2012 har det utförts 8 300 totala höftprotosoperationer fördelade per år enligt Figur 1.

Den enskilde operatörens erfarenhet kommer att grupperas i kluster om sju år efter specialistbevis eller om det är en ST-läkare som är huvudoperatör enligt operationsprogrammet på det aktuella sjukhuset. Här kan det finnas en felkälla om vem som faktiskt är huvudoperatör men det finns alltid en huvudoperatör angiven i operationsprogrammen och det är detta som ligger till grund för kluster-grupperingen av operatör. Den största volymen av primära höftprotosoperationer står gruppen som har jobbat 16 år eller mer för (Figur 2). 333 operationer saknar huvudoperatör men detta kommer att minska efter en kompletterande journalgenomgång och efter denna genomgång kommer det saknas åtta av totalt 8 300.

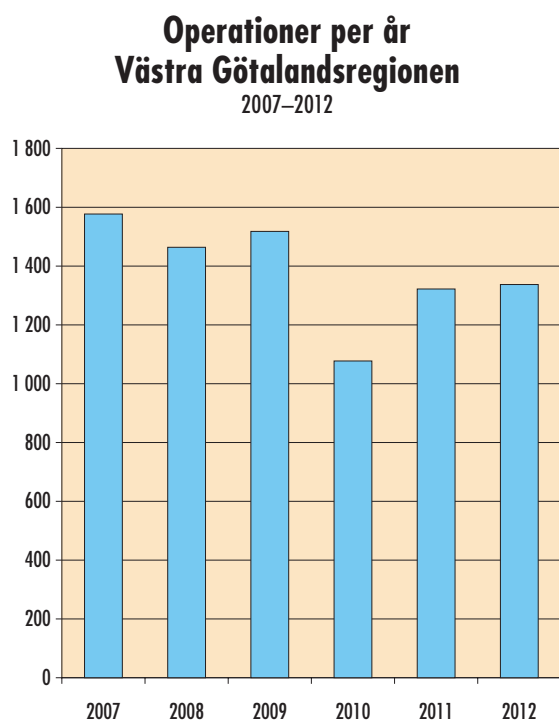
I de uppgifter som är uttagna ur operationsprogrammen står primär ensidig artros (M16.1) som orsak till operation vid 7 155 (86,2%) av fallen oavsett kön.

Av de 8 300 totala höftprotosoperationerna så var det cementerad höftprotes som i särklass stod för de flesta, 74,4%.

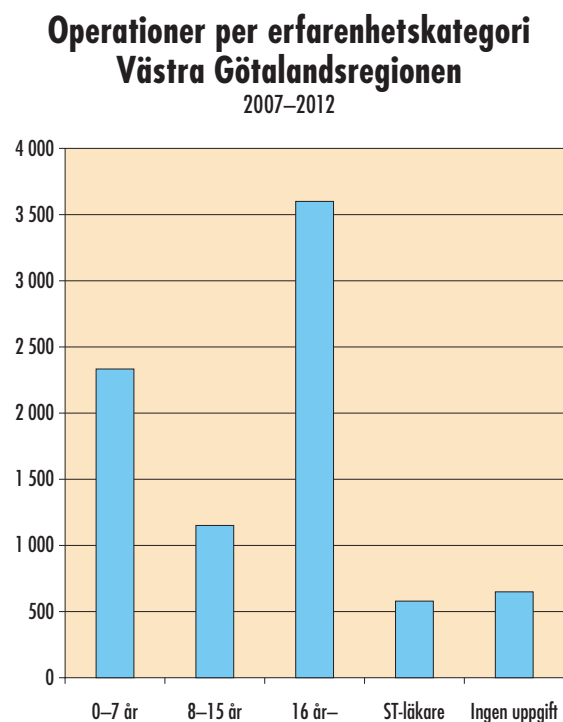
Medelknivtiden i regionen för den aktuella perioden var 106 minuter, och salstiden var 192 minuter oavsett operationsmetod.

## Intervjustudie

För att kartlägga ortopedläkarprofessionens syn på ett individuellt återkopplingsystem planerar vi att genomföra en kvalitativ intervjustudie med ortopedspecialister och ST-läkare som arbetar på ortopedkliniker i Västra Götalandsregionen för att fånga deras tankar kring nyttan av ett återkopplingsystem, men också fånga upp om de ser några risker som kan elimineras innan pilotinförandet i Västra Götalandsregionen.



Figur 1. Uppgifter från operationsprogrammen i Västra Götalandsregionen.



Figur 2. Uppgifter från operationsprogrammen i Västra Götalandsregionen.

## Monitorering – en valideringsprocess

Registret har i flera år publicerat en årlig täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Att med hjälp av Patientregistret (PAR) analysera täckningsgrad av primära plastiker är relativt lätt då alla primära ingrepp 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 och monitorering av enskilda enheter är en del i denna aktionsplan. Denna åtgärd är för registret resurskrävande, både ekonomiskt och personalmässigt, men nödvändig.

### Hur går monitoreringen till?

I Årsrapport 2011 och 2013 redovisades hur monitoreringen går till, men vi har valt att även i årets rapport återigen beskriva förfarandet:

- Svenska Höftprotesregistret (SHPR) översänder ett brev till verksamhetschefen för underskrift gällande monitoreringen och samtidigt begäran om åtkomst till enhetens olika datorsystem för registrets koordinators 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 rapporteringen till SHPR.

Då brevet återkommit med underskrift skickas en kravspecifikation 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 191 i Årsrapport 2014).

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

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

Önskvärt är att en kontaktperson (förslagsvis kontaktsekreteraren) är tillgänglig under tiden för besöket samt även en kontaktperson som vid behov kan 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 Ortho Center IFK-kliniken i Göteborg.  
 November 2012 Centrallasarettet Växjö  
 September 2013 Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Möln dal samt Sahlgrenska  
 December 2013 Falu lasarett  
 Januari 2014 Lycksele lasarett och Norrlands Universitetssjukhus i Umeå

April 2014 Södra Älvsborgs Sjukhus i Borås och Skene  
 Juni 2014 Mora lasarett  
 December 2014 Lidköpings sjukhus  
 Juni 2015 Capio Movement, Halmstad  
 Augusti 2015 Visby sjukhus – uppskjutet efter beslut av Visby sjukhus  
 September 2015 Universitetssjukhuset i Linköping

## Resultat från hittills genomförda monitoreringar

- Primär totalprotes och primär halvprotes: Enstaka 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 hittades som ej rapporterats till SHPR, vilket delvis berodde 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 särrevision/spolning, fraktur-rekonstruktion utan byte av proteskomponenter).
- Felregistrering av sida: Enstaka felregistreringar funna.
- Felregistrerat operationsdatum: Enstaka felregistreringar funna.

Vid monitoreringen har även felaktiga ICD10- och KVÅ-koder hittats i journalsystemen, vilket inte påverkat rapporteringen till SHPR men detta kan ställa till bekymmer vid eventuella samkörningar mellan SHPR och Socialstyrelsens PAR-register.

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 förvånande att såväl lokala, regionala och nationella PAS-system saknar lateralitet – det är förstås viktigt att veta vilken av pariga organ man opererar och eventuellt reopererar. Detta 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".

## Hur stor andel utnyttjar Artrosskola?

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 2014 visar slående skillnader mellan enheterna. Andelen patienter som haft kontakt med sjukgymnast varierar från 24% (Karolinska/Huddinge) till 90% (Aleris Specialistvård Nacka). För Artrosskola skiljer sig siffrorna från 11% (Karolinska/Huddinge och Sophiahemmet) till 65% (Torsby). På nationell nivå har 28% av alla patienter som svarat på enkäten angivit att de deltagit i Artrosskola och 66% att de haft kontakt med sjuk-

gymnast. Från 2012 till 2014 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 (28%) anses vara tämligen dålig. Verksamheten är ju emellertid ung och har på många håll inte hunnit etablera sig i sådan omfattning att alla patienter kan erbjudas denna hjälp. En preliminär analys visar dock inte något samband mellan graden av besvär och huruvida patienten haft sjukgymnastkontakt/gått i Artrosskola eller ej. Det förefaller heller inte finnas något samband mellan sjukgymnastkontakt eller Artrosskola och patientrapporterat utfall efter ett år.

### Sjukgymnastik och artrosskola

2014

Enhet	Antal (Diagnos M16.0–M16.9)	Andel sjukgymnastik	Andel artrosskola	Svarsfrekvens
Aleris Spec vård Bollnäs	282	64%	25%	95%
Aleris Spec vård Motala	448	64%	40%	86%
Aleris Spec vård Nacka	114	90%	14%	97%
Aleris Spec vård Sabbatsberg	140	66%	23%	99%
Aleris Spec vård Ängelholm	72	64%	33%	88%
Alingsås	161	70%	47%	96%
Arvika	184	85%	60%	87%
Borås	92	67%	14%	81%
Capio Movement	208	75%	29%	92%
Capio Ortopediska Huset	354	66%	22%	97%
Capio S:t Göran	276	60%	23%	73%
Carlanderska	148	76%	22%	96%
Danderyd	219	70%	23%	85%
Eksjö	163	53%	17%	89%
Enköping	140	66%	27%	44%
Eskilstuna	40	50%	18%	82%
Falun	282	53%	22%	94%
Frölunda Specialistsjukhus	95	76%	19%	99%
Gällivare	45	58%	13%	62%
Gävle	105	70%	30%	91%
Halmstad	159	59%	18%	79%
Helsingborg	64	56%	17%	88%
Hudiksvall	84	66%	21%	89%
Hässleholm-Kristianstad	724	62%	13%	97%
Jönköping	163	71%	34%	96%
Kalmar	122	74%	35%	100%
Karlskrona	216	65%	38%	96%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Sjukgymnastik och artrosskola (forts.)

2014

Enhet	Antal (Diagnos M16.0–M16.9)	Andel sjukgymnastik	Andel artrosskola	Svarsfrekvens
Karlskoga	137	66%	30%	91%
Karlstad	158	73%	48%	90%
Karolinska/Huddinge	140	24%	11%	77%
Karolinska/Solna	86	66%	15%	84%
Katrineholm	255	66%	18%	100%
Kungälv	168	66%	29%	90%
Lidköping	234	69%	28%	91%
Lindesberg	156	78%	24%	100%
Ljungby	142	62%	16%	99%
Lycksele	191	70%	51%	65%
Mora	154	62%	12%	81%
Norrköping	179	57%	43%	91%
Norrtälje	91	62%	24%	94%
Nyköping	103	68%	50%	93%
Ortho Center IFK-kliniken	127	82%	16%	97%
Ortho Center Stockholm	421	77%	24%	98%
Oskarshamn	216	69%	39%	96%
Piteå	187	72%	22%	57%
Skellefteå	98	65%	41%	93%
Skene	131	59%	24%	86%
Skövde	104	79%	24%	94%
Sollefteå	90	68%	30%	97%
Sophiahemmet	176	67%	11%	83%
SU/Mölndal	349	64%	25%	80%
Sundsvall	81	58%	51%	71%
SUS/Lund	58	48%	21%	78%
Södersjukhuset	243	64%	17%	85%
Södertälje	77	77%	49%	87%
Torsby	88	66%	65%	95%
Trelleborg	576	64%	26%	96%
Uddevalla	276	72%	49%	88%
Uppsala	134	72%	26%	81%
Varberg	199	68%	24%	96%
Visby	91	46%	24%	91%
Värnamo	108	48%	14%	95%
Västervik	80	56%	34%	81%
Västerås	241	61%	34%	88%
Växjö	98	63%	22%	91%
Ängelholm	74	61%	24%	93%
Örebro	104	67%	24%	96%
Örnsköldsvik	123	71%	35%	94%
Östersund	195	73%	53%	96%
Riket	12 133	66%	28%	87%

# Ortopediska register ur internationell synvinkel

## Internationellt perspektiv på registerarbete

Svenska Höftprotesregistret har fortsatt sitt nära samarbete med International Society of Arthroplasty Registries (ISAR – [www.isarhome.org](http://www.isarhome.org)). Under mötesgeneral Göran Garellicks ledning och med en strålande insats av Kajsa, Karin D, Karin L, Karin P samt Szilárd hade ISAR sitt fjärde internationella möte i Göteborg 23–25 maj 2015. Mötet hade drygt 200 deltagare från fler än 20 länder. Fokus för mötet var:

- Uppstart och underhåll av ett register
- Datainsamling och statistiska metoder
- Validering och kvalitetsproblem
- Internationell dataharmonisering
- Tolkning och publicering av registerdata

Cirka 100 fria föredrag samt 30 posters presenterades under mötet. Acta Orthopaedica kommer att publicera arbeten från mötet efter sedvanlig peer-review. ISARs styrelse har beslutat att det i fortsättningen ska arrangeras årliga internationella ISAR-möten. 2016 kommer mötet att hållas på, ur höftprotes synpunkt, helig mark i Wrightington och Manchester, England. Fortsatt fokus för ISAR-arbetet är harmonisering av internationella datavariabler samt utveckling och implementering av en global implantatdatabas.

Nordic Arthroplasty Register Association (NARA)-samarbetet har intensifierats mot bakgrund av det ekonomiska stödet från Nordiska Minsterrådet. Efter intensiva diskussioner beslutades att Danmark och Finland fick en relativt större andel av de beviljade medlen för att få sina register i paritet med registren i Norge och Sverige. Utöver detta får ett 20-tal specifika projekt stöd för att snabbare kunna publiceras.

Under stor turbulens beslutades i samband med EFORT-mötet i Prag, juni 2015, att skapa en ny plattform för det europeiska registersamarbetet. Bakgrunden var en odemokratisk ledning av European Arthroplasty Register (EAR). På mötet i Prag stiftades Network of Orthopaedic Registries of Europe (NORE) med Rob Nelissen från Nederländerna som språkrör. NORE har fullt stöd från EFORTs styrelse, som också har en representant i NOREs exekutiva kommitté. NOREs första prioritet blir utbildning med specifikt fokus på att ha fler registerpresentationer på det årliga EFORT-mötet.

Diskussionerna mellan ISAR och implantatindustrin har fortsatt. ISARs hållning har reflekterats i en "editorial" i Acta Orthopaedica: The next critical role of orthopedic registries (Henrik Malchau, Stephen E Graves, Martyn Porter, William H Harris & Anders Troelsen, Acta Orthop 2015;86(1):3-4). I denna artikel föreslås en modell för hur nya tekniker och implantat kan introduceras och dokumenteras genom att genomföra "nested studies" i länder som har välfungerande register. Det kvarstår mycket arbete med detta, men förhoppningen är att vi kan starta den första studien under 2016.



5th International  
Congress of Arthroplasty Registries  
Manchester, England, May 28-30, 2016



## ISARs arbete med patientrapporterat utfall i kvalitetsregister

I början av 2014 inrättade ISARs styrelse fem arbetsgrupper i syfte att intensifiera strävan mot organisationens övergripande mål. De fem respektive grupperna arbetar med frågor rörande:

- stadgar och finansiering,
- datakvalitet och dataharmonisering,
- vetenskapliga frågor,
- kvalitetsförbättring,
- patientrapporterat utfall.

Gruppen som ansvarar för patientrapporterat utfall i kvalitetsregister (PROM-gruppen) har som mål att ge rekommendationer och råd om användning av patientrapporterade mätt i protesregister. PROM-gruppen har tolv medlemmar som representerar olika register och professioner med global spridning som motsvarar registerverksamheten i olika delar av världen. Från Sverige har Göran Garellick och Ola Rolfson (gruppansvarig) varit delaktiga i gruppens arbete. Regelbundna diskussioner vid telefonkonferenser och sammanställning av relevant litteratur har resulterat i en omfattande rapport som presenterades vid ISAR-kongressen i Göteborg i maj.

Gruppen har bland annat kartlagt förekomsten av PROM-insamling i protesregister runt om i världen. I nuläget finns det sju nationella register och sex lokala register som har någon form av insamling av PROM-data. Därtill finns det ett regis-

ter i USA (FORCE-TJR) som driver ett PROM-program där ett stort antal sjukhus från flertalet delstater deltar. Dessutom förbereder American Joint Replacement Register att erbjuda deltagande sjukhus att registrera PROM. Svenska Höftprotesregistret är det registret som har längst erfarenhet av PROM-insamling. De vanligast använda måtten på generellt hälsotillstånd var i undersökningen EQ-5D och SF-12 och bland de sjukdomsspecifika måtten förekom OHS/OKS, HOOS/KOOS, WOMAC, UCLA samt olika separata mått för smärta och tillfredsställelse.

Det finns för- och nackdelar med de olika instrumenten. Bland de vanligt förekommande måtten finns det inte något enstaka mått som kan sägas ha avgörande fördelar gentemot alla de andra för användning i kvalitetsregister. Den generella rekommendationen från gruppen är att använda ett sjukdomsspecifikt instrument och ett generellt. Frågebatteriet får heller inte vara alltför omfattande. Alltför långa frågeformulär tenderar att få sämre svarsfrekvens än korta. Gruppen kom i sitt arbete fram till att svarsfrekvensen åtminstone ska vara över 60% för att kunna anses acceptabel och att bortfallets demografi ska redovisas och jämföras med de som svarar.

Förutom det som nämnts ovan, innehåller rapporten redogörelser och rekommendationer för metodologisk standard för PROM-instrument, logistiken kring PROM-insamling i kvalitetsregister, hur man kan justera för case-mix och riskfaktorer, tolkning och statistisk analys av PROM-data samt en genomgång av de kunskaper som PROM-data i protesregister givit. Den interna rapporten har omarbetats till två artiklar som har accepterats för publikation i Acta Orthopaedica.

## DISSATISFIED PATIENTS



# Total höftproteskirurgi i Sverige

## Incidens

Allt sedan registrets verksamhet började har incidensen för total höftprotesoperation stadigt ökat i Sverige. Under 2014 utfördes 16 565 totala höftprotesoperationer i Sverige, vilket motsvarar 331 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	1999	2004	2009	2014
<b>Alla</b>				
<40	538	756	835	838
40–49	1 413	2 000	2 771	3 432
50–59	5 763	8 220	9 523	11 455
60–69	13 261	20 798	30 024	34 522
70–79	23 936	32 872	42 631	55 419
80–89	15 340	27 144	35 558	42 418
90 +	1 669	3 911	6 471	9 745
<b>Total</b>	<b>61 920</b>	<b>95 701</b>	<b>127 813</b>	<b>157 829</b>
Prevalens per 100 000 ≥ 40 år	1 424	2 117	2 685	3 158
<b>Kvinnor</b>				
<40	331	436	451	441
40–49	751	1 033	1 342	1 604
50–59	3 074	4 249	4 705	5 457
60–69	7 296	11 437	16 224	18 337
70–79	14 637	19 667	25 231	32 322
80–89	10 561	18 425	23 858	27 709
90 +	1 358	3 063	4 920	7 340
<b>Total</b>	<b>38 008</b>	<b>58 310</b>	<b>76 731</b>	<b>93 210</b>
Prevalens per 100 000 ≥ 40 år	1 668	2 480	3 123	3 637
<b>Män</b>				
<40	207	320	384	397
40–49	662	967	1 429	1 828
50–59	2 689	3 971	4 818	5 998
60–69	5 965	9 361	13 800	16 185
70–79	9 299	13 205	17 400	23 097
80–89	4 779	8 719	11 700	14 709
90 +	311	848	1 551	2 405
<b>Total</b>	<b>23 912</b>	<b>37 391</b>	<b>51 082</b>	<b>64 619</b>
Prevalens per 100 000 ≥ 40 år	1 155	1 723	2 217	2 654

\*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 2014 hade 157 829 personer minst en höftprotes som opererats in efter 1991. Det innebär att 3,1% av befolkningen 40 år och äldre var höftprotesbärare, vilket är en ökning med 0,1 procentenheter jämfört med fjolåret. Av dem hade 39 504 personer (25%) bilaterala proteser. Utslaget på hela svenska befolkningen 2014 hade 1,6% genomgått minst en höftprotesoperation efter 1991.

Prevalensen var lägre hos män (2,7%) jämfört med kvinnor (3,6%). Det var marginellt vanligare att kvinnor var bilateralt opererade, 26% för kvinnor jämfört med 24% för män.

Av dem som hade opererats i någon höft 1992 var 22% i livet vid utgången av 2014. 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. Efter- som 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 18% mellan åren 2009 och 2014.

Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige*				
Antal per åldersgrupp	1999	2004	2009	2014
<b>Bilat</b>				
<40	102	165	201	187
40–49	196	358	544	686
50–59	925	1 552	1 924	2 559
60–69	2 008	4 263	7 070	8 464
70–79	2 925	5 991	10 084	15 012
80–89	1 321	3 930	7 088	10 630
90 +	89	365	949	1 966
<b>Total</b>	<b>7 566</b>	<b>16 624</b>	<b>27 860</b>	<b>39 504</b>
Prevalens per 100 000 ≥ 40 år	174	368	585	791

\*som opererats efter 1991



# Primärprotes

## Förbättrade databaser och redovisning av resultat

Höftprotesregistret utvecklar en ny databasstruktur, vilket innebär en förenklad handläggning. Samtliga data samlas in en gemensam databas, vilket kommer att förenkla olika typer av analyser. För närvarande är data från primära höftproteser uppdelade i två databaser (totalprotes respektive halvprotes) och patientrapporterade data (PROM) samlade in en tredje databas samt reoperationer/revisioner samlade in ytterligare två databaser. Den nya gemensamma databasen kommer att sträcka sig tillbaka till 1999. Äldre data kommer att, efter konvertering till det nya formatet, också att finnas tillgängliga. Datastrukturen kommer att förenklas dock med vissa förändringar av rutinerna kring datainrapportering. Vår plan är att den nya databasen kommer att kunna implementeras under 2016.

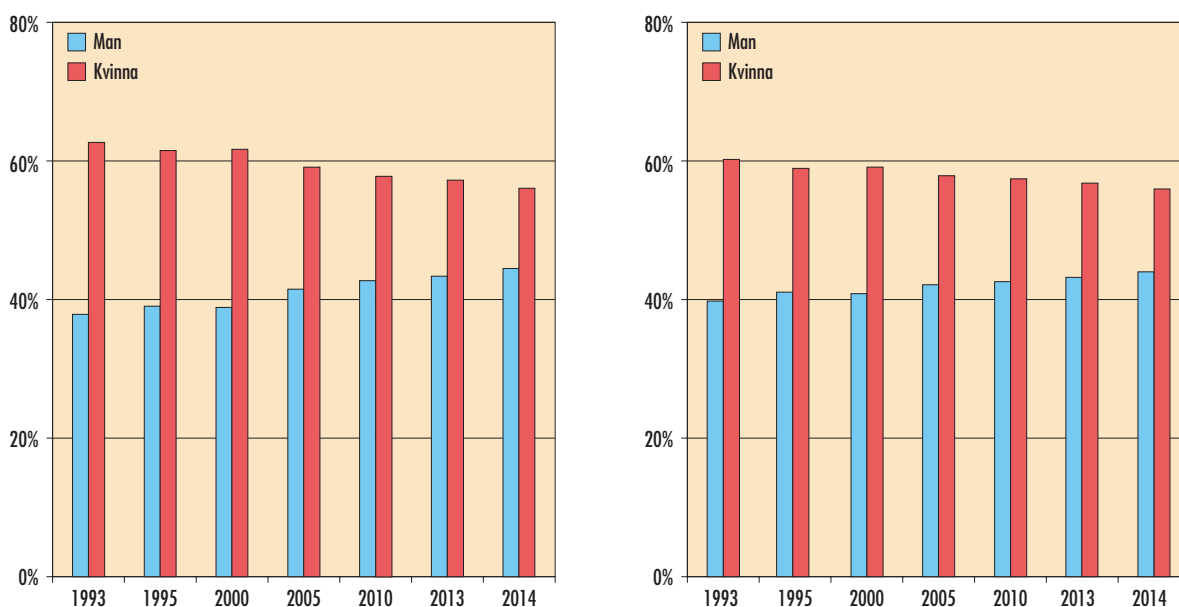
Registerrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådliggigheten skall redovisas de inte alltid i sin helhet. I årets rapport redovisas resultat från olika regressionsanalyser, vanligen Cox proportionella hazard regression som under ideala förhållanden förutsätter att protesöverlevnaden för de grupper som jämförs avlägsnar sig från varandra. Risk ratio (hazard ratio, relativ risk) beskriver graden av ökad eller minskad risk att drabbas av valt utfall (vanligen revision) jämfört med en referensgrupp. Om risk ratio är 2 motsvarar det att risken för revision är fördubblad för gruppen ifråga. Man skall relatera en ökad eller minskad risk till referensgruppens protesöverlevnad. Referensgruppens risk sätts rutinmässigt till värdet 1,0. Den kliniska betydelsen av en fördubblad risk har en helt annan innebörd om referensgruppen revideras i ett fall av tusen efter 10 år än om 100 av 1 000 i referensgruppen revideras efter 10 år. 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% konfidensintervall (förkortas K.I.). Ju längre konfidensintervallets översta eller nedersta gräns ligger från 1,0, desto säkrare är det att den skiljer sig från jämförelsegruppen.

## Demografi

Antalet registrerade primärproteser har mer eller mindre kontinuerligt ökat från 9 113 under 1993 till 16 565 under 2014. Under åren 2010 till 2012 uppnåddes en plattå, men under 2013 och 2014 har ökningen fortsatt med knappt 2% per år. Andelen män har sedan 1993 ökat mer eller mindre kontinuerligt och utgjorde 2014 42,9%, vilket är en ökning med 0,8% jämfört med föregående år (Figur 1). Exkluderar man patienter som opererats med höftprotes på grund av fraktur (Figur 1) är motsvarande ökning något lägre, 4,2% i gruppen där frakturdiagnos exkluderats jämfört med 4,9% i gruppen som omfattar alla diagnoser. Andelen män som opereras med höftprotes på grund av fraktur har alltså ökat mer, från 22,6 till 33,3%, vilket delvis är en effekt av att höftfrakturincidensen har ökat mer hos män än hos kvinnor. Andelen män i Sveriges befolkning har i åldersgruppen 65 till 79 år ökat och framför allt under början av 2000-talet, motsvarande den ålder då incidensen av höftprotesoperation är som högst. I åldersgruppen över 80 år har ökningen varit mer blygsam och i åldersgrupperna under 65 år har relationen mellan män och kvinnor varit relativt konstant sedan 1980-talet.

Under 2014 var medelåldern vid operation 67,2 (median: 68,0) för män och 69,9 (71,0) för kvinnor. Mellan år 2000 och fram till 2010–2011 sjönk medelåldern för båda könen. Mellan år 2013 och 2014 sjönk medelålder obetydligt för män (från



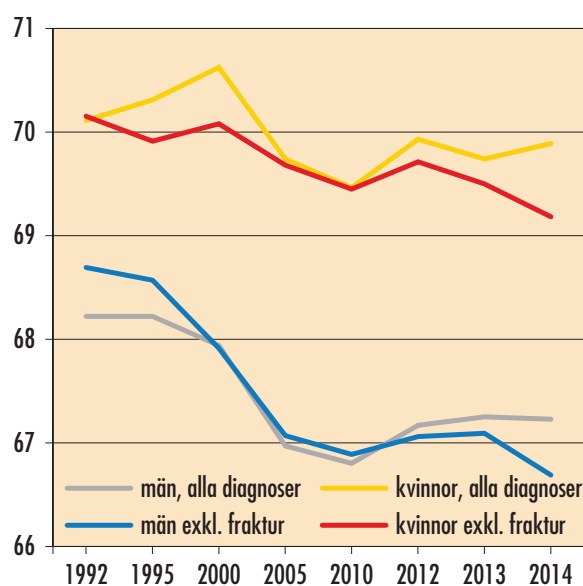
Figur 1. Andel män och kvinnor bland patienter som opereras med total höftprotes. Alla diagnoser (till vänster) samt efter exklusion av patienter som opererats på grund av akut fraktur eller restillstånd efter fraktur (till höger).

67,3 till 67,2) och ökade något för kvinnor (från 69,7 till 69,9, Figur 2). Exkluderar man frakturdiagnos har dock medelåldern sjunkit för både män och kvinnor, med cirka fem månader för män och fyra månader för kvinnor. 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. Den något lägre medelåldern för både män och kvinnor under år 2014 kan bero på att lite fler män opereras i åldern 50–59 år samt att fler kvinnor opereras som är under 50 år och att den relativa andelen kvinnor i gruppen 70–79 år ökat.

Exkluderar man frakturgruppen ser vi att medelåldern vid höftprotesoperation fortsätter att sjunka långsamt för både män och kvinnor.

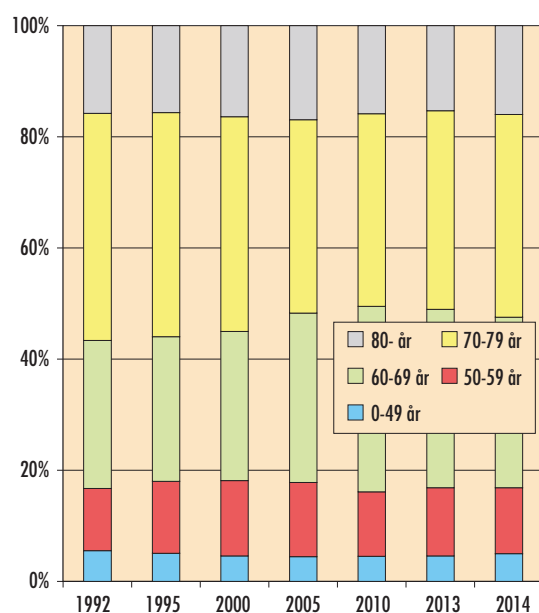
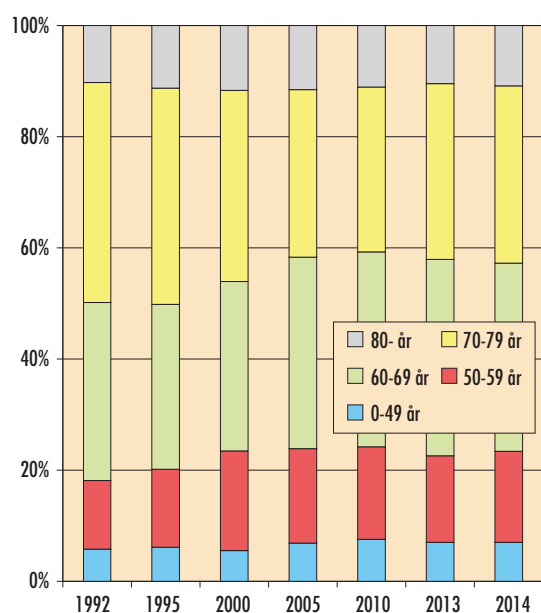
## Diagnos

Den vanligaste orsaken till operation med höftprotes är primär artros (Tabell 1). Mellan 1994 och 2007 ökade andelen som opererats på grund av primär artros från 83,1 till 86,8% hos män och från 67,5 till 80,1% hos kvinnor (Tabell 1). 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 1994 och ligger nu mellan 1 och 2% för båda könen. Diagnosgruppen akut fraktur har ökat både i relativa och absoluta tal hos både män och kvinnor, samtidigt som operation med total höftprotes på grund av resttillstånd efter höftfraktur visar ett motsatt förlopp. Detta är helt i linje med den förändrade indikationsställning som skett vid denna diagnos. Mellan år 2013 och 2014 är förändringen liten med en tendens till minskande antal höftprotesoperationer på



Figur 2. Medelålder för män och kvinnor vid primärprotesoperation. Trenden till sjunkande medelålder har fortsatt mellan 2013 och 2014 om patienter som opererats på grund av fraktur exkluderas.

grund av akut fraktur. Det föreligger emellertid en relativt stor variation mellan olika enheter beträffande behandling av akut höftfraktur. För att få en helhetsbild måste man beakta patientrelaterade faktorer (till exempel grad av samsjuklighet) och alternativa behandlingar (total-/halvprotes och osteosyntes) (se även avsnitt "Höftprotes som frakturbehandling").



Figur 3. Grupperad åldersfördelning hos män (till vänster) respektive kvinnor (till höger). Sedan 1995 har framför allt andelen i gruppen 60–69 år ökat medan andelen 70 år och äldre har minskat. Andelen patienter under 50 år har varit relativt konstant men ökade något för kvinnor under 2014.

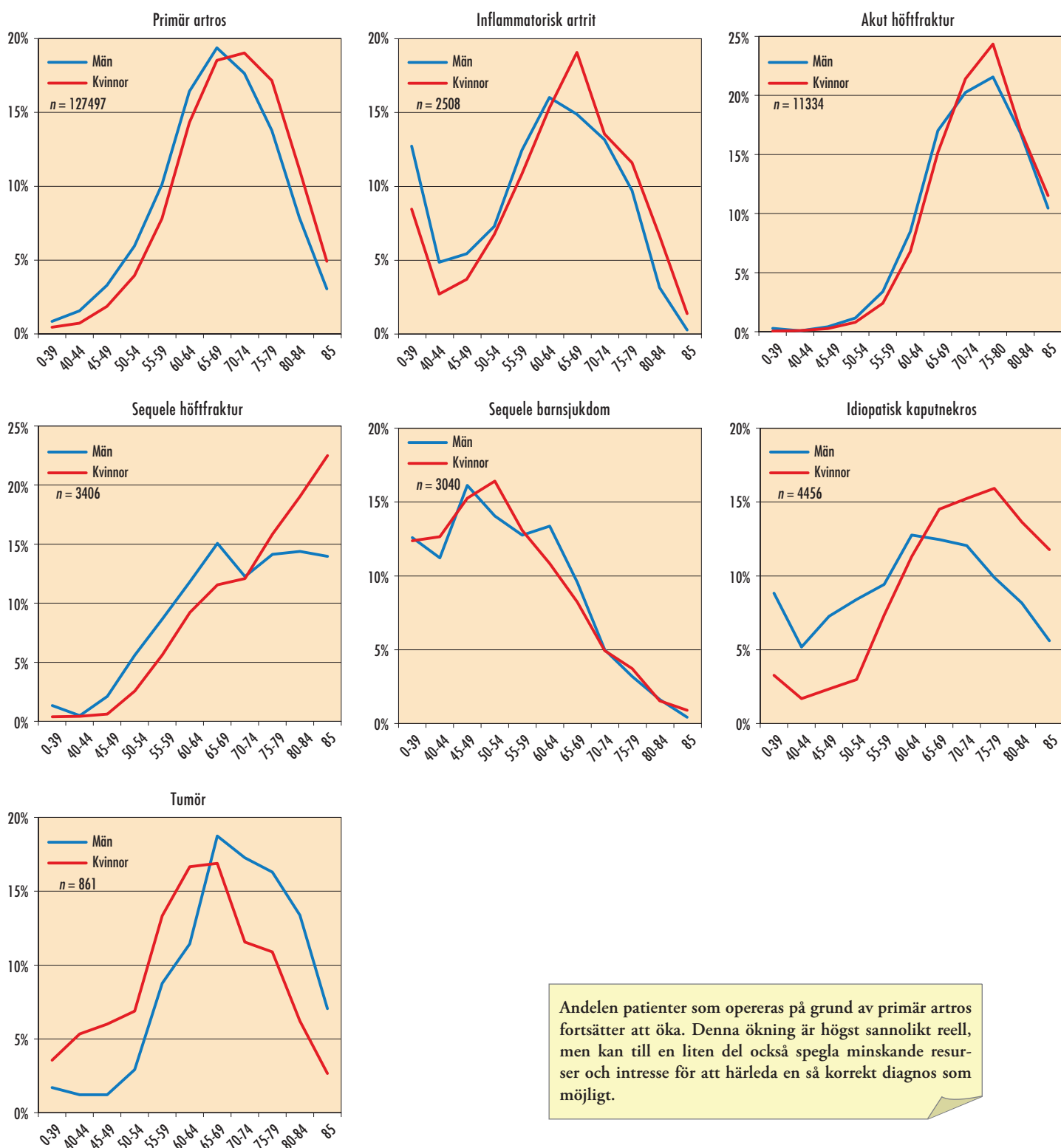
## Diagnos för utvalda år 1994–2014

Diagnos	antal	%	Operationsår							
			1994	2000	2007	2013	2014			
<i>Primär artros</i>										
Män	2 943	83,0	3 707	84,5	5 108	86,8	5 847	85,0	6 084	85,6
Kvinnor	3 780	67,5	5 080	73,2	6 746	80,1	7 547	79,7	7 614	80,5
<i>Inflammatorisk ledsjukdom</i>										
Män	151	4,3	118	2,7	89	1,5	55	0,8	44	0,6
Kvinnor	422	7,5	284	4,1	210	2,5	118	1,2	131	1,4
<i>Höftfraktur akut</i>										
Män	6	0,2	113	2,6	270	4,6	463	6,7	457	6,4
Kvinnor	24	0,4	456	6,6	734	8,7	978	10,3	956	10,1
<i>Höftfraktur sequele</i>										
Män	211	6,0	243	5,5	135	2,3	108	1,6	106	1,5
Kvinnor	772	13,8	648	9,3	275	3,3	192	2,0	177	1,9
<i>Sequele barnsjukdom</i>										
Män	34	1,0	65	1,5	112	1,9	124	1,8	105	1,5
Kvinnor	82	1,5	160	2,3	182	2,2	216	2,3	181	1,9
<i>Idiopatisk caputnekros</i>										
Män	65	1,8	100	2,3	118	2,0	207	3,0	235	3,3
Kvinnor	200	3,6	261	3,8	223	2,6	346	3,7	332	3,5
<i>Tumör</i>										
Män	5	0,1	37	0,8	13	0,2	51	0,7	57	0,8
Kvinnor	10	0,2	45	0,6	49	0,6	53	0,6	48	0,5
<i>Övriga</i>										
Män	87	2,5	5	0,1	13	0,2	23	0,3	21	0,3
Kvinnor	231	4,1	9	0,1	8	0,1	17	0,2	17	0,2
<i>Data saknas</i>										
Män	42	1,2	–	–	1	0,0	–	–	–	–
Kvinnor	75	1,3	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabell 1. Diagnosfördelning under utvalda år 1994–2014. Andelen primär artros, akut höftfraktur och i mindre omfattning diagnosgruppen tumör har ökat. Inflammatoriska ledsjukdomar har minskat. Under tidigt 1990-tal var Mb Paget (Övriga) inte helt ovanlig men har nu nästan helt försvunnit.

I Figur 4 illustreras åldersfördelningen för de vanligaste diagnosgrupperna. Generellt sett är medelåldern vid operation högre hos kvinnor än hos män vid operation med total höftprotes. Det enda undantaget är resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren (sequele barnsjukdom), vilket är den diagnosgrupp där medelåldern är lägst (drygt 53 år) och lika för båda könen. Patienter som opereras på grund av inflammatorisk artrit är i medeltal cirka sex (män) eller 10 år (kvinnor) äldre, men i dessa grupper är spridningen stor med en relativt stor andel som är 39 år eller yngre. Medelåldern vid operation på grund av akut

höftfraktur är 73,8 (median 74) samt 74,7 år (median 75) för män respektive kvinnor. Hos män är medelåldern vid operation på grund av resttillstånd efter höftfraktur 70,9 år (median 71), tre år lägre än vid operation på grund av akut fraktur. Hos kvinnor däremot är medelåldern ungefär densamma vid operation på grund av resttillstånd efter tidigare frakturfixation som vid protesförsörjning vid akut fraktur (75,1 år, median 77). Orsaken till denna skillnad mellan könen kan inte kartläggas här men kan bero på att man i högre grad väljer osteosyntes till män som vid relativt låg ålder drabbas av höftfraktur.



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. Relativ åldersfördelning för de sju vanligaste diagnosgrupperna. Patienter opererade mellan 2005 och 2014 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. Rapporteringen har successivt blivit ännu bättre. Under 2014 hade BMI inrapporterats i 94,9 och ASA-klass i 97,9% av fallen.

Mellan år 2008 och 2014 har medelvärdet för BMI varit relativt konstant (Tabell 2). Möjligen finns det en svag tendens till ökande andel patienter med övervikt av olika grad men fluktuationerna mellan åren är små och svårbedömda. Beträffande ASA-klass har andelen som bedömts som friska (klass I) successivt sjunkit under perioden från 27,8 till 23,0% för män respektive 22,7 till 20,8% för kvinnor. Motsvarande ökning föreligger framför allt i klass III–V (allvarlig eller livshotande sjukdom). I klass II föreligger det en liten ökning hos män men inte hos kvinnor.

Jämförelse av BMI mellan diagnosgrupper visar att övervikt tenderar att vara vanligast i gruppen med primär artros och normalvikt samt undervikt i gruppen med akut höftfraktur eller resttillstånd efter denna skada (Tabell 3). De friskaste patienterna, bedömt enligt ASA, hittar vi i gruppen med resttillstånd efter höftsjukdom under barnåren och de sjukaste i gruppen som opereras på grund av höftfraktur. Trenden till ökande ASA-klass över tid (Tabell 2) skulle delvis kunna förklaras av att andelen patienter med höftfraktur ökar, även om man också kan förmoda att det föreligger andra orsaker som en vidare indikationsställning bakom denna förändring.

BMI och ASA-klass skiljer sig i viss utsträckning beroende på diagnos, helt eller delvis beroende på andra demografiska skillnader mellan dessa grupper som till exempel ålder. 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 resttillstånd efter höftledssjukdom under barnåren.

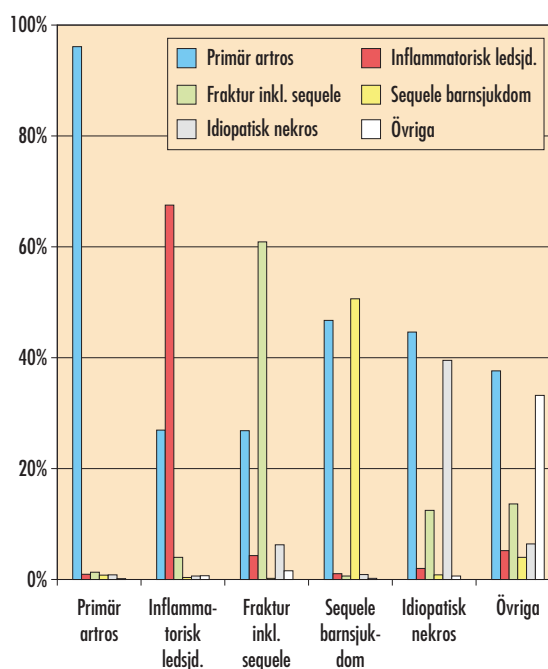
## Bilateralitet

Patienter med höftartros har en ökad sannolikhet att även drabbas av artros i den motsatta höftleden. I Höftprotesregistrets databas från 1992 har 51 729 patienter (21,2% av samtliga patienter) opererats på båda sidor (Tabell 3). Patienter som opereras i båda höftlederna tenderar att vara yngre än de som bara opereras i ena höften. Detta orsakas åtminstone delvis av att denna grupp omfattar en mindre andel av patienter med höftfraktur och en något större andel av patienter med inflammatorisk ledsjukdom och resttillstånd efter höftledssjukdom under uppväxtåren. Patienter som opereras bilateralt i två seanser tenderar att vara friskare än de som bara är opererade unilateralt, sannolikt och åtminstone delvis på

grund av att de är yngre. Operation av båda höfterna i en seans har en påtaglig effekt på patientens livskvalitet. Som exempel kan nämnas att vinsten i hälsorelaterad livskvalitet ett år efter bilateral operation i en seans på grund av primär artros i medeltal uppgår till 0,52 (SD=0,35, n= 433). I gruppen med primär artros som bara opereras på en sida och där ingen ytterligare höftoperation på motsatta sidan är registrerad, uppgår motsvarande vinst till 0,36 (SD=0,34, n=52 606). Gruppen av patienter som opereras bilateralt i en seans utmärker sig på flera sätt. Dessa patienter är oftare yngre män med lägre ASA-klass jämfört med de övriga två grupperna (Tabell 3), vilket också gäller om samma analys begränsas till endast de som opereras på grund av primär artros (data visas inte).

Vanligen är diagnosen för den andra höften samma som för den första. Om den första höften opereras på grund av primär artros så är diagnosen densamma vid operation av den andra höften i 96,1% av fallen. Patienter med inflammatorisk ledsjukdom respektive frakturdiagnos får i cirka 27% av fallen diagnosen primär artros när nästa höft opereras. Än mindre samstämmighet råder mellan diagnosen för först respektive sist opererad höft i de fall då den första höften opereras på grund av resttillstånd efter barnsjukdom och idiopatisk nekros (Figur 5). I vilken utsträckning denna diskrepans korrekt speglar verkliga förhållanden är svårt att bedöma. Korrekt diagnosställning kan vara svår, särskilt vid avancerad höftsjukdom med uttalad destruktion.

Mellan 1992 och 2014 opererades 0,8% (n=1 892) av samtliga patienter bilateralt i en seans. I den bilateralt opererade grup-



Figur 5. Diagnos för först opererad höft (x-axel) samt diagnos för andra höft (stapelns höjd) hos 51 437 patienter som opererats bilateralt.

## BMI och ASA-klass 2008–2014

	2008	2010	2012	2013	2014
<b>BMI</b>					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	11 896/2 559	14 644/1 302	15 152/874	15 481/818	15 746/819
<i>Medelvärde median</i>					
Män	27,3 26,8	27,3 26,8	27,6 27,1	27,4 27,0	27,5 26,9
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 &lt;18,5</i>					
Män	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4
Kvinnor	1,9	1,8	1,6	1,8	1,8
<i>Normalvikt 18,5–24,9</i>					
Män	28,9	28,5	26,3	28,5	28,0
Kvinnor	39,9	38,3	38,2	38,8	38,7
<i>Övervikt 25–29,9</i>					
Män	49,0	49,2	49,0	47,4	47,9
Kvinnor	36,3	36,9	37,1	36,9	36,6
<i>Fetma grad I 30–34,9</i>					
Män	17,0	17,2	18,9	18,9	18,9
Kvinnor	16,3	16,9	16,8	16,4	16,8
<i>Fetma grad II–III 35–</i>					
Män	4,7	4,5	5,3	4,4	4,7
Kvinnor	5,6	6,1	6,2	6,1	6,2
<b>ASA</b>					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	12 977/1 479	15 341/605	15 618/408	16 012/287	16 212/353
<i>Procentuell fördelning</i>					
<i>Frisk (I)</i>					
Män	27,8	27,2	24,3	24,7	23,0
Kvinnor	22,7	22,8	21,4	21,3	20,8
<i>Lindrig systemsjukdom (II)</i>					
Män	54,8	54,3	54,6	55,4	56,4
Kvinnor	60,2	60,0	60,4	60,4	60,2
<i>Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)</i>					
Män	17,3	18,5	21,0	19,9	20,6
Kvinnor	17,1	17,2	18,3	18,2	18,9

Tabell 2. Förändring av BMI och ASA-klass mellan utvalda år 2008–2014. BMI >100 har exkluderats (n=24).

## BMI och ASA-klass relaterat till diagnos

	Primär artros	Inflammatorisk artrit	Sequele barnsjukdom	Idiopatisk avaskulär nekros	Höftfraktur akut/sequele
<b>BMI procentuell fördelning</b>					
<i>Undervikt</i> <18,5					
Män	<b>0,2</b>	1,8	0,6	1,6	<b>3,6</b>
Kvinnor	<b>1,1</b>	3,7	2,0	5,0	<b>6,9</b>
<i>Normalvikt</i> 18,5–24,9					
Män	<b>25,6</b>	38,0	30,5	37,7	<b>53,7</b>
Kvinnor	<b>36,2</b>	43,3	40,0	47,9	<b>55,2</b>
<i>Övervikt</i> 25–29,9					
Män	<b>49,9</b>	44,3	48,5	40,4	<b>34,6</b>
Kvinnor	<b>38,1</b>	33,2	33,6	29,6	<b>28,0</b>
<i>Fetma grad I</i> 30–34,9					
Män	<b>19,4</b>	11,6	15,4	13,7	<b>6,8</b>
Kvinnor	<b>18,0</b>	14,1	17,3	13,1	<b>7,9</b>
<i>Fetma grad II–III</i> 35–					
Män	4,9	4,3	4,9	<b>6,6</b>	<b>1,2</b>
Kvinnor	6,5	5,7	<b>7,1</b>	4,4	<b>2,0</b>
<b>ASA procentuell fördelning</b>					
<i>Frisk (I)</i>					
Män	27,2	<b>9,0</b>	<b>44,3</b>	19,6	9,6
Kvinnor	23,8	<b>4,3</b>	<b>44,6</b>	14,4	10,8
<i>Lindrig systemsjukdom (II)</i>					
Män	56,3	<b>59,7</b>	<b>46,0</b>	48,6	47,7
Kvinnor	61,7	<b>67,1</b>	<b>45,8</b>	57,9	53,6
<i>Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)</i>					
Män	16,6	31,3	<b>9,7</b>	31,8	<b>42,7</b>
Kvinnor	14,5	28,6	<b>9,6</b>	27,8	<b>35,6</b>

Tabell 3. Fördelning av BMI och ASA-klass mellan utvalda diagnosgrupper under perioden 2008–2014. 43 061 höftprotesoperationer på män och 58 719 på kvinnor med angivet BMI samt 44 591 operationer på män och 62 018 på kvinnor med rapporterad ASA-klass har inkluderats. Högsta värde angett i fet stil, lägsta med fet kursiv stil inom varje grupp av BMI och ASA-klass för män samt kvinnor.

pen utgör dessa patienter 3,7%. Om man endast räknar in de patienter som opererat den andra höften inom ett år efter den första blir andelen större och utgör 11,7%. Om vi begränsar analysen till de patienter som opererade första höften på grund av primär artros blir motsvarande andel något lägre (10,7%).

Sedan 2009 har bilateral operation i en seans minskat i frekvens, trots att vi opererar allt fler patienter med totalprotes (Figur 6). För att det skall finnas en indikation för detta ingrepp krävs det förutom förekomst av bilateral höftsjukdom också att patienten

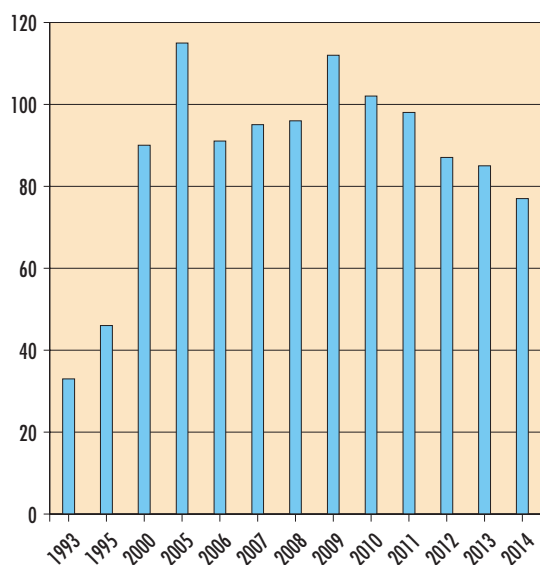
har betydande symtom från båda höfterna, bedöms kunna klara ett bilateralt ingrepp ur medicinsk synvinkel och inte minst att patienten själv föredrar operation i en seans. Eftersom vi saknar detaljerad kunskap beträffande optimal balansering mellan dessa faktorer och val av bilateralt ingrepp i en eller två seanser går det inte säkert att bedöma om den minskning av bilaterala operationer som observeras är motiverad eller inte. Det teoretiskt sett maximala antalet som kan vara aktuella för bilateral operation i en seans kan inte fastställas baserat på registerdata. Vi kan dock konstatera att ytterligare patienter som

## Demografiska data, BMI och ASA-klass relaterat till bilateralitet

	Unilat. operation	Bilat. operation, 2 seanser	Bilat. operation 1 seans
<b>Alla diagnoser</b>			
Antal %	191 550 78,7	49 837 20,5	1 892 0,8
Medelålder SD,	70,0 10,9	65,2 10,1	60,3 12,9
Andel kvinnor %	59,1	60,4	54,3
<b>Diagnos %</b>			
Primär artros	75,8	88,7	79,0
Inflammatorisk ledsjukdom	2,5	3,9	10,6
Akut fraktur, sequele trauma	14,8	2,8	2,2
Sequele barnsjukdom	1,8	2,2	3,4
Idiopatisk caputnekros	3,5	1,9	4,2
Övriga	1,5	0,5	0,6
<b>BMI</b>			
Antal	68 000	10 574	608
Medelvärde, SD	27,0 5,4	27,3 4,9	26,9 4,7
<b>ASA</b>			
Antal	71 797	19 883	633
Frisk (I) %	23,4	28,0	34,8
Lindrig systemsjd. (II) %	57,3	58,4	51,8
Allvarlig/livshotande systemsjd. (III–V) %	19,3	13,6	13,4

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

Tabell 3. Demografiska data relaterat till förekomst av bilateralitet samt genomförande av bilateral operation vid en eller två operationstillfällen. Data för bilaterala operationer gäller första operationen.

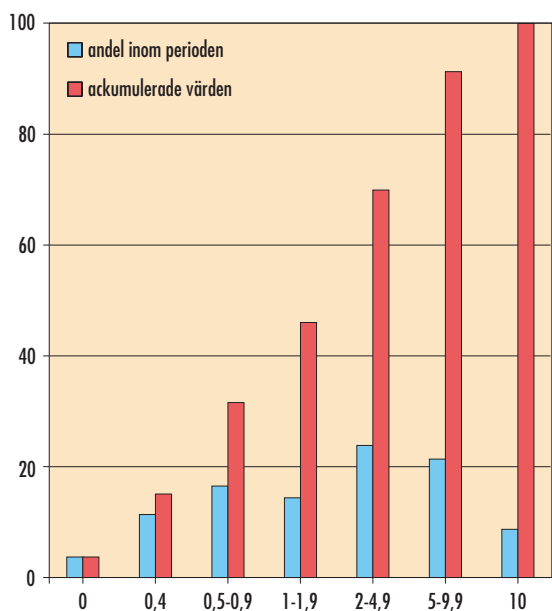


Figur 6. Antal patienter som opererats bilateralt i en seans under utvalda år 1993–2014.

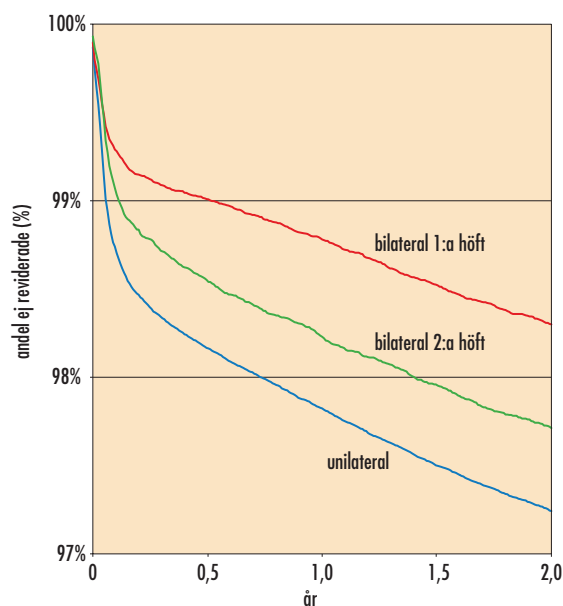
skulle kunna rekryteras motsvarar en del av de som opereras på motsatt sida inom ett år efter första operation (31,6%, Figur 7). En stor del av dessa är dock inte lämpliga för denna typ av ingrepp av anledningar som tidigare angetts.

1992 till 2014 var risken för reoperation inom 2 år i gruppen endast unilateralt opererade 2,7%, i gruppen bilateralt opererade var den 1,7 för första och 2,2% för andra opererade höften. Motsvarande överlevnad i respektive grupp var  $97,1 \pm 0,1$ ,  $98,2 \pm 0,1$  samt  $97,7 \pm 0,1\%$  (Figur 8). Efter justering för skillnader i ålder, kön och diagnos mellan grupperna visar det sig att risken för tidig reoperation är lägre för den första men inte för den andra höftprotesen jämfört med den unilaterala gruppen (risk ratio, 95% KI, första höft – bilateralt opererad/unilateralt opererad: 0,75 0,69–0,81; andra höft – bilateralt opererad/unilateralt opererad: 0,99 0,93–1,06). I gruppen som opereras bilateralt i en seans är andelen reopererade inom två år ungefär lika stor som i den stora gruppen av bilateralt opererade patienter och uppgår till 2,2 samt 1,8% (protesöverlevnad:  $97,7 \pm 0,8$  samt  $98,1 \pm 0,6$  för första respektive andra höft). Vi saknar data på generella tidiga komplikationer vilket kan bli föremål för framtida fördjupade studier baserat på de samkörningar med andra databaser som nyligen utförts.





Figur 7. Andel av bilateralt opererade (%) som opererats i den andra höften inom olika tidsperioder efter det att den första höften opererats.



Figur 8. Protosöverlevnad upp till två år baserat på reoperation som utfall i grupperna unilateralt opererade utan efterföljande operation av motsatt sida, samt första respektive andra höft i de fall som opererats på båda sidor under perioden 1992–2014.

Vår analys talar för att det inte finns anledning att avstå från att utföra en bilateral operation i en seans på grund av ökad risk för tidiga proteskomplikationer. Andra aspekter som grad av symtom samt grad av samsjuklighet är mer avgörande för beslut om att genomföra denna typ av operation.

## Protosval

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 92–93% under åren 1998–2000 (Figur 9). Härefter har cementerad fixation minskat för varje år. Mellan 2011 och 2012 var förändringen endast 0,1%, men härefter har användning av cement fortsatt att minska ner till 64,6% under 2014. 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 1,3% per år. Mellan 2013 och 2014 accelererade denna ökning till 2,6%, vilket innebar att mer än var femte höftprotes (20,9%) som rapporterats var helt ocementerad. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgruppen under 60 år, men också i grupperna 60–74 samt över 75 år (Figur 10).

Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat från 13,7 till 11,2% under 2014. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och upp-

gick under åren 2007–2010 till cirka 1,5%. Härefter har det skett en långsam ökning, upp till 3,0% under 2014. Ytersättningsprotes användes under 2014 vid operation av 37 män i åldern 30–68 år, varav 35 hade primär artros. Året innan rapporterades 70 operationer.

## Vanligaste proteser

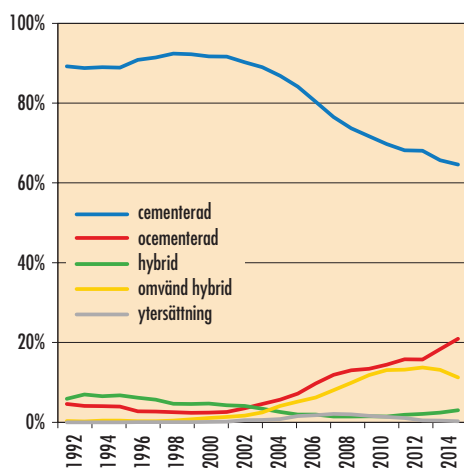
De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2014 knappt 93% av det totala anatalet cupar av sitt slag (Tabell 4). Contemporary Hooded Duration har under 2014 ersatts med cementerad Avantage-cup. Äldre standardplast används fortfarande i knappt 30% av fallen vid cementerad fixation (Figur 11). Tittar man på åldersgrupperna 50–59 respektive under 50 år är andelarna 26,5 samt 20,2% det vill säga något under genomsnittet. Två enheter använder inte den nya plasten överhuvudtaget vid cementerad fixation och ytterligare fyra bara i enstaka fall.

På stamsidan dominerar Lubinus SP II, Exeter samt MS 30. Tillsammans står de för mer än 99% av samtliga cementerade stammar. CPT minskar och Spectron EF har ersatts med Sirius. CPT och Sirius utgör tillsammans mindre än 1% av samtliga.

Vid val av ocementerad cup är variationen större, de fem mest använda cuparna svarar bara för drygt 64% av samtliga. Pinnacle W/Gription används nu betydligt oftare än Pinnacle 100 som har försvunnit från listan över de fem mest använda. 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 an-

geläget att bytet till trabekulär metall inte accelererar förrän resultatet från längre tids uppföljning finns tillgänglig. Ytterligare en cup, Exceed Ringloc, har bytts ut mot en cup med trabekulär metallbeläggning, Trilogy IT. Även där väntar vi på längre uppföljning. Byte till plast med extra korsbindningar har gått betydligt snabbare för ocementerade cupar. År 2010 överskred andelen med extra korsbunden plast 95% och under 2014 hade nästan samtliga cupar plast av denna typ (98,2%).

Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corail-stammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Förändringarna jämfört med 2013 är små bland de mest använda. M/L Taper som insattes första gången i Sverige under 2012 uppvisar en lätt ökning.



Figur 9. Fördelning av primärproteser baserat på val av fixation. Mellan åren 2013 och 2014 ökade helt ocementerad fixation med 2,6% och helt cementerad minskade med 1,1%.

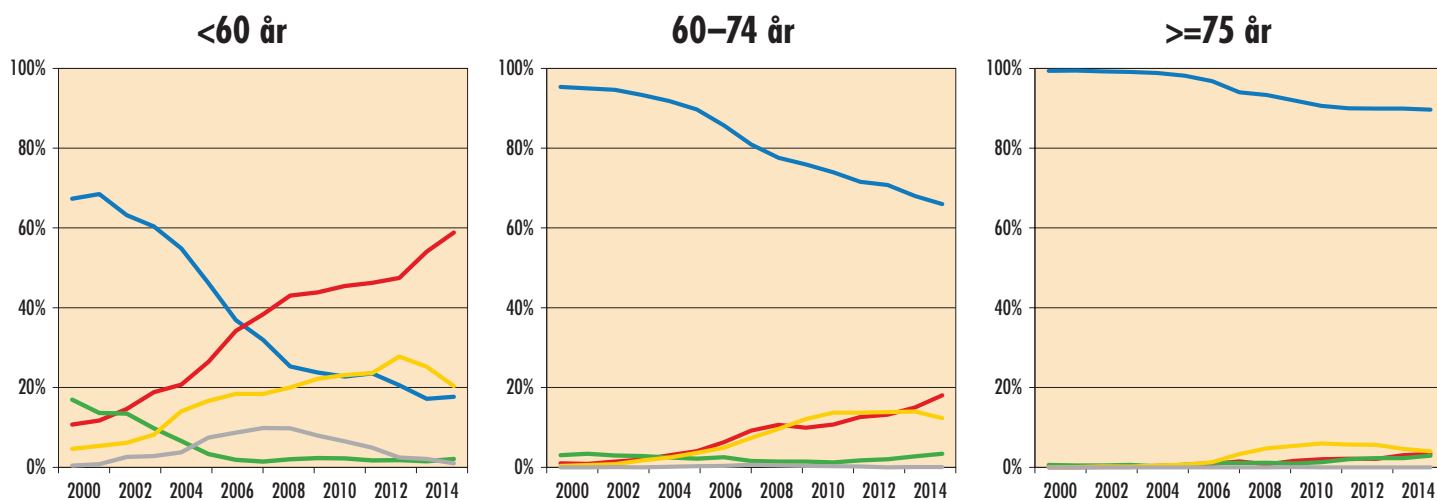
## Artikulation

Användning av extra korsbunden plast ökade också mellan 2013 och 2014 (Tabell 4, Figur 11). Kombinationen keramik-ledhuvud-plastinsats/helplast cup ökar också något, från 14,7 till 15,2%. Kombinationen keramikledhuvud-keramikinlägg uppvisar också en liten ökning, från 0,4 till 0,5%. Endast 37 fall med metall-metall-artikulation rapporterades. Samtliga av dessa fall var ytersättningsproteser. Ledhuvud med diameter 32 används allt oftare. Även ledhuvud med diameter 36 mm ökar, även om ökningen här är mer blygsam. Trender beträffande val av led och ledhuvudstorlek under den senaste tioårsperioden visualiseras i Figur 12 och 13.

## Implantatkombinationer

De tre vanligaste implantatkombinationerna för varje typ av fixation framgår i Tabell 5. Störst förändringar jämfört med 2013 återfinns i gruppen helt ocementerad protes. CLS-Trilogy samt CLS-Continuum har ersatts med Corail-Pinnacle W/ Gription 100 samt Bimetric-Exceed ABT Ringloc. I gruppen cementerad protes ökar kombinationen Exeter – Exeter X3 RimFit. RimFit-cupen har också ersatt Contemporary Duration i gruppen omvänd hybrid.

Vid flera av dessa kombinationer har implantat från olika tillverkare använts. Denna praxis har förelagat under lång tid trots att förfarandet 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. I Storbritannien har fenomenet "mix and match" (blanda och para ihop) diskuterats. I Sverige är detta fenomen vanligt. Det användes under 2014 vid 4 728 (28,6%) av alla höftprotesoperation genom kombination av cup och stam från olika tillverkare.



Figur 10. Fördelning av primärproteser baserat på val av fixation i olika åldersgrupper år 2000–2014. I gruppen 75 år och över användes ocementerad vid en operation år 2000 och i 383 fall (7,4%) under 2014. Färgkoder för de olika typerna av fixation framgår i Figur 9.

## Vanligaste implantat 2013 och 2014

	2014	2013
	antal %	antal %
<b>Cementerad cup</b>		
Lubinus	6 113 48,8	5 908 46,0
Exeter X3 RimFit	1 970 15,7	1 503 11,7
Marathon	1 883 15,0	2 248 17,5
ZCA	1 310 10,5	1 787 13,9
Avantage	351 2,8	304 2,4
<b>Andel av cementerade cupar</b>	<b>92,8</b>	<b>91,5 (93,6*)</b>
<b>Cementerad stam</b>		
Lubinus SP II	6 520 58,2	6 247 56,3
Exeter polerad	3 419 30,5	3 432 30,9
MS30 polerad	1 177 10,5	1 252 11,3
Sirius	41 0,4	2 0,0
CPT	30 0,3	131 1,2
<b>Andel av cementerade stammar</b>	<b>99,9</b>	<b>99,7 (100**)</b>
<b>Ocementerad cup</b>		
Continuum	765 19,2	697 20,6
Trilogy HA	690 17,4	443 13,1
Trident hemi	506 12,7	314 9,3
Pinnacle W/Gription 100	430 10,8	165 4,9
Trilogy IT	289 7,3	222 6,6
<b>Andel av ocementerade cupar</b>	<b>64,3</b>	<b>54,5 (60,5#)</b>

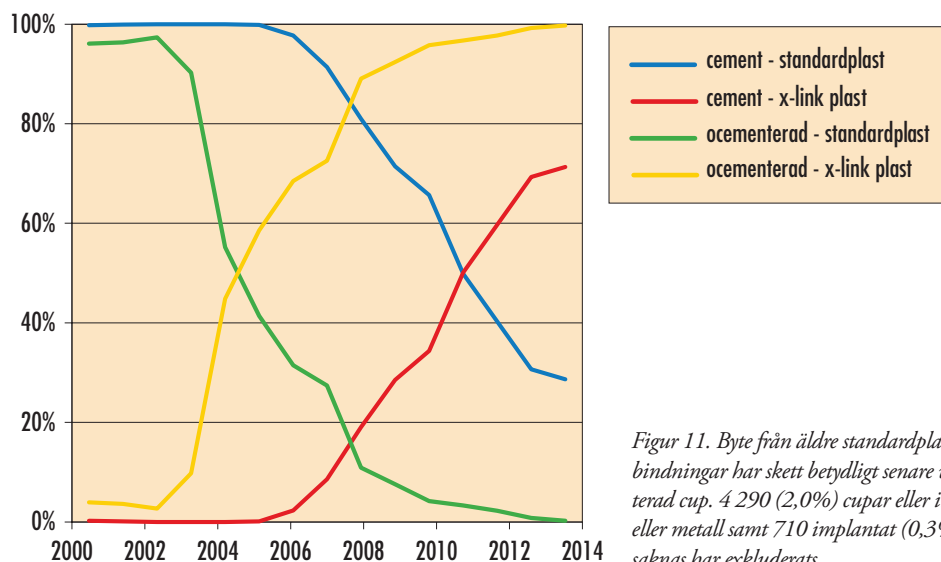
	2014	2013
	antal %	antal %
<b>Ocementerad stam</b>		
Corail	2 385 46,4	2 284 46,5
Bi-Metric	835 16,3	849 16,5
CLS	645 12,6	645 12,6
M/L Taper	235 4,6	235 4,3
Accolade II	211 4,1	382 5,8
<b>Andel av ocementerade stammar</b>	<b>84,0</b>	<b>85,7</b>
<b>Led</b>		
Metall-plast (extra korsbunden)	10 920 65,9	10 446 64,1
Metall-plast (äldre standard)	2 864 17,3	3 193 19,6
Keramik-plast (extra korsbunden)	1 806 10,9	1 524 9,4
Keramik-plast (äldre standard)	718 4,3	856 5,3
Keramik-keramik	106 0,6	84 0,5
Metall-metall (inkl. ytersättning)	37 0,2	71 0,4
Övriga/uppgift saknas	114 0,7	119 0,7
<b>Ledhuvud diameter</b>		
22	123 0,7	117 0,7
28	2 756 16,6	3 527 21,6
32	11 903 71,9	10 931 67,1
36	1 687 10,2	1 538 9,4
>36	48 0,3	128 0,8
Övriga/uppgift saknas	47 0,4	57 0,4

\*Inklusive Contemporary Hooded Duration, som 2013 ingick bland de fem vanligaste

\*\*Inklusive Spectron EF som 2013 ingick bland de fem vanligaste

# Inklusive Pinnacle 100 samt Exceed ABT som 2013 ingick bland de fem vanligaste

Tabell 4. Mest använda implantat och ledhuvud under år 2014. Motsvarande andel för samma proteser under år 2013 visas för jämförelse.



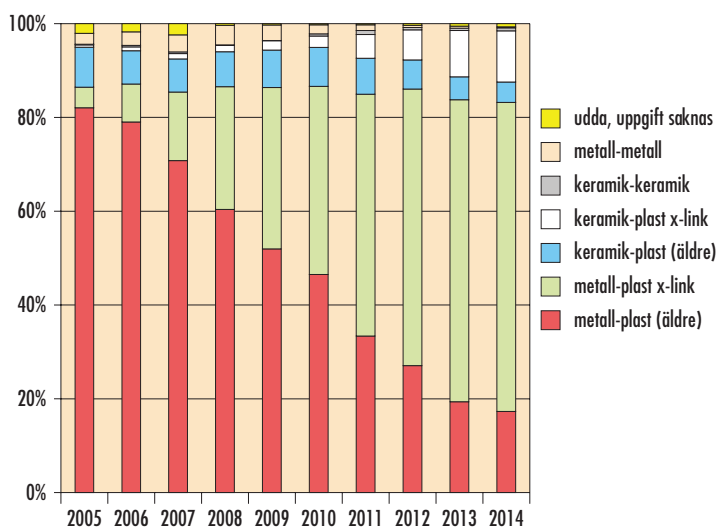
## Mest använda implantatkombinationer 2013–2014

	2014		2013	
	antal	%	antal	%
<b>Cementerad protes</b>				
Lubinus – Lubinus	5 398	50,6	5 128	47,9
Exeter – Exeter X3 RimFit	1 599	15,0	1 199	11,2
Exeter – Marathon	1 089	10,2	1 299	12,1
<b>Ocementerad protes</b>				
Corail – Pinnacle W/Gription 100	413	12,0	149	5,0
Corail – Pinnacle 100	242	7,0	311	10,5
Bimetric – Exceed ABT Ringloc	242	7,0	233	7,8
<b>Hybrid</b>				
Exeter – Trident hemi	155	31,0	104	26,4
Lubinus – Trilogy	109	21,8	50	12,7
MS30 – Continuum	35	7,0	32	8,1
<b>Omvänd hybrid</b>				
Corail – Marathon	393	21,2	450	21,0
Corail – Lubinus	269	14,5	484	22,6
Corail – Exeter X3 RimFit	194	10,5	80	3,7
<b>Ytersättning</b>				
BHR alla varianter	37	100	70	100

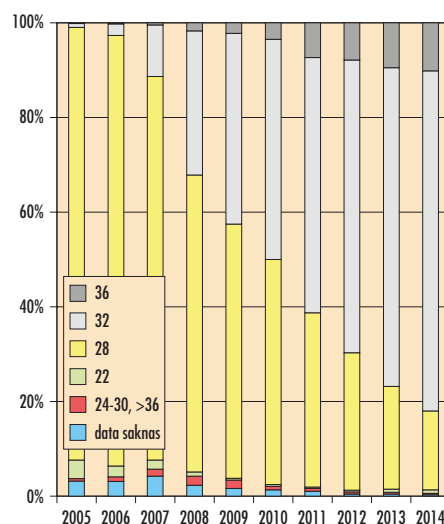
Speciellt vanlig är kombination av stam från Stryker och cup från DePuy (1 261 operationer under 2014) vanligen Exeter-stam med Marathon-cup (1 110 operationer). Ytterst sällan kombineras ett ledhuvud från en tillverkare med en stam från en annan tillverkare. Under 2014 finns det 37 fall rapporterade.

Andel helt ocementerade höftproteser ökar och i liten skala även andelen hybridproteser. Omvända hybrider, och 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 i strax över 70% av fallen.

Tabell 5. Mest använda implantatkombinationer under år 2013 och 2014.



Figur 12. Typ av insatt artikulation sedan 2005–2014.



Figur 13. Val av ledhuvudstorlek mellan 2005 och 2014. Trenden till att välja större diameter baseras på tillkomst av den nya mer slitageresistenta plasten och möjligheten att minska risken för luxation.

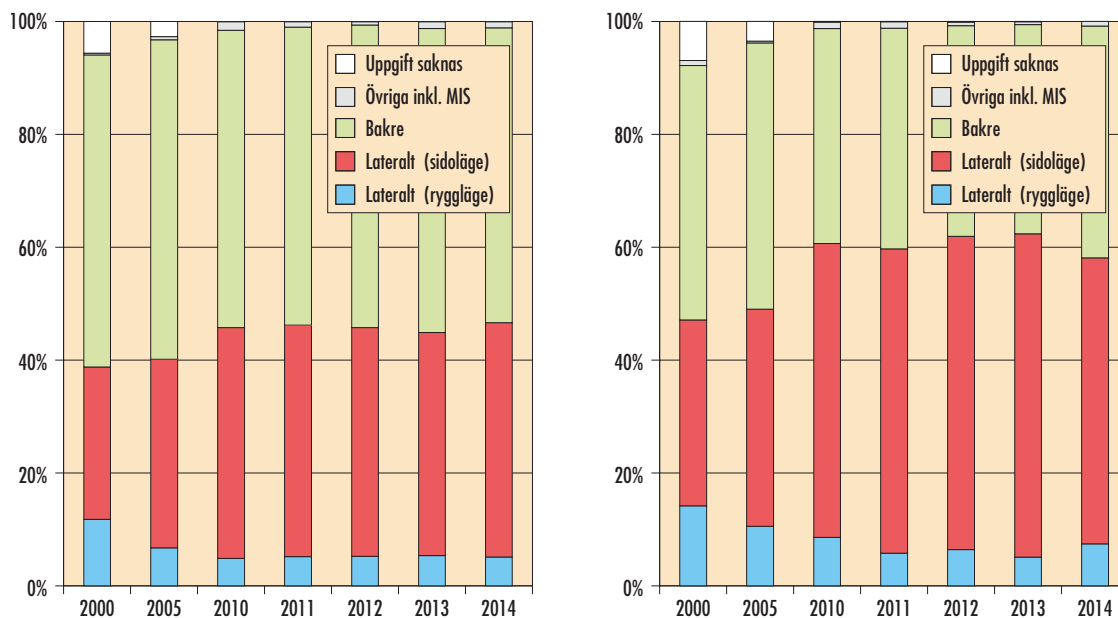
## Snitt

Bakre samt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2000 varit helt dominerande i Sverige. Under 2014 användes dessa i knappt 99% av totalprotesoperationerna. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (51%), men minskade något jämfört med 2013 (-1%). Lateralt snitt i sidoläge ökade mellan samma år från 41,7 till 42,6% medan andelen lateralt snitt i ryggläge var 5,2% under båda åren. Minisnitt och Watson-Jones snitt användes endast sporadiskt, 68 fall rapporterades under 2014 för var och en av dessa incisioner.

Fördelningen mellan de tre mest använda snitten visar inte någon större variation under de senaste fem åren (Figur 14) och inte heller med avseende på ålder (data visas ej). Däremot ökade andelen patienter med höftfraktur som opereras i lateralt snitt mellan 2005 och 2010, på motsvarande sätt som vi noterat vid operation med halvprotes. Mellan år 2013 och 2014 ökade dock andelen patienter med höftfraktur som opererades i bakre snitt med 4,1%. (Se Höftprotes som frakturbehandling.)

I Tabell 6 visas andel reoperationer inom tre år samt protesöverlevnad relaterat till val av snitt. Reoperation har här använts istället för revision för att också inkludera enbart öppen reposition vid luxation samt 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 7). Den något lägre risken för reoperation inom tre 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.

**Knappt 94% av alla totala höftprotesoperationer utförs via ett bakre eller ett 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 14. Relativ fördelning av snitt utvalda år 2000–2014. I vänstra kolumnen illustreras fördelningen inom tre olika åldersgrupper. I högra kolumnen för diagnoserna primär artros respektive höftfraktur.

## Reoperation inom tre år relaterat till val av snitt

	Antal 2000–2014	Andel reopererade inom 3 år %	Överlevnad 0–3 år medel ± 95% K.I.
<b>Lateralt</b>			
Ryggläge (Hardinge)	14 033	2,4	97,1±0,3
Sidoläge (Gammer)	81 451	2,4	96,9±0,1
<b>Bakre</b>	115 208	2,3	97,1±0,1
<b>Minisnitt</b>			
Bakre	298	2,3	96,1±2,8
Främre	778	4,9	94,3±1,7
Övriga	95	5,3	93,6±5,0
<b>Watson-Jones</b>	311	1,6	98,2±1,6
<b>Trokanterosteotomi</b>			
Lateralt	392	3,1	96,2±2,0
Bakre	288	1,4	98,6±1,4
<b>Uppgift saknas</b>	2 820	2,9	96,4±0,7

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6. Andel höftprotesoperationer som reopererats inom tre år relaterat till snitt. I samtliga grupper kvarstår 50 observationer efter tre år.

## Reoperation inom tre år relaterat till val av snitt

	Andel kvinnor	Andel primär artros	Andel operationer med ocementerad cup	Andel operationer med ocementerad stam
<b>Lateralt</b>				
Ryggläge (Hardinge)	63,6	77,3	4,3	21,3
Sidoläge (Gammer)	60,0	79,7	17,6	22,2
<b>Bakre</b>	57,6	84,6	11,4	17,3
<b>Minisnitt</b>				
Bakre	53,7	81,9	36,6	45,3
Främre	63,1	88,8	70,1	67,0
Övriga*	40,0	89,5	74,7	78,9
<b>Watson-Jones</b>	53,7	85,2	46,6	56,9
<b>Trokanterosteotomi</b>				
Lateralt	62,5	73,2	24,6	32,1
Bakre	57,6	74,0	17,0	22,0
<b>Uppgift saknas</b>	60,5	70,4	10,7	19,7

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7. Demografi samt val av fixationsmetod relaterat till snitt. Data presenteras för att underlätta tolkning av Tabell 6.

## 15 vanligaste implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	77 236	5 168	4 347	3 611	2 625	2 319	95 306	29,0%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	6 504	1 490	632	565	414	200	9 805	5,5%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	0	23	686	1 463	2 571	3 246	7 989	5,2%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	2 491	1 155	1 150	1 225	1 008	524	7 553	4,9%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	737	1 105	1 260	1 401	1 301	1 110	6 914	4,5%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	9 324	133	49	6	0	4	9 516	3,3%
Exeter X3 RimFit (Exeter Polerad)	0	106	1 021	1 070	1 200	1 604	5 001	3,3%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 532	183	72	0	0	0	11 787	2,4%
FAL (Lubinus SP II)	5 372	397	266	163	109	43	6 350	2,2%
Trilogy HA (CLS Spotorno)	1 702	379	372	255	183	221	3 112	1,9%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	847	480	334	352	355	64	2 432	1,6%
Lubinus helplast (Corail Kraglös)	665	401	356	317	195	143	2 077	1,4%
Reflection (Spectron EF Primary)	7 493	29	4	3	7	3	7 539	1,4%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	201	382	387	422	303	265	1 960	1,3%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	1 217	220	97	0	0	0	1 534	1,0%
Övriga (1 561)	190 038	4 295	4 920	5 176	6 074	6 819	217 322	
<b>Total</b>	<b>315 359</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>396 197</b>	

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

## 15 vanligaste cementerade implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	77 236	5 168	4 347	3 611	2 625	2 319	95 306	40,5%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	6 504	1 490	632	565	414	200	9 805	7,7%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	0	23	686	1 463	2 571	3 246	7 989	7,3%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	2 491	1 155	1 150	1 225	1 008	524	7 553	6,9%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	737	1 105	1 260	1 401	1 301	1 110	6 914	6,3%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	9 324	133	49	6	0	4	9 516	4,7%
Exeter X3 RimFit (Exeter Polerad)	0	106	1 021	1 070	1 200	1 604	5 001	4,6%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 532	183	72	0	0	0	11 787	3,4%
FAL (Lubinus SP II)	5 372	397	266	163	109	43	6 350	3,1%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	847	480	334	352	355	64	2 432	2,2%
Reflection (Spectron EF Primary)	7 493	29	4	3	7	3	7 539	1,9%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	1 217	220	97	0	0	0	1 534	1,4%
Charnley (Exeter Polerad)	2 621	3	0	0	0	0	2 624	1,0%
ZCA XLPE (Exeter Polerad)	179	141	237	225	209	100	1 091	1,0%
Avantage Cemented (Lubinus SP II)	102	53	74	113	202	277	821	0,7%
Övriga (357)	153 037	397	631	707	735	1 201	156 708	
<b>Total</b>	<b>278 692</b>	<b>11 083</b>	<b>10 860</b>	<b>10 904</b>	<b>10 736</b>	<b>10 695</b>	<b>332 970</b>	

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

## 15 vanligaste ocementerade implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Trilogy HA (CLS Spotorno)	1 702	379	372	255	183	221	3 112	13,7%
Trident HA (Accolade)	782	201	201	178	120	44	1 526	6,9%
Allofit (CLS Spotorno)	1 209	140	80	43	52	61	1 585	5,9%
Pinnacle HA (Corail Kraglös)	217	130	123	189	221	131	1 011	4,6%
Trilogy HA (Corail Kraglös)	284	212	160	83	47	104	890	4,1%
Continuum (CLS Spotorno)	0	37	94	156	206	212	705	3,2%
CLS Spotorno (CLS Spotorno)	1 213	36	38	27	9	0	1 323	3,2%
Trident HA (ABG II HA)	347	70	83	49	40	43	632	2,9%
Exceed ABT (Bi-Metric HA std)	1	1	85	140	163	179	569	2,6%
Pinnacle Gription (Corail Kraglös)	0	0	10	66	98	369	543	2,5%
Trident HA (Accoladell)	0	0	0	44	160	302	506	2,3%
Trilogy HA (Bi-Metric HA std)	256	68	53	50	38	40	505	2,3%
Pinnacle (Corail Kraglös)	85	49	79	90	89	83	475	2,2%
Ranawat-Burstein (Bi-Metric HA std)	241	134	44	32	11	0	462	2,1%
Trilogy (CLS Spotorno)	585	4	0	0	0	0	589	1,7%
Övriga (408)	9 405	828	1 088	1 114	1 554	1 676	15 665	
<b>Total</b>	<b>16 327</b>	<b>2 289</b>	<b>2 510</b>	<b>2 516</b>	<b>2 991</b>	<b>3 465</b>	<b>30 098</b>	

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

## 15 vanligaste hybridimplantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Ocementerad cup (cementerad stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Trilogy HA (Lubinus SP II)	1 150	47	70	68	50	109	1 494	22,0%
Trident HA (Exeter Polerad)	24	56	82	92	115	171	540	18,2%
Trilogy HA (Spectron EF Primary)	1 243	2	2	0	0	0	1 247	8,3%
Trilogy HA (Exeter Polerad)	99	23	7	1	1	6	137	3,8%
Ranawat-Burstein (Lubinus SP II)	62	12	18	15	1	0	108	3,7%
Trilogy HA (MS30 Polerad)	67	17	15	4	3	1	107	3,6%
Continuum (MS30 Polerad)	0	0	5	17	32	35	89	3,0%
Trident HA (Lubinus SP II)	43	6	5	3	10	16	83	2,8%
Tritanium (Exeter Polerad)	0	0	9	13	30	28	80	2,7%
Trident HA (ABG II Cemented)	61	2	0	0	0	0	63	2,1%
Trilogy HA (CPT (CoCr))	19	12	15	17	0	0	63	2,1%
Continuum (Lubinus SP II)	0	0	4	7	22	14	47	1,6%
TM revision (Lubinus SP II)	6	4	2	10	10	14	46	1,6%
TOP Pressfit HA (Lubinus SP II)	155	3	1	3	0	0	162	1,4%
Exceed ABT (Exeter Polerad)	0	0	6	6	14	10	36	1,2%
Övriga (281)	6 660	47	55	78	106	98	7 044	
<b>Total</b>	<b>9 589</b>	<b>231</b>	<b>296</b>	<b>334</b>	<b>394</b>	<b>502</b>	<b>11 346</b>	

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



## 15 vanligaste omvända hybridimplantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cementerad cup (ocementerad stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helpplast (Corail Kraglös)	665	401	356	317	195	143	2 077	12,7%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	201	382	387	422	303	265	1 960	12,0%
Contemporary Hooded Duration (ABG II HA)	492	123	25	6	0	0	646	3,9%
Marathon XLPE (Corail Krage)	1	42	104	117	147	128	539	3,3%
Marathon XLPE (ABG II HA)	21	74	85	115	124	116	535	3,3%
Lubinus helpplast (CLS Spotorno)	330	68	34	47	36	18	533	3,2%
ZCA XLPE (Corail Kraglös)	108	106	51	84	114	59	522	3,2%
Contemporary Hooded Duration (Corail Kraglös)	35	25	105	146	183	22	516	3,2%
Lubinus helpplast (Corail Krage)	0	41	104	79	110	126	460	2,8%
Marathon XLPE (Bi-Metric HA std)	58	76	102	101	72	51	460	2,8%
ZCA XLPE (CLS Spotorno)	226	60	66	60	14	8	434	2,7%
Charnley Elite (Corail Kraglös)	356	60	20	5	1	0	442	2,6%
Lubinus helpplast (Bi-Metric HA lat)	251	72	81	22	1	3	430	2,5%
Charnley Elite (CLS Spotorno)	394	4	3	3	5	1	410	2,1%
Exeter X3 RimFit (Corail Kraglös)	0	8	54	59	51	166	338	2,1%
Övriga (313)	4 522	534	521	613	790	752	7 732	
<b>Total</b>	<b>7 660</b>	<b>2 076</b>	<b>2 098</b>	<b>2 196</b>	<b>2 146</b>	<b>1 858</b>	<b>18 034</b>	

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

## 15 vanligaste ytersättningsproteserna

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
BHR Acetabular Cup (BHR Femoral Head)	784	137	125	60	61	33	1 200	54,6%
ASR Cup (ASR Head)	368	28	0	0	0	0	396	21,3%
Durom (Durom)	357	5	0	0	0	0	362	15,0%
Adept (Adept Resurfacing Head)	15	34	25	1	0	0	75	4,0%
BHR Acetabular Cup (BMHR VS)	2	6	11	9	9	4	41	2,2%
Durom studiecup (Durom)	15	0	0	0	0	0	15	0,8%
BHR Dysplasia Cup (BHR Femoral Head)	11	1	3	1	0	0	16	0,8%
ReCap Cup (ReCap Head)	7	2	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	0	3	1	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)	0	1	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	
<b>Total</b>	<b>1 582</b>	<b>214</b>	<b>167</b>	<b>72</b>	<b>70</b>	<b>37</b>	<b>2 142</b>	

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

## 15 vanligaste cupkomponenterna

Cup	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helplast	101 043	5 844	5 006	4 147	3 014	2 657	121 711	31,7%
ZCA XLPE	4 745	2 120	1 912	2 012	1 786	786	13 361	8,7%
Marathon XLPE	1 181	1 928	2 295	2 497	2 250	1 883	12 034	7,8%
Contemporary Hooded Duration	7 610	1 701	802	752	618	229	11 712	6,7%
Lubinus X-linked	0	24	734	1 640	2 969	3 650	9 017	5,9%
Charnley Elite	15 319	284	172	82	43	21	15 921	4,9%
Trilogy HA	6 086	979	933	710	444	572	9 724	4,5%
Exeter X3 RimFit	0	138	1 258	1 400	1 504	1 970	6 270	4,1%
Exeter Duration	12 512	189	79	0	0	0	12 780	2,7%
Trident HA	1 643	372	407	386	484	690	3 982	2,6%
FAL	5 546	448	290	170	117	52	6 623	2,4%
Reflection	9 097	44	8	10	9	3	9 171	1,5%
Continuum	2	66	229	403	700	765	2 165	1,4%
Reflection XLPE	1 322	276	123	1	2	1	1 725	1,1%
Pinnacle HA	244	177	211	275	321	229	1 457	0,9%
Övriga (204)	149 009	1 356	1 494	1 544	2 084	3 057	158 544	
<b>Totalt</b>	<b>315 359</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>396 197</b>	

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

## 15 vanligaste stamkomponenterna

Stam	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus SP II	92 060	6 380	6 146	6 175	6 284	6 520	123 565	41,0%
Exeter Polerad	48 334	3 273	3 415	3 459	3 435	3 419	65 335	21,3%
Corail Kraglös	2 238	1 493	1 527	1 672	1 562	1 734	10 226	6,7%
MS30 Polerad	3 628	1 213	1 324	1 470	1 252	1 177	10 064	6,2%
CLS Spotorno	6 901	914	861	735	645	631	10 687	5,8%
Spectron EF Primary	11 226	319	132	8	9	3	11 697	2,8%
Bi-Metric HA std	1 619	443	424	429	452	433	3 800	2,5%
Bi-Metric HA lat	1 534	280	309	338	381	429	3 271	2,0%
Corail Krage	5	183	500	603	824	826	2 941	1,9%
ABG II HA	1 637	370	277	201	186	193	2 864	1,7%
Accolade	863	231	252	224	170	72	1 812	1,2%
CPT (CoCr)	1 225	115	130	121	131	30	1 752	1,0%
Wagner Cone Prosthesis	707	165	135	128	156	203	1 494	0,8%
BHR Femoral Head	796	138	128	61	61	33	1 217	0,7%
Straight-stem standard	1 461	0	0	0	0	0	1 461	0,4%
Övriga (208)	141 125	429	393	405	797	862	144 011	
<b>Totalt</b>	<b>315 359</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>15 946</b>	<b>396 197</b>	

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

## Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Andel <sup>1)</sup>
Aleris Specialistvård Bollnäs	0	0	0	241	268	312	821	0,2%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	989	70	60	65	46	2	1 232	0,3%
Aleris Specialistvård Motala	0	437	429	438	491	520	2 315	0,6%
Aleris Specialistvård Nacka	220	121	133	134	112	118	838	0,2%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1 648	150	145	160	175	141	2 419	0,6%
Aleris Specialistvård Ängelholm	0	0	2	5	9	83	99	0%
Alingsås	2 519	201	210	209	252	178	3 569	0,9%
Art Clinic Jönköping	0	0	0	10	6	14	30	0%
Arvika	1 676	182	184	190	140	217	2 589	0,7%
Borås	5 706	172	188	180	167	170	6 583	1,7%
Capio Movement	697	256	253	176	127	229	1 738	0,4%
Capio Ortopediska Huset	3 061	342	316	332	370	375	4 796	1,2%
Capio S:t Göran	10 213	422	454	405	472	423	12 389	3,1%
Carlanderska	1 373	118	158	120	113	157	2 039	0,5%
Danderyd	7 957	299	338	306	327	343	9 570	2,4%
Eksjö	4 796	194	183	216	191	207	5 787	1,5%
Enköping	2 230	257	295	327	320	342	3 771	1,0%
Eskilstuna	4 232	110	128	129	136	97	4 832	1,2%
Falun	6 375	322	367	397	353	325	8 139	2,1%
Frölunda Specialistsjukhus	431	78	82	85	80	97	853	0,2%
Gällivare	2 517	105	86	111	92	96	3 007	0,8%
Gävle	5 522	164	203	198	257	224	6 568	1,7%
Halmstad	4 467	229	227	238	243	240	5 644	1,4%
Helsingborg	3 909	70	59	69	76	109	4 292	1,1%
Hermelinen Spec.vård	0	0	0	2	6	7	15	0%
Hudiksvall	3 105	138	129	100	147	146	3 765	1,0%
Hässleholm-Kristianstad	10 219	797	775	675	777	847	14 090	3,6%
Jönköping	4 588	210	211	195	167	210	5 581	1,4%
Kalmar	4 693	165	184	122	146	160	5 470	1,4%
Karlshamn	2 557	188	235	217	230	240	3 667	0,9%
Karlskoga	2 654	138	120	166	173	162	3 413	0,9%
Karlskrona	2 391	46	36	36	32	28	2 569	0,6%
Karlstad	5 137	287	260	238	265	249	6 436	1,6%
Karolinska/Huddinge	5 986	234	283	241	251	265	7 260	1,8%
Karolinska/Solna	4 683	208	206	198	182	184	5 661	1,4%
Katrineholm	2 696	239	239	208	242	260	3 884	1,0%
Kungälv	2 903	193	171	135	165	205	3 772	1,0%
Lidköping	2 359	123	186	196	238	281	3 383	0,9%
Lindesberg	2 518	210	234	211	230	202	3 605	0,9%
Linköping	5 386	58	68	58	65	67	5 702	1,4%
Ljungby	2 508	164	165	175	151	172	3 335	0,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Antal primäroperationer per enhet och år (forts.)

Enhet	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Andel <sup>1)</sup>
Lycksele	3 272	330	308	276	290	302	4 778	1,2%
Mora	3 285	216	222	203	219	207	4 352	1,1%
Norrköping	5 446	238	245	230	253	259	6 671	1,7%
Norrtälje	1 697	118	101	106	129	115	2 266	0,6%
Nyköping	3 036	184	171	167	143	159	3 860	1,0%
Ortho Center IFK-kliniken	215	117	150	131	128	133	874	0,2%
Ortho Center Stockholm	2 048	432	400	435	396	442	4 153	1,0%
Oskarshamn	2 645	198	210	204	286	233	3 776	1,0%
Piteå	2 518	373	373	389	367	337	4 357	1,1%
SU/Mölndal	2 015	444	406	416	469	594	4 344	1,1%
SU/Sahlgrenska	4 966	8	4	3	6	6	4 993	1,3%
SUS/Lund	4 616	114	100	140	195	203	5 368	1,4%
SUS/Malmö	6 134	109	83	74	27	34	6 461	1,6%
Skellefteå	2 595	94	79	98	133	122	3 121	0,8%
Skene	1 266	105	106	113	126	152	1 868	0,5%
Skövde	5 624	134	198	243	162	136	6 497	1,6%
Sollefteå	2 095	123	125	123	126	109	2 701	0,7%
Sophiahemmet	5 409	175	166	193	211	213	6 367	1,6%
Spenshult	332	184	156	317	240	97	1 326	0,3%
Sunderby (inklusive Boden)	4 825	38	30	36	32	34	4 995	1,3%
Sundsvall	5 723	203	229	185	208	157	6 705	1,7%
Södersjukhuset	7 970	387	337	416	430	420	9 960	2,5%
Södertälje	1 498	118	119	109	92	97	2 033	0,5%
Torsby	1 627	105	106	122	107	97	2 164	0,5%
Trelleborg	5 540	572	598	643	594	627	8 574	2,2%
Uddevalla	6 067	285	337	342	389	391	7 811	2,0%
Umeå	4 358	95	63	64	64	98	4 742	1,2%
Uppsala	6 785	370	257	229	270	284	8 195	2,1%
Varberg	4 607	193	241	242	239	213	5 735	1,4%
Visby	2 440	105	118	121	125	120	3 029	0,8%
Värnamo	2 776	124	146	148	148	122	3 464	0,9%
Västervik	2 863	113	120	109	121	109	3 435	0,9%
Västerås	4 212	416	461	513	476	436	6 514	1,6%
Växjö	3 563	127	146	154	125	151	4 266	1,1%
Ängelholm	2 885	143	156	166	174	96	3 620	0,9%
Örebro	5 423	184	177	116	107	151	6 158	1,6%
Örnsköldsvik	2 965	185	140	140	133	144	3 707	0,9%
Östersund	4 621	234	278	301	314	261	6 009	1,5%
Övriga	40 476	556	289	98	1	0	41 420	10,5%
<b>Total</b>	<b>315 359</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>396 197</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under 1979–2013.

## Antal primäroperationer per diagnos och år

Diagnos	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Primär artros	168 604	13 370	13 256	13 338	13 394	13 698	235 660	79,7%
Fraktur	23 319	1 475	1 509	1 542	1 742	1 701	31 288	10,6%
Inflammatorisk ledåkomma	8 015	234	242	194	173	175	9 033	3,1%
Idiopatisk caputnekros	6 066	449	508	528	553	567	8 671	2,9%
Följtillstånd efter barnsjukdom	3 985	308	339	323	340	286	5 581	1,9%
Tumör	1 148	81	76	79	104	105	1 593	0,5%
Annan sekundär artros	1 298	3	2	1	1	0	1 305	0,4%
Sekundär artros efter trauma	475	26	21	24	38	33	617	0,2%
(saknas)	1 840	0	0	0	0	0	1 840	0,6%
<b>Total</b>	<b>214 750</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>295 588</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Antal primäroperationer per diagnos och ålder (1992–2014)

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Primär artros	8 935	61,2%	32 370	82,9%	130 183	84,4%	64 172	73,2%	235 660	79,7%
Fraktur	373	2,6%	1 560	4,0%	12 623	8,2%	16 732	19,1%	31 288	10,6%
Inflammatorisk ledåkomma	1 630	11,2%	1 702	4,4%	4 295	2,8%	1 406	1,6%	9 033	3,1%
Idiopatisk caputnekros	1 004	6,9%	1 118	2,9%	3 376	2,2%	3 173	3,6%	8 671	2,9%
Följtillstånd efter barnsjukdom	2 227	15,2%	1 651	4,2%	1 422	0,9%	281	0,3%	5 581	1,9%
Tumör	166	1,1%	303	0,8%	738	0,5%	386	0,4%	1 593	0,5%
Annan sekundär artros	99	0,7%	112	0,3%	475	0,3%	619	0,7%	1 305	0,4%
Sekundär artros efter trauma	76	0,5%	73	0,2%	220	0,1%	248	0,3%	617	0,2%
(saknas)	100	0,7%	164	0,4%	875	0,6%	701	0,8%	1 840	0,6%
<b>Total</b>	<b>14 610</b>	<b>100%</b>	<b>39 053</b>	<b>100%</b>	<b>154 207</b>	<b>100%</b>	<b>87 718</b>	<b>100%</b>	<b>295 588</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Antal primäroperationer med o cementerat implantat per diagnos och ålder (1992–2014)

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Primär artros	3 968	64,5%	8 899	88,2%	8 995	92%	604	81,2%	22 466	83,9%
Följtillstånd efter barnsjukdom	1 126	18,3%	607	6,0%	224	2,3%	16	2,2%	1 973	7,4%
Idiopatisk caputnekros	454	7,4%	255	2,5%	183	1,9%	23	3,1%	915	3,4%
Inflammatorisk ledåkomma	429	7,0%	157	1,6%	147	1,5%	16	2,2%	749	2,8%
Fraktur	84	1,4%	130	1,3%	199	2,0%	80	10,8%	493	1,8%
Sekundär artros efter trauma	29	0,5%	7	0,1%	5	0,1%	3	0,4%	44	0,2%
Annan sekundär artros	32	0,5%	7	0,1%	4	0%	1	0,1%	44	0,2%
Tumör	7	0,1%	8	0,1%	4	0%	1	0,1%	20	0,1%
(saknas)	27	0,4%	20	0,2%	11	0,1%	0	0%	58	0,2%
<b>Total</b>	<b>6 156</b>	<b>100%</b>	<b>10 090</b>	<b>100%</b>	<b>9 772</b>	<b>100%</b>	<b>744</b>	<b>100%</b>	<b>26 762</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder (1992–2014)

Fixationstyp	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Cementerad	3 800	26,0%	19 126	49,0%	130 721	84,8%	84 095	95,9%	237 742	80,4%
Ocementerad	6 156	42,1%	10 090	25,8%	9 772	6,3%	744	0,8%	26 762	9,1%
Omvänd hybrid	1 809	12,4%	5 302	13,6%	9 090	5,9%	1 788	2,0%	17 989	6,1%
Hybrid	1 495	10,2%	3 332	8,5%	4 130	2,7%	976	1,1%	9 933	3,4%
Ytersättningsprotes	1 003	6,9%	877	2,2%	260	0,2%	2	0%	2 142	0,7%
(saknas)	347	2,4%	326	0,8%	234	0,2%	113	0,1%	1 020	0,3%
<b>Total</b>	<b>14 610</b>	<b>100%</b>	<b>39 053</b>	<b>100%</b>	<b>154 207</b>	<b>100%</b>	<b>87 718</b>	<b>100%</b>	<b>295 588</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per typ av snitt och år 1992–2014

Typ av snitt	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	74 093	8 129	8 161	8 287	8 492	8 452	115 614	39,1%
Främre lateralt i sidoläge (Gammer)	47 659	6 750	6 794	6 776	6 813	7 059	81 851	27,7%
Främre lateralt i ryggläge (Hardinge)	9 877	830	839	860	852	866	14 124	4,8%
Övriga	1 314	231	155	101	183	186	2 170	0,7%
(saknas)	81 807	6	4	5	5	2	81 829	27,7%
<b>Total</b>	<b>214 750</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>295 588</b>	<b>100%</b>

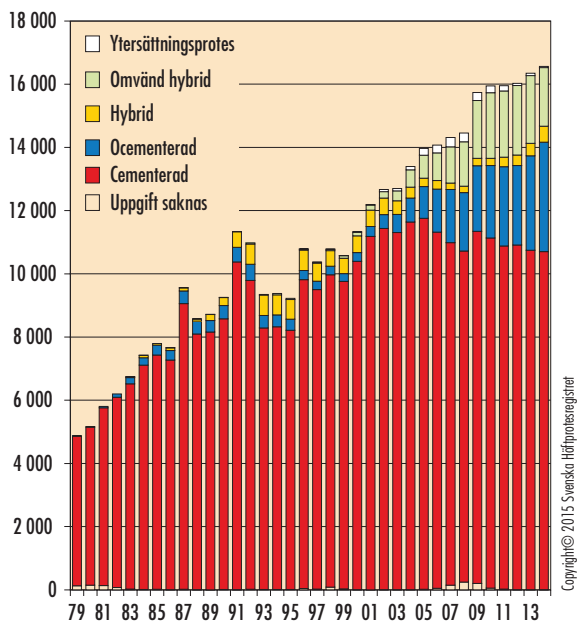
Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per typ av cement och år 1992–2014

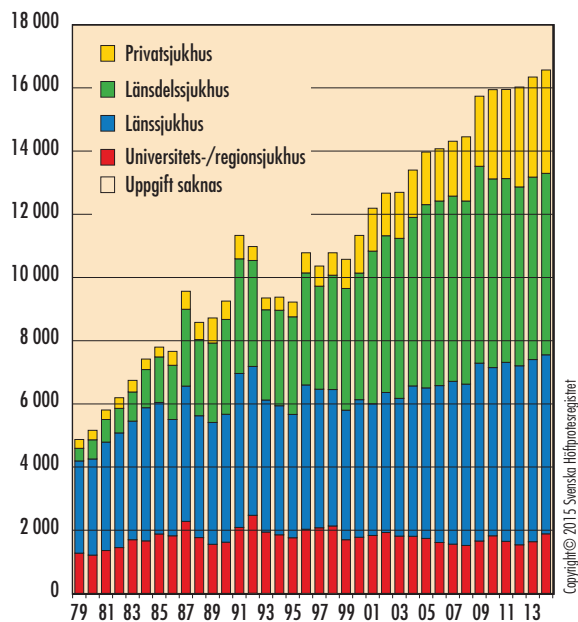
Typ av cement	1992–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Palacos cum Gentamycin	101 795	0	0	0	0	0	101 795	34,4%
Palacos R+G	20 834	5 062	5 375	5 260	3 990	3 506	44 027	14,9%
Refobacin Palacos R	19 613	0	0	0	0	0	19 613	6,6%
Refobacin Bone Cement	20 488	5 347	5 056	5 260	6 014	5 868	48 033	16,2%
Cemex Genta System Fast	1 559	429	247	225	3	0	2 463	0,8%
Cemex Genta System	236	0	1	0	0	0	237	0,1%
Övriga	13 720	34	21	36	602	1 195	15 608	5,3%
(helt eller delvis cementfritt)	33 556	5 074	5 253	5 248	5 736	5 996	60 863	20,6%
(saknas)	2 949	0	0	0	0	0	2 949	1,0%
<b>Total</b>	<b>214 750</b>	<b>15 946</b>	<b>15 953</b>	<b>16 029</b>	<b>16 345</b>	<b>16 565</b>	<b>295 588</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

**Antal primäroperationer**  
per fixationstyp, 1979–2014

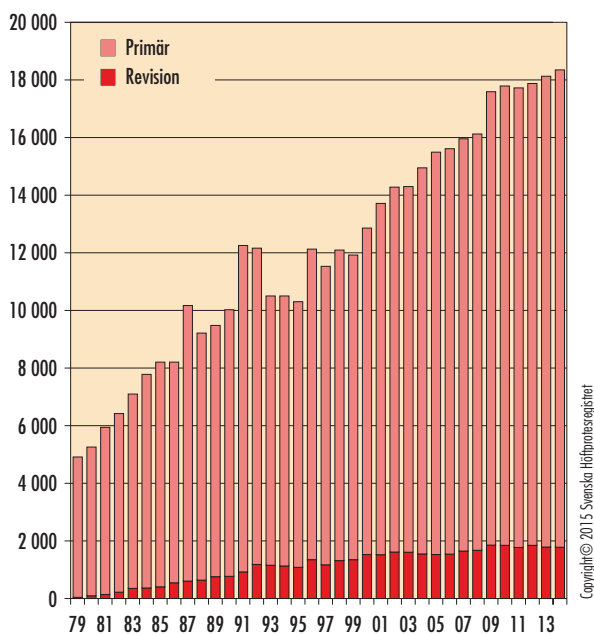


**Antal primäroperationer**  
per kliniktyp, 1979–2014



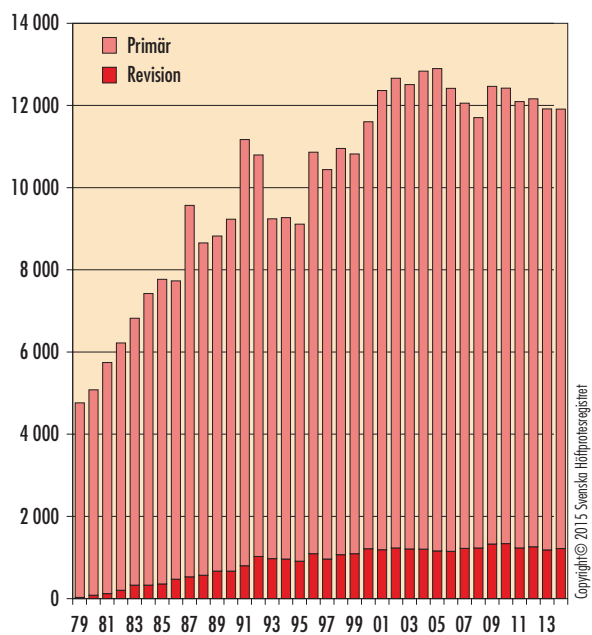
**Samtliga THA**

396 197 primär THA, 40 549 revisioner, 1979–2014



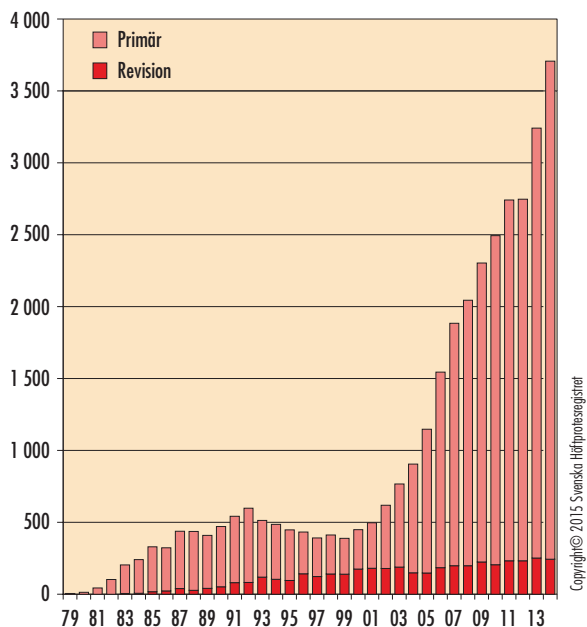
**THA med cementserat implantat**

332 970 primär THA, 31 666 revisioner, 1979–2014



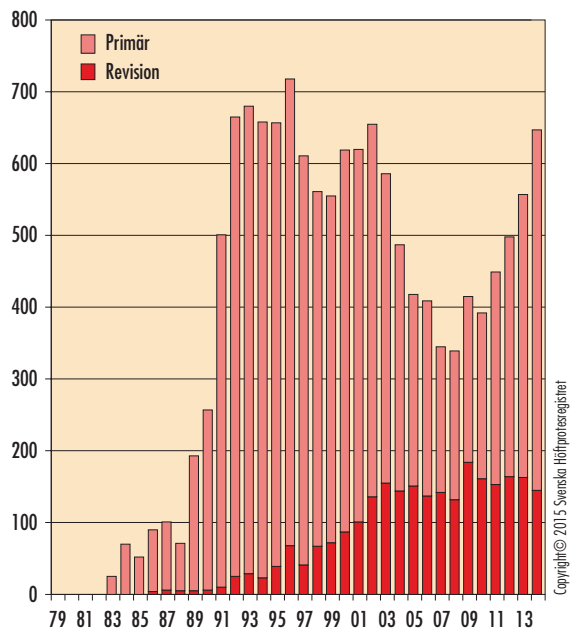
### THA med ocementerat implantat

30 098 primär THA, 4 217 revisioner, 1979–2014



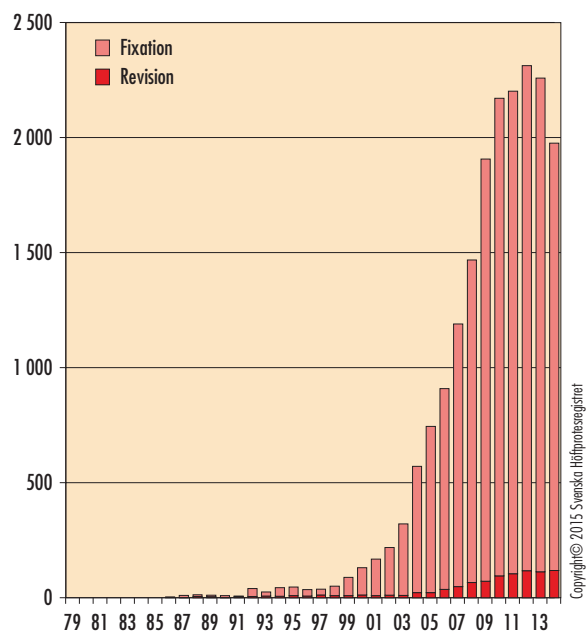
### THA med hybridimplantat

11 346 primär THA, 2 555 revisioner, 1979–2014



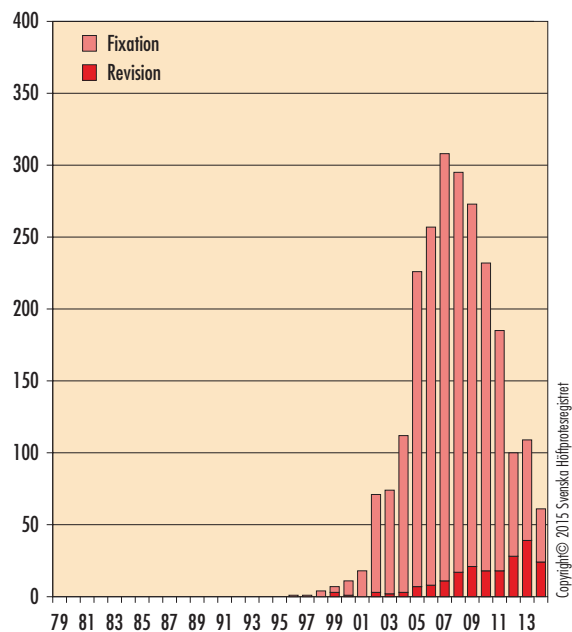
### THA med omvänt hybridimplantat

18 034 primär THA, 934 revisioner, 1979–2014



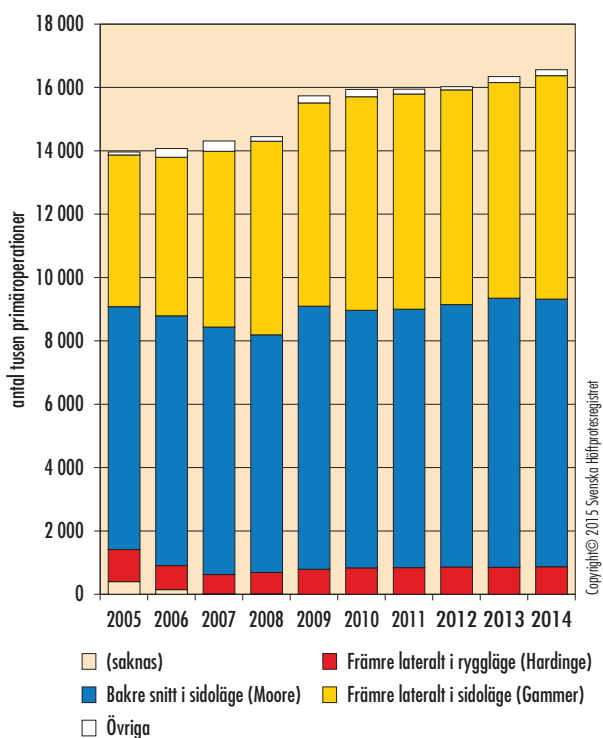
### THA med ytersättningsprotes

2 142 primär THA, 203 revisioner, 1979–2014

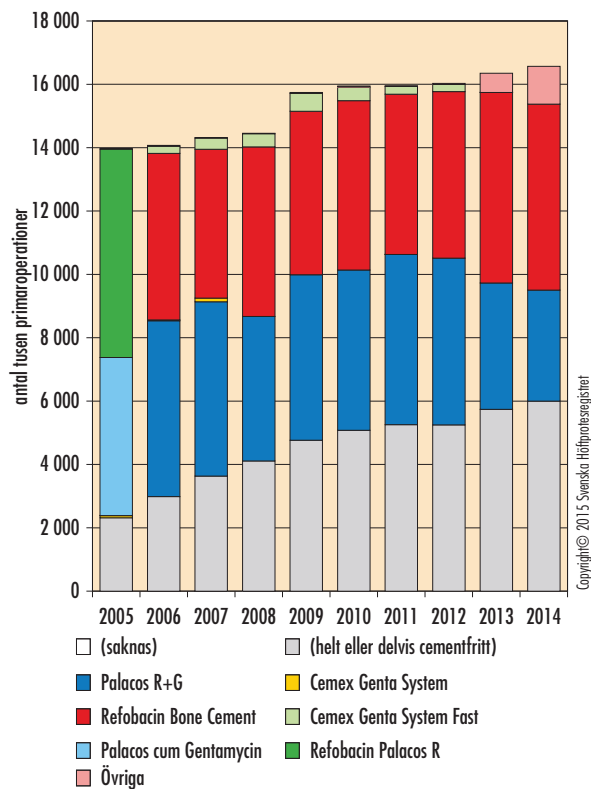




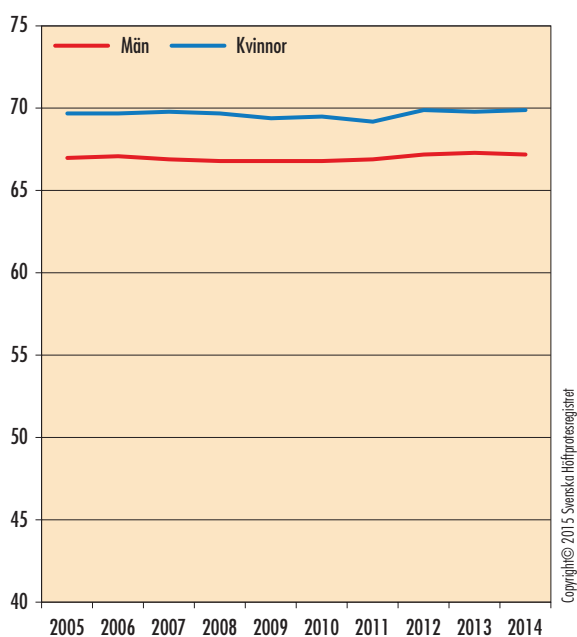
### Typ av snitt 2003–2014



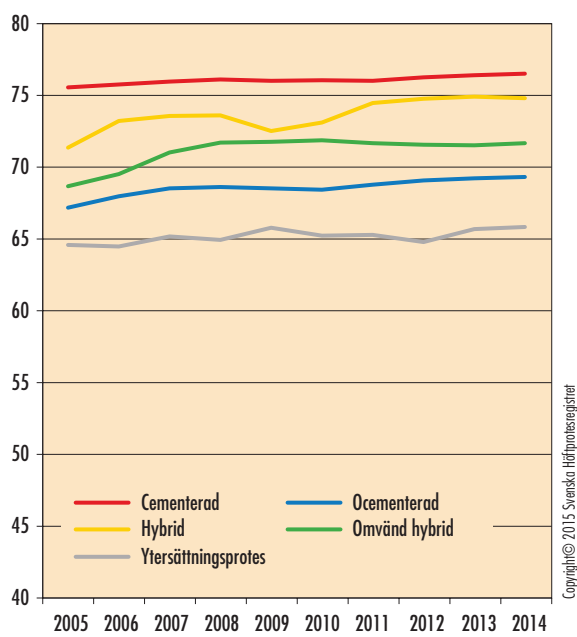
### Typ av cement 2003–2014



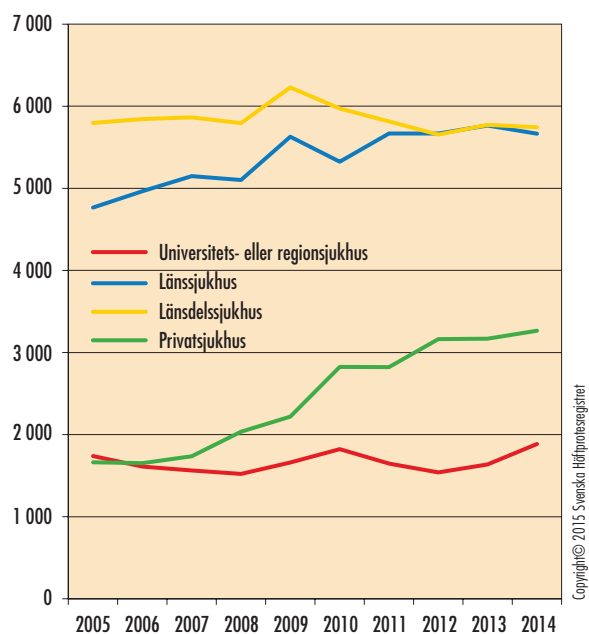
### Genomsnittsalder per kön de senaste 10 åren, 153 385 primär THA



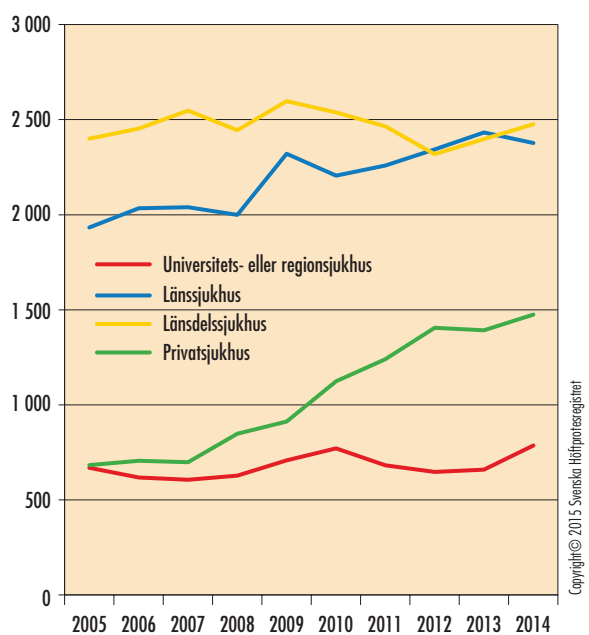
### Genomsnittsalder per fixationstyp de senaste 10 åren, 153 385 primär THA



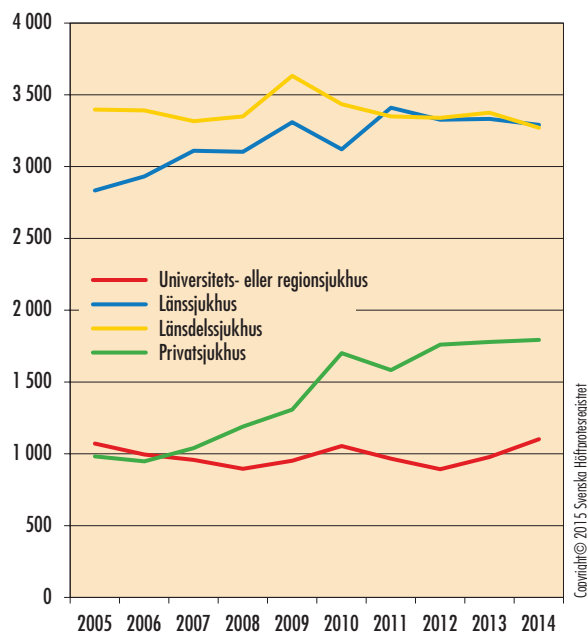
### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren, per typ av enhet



### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast män



### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast kvinnor



## Primärprotes – djupanalyser

### ”Nya” primärproteser

Under 1980-talet vann Svenska Höftprotesregistret 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 10 år. Information om alla revisioner, antal som inte kunnat följas upp och antalet dödsfall skall vara kända. Bortfallet (”lost to follow-up”) får inte överstiga 20%. Efter minst 10 års uppföljning skall andelen revisioner vara mindre än 5% alternativt att protesöverlevnaden enligt Kaplan-Meier är 90% eller högre. 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 jämförs 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. Om man efter denna granskning och på basen av en detaljerad statistisk analys fortfarande inte fullt kan förklara orsaken till en ökad frekvens av revisioner granskas data av en expertpanel som eventuell gör ytterligare analyser och bedömningar inför presentation i registrets årsrapport (för detaljer se [www.odep.org.uk](http://www.odep.org.uk) samt *Acta Orthop.* 2013 Aug; 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 försenad. 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 prisbild 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.

Årets uppföljning av ”nya” implantat skiljer sig något från föregående års analys. Utfallet är liksom tidigare inte alla typer av revision utan endast cuprevision eller extraktion alternativt stamrevision eller extraktion. Till skillnad från föregående år har revision på grund av infektion exkluderats då detta utfall huvudsakligen avspeglar vårdprocess och patientsammansättning. Till skillnad från föregående år har också en specifik kontrollgrupp identifierats för de tre implantatgrupper som studerats (cementerad och ocementerad cup, ocementerad stam). För att ingå i kontrollgruppen skall minst 50 implantat ha följts upp i minst 10 år och minst 50 av samma typ skall ha använts under de senaste två åren. 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 2013–2014 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 4 motsvarar det första år då mer än 10 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 10 respektive 50 höftprotesoperationer för att få en uppfattning om implantatets spridning i landet (publiceras enbart digitalt).

Majoriteten av de cementerade cuparna i observationsgruppen visar en tidig protesöverlevnad med avseende på cuprevision, som är jämförbar med kontrollgruppen och i vissa fall numerärt något högre. Två av implantaten (Avantage, ZCA XLPE) skiljer sig dock signifikant till det sämre både beträffande två- och femårsöverlevnad. I Avantagegruppen är anledningen till revision luxation i hälften av fallen, vilket kan tyckas förvånande. Andelen revision på grund av pirprotesfraktur är också relativt hög. Detta komplikationsmönster stämmer väl med en stor andel av patienter med höftfraktur i denna grupp (62,5%, Tabell 3). Det något sämre resultatet för Avan-

tage 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 djupanalys "Dubbelartikulerande cup primärprotes").

Liksom föregående år uppvisar ZCA XLPE 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 båda grupperna. I Tabell 3 framgår att detta implantat har en relativt hög andel revision på grund av luxation. I kontrollgruppen hade 0,4% av de cupar som insatts sedan år 2006 reviderats på grund av luxation. I ZCA XLPE-gruppen var motsvarande andel 0,7%. Beträffande andelen revision på grund av lossning var förhållandet det motsatta 0,4% i kontrollgruppen och 0,2% i ZCA XLPE-gruppen. Om den till synes 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 flera design försvunnit från analysen då deras användning minskat till under 50 under de senaste två åren. Detta gäller för Furlong, Full Hemisphere, Ranawat-Burstein samt Reflection HA. Majoriteten av de ocementerade cupar som introducerats sedan 2004 har hittills visat på en incidens av korttidskomplikation i paritet med referensgruppen. Liksom vid föregående års analys skiljer sig Continuum och TM modular signifikant från kontrollgruppen trots att revisionsorsaken infektion i årets analys har exkluderats. I båda fallen är orsaken tveklöst ett ökat antal revisioner på grund av luxation, oftast en tidig komplikation där kirurgisk teknik och möjligheten att styra in cupen i önskat läge kan spela stor roll. Trilogy IT, också en cup med yta av trabekulär metall visar på ett högt antal revisioner på grund av luxation. Uppföljningstiden är här kort, endast 39 fall har observerats i två år, varför någon överlevnadsanalys inte har utförts.

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 titan-yta 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 liksom föregående år bara ocementerade varianter eftersom inga nya cementerade har tillkommit, där antalet under 2013 till 2014 har överskridit den arbiträrt satta gränsen på 50 operationer. I den ocementerade gruppen har den senaste modifikationen av Bi-Metric stammen (Bi-Metric X Por HA) flyttat från observations- till kontrollgruppen då uppföljningstiden för mer än 50 implantat överstiger 10 år. Vid 10 år är stamöverlevnaden baserat på stamrevision på grund av alla typer av icke infektiösa orsaker för detta implantat  $98,2 \pm 0,5\%$ . Symax och Taperloc har endast på grund av minskande användning (<50 operationer 2013–2014) tagits bort från listan. Av de stammar som fortfarande befinner sig i observationsgruppen har ingen en protesöverlevnad som skiljer sig signifikant från kontrollgruppen. Lägst värde vid fem år noteras för CFP och högst för Corail (alla varianter). Antalet insatta CFP-stammar som följts i fem år är dock fortfarande relativt lågt ( $n=168$ ).

Under den senaste tioårsperioden har framför allt nya ocementerade cupar och stammar introducerats i Sverige. Beträffande cementerade cupar har det framför allt skett en övergång till modern högmolekylär plast som i enstaka fall också inneburit förändringar av cupens utformning. Majoriteten av de nya implantaten har en korttidsöverlevnad i paritet med respektive kontrollgrupp. Två cementerade (Avantage, ZCA XLPE) samt två ocementerade cupar (Continuum, TM revision) har en signifikant sämre överlevnad, där ökad risk för revision på grund av luxation synes vara huvudorsak i minst tre av fallen. Om det sämre utfallet för dessa fyra implantat betingas av patientsammansättning, bristande kirurgisk teknik eller implantatsutformning och inneboende egenskaper kan inte bedömas i denna analys.

## Sammansättning av kontrollgrupperna

Cementerad cup	Antal	Ocementerad cup	Antal	Ocementerad stam	Antal
Contemporary	2 962	Allofit	1 520	ABG II HA	2 691
Contemporary Hooded Duration	6 634	Trilogy±HA	8 033	Bi-Metric X Por HA	6 733
Elite Ogee	5 479			CLS	9 382
FAL	3 029			Wagner Cone	1 204
Lubinus	42 778				
ZCA	966				
<b>Totalt</b>	<b>61 848</b>		<b>9 553</b>		<b>20 010</b>

Tabell 1. Implantat i kontrollgrupperna vid analys av "nya" implantat i Tabell 2 och 4.

## Uppföljning, antal revisioner samt protesöverlevnad för "nya" cupar

	Startår*	Antal		Uppföljning i antal år	Cuprevisioner#, antal %		Protesöverlevnad# cup/liner, 95 % ± K.I.	
		totalt	följda 2 år		Totalt	≤ 2 år	2 år	5 år
<b>Cup cementerad</b>								
<b>Avantage</b>	<b>2006</b>	<b>1 225</b>	<b>412</b>	<b>1,9</b> 8,7	<b>20</b> 1,6	<b>17</b> 1,4	<b>97,9</b> 1,0	<b>97,4</b> 1,5
Exceed ABT no flange	2011	305	121	1,7 3,8	0 0	0 0	–	–
Exeter X3 RimFit	2010	6 269	2 653	1,8 4,4	13 0,2	11 0,2	99,9 0,1	–
FAL x-link	2011	249	122	1,9 3,8	0 0	0 0	100 0,0	–
Lubinus x-link	2010	8 680	2 187	1,4 4,1	22 0,3	21 0,2	99,7 0,2	–
Lubinus IP x-link	2011	336	81	1,2 3,8	2 0,6	2 0,6	99,2 1,2	–
Marathon	2008	12 033	7 393	2,6 6,2	42 0,3	28 0,2	99,6 0,1	99,5 0,2
Polarcup	2010	330	120	1,7 5,6	2 0,6	1 0,3	99,7 0,6	–
<b>ZCA XLPE</b>	<b>2006</b>	<b>13 347</b>	<b>10 127</b>	<b>3,7</b> 9,0	<b>147</b> 1,1	<b>93</b> 0,7	<b>99,1</b> 0,2	<b>98,6</b> 0,3
Kontrollgrupp	2006	61 848	51 584	4,8 9,0	597 1,0	245 0,4	99,5 0,1	99,0 0,1
<b>Cup ocementerad</b>								
Allofit Alloclastic	2011	142	89	2,3 3,9	2 1,4	2 1,4	98,5 0,2	–
<b>Continuum</b>	<b>2010</b>	<b>2 155</b>	<b>662</b>	<b>1,6</b> 4,9	<b>23</b> 1,1	<b>23</b> 1,1	<b>98,6</b> 0,6	–
Delta Motion	2011	158	83	2,1 3,9	0 0	0 0	100 0,0	–
Delta TT	2012	167	21	1,1 2,9	2 1,2	2 1,2	–	–
Exceed Ringloc	2011	843	304	1,6 3,8	1 0,1	1 0,1	99,9 0,2	–
Pinnacle 100	2007	1 455	871	2,7 7,9	13 0,9	6 0,4	99,3 0,5	98,3 1,1
Pinnacle sector	2006	528	351	3,7 9,0	8 1,5	2 0,4	99,3 0,8	98,5 1,4
Pinnacle W/Gription 100	2011	243	11	0,8 2,3	2 0,8	2 0,8	–	–
Pinnacle W/Gription sector	2014	57	–	0,2 1,0	0 0	0 0	–	–
Regenerex	2008	523	300	2,6 6,6	3 0,5	0 0	100 0,0	98,9 1,2
TM modular	2006	550	450	4,1 8,7	4 0,7	4 0,7	99,3 0,7	99,3 0,7
<b>TM revision</b>	<b>2008</b>	<b>332</b>	<b>199</b>	<b>2,5</b> 7,0	<b>7</b> 2,1	<b>7</b> 2,1	<b>97,7</b> 1,7	–
Trident AD LW	2004	715	541	4,5 10,8	12 1,7	7 1,0	98,9 0,8	97,9 1,2
Trident AD WHA	2004	1 244	993	5,1 10,8	25 2,0	14 1,1	98,6 0,4	97,9 0,5
Trident hemi	2005	2 028	1 174	3,2 9,6	17 0,8	6 0,3	99,5 0,4	98,8 0,7
Trilogy IT	2013	554	39	1,0 3,2	12 2,2	12 2,2	–	–
Tritanium	2010	464	271	2,4 5,0	4 0,9	2 0,4	99,5 0,7	–
Kontrollgrupp	2004	9 553	8 110	5,4 11,0	61 0,6	106 1,1	99,3 0,2	98,9 0,2

\* Första år då mer än 10 implantat användes. #alla orsaker utom infektion, data anges endast vid minst 50 observationer.

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. Fet text anger att utfallet skiljer sig till det sämre från gruppen "övriga" (log rank test).

## Demografi och orsak till revision för "nya" cupar samt deras kontrollgrupper

	Ålder Medel SD	Kön kvinnor %	Diagnos % primär artros/fraktur/ övrig sekundär artros	Orsak till revision antal % #			
				Lossning/ osteolys	Luxation	Peripotes fraktur	Övriga*
<b>Cementerad</b>							
Avantage	75,4 11,5	63,3	21,3/62,5/16,2	1 (5,0)	10 (50,0)	5 (25,0)	4 (20,0)
ZCA	71,0 9,1	63,4	84,8/10,1/5,1	28 19,2	90 61,6	7 4,8	21 14,4
Kontroll	71,0 9,0	61,0	84,1/10,6/5,4	246 41,2	266 44,6	20 3,4	60 10,1
<b>Ocementerad</b>							
Continuum	60,6 10,7	49,0	86,3/2,3/11,4	0 (0)	21 (91,3)	0 (0)	4 (17,4)
TM revision	58,7 12,8	44,9	68,4/3,9/27,7	0 (0)	7 (100)	0 (0)	0 (0)
Trilogy IT	64,0 11,4	49,3	85,4/3,6/11,0	0 (0)	10 (83,3)	2 (16,7)	0 (0)
Kontroll	58,2 10,8	48,4	82,0/4,4/13,9	24 22,6	58 54,7	8 7,5	16 15,1

# procenttal inom parentes när antalet <100, \* exklusive infektion

Tabell 3. 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.

## Uppföljning, antal revisioner samt protesöverlevnad för "nya" stammar

	Startår*	Antal		Uppföljning medel max år	Stamrevisioner#, antal %		Protesöverlevnads stam, 95% ± K.I.	
		Totalt	följda 2 år		totalt	< 2 år	2 år	5 år
<b>Stam ocementerad</b>								
Accolade straight	2004	1 812	1 510	4,6 10,8	26 1,4	18 1,0	99,0 0,5	98,5 0,6
Accolade II	2012	621	45	0,9 2,9	1 0,2	1 0,2	99,8 0,3	–
CFP	2005	400	294	4,1 9,9	11 2,8	7 1,8	98,0 1,5	97,1 0,2
Corail alla	2005	13 124	7 850	2,8 10,0	122 0,9	100 0,8	99,1 0,2	98,7 0,3
Standard	2006	8 618	5 136	2,8 9,0	82 1,0	73 0,8	99,9 0,1	98,7 0,4
Coxa vara	2006	1 915	1 088	2,8 8,9	15 0,8	11 0,6	99,3 0,4	99,0 0,6
High offset	2006	2 576	1 611	2,9 9,0	25 1,0	16 0,6	99,3 0,4	98,4 0,7
Fitmore	2009	280	168	2,5 6,0	6 2,1	5 1,8	98,1 1,6	–
M/L Taper	2012	521	42	1,1 2,8	0 0,0	0 0,0	–	–
Kontroll	2004	20 010	15 783	4,8 10,9	285 1,4	208 1,0	98,9 0,2	98,5 0,2

\* Första år då mer än 10 implantat användes, för grupperna övriga är startår arbiträrt satt till 2004 motsvarande det tidigaste av de andra grupperna. #alla orsaker exklusive infektion, data anges endast vid minst 50 observationer.

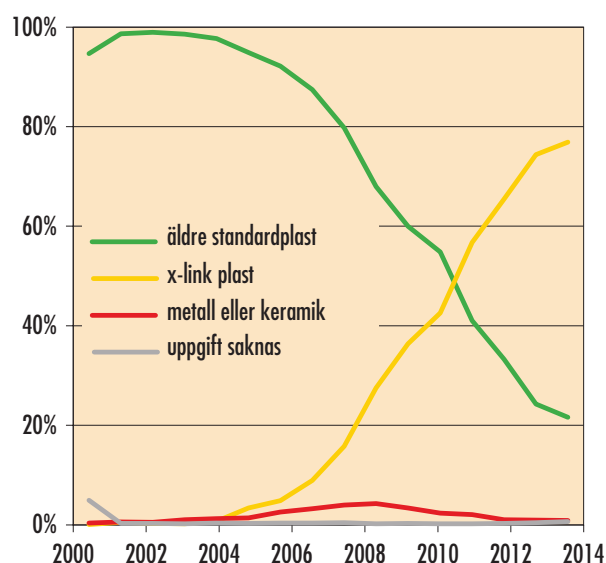
Tabell 4. Stammar som introducerats på den svenska marknaden sedan år 2004 och använts vid mer än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2014. Protesöverlevnad har beräknats om antalet observationer vid två respektive fem år överstiger 50. Ingen av stammarna skiljer sig signifikant till det sämre jämfört med gruppen "övriga" (log rank test).

## Plast med extra korsbindningar

Plast som strålbehandlats med hög dos för att inducera extra korsbindningar mellan molekyllkedjorna och här efter behandlats med värme eller antioxidanter (till exempel E-vitamin) 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 också i syfte att förbättra dess slitageresistens. Den första operationen i Sverige med cup tillverkad av extra korsbunden plast utfördes 1998. Fram till år 2003 användes denna typ av plast i en cementerad cup eller liner i mindre än 100 fall per år. Efter år 2004 har plast med extra korsbindningar använts allt oftare och utgjorde 2014 76,9% av alla utförda höftprotesoperationer (Figur 1). I majoriteten av de övriga fallen användes äldre standardplast. I nästan samtliga av dessa fall rör det sig om cementerade cupar. Idag finns det en god dokumentation som visar att den nya plasten verkligen minskar slitaget i ett tioårsperspektiv för flera av de olika variationer av denna plast som finns på den svenska marknaden. Den säkraste dokumentationen finns från randomiserade studier där olika tekniker använts för att mäta slitage med varierande grad av upplösning. Rimligen borde minskat slitage på sikt också reducera risken för sekundära effekter i form av lossning och osteolys. Data från australiensiska höftprotesregistret har visat en minskad risk för revision vid användning av den nya plasten. Skillnaden mot äldre standardplast uppträder redan efter cirka ett år vilket är svårt att förstå, då en klinisk effekt av en förbättrad plast kan förväntas i första hand genom sekundära effekter av ett minskat plastslitage. En minskad mängd partiklar i leden borde minska risken för osteolys och lossning, en effekt som rimligen borde kunna upptäckas först efter cirka fem års observationstid av ett relativt stort antal fall.

Det finns flera olika nya typer av plast med extra korsbindningar. Råmaterialets sammansättning, tillverknings sättet av slutprodukten (till exempel cup eller liner), typen och graden av strålbehandling och metoderna för att avlägsna fria radikaler kan varieras på ett stort antal sätt. Detta innebär att slutprodukten kvalitativt uppvisar mer eller mindre betydelsefulla variationer. Det är alltså viktigt att inse att det som kallas plast med extra korsbindningar inte är ett och samma material. I vilken mån dessa skillnader påverkar produktens prestanda i laboratoriet är väl utrett men knappast hur dessa material fungerar i människokroppen som ledimplantat efter mer än 10 till 15 års användning. Tills motsatsen bevisats måste man nog utgå från att vissa av dessa plaster skiljer sig från de övriga på ett sätt som kan ha klinisk relevans.

I vår analys har vi valt att jämföra de design som använts med båda typerna av plast. Eftersom det är relativt få cupar som uppfyller dessa kriterier och samtidigt använts i tillräckligt stort antal innehåller vissa av jämförelserna i vissa fall olika kompromisser. I analysen ingår bara höftproteser med ledhuvuddiameter 28 och 32 millimeter. Orsaken till att övriga diametrar exkluderas är att mindre diametrar (huvudsakligen



Figur 1. Antal operationer där cup eller liner tillverkats av äldre standardplast alternativt av plast med extra korsbindningar.

22 och 26) så gott som uteslutande använts med äldre plast, medan större diametrar (huvudsakligen 36 mm) nästan enbart använts med den nyare plasten. Det minsta antalet i jämförelse mellan fristående par av implantat är så lågt som 249 observationer (extra korsbunden plast och cementerad FAL-cup). I detta fall kommer dock antalet i den minsta gruppen med mycket stor sannolikhet att öka under följande år.

Typ av cup	Äldre plast	Extra korsbunden plast
Full Hemisphere	79 (48)	144 (72)
Ranawat-Burstein	173 (54)	297 (137)
Trident Hemi	161 (82)	596 (359)
Allofit	461 (313)	881 (563)
Trilogy	2 335 (1 395)	7 419 (3 880)
<b>Alla</b>	<b>9 337 (1 892)</b>	<b>12 853 (5 011)</b>

Tabell 1. Antal cupar med äldre respektive extra korsbunden plast i den sammanslagna gruppen med ocementerade implantat. Andel operationer på patienter under 60 år inom parentes.

Beträffande ocementerad fixation är det endast Trilogycupen som använts i tillräckligt stort antal med båda typerna av plast för att kunna ingå i en egen analys. I den kombinerade gruppen ingår i år Allofit, Full Hemisphere, Trident Hemi samt Ranawat-Burstein. Som framgår av Tabell 1 är det relativt få observationer för varje enskilt implantat förutom för Trilogy, men det kan vara av värde att om möjligt även inkludera fler design för att öka mångfalden i en årsrapport. I denna grupp är andelen yngre patienter relativt stor, en grupp som sannolikt har störst nytta av en mer slitageresistent plast. Patientgruppen under 60 år redovisas därför separat.

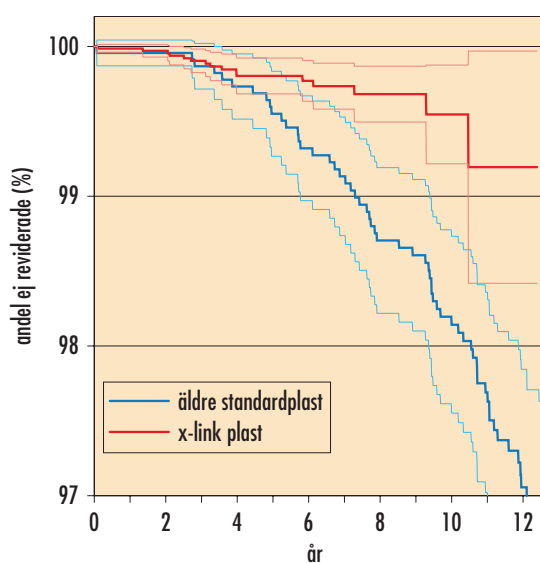


Vid tolkning av resultaten bör det påpekas att grupperingen i ”äldre plast” och ”extra korsbunden plast” i Tabell 2 alltid har inneburit att de två grupper som jämförs inte har opererats under samma tidsperiod. Detta innebär att ett större antal patienter har följts under längre tid i den första jämfört med den senare gruppen, vilket framgår i kolumn tre där antalet vid observationsperiodens slut anges för respektive grupp. Som utfallsparmetrar anges cuprevision oavsett orsak samt cuprevision orsakat av lossning eller osteolys. Den sistnämnda parametern torde vara den mest relevanta eftersom hypotesen är att en slitageresistent plast i första hand skulle innebära mindre risk för lossning. Teoretiskt sett borde denna effekt göra sig märkbar efter tidigast 5–10 år, baserat på tidigare erfarenheter om den kliniska effekten av plastslitage.

I den första delen av jämförelser mellan de cementerade cuparna är protesöverlevnaden med avseende på cuprevision på grund av lossning eller osteolys högre i gruppen extra korsbunden plast för de design som har längst uppföljning (Reflection all-poly samt ZCA). Beträffande Reflection är den ojusterade riskökningen för den äldre plasttypen 2,3 (Hazard Ratio, 95% konfidensintervall 1,3–4,0). Vid fortsatt analys med justering för olikheter i ålder (tre grupper), kön, diagnos (primär artros, höftfraktur, övriga), ledhuvuddiameter (28, 32 mm) och material (keramik, metall) ökar dock konfidensintervallet och hamnar utanför signifikansgränsen (RR = 1,8 0,4–9,1). ZCA-cupen har ytterligare ett års uppföljning och även här ligger den ojusterade riskökningen strax över två (2,3 1,1–4,5). Efter justering för ovannämnda kovariater är riskökningen ungefär lika stor men med ett konfidensintervall som också ligger utanför signifikansgränsen (2,1 0,9–5,2).

Jämförelsen mellan Exeter och Exeter X3 RimFit faller ut till den modernare variantens fördel redan efter fyra års observation. I detta fall skiljer sig implantaten och även i viss mån operationstekniken. Efter fyra år har 50 cupar i Exetergruppen (0,4%) och tre cupar i Exeter X3 RimFit-gruppen (0,1%) reviderats på grund av lossning. Den ojusterade riskökningen för Exetercupen är 2,5 0,8–8,3 gånger högre än för Exeter X3 RimFit och förändras obetydligt efter justering för ålder kön och diagnos. Justering för ledhuvuddiameter och ledhuvudmaterial kan inte göras på grund av påtaglig asymmetrisk fördelning mellan grupperna.

I den andra delen som omfattar ocementerade cupar är protesöverlevnaden högre vid användning av den nya plasten efter 11,5 alternativt 12,5 års observationstid. Beträffande Trilogy-cupen börjar överlevnadskurvorna för implantat med extra korsbunden plast separera från kurvan som representerar den äldre standardplasten efter tre till fyra års uppföljning (Figur 2). Över intervallet 0 till 12,5 år som omfattas av regressionsanalysen är risken för cuprevision på grund av lossning cirka tre gånger högre vid användning av äldre standardplast (ojusterad RR: 3,0 1,7–5,4; justerad: 2,7 1,4–5,2). I den sammanlagda gruppen som också domineras av Trilogy-cupen är riskökningen inte oväntat ungefär densamma (ojusterad RR: 2,7 1,6–4,7; justerad: 2,8 1,5–5,3) och påverkas inte nämnvärt om man exkluderar patienter som är 60 år eller äldre (ojusterad RR: 2,9 1,4–5,9; justerad: 2,9 1,4–6,3).



Figur 2. Överlevnadskurva för Trilogy-cupen baserat på cuprevision på grund av lossning eller osteolys som utfall. Röd linje = plast med extra korsbindningar, blå linje = äldre standardplast.

Samtliga cementerade cupar tillverkade av högmolekylär plast har till synes en lägre risk att revideras på grund av lossning eller osteolys jämfört med tidigare versioner av samma implantat, men efter en maximal uppföljningstid av 8,5 år kan vi inte säga att denna skillnad är helt säkerställd för något av implantaten.

Däremot kan vi påvisa en minskad risk för revision av Trilogy-cupen på grund av lossning/osteolys om den används med en insats gjord av plast med extra korsbindningar. Data talar också för att liknande förhållanden gäller för andra typer av cupar och plastmaterial med en likvärdig behandling för att minska slitaget, men i dagsläget tillåter inte våra data en mer omfattande analys.

## Cupar eller plastinlägg gjorda av äldre eller nyare plast med extra korsbindningar

	Antal vid start	Antal <sup>*</sup> /total obs. tid	Protesöverlevnada 95% K.I. alla orsaker	Protesöverlevnada 95% K.I. lossning – osteolys	Log Rank test alla orsaker/lossning – osteolys
<b>Cementerad cup</b>					
<i>ZCA</i>					
äldre plast	1 829	696/8,5 år	97,2±1,0	98,5±0,8	0,8/0,02
extra korsbunden plast	13 338	105/8,5 år	97,5±0,9	99,5±0,3	
<i>Reflection all-poly</i>					
äldre plast	6 645	4 083/7,5 år	94,0±0,6	95,7±0,5	0,001/0,002
extra korsbunden	1 719	113/7,5 år	97,8±0,8	98,9±0,6	
<i>Elite Ogee/Marathon</i>					
äldre plast	12 587	9 187/6,0 år	98,8±0,2	99,5±0,1	0,5/0,2
extra korsbunden plast	11 795	70/6,0 år	98,9±0,4	99,5±0,4	
<i>FAL</i>					
äldre plast	6 587	5 708/3,0 år	99,1±0,2	99,1±0,2	0,7/0,7
extra korsbunden plast	249	60/3,0 år	99,3±1,4	100±0,0	
<i>Lubinus</i>					
äldre plast	74 025	55 847/3,5 år	99,1±0,1	99,8±0,0	0,05/0,08
extra korsbunden plast	7 689	268/3,5 år	99,6±0,2	100±0,0	
<i>Exeter/Exeter X3 RimFit</i>					
äldre plast	13 076	11 462/4 år	98,7±0,2	99,6±0,1	0,001/0,03
extra korsbunden plast	4 889	65/4 år	99,5±0,2	99,9±0,1	
<b>Ocementerad cup</b>					
<i>Trilogy±HA#</i>					
äldre plast	2 333	975/12,5 år	94,1±1,0	96,9±0,8	0,3/<0,0005
extra korsbunden plast	7 419	52/12,5 år	94,5±3,8	97,3±3,8	
<i>Trilogy, Allofit, Full Hemisphere, Trident hemi, Ranawat-Burstein</i>					
<b>alla åldrar</b>					
äldre plast	3 207	1 046/12,5 år	94,5±1,0	97,1±0,7	0,4/<0,0005
extra korsbunden plast	9 337	52/12,5 år	94,7±3,6	97,3±3,7	
<b>&lt;60 år</b>					
äldre plast	1 892	1 028/11,5 år	95,0±1,0	97,3±0,8	0,3/0,02
extra korsbunden plast	5 011	65/11,5 år	96,7±1,2	99,1±1,0	

\*vid observationstidens slut #ej Trilogy IT, outfall: cup alternativt cup/linierrevision

Tabell 1. Cuprevision vid användning av äldre och nyare plast med extra korsbindningar. Log Rank test baseras på observationstider enligt kolumn 3 (antal/total obs.tid). Allofit, Trident hemi och Ranawat-Burstein redovisas inte separat på grund av få observationer i varje undergrupp (se också inledande text).

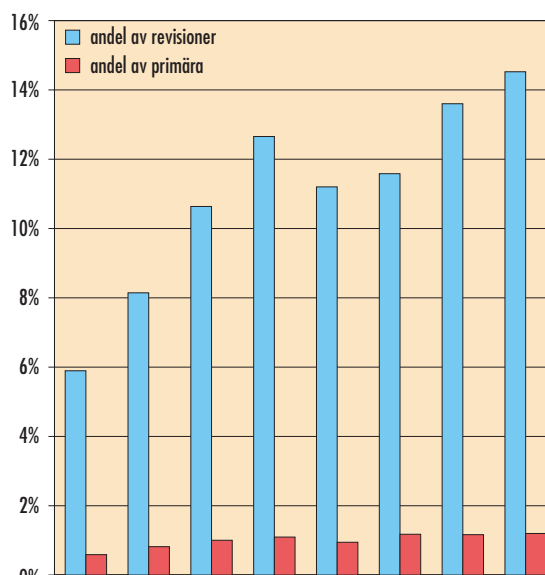
## Dubbelartikulerande cup vid primäroperation

Sedan 1990-talet har andelen revisioner utförda på grund av luxation ökat, både om man ser det i relation till det totala antalet revisioner eller i relation till antalet primärproteser som utförs varje år (Figur 1). Under perioden 1992 till 1995 utgjorde förstagångsrevisioner på grund av luxation 5,9% av samtliga revisioner, vilket motsvarar 0,6% av de primärproteser som utfördes samma år. Under 2014 var motsvarande andelar 14,5 respektive 1,2%. Det kan finnas flera orsaker till denna förändring. En sådan är att lossningsproblematiken minskat, vilket automatiskt innebär att andelen revisioner på grund av andra anledningar ökar. En annan orsak är att allt fler personer i samhället är opererade med höftprotes samt att vi sannolikt opererar allt skörare patienter. I absoluta tal har antalet förstagångsrevisioner på grund av luxation mer än tredubblats, från mellan 49 och 62 per år under perioden 1992 till 1995 till mellan 153 och 198 under perioden 2010 till 2014.

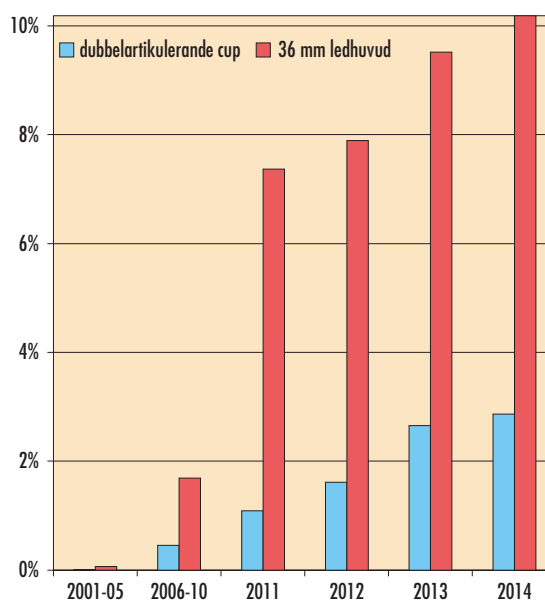
Det finns flera sätt att genom kirurgisk teknik och val av implantat minska risken för luxation. Speciellt viktigt är preoperativ planering, korrekt implantatpositionering, val av korrekt offset och hantering av mjukdelar samt val av snitt. Implantatets utformning är också av betydelse. Genom att använda ett större ledhuvud kan man, om ledskålen är korrekt placerad, minska risken för luxation. Ett annat sätt är att använda en dubbelartikulerande cup. Även i detta fall är korrekt placering av ledskålen högst väsentlig.

Fram till 2005 sattes det in enstaka dubbelartikulerande cupar per år. Härefter har användningen successivt ökat och uppgick under 2014 till 473 operationer, vilket motsvarar 2,9% av samtliga primäroperationer detta år (Figur 2). Huvuddelen av dessa 473 cupar fixerades med cement (93,7%), vilket också gäller för tidigare år. En tillverkare har dominerat den svenska marknaden. Under senare år har försäljning påbörjats från andra leverantörer (Tabell 1).

I Sverige har vi jämfört med vissa andra länder varit restriktiva med användning av dubbelartikulerande cupar, sannolikt beroende på att högkvalitativa långtidsstudier saknats. Flera undersökningar och även studier från Svenska Höftprotesregistret har dock visat goda resultat, åtminstone i det kortare perspektivet. Det ökande antalet revisioner som behöver utföras på grund av luxationsproblematik har också säkert bidragit till den ökande användningen av dubbelartikulerande cup som nu sker. För patienten är luxation en mycket allvarlig komplikation som på ett påtagligt sätt påverkar livskvaliteten. Preventiva åtgärder är här viktigast. Val av ett specifikt implantat som skall förhindra luxation har i första hand kommit ifråga för de patientgrupper där vi vet att risken för luxation är stor, trots att implantatets prestanda på lång sikt är osäker. Majoriteten av dessa patienter har en hög grad av samsjuklighet, vilket på olika sätt kan förväntas påverka utfallet. Vissa av dem har också en begränsning beträffande förväntad livslängd, vilket också måste vägas in vid val av implantat.



Figur 1. Andel förstagångsrevisioner som utförts på grund av luxation relaterat till totala antalet förstagångsrevisioner samt totala antalet primäroperationer utförda samma år.



Figur 2. Andelen primära höftproteser där man använder större ledhuvud än standard (28 eller 32 mm), här illustrerad med diametern 36 mm eller större. Stora ledhuvuden samt val av dubbelartikulerande cup har successivt ökat under de senaste 10 åren.

Typ av cup	Samtliga antal %	Studiegrupp antal %
<b>Cementerade</b>	<b>1 588 72,9</b>	<b>1 247</b>
Avantage	1233 77	907 72,7
Saturne	35 2,2	34 2,7
Polarcup	330 20,8	306 24,5
<b>Ocementerade</b>	<b>121 7,1</b>	–
ADES	6 5,0	–
Avantage	11 9,1	–
Avantage Reload	41 33,9	–
Delta	26 21,5	–
Exceed ABT Taperfit PC	4 3,3	–
Restoration ADM	1 0,8	–
Stafit	32 26,4	–

Tabell 1. Samtliga registrerade dubbelartikulerande cupar i Sverige sedan 2003 samt de som ingår i studiegruppen (insatta från och med 2008).

Denna djupare analys avser att utreda vilken patientgrupp som väljs ut för operation med dubbelartikulerande cup samt att jämföra det tidiga utfallet mot en referensgrupp. Med tanke på studiegruppens speciella sammansättning skulle man helst använda mer avancerad statistisk analys, men detta ligger utanför denna årsrapport och kommer att presenteras senare i ett gemensamt nordiskt projekt.

I Tabell 2, första spalten, presenteras demografiska data samt ASA-klass, BMI, andel cementerad fixation, revisioner samt orsak till revision baserat på alla typer av åtgärder samt enbart cuprevision. Här framgår det att patienter som opererats med en dubbelartikulerande cup i mer än hälften av fallen (63,2%) behandlas på grund av akut höftfraktur eller på grund av komplikationer till en tidigare utförd osteosyntes. Mer än hälften av fallen (51,7%) har en hög samsjuklighet motsvarande ASA-klass III eller högre. I en jämförelse med ett standardimplantat är det därför viktigt att ASA-klass finns registrerad. Studiegruppen har därför baserats på förekomst av registrerad ASA-klass, vilket i praktiken innebär att år 2008, det första året då vi infört registrering av ASA, blir första observationsår. I studiegruppen ingår bara den först opererade höften i de fall då patienten opererat båda höfterna mellan 2008 och 2014. Vidare ingår endast cementerad fixation och på stamsidan endast de fyra mest använda implantaten. Urvalet av cementerade cupar i kontrollgruppen har inte begränsats. Protesöverlevnaden sträcker sig till det halvårsintervall då minst 50 observationer kvarstår i minsta gruppen (4,5 år). Vid operation med dubbelartikulerande cup användes lateralt snitt i rygg- eller sidoläge i 52,7% av fallen. Motsvarande andel i kontrollgruppen var 48,2%, vilket innebär att lateralt snitt an-

vändes något oftare vid insättning av dubbelartikulerande cup. I denna analys har val av snitt exkluderats eftersom variabeln inte visar proportionalitet över tid.

Andelen revisioner är större efter operation med cementerad dubbelartikulerande cup än efter användande av cementerad cup i standardutförande. I studiegruppen dominerar revision på grund av infektion och svarar för två tredjedelar av fallen medan motsvarande andel i kontrollgruppen ligger strax under 30%. 219 cuprevisioner (0,3%) har utförts i kontrollgruppen på grund av luxation. Motsvarande antal i studiegruppen är 9 (0,7%). Den relativa andelen av samtliga cuprevisioner utförda på grund av luxation är dock lägre vid användning av dubbelartikulerande cup (9 av 37 revisioner =24,3% jämfört med 41,4% i kontrollgruppen) eftersom infektionsproblematiken är så dominerande i den första gruppen.

Den ökade andelen revisioner efter operation med dubbelartikulerande cup avspeglas i en sämre protesöverlevnad oavsett om man utgår från samtliga typer av revisioner eller begränsar utfallet till cuprevisioner (Figur 3, till vänster). Detta framgår också efter beräkning av relativ risk (Tabell 3) där riskökningen varierar mellan 2,7 till 6 gånger beroende på om man tar hänsyn till samvariation med andra faktorer eller inte. Skillnaderna varierar också beroende på val av undergrupp (endast patienter med ASA-klass III, endast patienter med höftfraktur). Lägst riskökning finner vi om jämförelsen bara baseras på patienter som opereras på grund av akut höftfraktur eller lokala komplikationer. I just denna jämförelse är mortaliteten inom en period på fyra och ett halvt år relativt likvärdig i de två grupper som jämförs (24,1% i studiegruppen och 25,5% i kontrollgruppen). I de samlade grupperna som inkluderar alla patienter har 11,1% i kontrollgruppen och 23,5% i studiegruppen avlidit fyra och ett halvt år efter operationen (Figur 3 till höger).

Patienter som väljs ut för operation med dubbelartikulerande cup är generellt sett sjukare och opereras oftare på grund av höftfraktur än de som får en cementerad cup av standardtyp. Risken för revision och speciellt på grund av infektion är ökad i den grupp som opereras med dubbelartikulerande cup. Vi vill med denna sammanställning visa på uppnått resultat. Mot bakgrund av framkomna data går det inte att avgöra om resultatet för denna patientgrupp hade blivit sämre eller bättre om de istället för dubbelartikulerande cup opererats med ett standardimplantat, huvudsakligen beroende på att viktiga bakgrundsfaktorer saknas (se också djupanalys "Dubbelartikulerande cup vid revision").

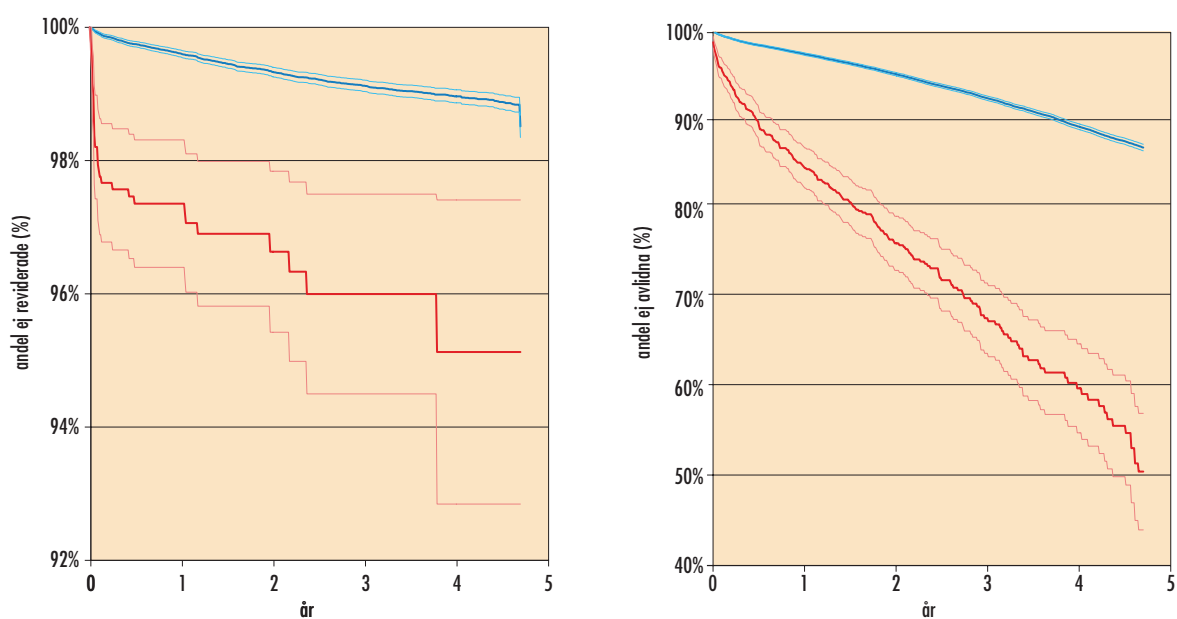
	Dubbelartikulerande cup		Cementerad standardcup
	Samtliga	Studiegrupp, först opererad sida	Kontrollgrupp först opererad sida
<b>Alla diagnoser</b>			
Antal	1 709	1 220	62 977
Medelålder SD,	75,0 11,6	76,5 9,9	72,5 8,2
Andel kvinnor procent	63,2	62,4	62,5
<b>Diagnos procent</b>			
Primär artros	20,2	18,0	82,4
Höftfraktur, akut/sequela	63,2	65,4	12,1
Idiopatisk caputnekros	9,4	10,8	2,8
Tumör	2,5	2,7	0,7
Övriga	4,7	3,1	2,0
<b>BMI</b>			
Antal	1 193	905	58 931
Medelvärde, SD	25,1 5,6	24,7 5,0	26,9 5,2
<b>ASA</b>			
Antal	1 562	1 220	62 977
Frisk (I) %	2,9	2,5	17,4
Lindrig systemsjd. (II) %	38,2	40,7	61,6
Allvarlig/livshotande systemsjd. (III–V) %	51,7	56,9	21,0
<b>Fixation</b>			
Cementerad stam %	94,3	100	100
Cementerad cup %	94,2	100	100
<b>Typ av stam%</b>			
CPT	2,0	2,1	0,9
Exeter	8,0	10,3	31,1
Lubinus SPII	66,6	83,3	56,9
MS30	4,4	4,0	11,1
Övriga cementerade och ocementerade	19,0	–	–
<b>Revisioner, hela perioden</b>			
<i>alla åtgärder</i>			
Antal %*	67 4,0	39 3,2	1 108 1,8
Lossning/osteolys#	4 6,0	1 2,6	108 9,7
Infektion#	32 47,8	26 66,7	525 47,4
Luxation#	14 20,9	9 23,1	288 26,0
Periprotetfraktur#	10 14,9	2 5,1	104 9,4
Övriga#	7 10,4	1 2,6	83 7,5

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

	Dubbelartikulerande cup		Cementerad standardcup
	Samtliga	Studiegrupp, först opererad sida	Kontrollgrupp först opererad sida
<i>cuprevision</i>			
Antal %*	60 3,6	37 3,0	529 0,8
Lossning/osteolys#	4 6,7	1 2,7	92 17,4
Infektion#	31 51,7	26 70,3	154 29,1
Luxation#	13 21,7	9 24,3	219 41,4
Peripotesfraktur#	6 10	2 5,4	10 1,9
Övriga#	6 10	1 2,7	54 10,2
<b>Operationsår</b>	1993–2014	2008–2014	2008–2014
<b>Protesöverlevnad 0–4,5 år</b>			
Alla åtgärder – alla orsaker	94,8±1,6	94,9±2,2	97,8±0,1□
Cuprevision – alla orsaker	95,3±1,5	95,2±2,2	98,9±0,1□
Cuprevision på grund av luxation	98,9±1,0	98,4±1,8	99,5±0,1□□

\*andel av alla operationer, #andel av alla revisioner, □studiegrupp jämfört med kontrollgrupp: p<0,0005; □□p=0,001

Tabell 2. Demografiska data, ASA, BMI samt vissa protesrelaterade data för samtliga dubbelartikulerande cupar, den utvalda studiegruppen samt kontrollgrupp.



Figur 3. Protesöverlevnad baserat på cuprevision som utfall (till vänster) samt mortalitet för patienter opererade med cementerad dubbelartikulerande cup (röd linje) eller cementerad standardcup (blå linje) i populationerna som definieras i Tabell 2.

Typ av analys, utfall cuprevision inom 4,5 år	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Alla diagnoser, alla ASA-klasser, alla orsaker till revision</b>				
<b>Ojusterad</b>				
Dubbelartikulerande	1 220	<b>6,0</b>	4,3 – 8,4	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	62 977	1,0	1	
<b>Justerad (ålder, kön, diagnos, ASA-klass)</b>				
Dubbelartikulerande	1 220	<b>3,4</b>	2,4 – 4,9	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	62 977	1,0	1	
<b>Frakturdiagnos, alla ASA-klasser</b>				
<b>Ojusterad</b>				
Dubbelartikulerande	798	<b>3,1</b>	2,0 – 4,9	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	7 606	1,0	1	
<b>Justerad (ålder, kön, ASA-klass)</b>				
Dubbelartikulerande	798	<b>2,7</b>	1,7 – 4,4	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	7 606	1,0	1	
<b>ASA-klass III, alla diagnoser</b>				
<b>Ojusterad</b>				
Dubbelartikulerande	694	<b>4,7</b>	3,0 – 7,2	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	13 247	1,0	1	
<b>Justerad (ålder, kön, diagnos)</b>				
Dubbelartikulerande	694	<b>3,3</b>	2,1 – 5,2	<0,0005
Standard cementerad <sup>†</sup>	13 247	1	1	
<b>Alla diagnoser, alla ASA-klasser, revision på grund av luxation</b>				
<b>Ojusterad</b>				
Dubbelartikulerande	1 220	<b>3,1</b>	1,6 – 6,1	0,001
Standard cementerad <sup>†</sup>	62 977	1,0	1	
<b>Justerad (ålder, kön, diagnos, ASA-gral)</b>				
Dubbelartikulerande	1 220	1,4	0,7 – 2,7	0,4
Standard cementerad <sup>†</sup>	62 977	1,0	1	

Tabell 3. Jämförelse mellan dubbelartikulerande och standardcup av grupperna i Tabell 2. Generellt sett är risken för cuprevision oberoende av orsak vid användande av dubbelartikulerande cup.



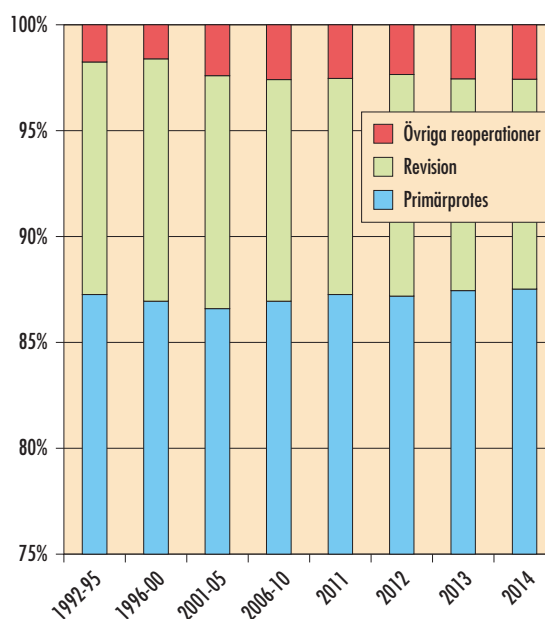
## Reoperation

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 primäroperationer. 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 och vid plattosteosyntes på grund av peripotesfraktur. Vi har i tidigare årsrapporter belyst detta problem som studerats i Viktor Lindgrens avhandling. En liknande rapport om underrapportering av peripotesfrakturer som också bygger på samkörning mot Patientregistret bearbetas för närvarande av Georgios Chatziagorou.

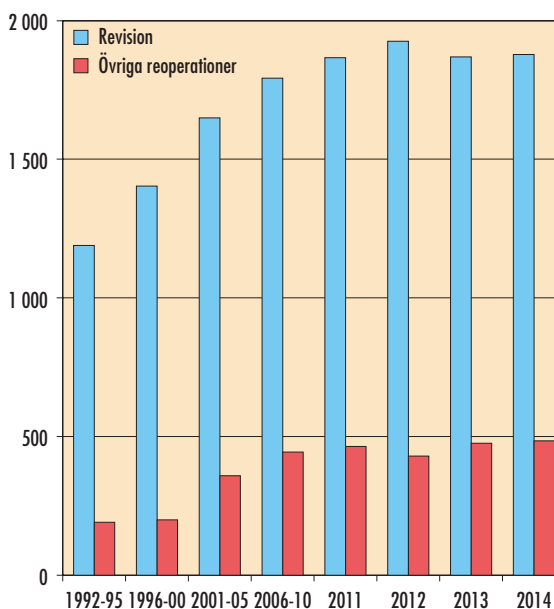
Omstruktureringar inom sjukvården har inneburit att kvoten reoperationer/primäroperationer på framför allt universitets-/regionsjukhus ökat (se föregående årsrapport). Fördelningen av reoperationer mellan de fyra olika typerna av sjukhus har varit mer konstant. Under de senaste tre åren har det dock förelegat en svag trend till att universitetssjukhusen utför fler och länsjukhusen något färre operationer (Figur 3).

Demografien för patienter som genomgår reoperation har förändrats över tid. Andelen kvinnor har ökat marginellt. Jämfört med perioden 1979 till 1992 har medelåldern ökat med cirka fyra år. Framför allt har andelen patienter över 85 år blivit större. Från perioden 1979 till 1993 då deras andel var 2,7% har det skett en ökning så att de under de senaste sju åren utgjort 11,5% av alla reoperationer. Andelen primär artros har legat relativt oförändrad, strax över 70%, medan andelen som primärt opererades på grund av fraktur eller resttillstånd efter fraktur har minskat och gruppen som primärt opererades på grund av inflammatorisk artros har ökat.

Jämfört med den grupp av primäroperationer som utfördes 2008 till 2014 var andelen kvinnor som genomgick reoperation under samma tid färre och dessa patienter var i medeltal drygt tre år äldre, vilket också framgår om man tittar på den procentuella fördelningen i åldersgrupper. BMI är ungefär samma i reoperationsgruppen som i gruppen av primäroperationer, men betydligt större andel av patienterna som genomgått reoperation har klassats av ASA-klass III eller högre (42,5%) jämfört med gruppen primäroperationer (18,4%). Patienter som genomgår reoperation har också betydligt ofrånvarare någon form av sekundär artros. Detta gäller speciellt för gruppen inflammatorisk ledsjukdom, resttillstånd efter höft-

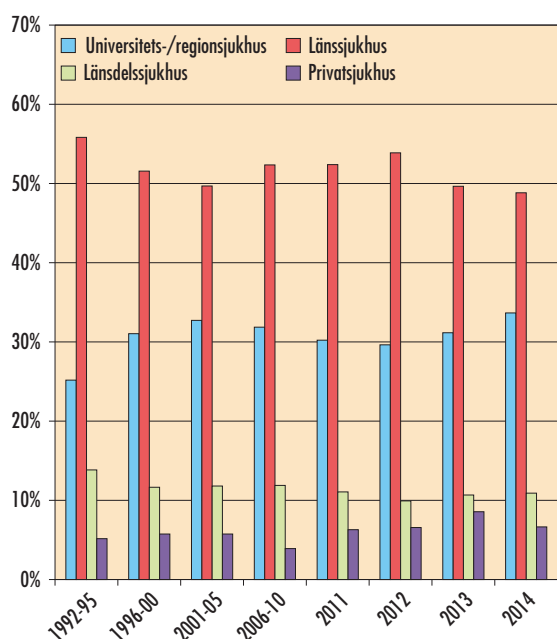


Figur 1. Andel reoperationer (revision + övrig reoperation) i förhållande till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer under perioden 1992–2014. Notera att y-axelns skala är justerad och börjar vid 75%.



Figur 2. Totala antalet reoperationer under perioden 1992–2014. För intervallen som spänner över flera år anges ett medeltal.

sjukdom under uppväxtåren samt i något mindre grad för patienter med idiopatisk caputnekros, men inte för frakturgruppen. Den jämfört med primäroperationer låga andelen av frakturdiagnos i reoperationsgruppen bör vägas mot att dessa patienter har en hög mortalitet.

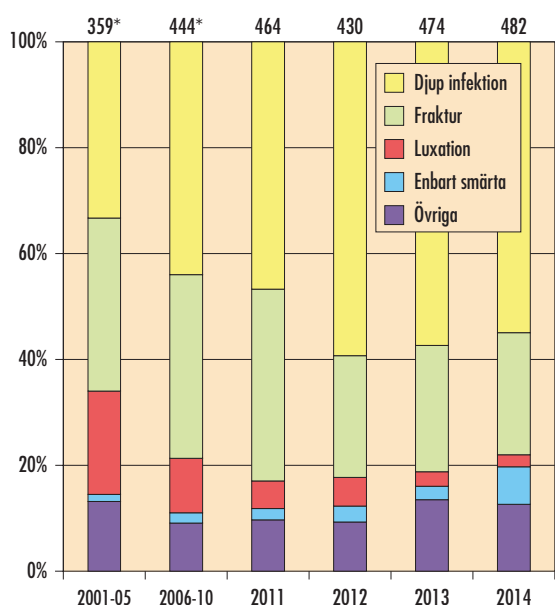


Figur 3. Fördelning av reoperationer mellan olika typer av sjukhus mellan 1992 och 2014.

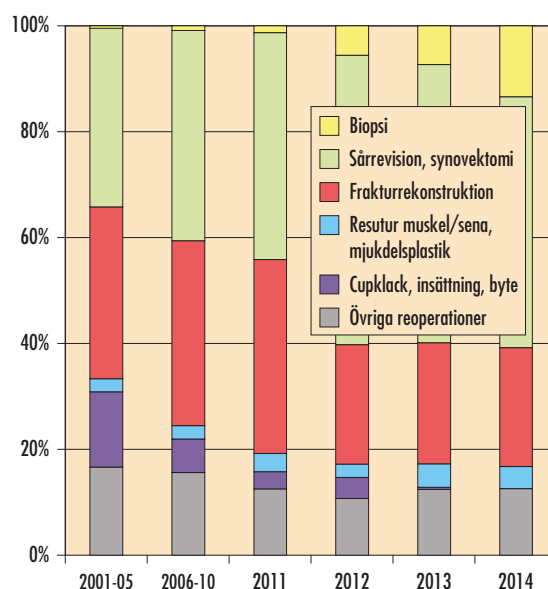
## Reoperation utan implantatbyte/ extraktion

Den vanligaste orsaken till reoperation utan byte eller extraktion av hela eller delar av implantatet har sedan år 2012 varit infektion följt av fraktur. Luxation var under början av 2000-talet den tredje vanligaste orsaken (Figur 4) men anges som orsak under 2014 bara i 11 av fallen (2,3%). Orsaken kan vara att man numer allt oftare istället utför någon typ av revision, det vill säga byter någon eller flera av protesens delar. Underrapportering kan också spela en viss roll men detta är sannolikt ett generellt problem beträffande reoperationer utan implantatpåverkan. Exploration av leden med eller utan samtidig mjukdelsåtgärd på grund av smärta rapporterades i 34 fall under 2014 (7,1%). Under de tre föregående åren rapporterades endast 10 till 13 fall per år.

Den vanligaste åtgärden vid reoperation där implantatet lämnades orört var olika typer av sårrevision, en relativt heterogen grupp som inkluderar fistelextraktion och synovektomi (cirka 30–40 fall av 200 till 250 sårrevisioner per år under 2011 till 2014, Figur 5). Den näst vanligaste åtgärden har varit fraktur-rekonstruktion där det de senaste tre åren rapporterats cirka 100 fall per år. De fem vanligaste stammar som då lämnats kvar i samband med fraktur-rekonstruktionen har under perioden 2001 till 2014 varit Exeter (28,2%), Lubinus (25,8%), Charnley (13,3%), CPT (4,7%) samt Spectron EF (4,1%). Samma fem cementerade stammar toppar listan även under perioden 2011–2014, sannolikt beroende på att dessa design används under lång tid till ett stort antal patienter. Operation med cupklack i avsikt att motverka luxation rapporterades i cirka 40–50 fall per år mellan år 1990 och 2005, men har härefter fasats ut och ersatts av en ökad användning av alternativa åtgärder som stort ledhuvud och dubbelartikulerande cup (se också avsnitt ”Revision”).



Figur 4. De vanligaste orsakerna till reoperation där implantatet lämnas orört under perioderna 2001 till 2005 samt 2006 till 2010 och härefter årsvis. Antalet rapporterade reoperationer utan implantatpåverkan anges högst upp i medeltal för de två första perioderna (\*) och härefter årsvis.



Figur 5. De vanligaste åtgärderna vid reoperation där implantatet lämnas orört under perioderna 2001 till 2005 samt 2006 till 2010 och härefter årsvis.

## Demografi vid reoperation (olika perioder) och primäroperation (2008–2014)

	Reoperation			Primäroperation
	1979–1993	1994–2007	2008–2014	2008–2014
<b>Antal</b>	10 323	24 861	16 427	111 030
<b>Kön</b>				
Andel kvinnor %	50,8	53,2	52,0	58,2
<b>Ålder</b>				
Medelvärde SD	67,9 11,1	70,6 11,6	71,7 11,4	68,5 10,8
<55 år %	11,4	9,6	7,7	10,0
55–69 år %	37,2	30,2	31,1	41,1
70–84 år %	48,7	51,8	49,8	43,9
>=85 år	2,7	8,5	11,5	5,0
<b>BMI %</b>	–	–		
Medelvärde SD			27,2* 5,6	27,1* 5,3
<18,5	–	–	1,9	1,3
18,5–24,9	–	–	33,7	34,0
25–29,9	–	–	40,4	41,7
>=30	–	–	24,0	23,0
<b>ASA %</b>				
I	–	–	11,0	23,5 $\square$
II	–	–	46,5	58,1
III-	–	–	42,5	18,4
<b>Diagnos vid primäroperation</b>				
Primär artros	73,0#	71,3#	74,1#	83,1
Fraktur inklusive sequele	11,7	10,7	6,1	9,7
Inflammatorisk ledsjukdom	7,9	8,5	9,0	1,4
Sequele barnsjukdom	4,5	5,2	4,9	2,0
Idiopatisk nekros	1,4	2,6	4,2	3,1
Övrig sekundär artros	1,5	1,7	1,7	0,7

\*BMI: data för 3 327 reoperationer samt 9 213 primäroperationer saknas,  $\square$  ASA: alla reoperationer rapporterade men data för 4 421 primäroperationer saknas, #15, 245 samt 125 observationer saknas för respektive intervall bland reoperationer.

Tabell 1. Köns- och åldersfördelning vid reoperation under tre perioder samt BMI och ASA-klass för sista perioden. Data för primäropererade visas för sista perioden (2008–2014) för jämförelse. BMI och ASA-klass finns endast registrerat för perioden 2008–2014.

Sedan 1979 har de patienter som reopereras blivit äldre och andelen kvinnor har ökat. Dessa patienter är också sjukare än de patienter som genomgår primäroperation och har i högre utsträckning opererats på grund av inflammatorisk ledsjukdom, resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren samt idiopatisk caputnekros.

### Antal reoperationer per åtgärd och år primäroperationer utförda 1979–2014

Åtgärd vid reoperation	1979–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Revision	33 157	1 942	1 866	1 926	1 869	1 878	42 638	82,6%
Större kirurgiska ingrepp	4 482	277	264	184	200	196	5 603	10,9%
Mindre kirurgiska ingrepp	2 175	184	200	246	276	289	3 370	6,5%
Saknas	2	1	0	1	0	2	6	0%
<b>Total</b>	<b>39 816</b>	<b>2 404</b>	<b>2 330</b>	<b>2 357</b>	<b>2 345</b>	<b>2 365</b>	<b>51 617</b>	<b>100%</b>

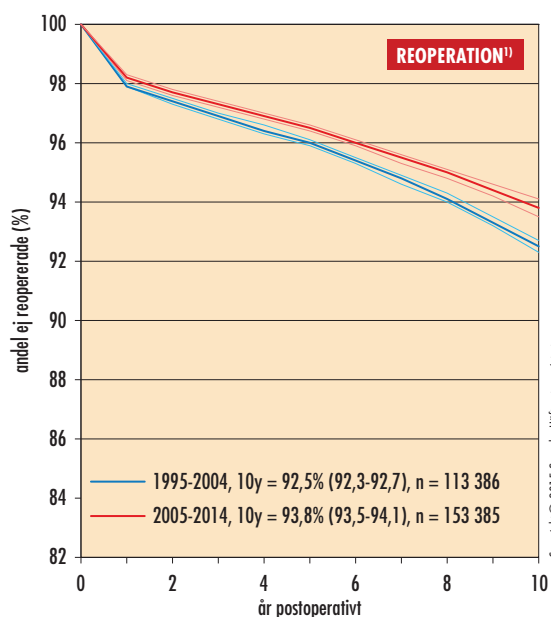
Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

### Antal reoperationer per orsak och år primäroperationer utförda 1979–2014

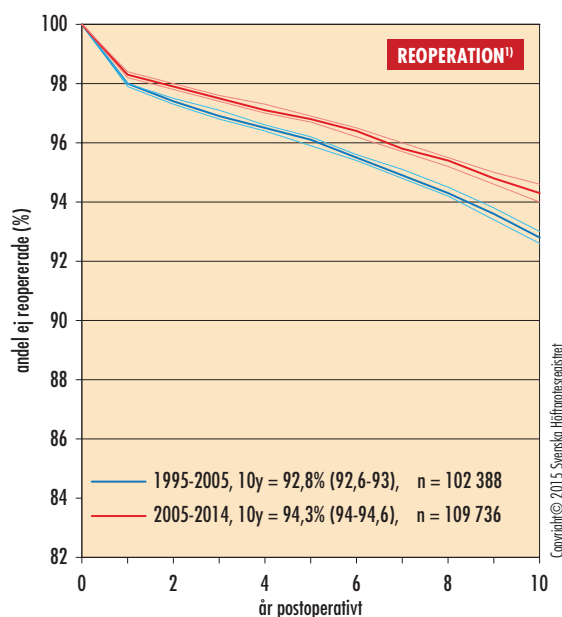
Orsak till reoperation	1979–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	22 232	1 068	989	977	918	853	27 037	52,4%
Djup infektion	4 510	429	485	553	577	624	7 178	13,9%
Luxation	4 637	298	255	282	283	294	6 049	11,7%
Fraktur	3 747	371	345	288	292	300	5 343	10,4%
2-seansförfarande	1 648	103	97	83	85	101	2 117	4,1%
Teknisk orsak	1 059	61	70	65	50	61	1 366	2,6%
Diverse orsaker	1 013	32	37	51	92	59	1 284	2,5%
Implantatbrott	543	23	32	27	20	21	666	1,3%
Enbart smärta	386	19	18	29	21	46	519	1,0%
Sekundär infektion	5	0	1	0	0	1	7	0%
Saknas	36	0	1	2	7	5	51	0,1%
<b>Total</b>	<b>39 816</b>	<b>2 404</b>	<b>2 330</b>	<b>2 357</b>	<b>2 345</b>	<b>2 365</b>	<b>51 617</b>	<b>100%</b>

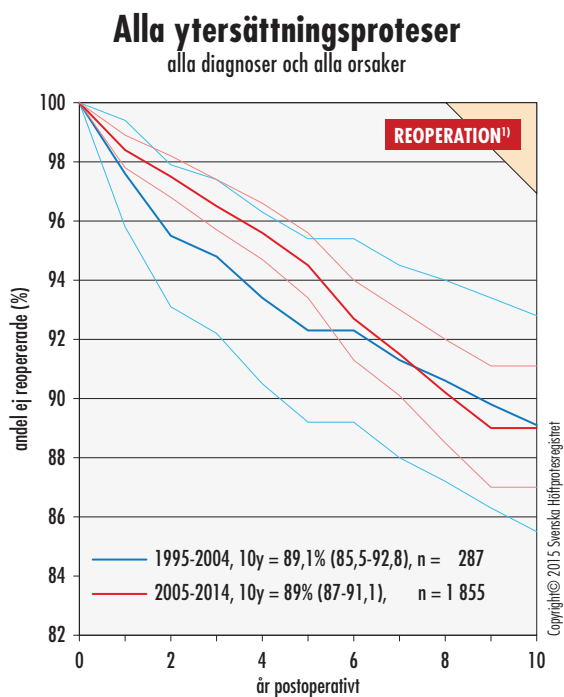
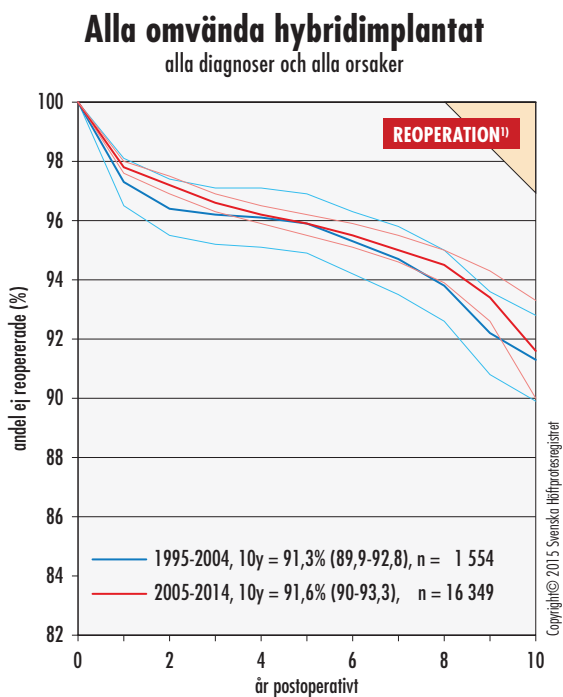
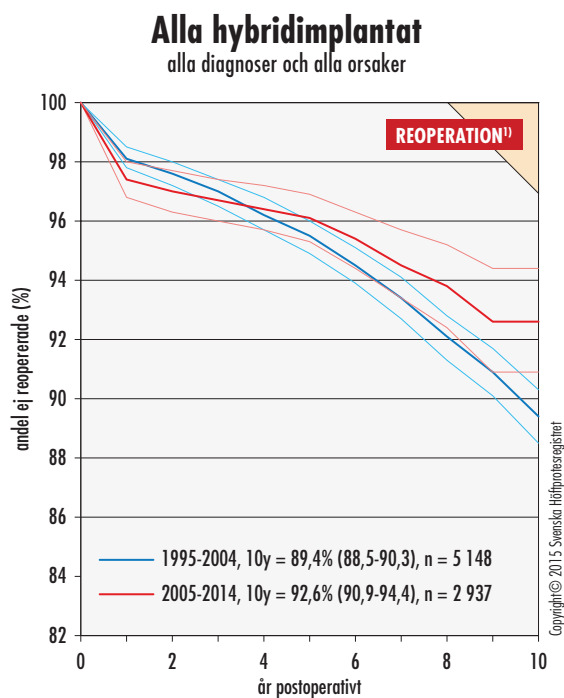
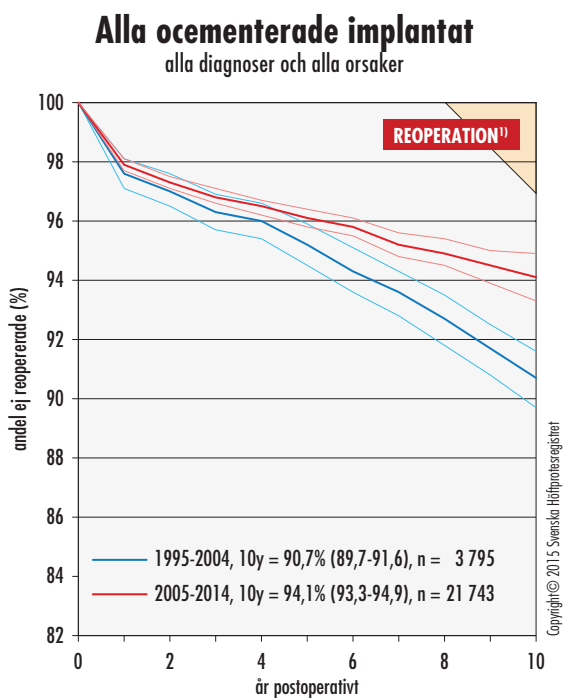
Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

#### Alla implantat alla diagnoser och alla orsaker



#### Alla cementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker





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

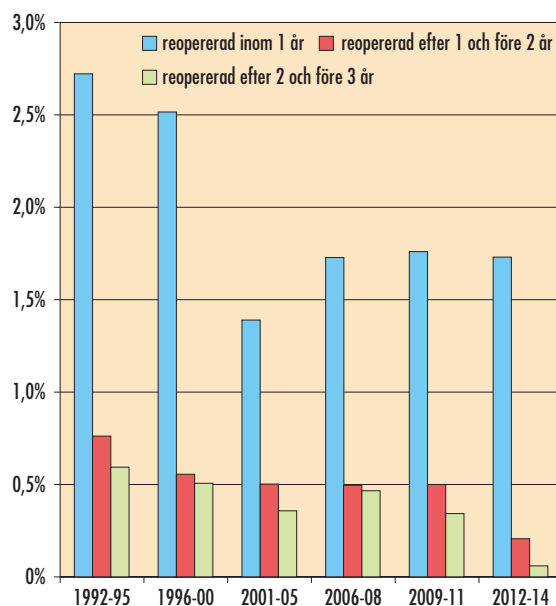
# Korttidskomplikationer – reoperationer inom två år

## Reoperation inom två år

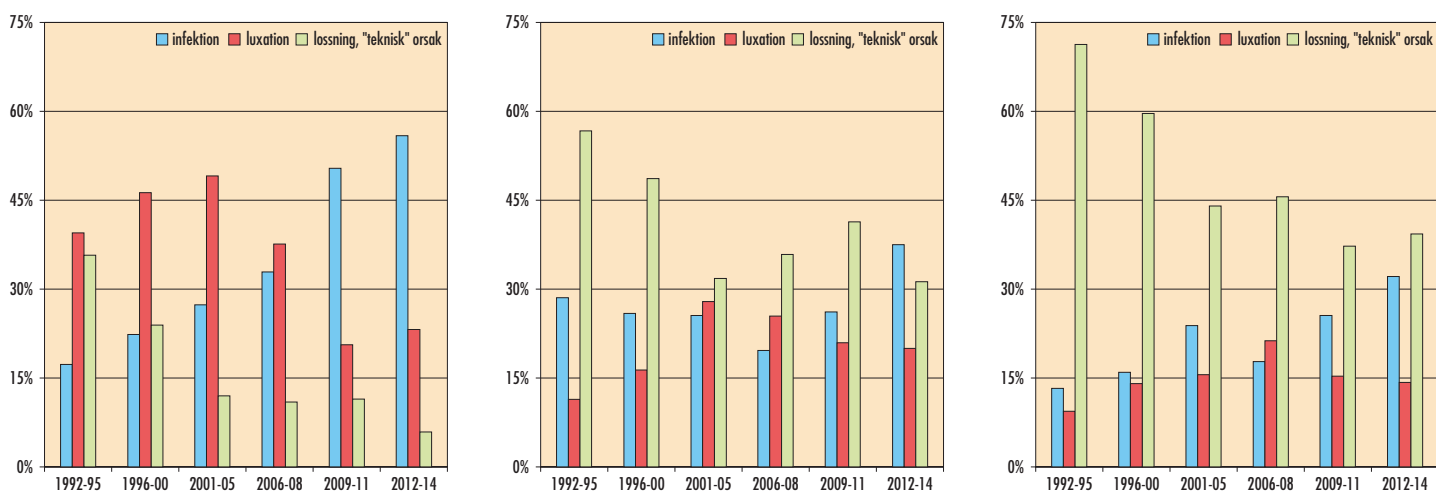
Reoperation inom två år används som en kvalitetsindikator för primära höftprotesoperationer. Bakgrunden till detta är att de vanligaste orsakerna till tidig reoperation är framför allt infektion och luxation. Fördelningen av orsak till tidig reoperation och framför allt under det första året efter primäroperation har dock varierat (Figur 6 till vänster). Under 1990-talet var de vanligaste orsakerna till reoperation under första året luxation och tidig lossning. Tidiga lossningar har under framför allt senare tid klassificerats som "teknisk" 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. Under andra året efter indexoperation dominerar infektioner fortfarande under den senaste treårsperioden (Figur 6, mitten). Trenden är att infektionsorsaken blir allt vanligare även under det tredje året, mellan treårsperioden 2006–2008 fram till 2012–2014 har andelen infektioner ökat från 17,5 till 32,1% (Figur 6, till höger).

Andelen reopererade inom två år har under de tidsperioder som studeras här varierat mellan 1,9 och 3,5%. Inkluderar man även det tredje året ökar gränserna till att ligga mellan 2,0 och 4,1% (Figur 7). Det bör dock påpekas att alla de patienter som opererades mellan 2012 och 2014 inte har passerat två- respektive treårsgränsen och andelen reopererade inom två respektive tre år kommer att öka. Fram till perioden 2000–2005 minskade andelen tidiga reoperationer, från 3,5% inom två år under första perioden 1992 till 1995 ned till 1,9%. Härefter stiger antalet men

förefaller lägga sig på en konstant nivå strax över 2%. Eftersom reoperation inom två år är en kvalitetsparameter kan det finnas anledning att studera om det föreligger en indikationsglidning så att problem som skulle kunna kvalificera för kirurgisk åtgärd skjuts upp. Befintliga data talar snarast i motsatt riktning. Andelen reoperationer utförda under det tredje året efter primäroperationer tenderade att minska under den senaste perioden (2009–2011) där samtliga patienter följts i tre år.



Figur 7. Andel reoperationer under första till tredje året efter primäroperation.



Figur 6. Fördelning av de tre vanligaste orsakerna till reoperation under första, andra och tredje året efter primäroperation uppdelat i sex tidsperioder mellan 1992 och 2014. Övriga orsaker (mellan 3 och 22%) har exkluderats för ökad åskådlighet. Summan av procenttalen i diagrammen är därför lägre än 100.

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-årsöverlevnad, som är en viktig men långsam och i viss mån historisk 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. Ett antal patienter reopereras dock för olika orsaker (registreras då som fler komplikationer) inom kort tid. **Patienter som omopererats på annan klinik än primärklinik tillräknas ändå primärklinik.**

Vid tolkning av resultaten bör man endast jämföra enheter av samma sjukhustyp 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 ranka de olika sjukhusen med avseende på denna viktiga resultatindikator. Eftersom komplikationstalen generellt är låga så kan ett bortfall i registreringen kraftigt påverka en enhets rankplats. Oberoende av sjukhuskategori och resultat så bör 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!

NEJ, INTE NU IGEN!





## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup>

2011–2014

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%		
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>													
Karolinska/Huddinge	1 040	17	1,6%	6	0,6%	2	0,2%	0	0	10	1,0%	98,5%	
Karolinska/Solna	770	24	3,1%	14	1,8%	5	0,6%	0	0	8	1,0%	97,3%	
Linköping	258	5	1,9%	4	1,6%	3	1,2%	0	0	3	1,2%	77,5%	
SU/Mölndal	1 885	38	2,0%	25	1,3%	5	0,3%	0	0	16	0,8%	94,2%	
SUS/Lund	638	18	2,8%	9	1,4%	5	0,8%	3	0,5%	5	0,8%	90,8%	
SUS/Malmö	218	3	1,4%	1	0,5%	0	0%	0	0	2	0,9%	51,4%	
Umeå	289	15	5,2%	9	3,1%	1	0,3%	0	0	6	2,1%	65,1%	
Uppsala	1 040	36	3,5%	16	1,5%	8	0,8%	0	0	16	1,5%	95,5%	
Örebro	551	11	2,0%	8	1,5%	0	0%	0	0	4	0,7%	98,5%	
<b>Länssjukhus</b>													
Borås	705	22	3,1%	12	1,7%	1	0,1%	0	0%	10	1,4%	98,6%	
Danderyd	1 314	47	3,6%	20	1,5%	11	0,8%	0	0%	22	1,7%	98,1%	
Eksjö	797	16	2,0%	13	1,6%	0	0%	0	0%	5	0,6%	89,2%	
Eskilstuna	490	15	3,1%	7	1,4%	4	0,8%	0	0%	5	1,0%	99,8%	
Falun	1 442	22	1,5%	16	1,1%	2	0,1%	0	0%	7	0,5%	98,9%	
Gävle	882	37	4,2%	15	1,7%	6	0,7%	3	0,3%	16	1,8%	92,2%	
Halmstad	948	18	1,9%	12	1,3%	4	0,4%	1	0,1%	4	0,4%	92,7%	
Helsingborg	313	8	2,6%	4	1,3%	4	1,3%	0	0%	0	0%	91,7%	
Hässleholm-Kristianstad	3 074	53	1,7%	41	1,3%	2	0,1%	1	0%	20	0,7%	89,7%	
Jönköping	783	10	1,3%	7	0,9%	1	0,1%	0	0%	6	0,8%	98,7%	
Kalmar	612	7	1,1%	3	0,5%	1	0,2%	0	0%	2	0,3%	98,0%	
Karlskrona	132	4	3,0%	0	0%	4	3,0%	0	0%	0	0%	98,5%	
Karlstad	1 012	46	4,5%	35	3,5%	4	0,4%	1	0,1%	7	0,7%	87,1%	
Norrköping	987	10	1,0%	6	0,6%	1	0,1%	0	0%	5	0,5%	87,0%	
Skövde	739	12	1,6%	10	1,4%	1	0,1%	0	0%	3	0,4%	91,1%	
Sunderby (inklusive Boden)	132	3	2,3%	2	1,5%	1	0,8%	0	0%	0	0%	31,8%	
Sundsvall	779	28	3,6%	18	2,3%	9	1,2%	1	0,1%	8	1,0%	89,5%	
Södersjukhuset	1 603	44	2,7%	22	1,4%	4	0,2%	2	0,1%	24	1,5%	99,1%	
Uddevalla	1 459	17	1,2%	7	0,5%	4	0,3%	0	0%	6	0,4%	82,7%	
Varberg	935	12	1,3%	5	0,5%	4	0,4%	0	0%	5	0,5%	91,0%	
Västerås	1 886	67	3,6%	39	2,1%	15	0,8%	0	0%	20	1,1%	86,8%	
Växjö	576	10	1,7%	5	0,9%	5	0,9%	0	0%	2	0,3%	96,2%	
Östersund	1 154	27	2,3%	16	1,4%	3	0,3%	1	0,1%	8	0,7%	93,7%	

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.)

2011–2014

Enhet	Primärop.	Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
Länselssjukhus												
Alingsås	849	15	1,8%	10	1,2%	3	0,4%	0	0	3	0,4%	100%
Arvika	731	12	1,6%	12	1,6%	0	0%	0	0	2	0,3%	91,8%
Bollnäs	371	9	2,4%	6	1,6%	1	0,3%	0	0	2	0,5%	100%
Enköping	1 284	26	2,0%	14	1,1%	8	0,6%	1	0,1%	13	1,0%	99,8%
Frölunda Specialistsjukhus	344	2	0,6%	0	0%	2	0,6%	0	0	0	0%	0%
Gällivare	385	3	0,8%	2	0,5%	1	0,3%	0	0	1	0,3%	93,2%
Hudiksvall	522	11	2,1%	7	1,3%	0	0%	0	0	6	1,1%	94,8%
Karlshamn	922	14	1,5%	5	0,5%	6	0,7%	0	0	3	0,3%	100%
Karlskoga	621	7	1,1%	4	0,6%	2	0,3%	0	0	3	0,5%	96,1%
Katrineholm	949	17	1,8%	12	1,3%	1	0,1%	0	0	5	0,5%	100%
Kungälv	676	18	2,7%	11	1,6%	1	0,1%	0	0	9	1,3%	99,4%
Lidköping	901	7	0,8%	4	0,4%	0	0%	0	0	4	0,4%	98,9%
Lindesberg	877	7	0,8%	2	0,2%	2	0,2%	0	0	3	0,3%	97,8%
Ljungby	663	9	1,4%	2	0,3%	3	0,5%	0	0	7	1,1%	99,7%
Lycksele	1 176	18	1,5%	7	0,6%	4	0,3%	0	0	8	0,7%	93,9%
Mora	851	9	1,1%	6	0,7%	4	0,5%	0	0	3	0,4%	91,8%
Norrtilje	451	12	2,7%	6	1,3%	4	0,9%	1	0,2%	3	0,7%	99,6%
Nyköping	640	39	6,1%	34	5,3%	7	1,1%	0	0	8	1,3%	90,9%
Oskarshamn	933	6	0,6%	6	0,6%	0	0%	0	0	0	0%	99,8%
Piteå	1 466	14	1,0%	10	0,7%	3	0,2%	0	0	3	0,2%	100%
Skellefteå	432	5	1,2%	2	0,5%	1	0,2%	1	0,2%	1	0,2%	98,8%
Skene	497	7	1,4%	1	0,2%	3	0,6%	0	0	3	0,6%	99,6%
Sollefteå	483	4	0,8%	1	0,2%	3	0,6%	0	0	1	0,2%	94,4%
Södertälje	417	19	4,6%	10	2,4%	3	0,7%	1	0,2%	7	1,7%	96,6%
Torsby	432	8	1,9%	6	1,4%	1	0,2%	0	0	4	0,9%	98,6%
Trelleborg	2 462	29	1,2%	15	0,6%	4	0,2%	2	0,1%	10	0,4%	93,9%
Visby	484	12	2,5%	1	0,2%	4	0,8%	1	0,2%	7	1,4%	94,4%
Värnamo	564	7	1,2%	4	0,7%	2	0,4%	0	0	3	0,5%	78,5%
Västervik	459	10	2,2%	6	1,3%	1	0,2%	0	0	3	0,7%	89,8%
Ängelholm	592	6	1,0%	1	0,2%	2	0,3%	0	0	3	0,5%	98,1%
Örnsköldsvik	557	5	0,9%	3	0,5%	1	0,2%	0	0	1	0,2%	92,3%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.) 2010–2013

Enhet	Primärop.	Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
<b>Privatsjukhus</b>												
Aleris Specialistvård Bollnäs	821	14	1,7%	11	1,3%	1	0,1%	0	0	4	0,5%	99,9%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	173	2	1,2%	1	0,6%	1	0,6%	0	0	0	0%	99,4%
Aleris Specialistvård Motala	1 878	37	2,0%	25	1,3%	6	0,3%	0	0	11	0,6%	78,6%
Aleris Specialistvård Nacka	497	12	2,4%	8	1,6%	1	0,2%	0	0	4	0,8%	99,6%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	621	5	0,8%	5	0,8%	1	0,2%	0	0	2	0,3%	99,5%
Aleris Specialistvård Ängelholm	99	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	99,0%
Capio Movement	785	21	2,7%	6	0,8%	8	1,0%	0	0	8	1,0%	98,9%
Capio Ortopediska Huset	1 393	10	0,7%	5	0,4%	1	0,1%	1	0,1%	4	0,3%	99,6%
Capio S:t Göran	1 754	57	3,2%	34	1,9%	7	0,4%	1	0,1%	24	1,4%	98,1%
Carlanderska	548	11	2,0%	5	0,9%	1	0,2%	0	0	5	0,9%	96,2%
Ortho Center IFK-kliniken	542	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	0	0	0	0%	100%
Ortho Center Stockholm	1 673	42	2,5%	28	1,7%	5	0,3%	1	0,1%	16	1,0%	99,9%
Sophiahemmet	783	12	1,5%	7	0,9%	1	0,1%	0	0	5	0,6%	99,1%
Spenshult	810	24	3,0%	7	0,9%	13	1,6%	0	0	6	0,7%	98,5%
Övriga	81	2	2,5%	1	1,2%	1	1,2%	0	0	0	0%	65,6%
Riket	64 892	1 319	2,0%	761	1,2%	244	0,4%	23	0	473	0,7%	93,7%

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

<sup>1)</sup> Hermelinen Spec.vård, Art Clinic Jönköping, SU/Sablrenska och Ystad har exkluderats på grund av för få utförda primäroperationer.

<sup>2)</sup> 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 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend primäroperation under 2007–2014

Enhet	2007–2010	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014 <sup>2)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	2,6%	2,3%	2,1%	2,0%	1,6%
Karolinska/Solna	4,3%	3,0%	2,6%	3,1%	3,1%
Linköping	1,3%	1,6%	2,0%	2,4%	1,9%
SU/Mölndal	3,8%	3,6%	2,7%	2,4%	2,0%
SUS/Lund	3,1%	3,0%	2,7%	2,9%	2,8%
SUS/Malmö	2,2%	1,8%	1,7%	2,0%	1,4%
Umeå	2,2%	3,4%	3,6%	4,5%	5,2%
Uppsala	3,2%	3,2%	3,2%	2,8%	3,5%
Örebro	1,9%	1,9%	2,4%	2,4%	2,0
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	2,7%	3,1%	3,1%	2,8%	3,1%
Danderyd	4,0%	4,4%	3,7%	3,8%	3,6%
Eksjö	2,5%	2,3%	2,5%	2,0%	2,0%
Eskilstuna	2,0%	2,0%	2,5%	3,4%	3,1%
Falun	2,3%	2,1%	2,1%	2,0%	1,5%
Gävle	5,3%	6,0%	5,5%	4,6%	4,2%
Halmstad	2,8%	3,3%	3,1%	2,6%	1,9%
Helsingborg	2,0%	1,6%	1,8%	2,9%	2,6%
Hässleholm-Kristianstad	2,0%	2,0%	2,0%	1,8%	1,7%
Jönköping	1,6%	1,7%	1,6%	1,4%	1,3%
Kalmar	2,2%	1,8%	1,7%	1,1%	1,1%
Karlskrona	1,8%	0,9%	2,2%	2,0%	3,0%
Karlstad	3,8%	4,8%	5,2%	5,5%	4,5%
Norrköping	1,3%	1,3%	1,1%	0,8%	1,0%
Skövde	1,3%	0,8%	1,3%	1,4%	1,6%
Sunderby (inklusive Boden)	4,4%	3,9%	4,1%	1,5%	2,3%
Sundsvall	4,3%	4,7%	3,4%	3,3%	3,6%
Södersjukhuset	2,9%	2,7%	3,0%	3,0%	2,7%
Uddevalla	2,2%	1,8%	1,7%	1,5%	1,2%
Varberg	1,7%	1,6%	1,5%	1,4%	1,3%
Västerås	4,2%	4,1%	3,9%	3,8%	3,6%
Växjö	0,8%	2,1%	2,3%	2,4%	1,7%
Östersund	2,8%	2,8%	2,9%	2,8%	2,3%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend (forts.)

primäroperation under 2007–2014

Enhet	2007–2010	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014 <sup>2)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	2,0%	2,4%	2,0%	1,9%	1,8%
Arvika	2,9%	2,8%	2,1%	2,3%	1,6%
Bollnäs	1,2%	1,3%	1,4%	1,7%	2,4%
Enköping	3,3%	2,7%	2,0%	2,2%	2,0%
Frölunda Specialistsjukhus	3,5%	2,2%	1,8%	1,5%	0,6%
Gällivare	0,8%	1,3%	1,3%	1,3%	0,8%
Hudiksvall	2,9%	2,5%	2,6%	2,7%	2,1%
Karlshamn	1,3%	1,1%	1,3%	1,5%	1,5%
Karlskoga	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%
Katrineholm	1,4%	1,8%	2,0%	1,9%	1,8%
Kungälv	1,8%	1,8%	2,2%	2,4%	2,7%
Lidköping	0,4%	0,7%	1,0%	0,8%	0,8%
Lindesberg	1,8%	1,0%	1,0%	0,8%	0,8%
Ljungby	1,2%	1,1%	1,0%	1,1%	1,4%
Lycksele	1,6%	1,7%	1,8%	1,8%	1,5%
Mora	1,4%	1,1%	0,8%	0,9%	1,1%
Norrtilje	2,3%	3,4%	3,5%	3,1%	2,7%
Nyköping	3,8%	5,1%	6,3%	6,9%	6,1%
Oskarshamn	1,7%	1,7%	1,4%	1,0%	0,6%
Piteå	1,4%	1,2%	1,3%	0,9%	1,0%
Skellefteå	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%	1,2%
Skene	2,2%	1,6%	1,9%	2,4%	1,4%
Sollefteå	1,3%	1,0%	0,6%	0,6%	0,8%
Södertälje	1,0%	1,0%	1,5%	3,9%	4,6%
Torsby	2,4%	1,3%	1,8%	1,8%	1,9%
Trelleborg	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,2%
Visby	1,2%	2,2%	1,2%	2,3%	2,5%
Värnamo	1,3%	1,1%	1,6%	1,4%	1,2%
Västervik	3,8%	4,2%	3,3%	2,4%	2,2%
Ängelholm	1,0%	0,9%	0,8%	0,5%	1,0%
Örnsköldsvik	1,0%	0,7%	0,6%	0,8%	0,9%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend (forts.) primäroperation under 2007–2014

Enhet	2007–2010	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014 <sup>2)</sup>
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Specialistvård Bollnäs	0%	0%	2,5%	2,2%	1,7%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	1,1%	0,8%	1,4%	1,7%	1,2%
Aleris Specialistvård Motala	2,5%	2,7%	2,4%	2,3%	2,0%
Aleris Specialistvård Nacka	0,7%	0,8%	1,0%	1,8%	2,4%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1,8%	1,4%	1,4%	1,4%	0,8%
Capio Movement	2,6%	2,8%	3,4%	3,6%	2,7%
Capio Ortopediska Huset	2,4%	2,1%	1,6%	1,0%	0,7%
Capio S:t Göran	1,8%	2,4%	3,2%	3,3%	3,2%
Carlanderska	1,2%	1,9%	1,6%	1,8%	2,0%
Ortho Center IFK-kliniken	0,9%	0,6%	0,8%	0,4%	0,2%
Ortho Center Stockholm	2,3%	2,4%	2,7%	2,9%	2,5%
Sophiahemmet	2,2%	1,9%	1,7%	1,7%	1,5%
Spenshult	2,9%	2,8%	3,4%	3,3%	3,0%
Övriga	2,7%	2,8%	3,4%	3,6%	1,1%
Riket	2,3%	2,3%	2,2%	2,2%	2,0

<sup>1)</sup> Köping, Motala (t o m 2009), Ystad, Aleris Specialistvård Ängelholm, Art Clinic Jönköping, GMC, Sensia Spec.vård, SU/Östra och SU/Sahlgrenska hade få primäroperationer under 2007–2014.

<sup>2)</sup> OBS kortare än 2 års uppföljningstid!



## Reoperationer, "vanlige patienten", inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> 2011–2014

Enhet	Primärop.	Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>											
Karolinska/Huddinge	258	3	1,2%	1	0,4%	0	0%	0	0%	2	0,8%
Karolinska/Solna	146	2	1,4%	1	0,7%	0	0%	1	0,7%	1	0,7%
SU/Mölndal	604	9	1,5%	3	0,5%	0	0%	0	0%	6	1,0%
Uppsala	237	3	1,3%	0	0%	1	0,4%	0	0%	2	0,8%
Örebro	174	2	1,1%	2	1,1%	1	0,6%	0	0%	0	0%
<b>Länssjukhus</b>											
Borås	217	6	2,8%	1	0,5%	1	0,5%	0	0%	4	1,8%
Danderyd	413	11	2,7%	4	1,0%	3	0,7%	0	0%	6	1,5%
Eksjö	394	7	1,8%	6	1,5%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Eskilstuna	92	1	1,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,1%
Falun	717	9	1,3%	4	0,6%	0	0%	0	0%	5	0,7%
Gävle	272	9	3,3%	5	1,8%	1	0,4%	1	0,4%	4	1,5%
Halmstad	460	6	1,3%	3	0,7%	2	0,4%	0	0%	1	0,2%
Helsingborg	67	2	3,0%	1	1,5%	1	1,5%	0	0%	1	1,5%
Hässleholm-Kristianstad	1 397	12	0,9%	14	1,0%	0	0%	0	0%	1	0,1%
Jönköping	339	5	1,5%	3	0,9%	1	0,3%	0	0%	2	0,6%
Kalmar	291	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Karlstad	286	8	2,8%	7	2,4%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Norrköping	372	3	0,8%	1	0,3%	0	0%	0	0%	2	0,5%
Skövde	312	3	1,0%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	1	0,3%
Sundsvall	338	9	2,7%	5	1,5%	2	0,6%	0	0%	2	0,6%
Södersjukhuset	450	12	2,7%	8	1,8%	0	0%	0	0%	6	1,3%
Uddevalla	573	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%
Varberg	502	6	1,2%	2	0,4%	2	0,4%	0	0%	2	0,4%
Västerås	522	12	2,3%	7	1,3%	1	0,2%	0	0%	5	1,0%
Växjö	237	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%
Östersund	466	9	1,9%	3	0,6%	1	0,2%	0	0%	5	1,1%
<b>Länsdelssjukhus</b>											
Alingsås	524	8	1,5%	4	0,8%	3	0,6%	0	0%	1	0,2%
Arvika	352	5	1,4%	5	1,4%	0	0%	1	0,3%	1	0,3%
Bollnäs	201	1	0,5%	1	0,5%	0	0%	1	0,5%	0	0%
Enköping	703	12	1,7%	6	0,9%	1	0,1%	0	0%	6	0,9%
Gällivare	159	1	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,6%
Hudiksvall	218	4	1,8%	3	1,4%	0	0%	0	0%	1	0,5%
Karlshamn	520	4	0,8%	1	0,2%	4	0,8%	0	0%	1	0,2%
Karlskoga	307	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%
Katrineholm	648	12	1,9%	8	1,2%	1	0,2%	0	0%	6	0,9%
Kungälv	343	8	2,3%	4	1,2%	1	0,3%	0	0%	3	0,9%
Lidköping	526	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)



## Reoperationer, "vanlige patienten", inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.) 2011–2014

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
Lindesberg	484	3	0,6%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	2	0,4%	
Ljungby	325	2	0,6%	1	0,3%	0	0%	0	0%	1	0,3%	
Lycksele	657	7	1,1%	1	0,2%	3	0,5%	0	0%	4	0,6%	
Mora	455	4	0,9%	2	0,4%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%	
Norrtälje	139	3	2,2%	0	0%	1	0,7%	0	0%	2	1,4%	
Nyköping	250	8	3,2%	6	2,4%	2	0,8%	0	0%	1	0,4%	
Oskarshamn	508	3	0,6%	3	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	
Piteå	747	4	0,5%	3	0,4%	2	0,3%	0	0%	1	0,1%	
Skellefteå	165	1	0,6%	1	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	
Skene	325	2	0,6%	0	0%	1	0,3%	0	0%	1	0,3%	
Sollefteå	258	0	0%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	
Södertälje	171	7	4,1%	2	1,2%	1	0,6%	0	0%	4	2,3%	
Torsby	166	1	0,6%	1	0,6%	0	0%	1	0,6%	0	0%	
Trelleborg	1 305	10	0,8%	6	0,5%	1	0,1%	0	0%	5	0,4%	
Visby	255	4	1,6%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	3	1,2%	
Värnamo	241	3	1,2%	2	0,8%	1	0,4%	0	0%	1	0,4%	
Västervik	226	3	1,3%	1	0,4%	0	0%	0	0%	3	1,3%	
Ängelholm	368	5	1,4%	1	0,3%	2	0,5%	0	0%	2	0,5%	
Örnsköldsvik	253	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	
<b>Privatsjukhus</b>												
Aleris Specialistvård Bollnäs	492	3	0,6%	3	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	131	1	0,8%	1	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	
Aleris Specialistvård Motala	852	13	1,5%	10	1,2%	3	0,4%	0	0%	2	0,2%	
Aleris Specialistvård Nacka	358	11	3,1%	8	2,2%	1	0,3%	0	0%	2	0,6%	
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	448	2	0,4%	2	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	
Aleris Specialistvård Ängelholm	60	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Capio Movement	479	9	1,9%	1	0,2%	5	1,0%	0	0%	4	0,8%	
Capio Ortopediska Huset	944	7	0,7%	3	0,3%	1	0,1%	1	0,1%	3	0,3%	
Capio S:t Göran	733	14	1,9%	8	1,1%	2	0,3%	0	0%	4	0,5%	
Carlanderska	332	3	0,9%	2	0,6%	0	0%	0	0%	1	0,3%	
Ortho Center IFK-kliniken	312	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	1	0,3%	
Ortho Center Stockholm	1 154	20	1,7%	11	1,0%	2	0,2%	1	0,1%	9	0,8%	
Sophiahemmet	460	8	1,7%	5	1,1%	0	0%	1	0,2%	4	0,9%	
Spenshult	465	13	2,8%	3	0,6%	6	1,3%	0	0%	4	0,9%	
Övriga	168	2	1,2%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,2%	
<b>Riket</b>	<b>29 323</b>	<b>386</b>	<b>1,3%</b>	<b>209</b>	<b>0,7%</b>	<b>65</b>	<b>0,2%</b>	<b>9</b>	<b>0%</b>	<b>149</b>	<b>0,5%</b>	

<sup>1)</sup> Hermelinen Spec.vård, Karlskrona, Sunderby (inklusive Boden), Umeå, Art Clinic Jönköping, Linköping, SUS/Lund, SUS/Malmö har hamnat i Övriga på grund av få primäroperationer.

<sup>2)</sup> Auser 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

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

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

Registrets och Socialstyrelsens definition på ”adverse events” efter höftproteskirurgi: 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 eller död. Sett ur patientsynpunkt är denna typ av analyser sannolikt mer relevanta jämfört med analys av enbart protesrelaterade händelser/komplikationer.

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

### Resultat

**Alla patienter.** Analysen utgick från registrets databas på primära totalproteser under åren 2012 – till och med september 2014 (44 162 operationer) och denna databas samkördes med Patientregistret. Riksmedelvärdet ligger på 3,38%, efter 30 dagar och 5,42% efter 90 dagar. Dessa riksmedelvärden är marginellt lägre jämfört med förra årets analys. Frekvensen av ”adverse events” varierar tämligen stort mellan olika sjukhus. 30 dagar: 0,0–12,9%. 90 dagar: 0,0–20,4%. Sjukhus 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: 20 004 operationer. Definition av den ”vanlige patienten” se sidan 146. Riksmedelvärdet ligger på 1,9%, efter 30 dagar och 3,06% efter 90 dagar. Denna ”friskare” patientgrupp hade således färre oönskade händelser, jämfört med hela totalprotespopulationen. Frekvensen varierar dock mellan olika sjukhus avseende denna mer homogena grupp och här finns en förbättringsmöjlighet. 30 dagar: 0,0–5,49%. 90 dagar: 0,0–8,26%.

**Frakturpatienter.** Analysen som ovan, men nu med 16 078 operationer. Riksmedelvärdet ligger på 14,71%, efter 30 dagar och 22,91% efter 90 dagar. Denna grupp (högre medelålder och mer uttalad komorbiditet) analyseras nu för första gången och som förväntat är frekvensen av oönskade händelser markant högre än i de ovanstående grupperna. Frekvensen varierar mellan olika sjukhus och även här finns möjlighet för förbättringar. 30 dagar: 0,0–33,33%. 90 dagar: 12,50–36,84%.

### 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 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 och indikationer med mera bör diskuteras på enheterna när dessa siffror tolkas lokalt.

## Adverse events, samtliga patienter 2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>								
Karolinska/Huddinge	684		18	2,63	1,22	41	5,99	1,82
Karolinska/Solna	513		34	<b>6,63</b>	2,20	54	<b>10,53</b>	<b>2,71</b>
Linköping	164		9	5,49	3,56	16	<b>9,76</b>	<b>4,63</b>
SU/Mölnadal	1 282		42	3,28	0,99	70	5,46	1,27
SU/Sahlgrenska*	13		2	<b>15,38</b>	20,01	4	<b>30,77</b>	<b>25,60</b>
SUS/Lund	487		30	<b>6,16</b>	2,18	59	<b>12,11</b>	<b>2,96</b>
SUS/Malmö	121		5	4,13	3,62	9	7,44	4,77
Umeå	200		9	4,50	2,93	20	<b>10,00</b>	<b>4,24</b>
Uppsala	684		26	3,80	1,46	51	7,46	2,01
Örebro	341		7	2,05	1,54	17	4,99	2,36
<b>Länssjukhus</b>								
Borås	467		25	5,35	2,08	37	7,92	2,50
Danderyd	871		46	5,28	1,52	66	7,58	1,79
Eksjö	556		28	5,04	1,85	43	7,73	2,27
Eskilstuna	337		27	<b>8,01</b>	2,96	39	<b>11,57</b>	<b>3,49</b>
Falun	989		24	2,43	0,98	37	3,74	1,21
Gävle	615		25	4,07	1,59	35	5,69	1,87
Halmstad	647		22	3,40	1,43	31	4,79	1,68
Helsingborg	209		8	3,83	2,65	16	7,66	3,68
Hässleholm-Kristianstad	2 099		74	3,53	0,81	115	5,48	0,99
Jönköping	513		10	1,95	1,22	20	3,90	1,71
Kalmar	377		13	3,45	1,88	18	4,77	2,20
Karlskrona	87		6	<b>6,90</b>	5,43	14	<b>16,09</b>	<b>7,88</b>
Karlstad	654		28	4,28	1,58	50	7,65	2,08
Norrköping	678		26	3,83	1,48	44	6,49	1,89
Skövde	498		19	3,82	1,72	27	5,42	2,03
Sunderby (inklusive Boden)	93		12	<b>12,90</b>	6,95	19	<b>20,43</b>	<b>8,36</b>
Sundsvall	506		33	<b>6,52</b>	2,20	41	8,10	2,43
Södersjukhuset	1 146		47	4,10	1,17	70	6,11	1,41
Uddevalla	1 013		31	3,06	1,08	52	5,13	1,39
Varberg	623		19	3,05	1,38	34	5,46	1,82
Västerås	1 300		84	<b>6,46</b>	1,36	140	<b>10,77</b>	<b>1,72</b>
Växjö	385		12	3,12	1,77	24	6,23	2,46
Ystad	9		–	–	–	1	–	–
Östersund	783		23	2,94	1,21	32	4,09	1,42

\* Enbart tumörfall

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Adverse events, samtliga patienter (forts.)

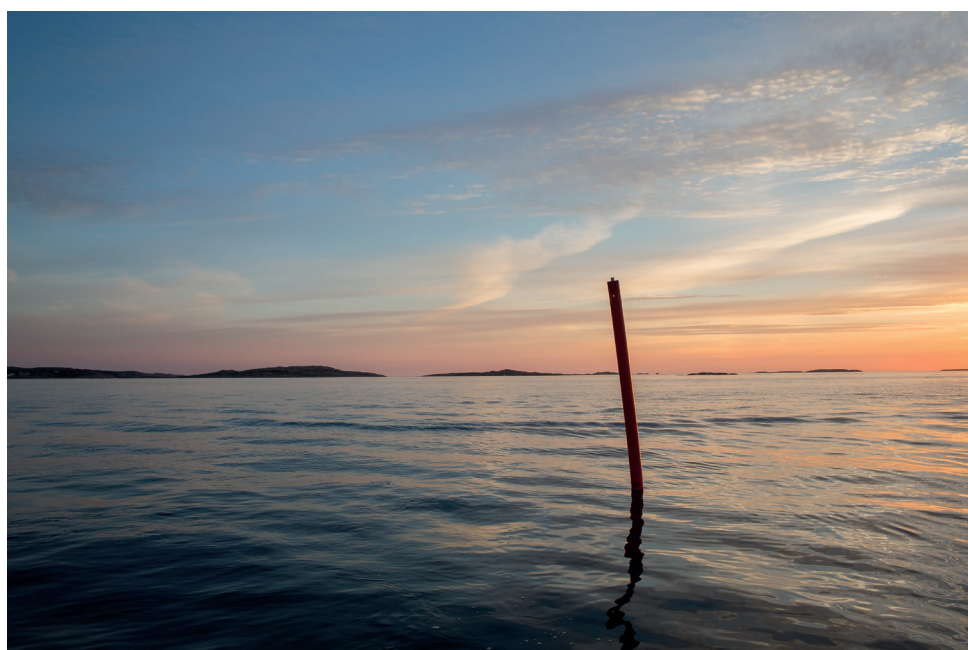
2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar			
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Länsdelssjukhus</b>								
Alingsås	593		29	4,89	1,77	42	7,08	2,11
Arvika	488		21	4,30	1,84	31	6,35	2,21
Bollnäs	90		0	0	0	1	1,11	2,21
Enköping	903		39	4,32	1,35	56	6,20	1,61
Frölunda Specialistsjukhus	241		3	1,24	1,43	5	2,07	1,84
Gällivare	272		13	4,78	2,59	18	6,62	3,01
Hudiksvall	346		13	3,76	2,04	24	6,94	2,73
Karlshamn	620		24	3,87	1,55	38	6,13	1,93
Karlskoga	446		19	4,26	1,91	28	6,28	2,30
Katrineholm	647		10	1,55	0,97	20	3,09	1,36
Kungälv	450		18	4,00	1,85	25	5,56	2,16
Lidköping	641		11	1,72	1,03	20	3,12	1,37
Lindesberg	573		13	2,27	1,24	14	2,44	1,29
Ljungby	449		14	3,12	1,64	28	6,24	2,28
Lycksele	770		20	2,60	1,15	35	4,55	1,50
Mora	571		11	1,93	1,15	25	4,38	1,71
Norrtälje	321		13	4,05	2,20	24	7,48	2,94
Nyköping	425		33	<b>7,76</b>	2,60	44	<b>10,35</b>	<b>2,96</b>
Oskarshamn	652		8	1,23	0,86	15	2,30	1,17
Piteå	1 012		16	1,58	0,78	33	3,26	1,12
Skellefteå	321		12	3,74	2,12	15	4,67	2,36
Skene	355		4	1,13	1,12	11	3,10	1,84
Sollefteå	329		8	2,43	1,70	13	3,95	2,15
Södertälje	269		21	<b>7,81</b>	3,27	27	<b>10,04</b>	<b>3,66</b>
Torsby	291		9	3,09	2,03	15	5,15	2,59
Trelleborg	1 654		25	1,51	0,60	37	2,24	0,73
Visby	332		12	3,61	2,05	19	5,72	2,55
Värnamo	378		15	3,97	2,01	22	5,82	2,41
Västervik	309		8	2,59	1,81	13	4,21	2,28
Ängelholm	436		15	3,44	1,75	23	5,28	2,14
Örnsköldsvik	380		6	1,58	1,28	14	3,68	1,93

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Adverse events, samtliga patienter (forts.) 2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar			
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Privatsjukhus</b>								
Aleris Specialistvård Bollnäs	738		8	1,08	0,76	15	2,03	1,04
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	113		1	0,88	1,76	3	2,65	3,02
Aleris Specialistvård Motala	1 305		37	2,84	0,92	63	4,83	1,19
Aleris Specialistvård Nacka	343		14	4,08	2,14	16	4,66	2,28
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	442		2	0,45	0,64	3	0,68	0,78
Aleris Specialistvård Ängelholm	71		3	4,23	4,77	3	4,23	4,77
Art Clinic Jönköping	23		1	4,35	8,50	1	4,35	8,50
Capio Movement	447		15	3,36	1,70	26	5,82	2,21
Capio Ortopediska Huset	967		16	1,65	0,82	21	2,17	0,94
Capio S:t Göran	1 146		57	4,97	1,28	78	6,81	1,49
Carlanderska	335		6	1,79	1,45	11	3,28	1,95
Hermelinen Spec.vård	15		0	0	0	0	0	0
Ortho Center IFK-kliniken	349		1	0,29	0,57	2	0,57	0,81
Ortho Center Stockholm	1 152		18	1,56	0,73	32	2,78	0,97
Sophiahemmet	555		7	1,26	0,95	12	2,16	1,23
Spenshult	653		18	2,76	1,28	28	4,29	1,59
Riket	44 162		1 492	3,38	0,17	2395	5,42	0,22



## Adverse events, "vanlige patienten"

2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>							
Karolinska/Huddinge	174	3	1,72	1,97	6	3,45	2,77
Karolinska/Solna	94	4	4,26	4,16	4	4,26	4,16
Linköping	28	0	0	0	3	10,71	11,69
SU/Mölndal	415	6	1,45	1,17	12	2,89	1,65
SUS/Lund	34	0	0	0	0	0	0
SUS/Malmö	1	0	–	–	0	–	–
Umeå	28	1	3,57	7,01	2	7,14	9,73
Uppsala	162	1	0,62	1,23	3	1,85	2,12
Örebro	105	3	2,86	3,25	4	3,81	3,74
<b>Länssjukhus</b>							
Borås	154	10	6,49	3,97	11	7,14	4,15
Danderyd	279	6	2,15	1,74	12	4,30	2,43
Eksjö	286	10	3,50	2,17	16	5,59	2,72
Eskilstuna	51	1	1,96	3,88	2	3,92	5,44
Falun	503	8	1,59	1,12	12	2,39	1,36
Gävle	178	1	0,56	1,12	3	1,69	1,93
Halmstad	296	8	2,70	1,89	10	3,38	2,10
Helsingborg	36	1	2,78	5,48	1	2,78	5,48
Hässleholm-Kristianstad	934	20	2,14	0,95	29	3,10	1,14
Jönköping	217	2	0,92	1,30	4	1,84	1,83
Kalmar	188	2	1,06	1,50	3	1,60	1,83
Karlskrona	6	0	–	–	0	–	–
Karlstad	182	3	1,65	1,89	5	2,75	2,42
Norrköping	256	3	1,17	1,35	7	2,73	2,04
Skövde	213	5	2,35	2,07	7	3,29	2,44
Sunderby (inklusive Boden)	3	0	–	–	0	–	–
Sundsvall	219	11	5,02	2,95	13	5,94	3,19
Södersjukhuset	321	10	3,12	1,94	11	3,43	2,03
Uddevalla	406	7	1,72	1,29	10	2,46	1,54
Varberg	341	6	1,76	1,42	10	2,93	1,83
Västerås	359	6	1,67	1,35	12	3,34	1,90
Växjö	155	1	0,65	1,29	3	1,94	2,21
Östersund	319	7	2,19	1,64	11	3,45	2,04

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Adverse events, "vanlige patienten" (forts.)

2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Alingsås	371	16	4,31	2,11	19	5,12	2,29
Arvika	244	9	3,69	2,41	11	4,51	2,66
Bollnäs	52	0	0	0	0	0	0
Enköping	471	11	2,34	1,39	19	4,03	1,81
Gällivare	115	2	1,74	2,44	3	2,61	2,97
Hudiksvall	141	2	1,42	1,99	3	2,13	2,43
Karlshamn	335	7	2,09	1,56	15	4,48	2,26
Karlskoga	214	4	1,87	1,85	9	4,21	2,74
Katrineholm	457	5	1,09	0,97	12	2,63	1,50
Kungälv	224	3	1,34	1,54	3	1,34	1,54
Lidköping	383	4	1,04	1,04	7	1,83	1,37
Lindesberg	322	5	1,55	1,38	5	1,55	1,38
Ljungby	216	5	2,31	2,05	10	4,63	2,86
Lycksele	427	7	1,64	1,23	13	3,04	1,66
Mora	312	5	1,60	1,42	9	2,88	1,90
Norrtilje	104	1	0,96	1,91	3	2,88	3,28
Nyköping	159	6	3,77	3,02	7	4,40	3,25
Oskarshamn	357	2	0,56	0,79	6	1,68	1,36
Piteå	518	2	0,39	0,54	11	2,12	1,27
Skellefteå	118	3	2,54	2,90	5	4,24	3,71
Skene	227	1	0,44	0,88	6	2,64	2,13
Sollefteå	181	2	1,10	1,55	4	2,21	2,19
Södertälje	109	5	4,59	4,01	9	8,26	5,27
Torsby	107	3	2,80	3,19	4	3,74	3,67
Trelleborg	889	8	0,90	0,63	14	1,57	0,84
Visby	180	5	2,78	2,45	6	3,33	2,68
Värnamo	168	4	2,38	2,35	7	4,17	3,08
Västervik	155	5	3,23	2,84	5	3,23	2,84
Ängelholm	280	10	3,57	2,22	12	4,29	2,42
Örnsköldsvik	180	3	1,67	1,91	5	2,78	2,45

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

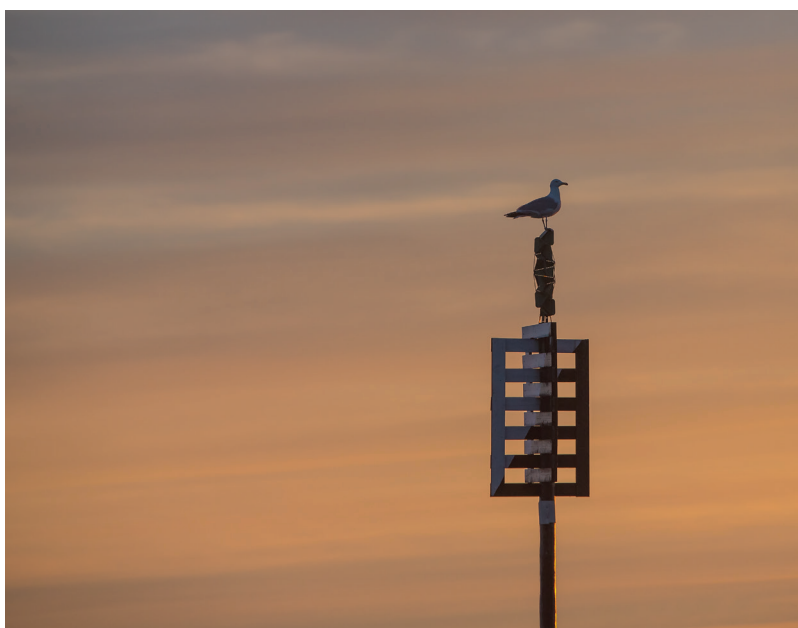


## Adverse events, "vanlige patienten" (forts.)

2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Privatsjukhus</b>							
Aleris Specialistvård Bollnäs	446	5	1,12	1,00	9	2,02	1,33
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	84	0	0	0	1	1,19	2,37
Aleris Specialistvård Motala	590	10	1,69	1,06	16	2,71	1,34
Aleris Specialistvård Nacka	255	14	5,49	2,85	16	6,27	3,04
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	317	2	0,63	0,89	3	0,95	1,09
Aleris Specialistvård Ängelholm	41	2	4,88	6,73	2	4,88	6,73
Art Clinic Jönköping	11	0	0	0	0	0	0
Capio Movement	268	5	1,87	1,65	12	4,48	2,53
Capio Ortopediska Huset	649	10	1,54	0,97	14	2,16	1,14
Capio S:t Göran	466	14	3,00	1,58	23	4,94	2,01
Carlanderska	210	2	0,95	1,34	3	1,43	1,64
Hermelinen Spec.vård	4	0	–	–	0	–	–
Ortho Center IFK-kliniken	198	0	0	0	1	0,51	1,01
Ortho Center Stockholm	801	9	1,12	0,74	19	2,37	1,08
Sophiahemmet	328	6	1,83	1,48	8	2,44	1,70
Spenshult	377	10	2,65	1,66	17	4,51	2,14
Riket	20 004	380	1,90	0,19	612	3,06	0,24

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregisteret



## Adverse events, frakturpatienter 2012–2014

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar			
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>								
Karolinska/Huddinge	367		46	12,53	3,46	87	23,71	4,44
Karolinska/Solna	185		30	16,22	5,42	49	26,49	6,49
Linköping	249		44	17,67	4,83	63	25,30	5,51
SU/Mölnadal	1 080		127	11,76	1,96	222	20,56	2,46
SU/Sahlgrenska*	13		4	<b>30,77</b>	25,6	6	<b>46,15</b>	27,65
SUS/Lund	554		68	12,27	2,79	111	20,04	3,40
SUS/Malmö	642		102	15,89	2,89	154	23,99	3,37
Umeå	263		44	16,73	4,60	66	25,10	5,35
Uppsala	528		81	15,34	3,14	120	22,73	3,65
Örebro	235		32	13,62	4,47	53	22,55	5,45
<b>Länssjukhus</b>								
Borås	344		40	11,63	3,46	72	20,93	4,39
Danderyd	562		86	15,30	3,04	136	24,20	3,61
Eksjö	153		31	20,26	6,50	41	26,8	7,16
Eskilstuna	311		55	17,68	4,33	77	24,76	4,89
Falun	366		44	12,02	3,40	75	20,49	4,22
Gävle	410		59	14,39	3,47	80	19,51	3,91
Halmstad	251		42	16,73	4,71	60	23,90	5,38
Helsingborg	523		90	17,21	3,30	136	26,00	3,84
Hässleholm-Kristianstad	448		82	18,30	3,65	116	25,89	4,14
Jönköping	205		30	14,63	4,94	41	20,00	5,59
Kalmar	216		17	7,87	3,66	37	17,13	5,13
Karlskrona	307		46	14,98	4,07	80	26,06	5,01
Karlstad	383		72	18,80	3,99	106	27,68	4,57
Norrköping	273		40	14,65	4,28	63	23,08	5,10
Skövde	308		38	12,34	3,75	58	18,83	4,46
Sunderby (inklusive Boden)	448		76	16,96	3,55	122	27,23	4,21
Sundsvall	286		49	17,13	4,46	70	24,48	5,08
Södersjukhuset	965		127	13,16	2,18	204	21,14	2,63
Uddevalla	628		77	12,26	2,62	128	20,38	3,21
Varberg	250		21	8,40	3,51	46	18,40	4,90
Västerås	430		65	15,12	3,45	111	25,81	4,22
Växjö	206		18	8,74	3,93	40	19,42	5,51
Ystad	95		28	<b>29,47</b>	9,36	35	<b>36,84</b>	9,90
Östersund	268		27	10,07	3,68	44	16,42	4,53

\* Enbart tumörfall

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Adverse events, frakturpatienter (forts.)

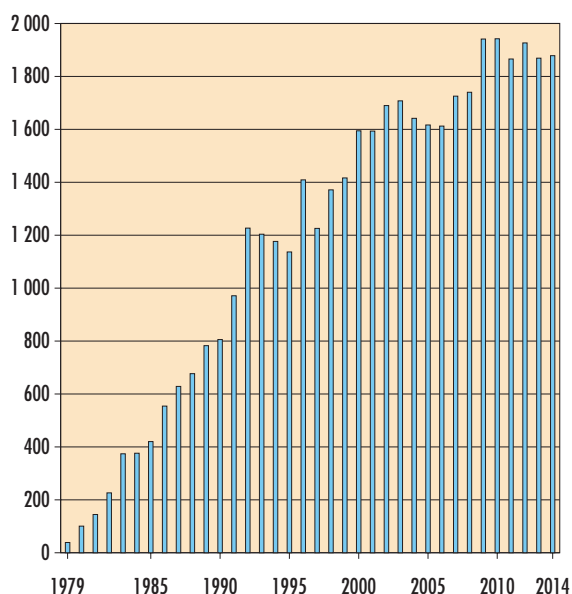
2012–2014

Enhet	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Ålingsås	105	18	17,14	7,36	33	31,43	9,06
Arvika	32	5	15,63	12,84	9	28,13	15,9
Frölunda Specialistsjukhus	1	0	–	–	0	–	–
Gällivare	145	23	15,86	6,07	33	22,76	6,96
Hudiksvall	212	41	19,34	5,43	55	25,94	6,02
Karlshamn	8	0	–	–	1	–	–
Karlskoga	116	22	18,97	7,28	31	26,72	8,22
Katrineholm	1	0	–	–	0	–	–
Kungälv	219	24	10,96	4,22	43	19,63	5,37
Lidköping	149	20	13,42	5,59	32	21,48	6,73
Lindesberg	92	13	14,13	7,26	21	22,83	8,75
Ljungby	104	19	18,27	7,58	24	23,08	8,26
Lycksele	43	6	13,95	10,57	13	30,23	14,01
Mora	172	28	16,28	5,63	49	28,49	6,88
Norrtälje	121	22	18,18	7,01	29	23,97	7,76
Nyköping	121	14	11,57	5,82	20	16,53	6,75
Piteå	3	1	–	–	1	–	–
Skellefteå	134	20	14,93	6,16	26	19,40	6,83
Sollefteå	114	13	11,40	5,95	20	17,54	7,12
Södertälje	115	25	21,74	7,69	34	29,57	8,51
Torsby	107	26	24,30	8,29	29	27,10	8,59
Trelleborg	7	1	–	–	1	–	–
Visby	79	12	15,19	8,08	18	22,78	9,44
Värnamo	95	8	8,42	5,70	14	14,74	7,27
Västervik	143	27	18,88	6,55	37	25,87	7,32
Ängelholm	1	0	–	–	0	–	–
Örnsköldsvik	122	19	15,57	6,57	28	22,95	7,61
<b>Privatsjukhus</b>							
Aleris Specialistvård Motala	131	14	10,69	5,40	25	19,08	6,87
Capio S:t Göran	638	106	16,61	2,95	149	23,35	3,35
Carlanderska	2	0	–	–	0	–	–
Ortho Center IFK-kliniken	1	0	–	–	0	–	–
Ortho Center Stockholm	4	1	–	–	1	–	–
Spenshult	1	1	–	–	1	–	–
<b>Riket</b>	<b>16 090</b>	<b>2367</b>	<b>14,71</b>	<b>0,56</b>	<b>3686</b>	<b>22,91</b>	<b>0,66</b>

## Revision

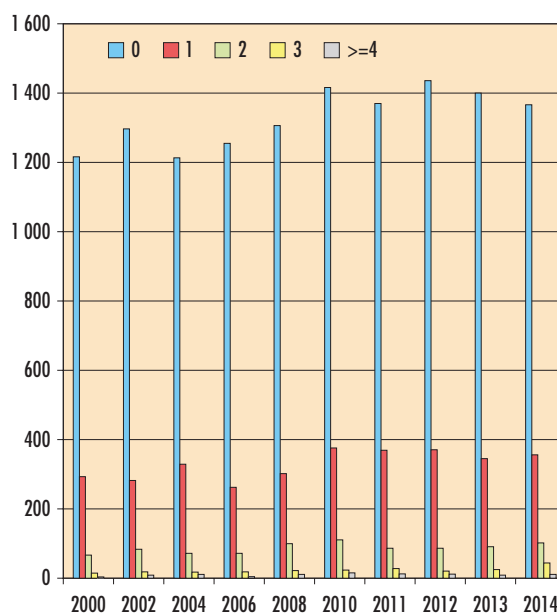
Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där en del av eller hela protesens byts ut eller extraheras. Sedan 1979 har revisioner (och övriga reoperationer) rapporterats på individnivå vilket innebär en möjlighet att extrahera mer kompletta 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 en kortvarig nedgång av antalet fram till 2009. Härefter kan man ana sig till en liten reduktion (Figur 1). Registrering av revision eller annan typ av reoperation förutsätter att primärprotesen också finns registrerad, vilket är viktigt att känna till framför allt när man tolkar diagrammets vänstra del. Under den senaste tioårsperioden har fyra av fem reoperationer (79–82%) varit en revision.

Från registrets startår 1979 har andelen flergångsrevisioner ökat fram till tidigt 2000-tal (se föregående årsrapport). Under de senaste 15 åren har fördelningen mellan första-gångsrevisioner (ingen föregående revision = 0 i Figur 2) och flergångsrevisioner varit relativt konstant utan några tecken på att vare sig det totala antalet eller antalet flergångsrevisioner ökar, trots att befolkningen blir äldre och allt fler personer har en eller två inopererade höftproteser. Antalet patienter som genomgår revision för fjärde gången är få. Mellan år 2000 och 2013 rörde sig om mellan 15 och 28 operationer per år. Under 2014 ökade antalet till 44. De som drabbats av en femte revision och eventuellt ytterligare revisioner är ännu färre. Under perioden registrerades det mellan 4 och 16 fall per år (Figur 2). Även om antalet multipelreviderade patienter är få innebär en ytterligare revision en stor belastning för den

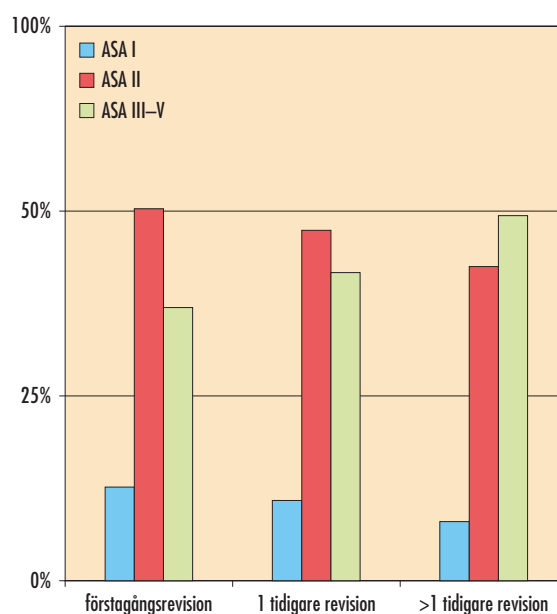


Figur 1. Antal revisioner 1979–2014.

individuella patienten. Ofta rör det sig om ingrepp med en hög grad av komplexitet ur såväl kirurgisk som anesthesiologisk synvinkel. Cirka hälften av de patienter som genomgått mer än en tidigare revision bedömdes som ASA-klass III eller högre vid senaste revision (Figur 3).



Figur 2. Fördelning mellan första-gångs- och flergångsrevisioner mellan år 2000 och 2014. Under de första 10 åren visas endast data för vartannat år. Antalet patienter som genomgått mer än två tidigare revisioner är relativt få.



Figur 3. Fördelning av ASA-klass vid första- och flergångsrevisioner mellan år 2008 och 2014. Andelen patienter som tillhör ASA-klass III ökar med antalet tidigare genomgångna revisioner i samma höft.

Knappt 80% av alla revisioner som gjordes under perioden 2012–2014 utfördes på sjukhus som utförde minst 100 revisioner under samma period. 515 revisioner (9,1%) genomfördes på sjukhus som utförde färre än 50 under perioden motsvarande färre än 17 revisioner per år och enhet. I drygt hälften av dessa fall utfördes en cup- eller stamrevision (51,8%), i knappt en tredjedel (32,6%) byttes båda komponenterna och i 16 fall extraherades protesen. Den vanligaste åtgärden bland övriga åtgärderna (13,8%) var byte av ledhuvud i samband med debridering på grund av infektion eller vid öppen reposition på grund av luxation.

I vissa fall, till exempel vid överflyttning av revisioner från Malmö till Lund på grund av strukturomvandling eller när en kompetent kirurg på grund av olika skäl står för samtliga revisioner kan man motivera en relativt låg volym. Det kan dock betraktas som anmärkningsvärt att så många som 17 enheter utförde mindre än 10 revisioner under en treårsperiod.

Omstruktureringen inom sjukvården har inneburit att vissa enheter och framför allt universitets-/regionsjukhusen gör allt färre primäroperationer och framför allt färre av standardkaraktär. Detta får konsekvenser för utbildning och möjligheter att bedriva 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 enheterna som utfört mer än 100 revisioner mellan 2012 och 2014,

## Volym av primär- och revisionsproteskirurgi 2012–2014

	Primärprotes	Revision		Oavsett tidigare antal
		Första revision	≥ 1 tidigare revision(er)	
<b>Antal</b>	48 939	4 199	1 474	5 673
<b>Volym 2012–14 2011–2013</b>				
1–24	3 5	24 24	30 33	23 26
25–49	1 0	11 10	11 12	10 7
50–99	3 0	17 19	10 8	7 10
100–149	1	6 6	1 1	12 12
150–199	3 4	6 4	–	5 5
200–299	4 3	2 3	–	6 5
300–499	21 16	–	–	2 2
500–999	32 29	–	–	–
1 000–1 499	8 10	–	–	–
1 500–2 499	3 2	–	–	–

Tabell 1. Antal sjukhus som utför första- och flergångsrevisioner presenterade i grupper för perioden 2012–2014. Föregående periods siffror (2011–2013) anges med kursiv text.

och där samtliga universitets-/regionsjukhus ingår. 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.

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. Knappt var tionde revision i Sverige görs på enheter som utför 17 revisioner per år eller färre.

## Revisioner och primärproteser

Enhet	Revisioner	Primärproteser
Aleris Specialistvård Motala	111	1 449
Borås	116	517
Capio S:t Göran	190	1 300
Danderyd	245	976
Falun	105	1 075
Gävle	233	679
Halmstad	105	721
Helsingborg	119	254
Hässleholm-Kristianstad	271	2 299
Karlstad	212	752
Karolinska/Huddinge	196	757
Karolinska/Solna	191	564
Linköping	116	190
Skövde	124	541
SU/Mölndal	423	1 479
Sundsvall	133	550
SUS/Lund	358	538
Södersjukhuset	204	1 266
Uddevalla	132	1 122
Umeå	165	226
Uppsala	280	783
Varberg	103	694
Västerås	170	1 425
Örebro	120	374
Östersund	101	876

Tabell 2. Antal rapporterade revisioner samt primärprotesoperationer för de enheter som utfört 100 revisioner eller fler 2012–2014.

### Orsak till revision

I Sverige är aseptisk lossning, där även osteolys ingår, den vanligaste orsaken vid såväl första- som flergångsrevisioner. Orsaken till att osteolys inte närmare specificeras är att denna indikation endast noterats sporadiskt i journalen som granskas av registrets koordinatörer och detta underlag är inte tillräckligt pålitligt. Den relativa andelen som revideras på grund av lossning/osteolys har sedan början av 2000-talet (perioden 2001–2005) successivt reducerats från 72,3 till 52,2% för förstagångsrevisioner (Figur 4 till vänster) och från 56,3 till 34,2% vid flergångsrevision (Figur 4 till höger).

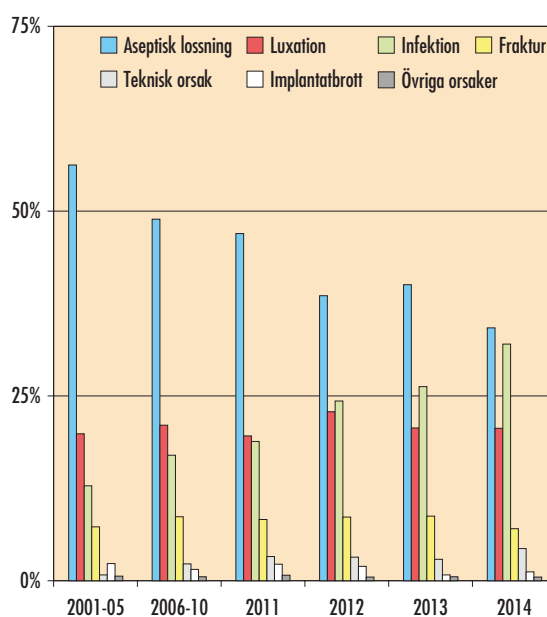
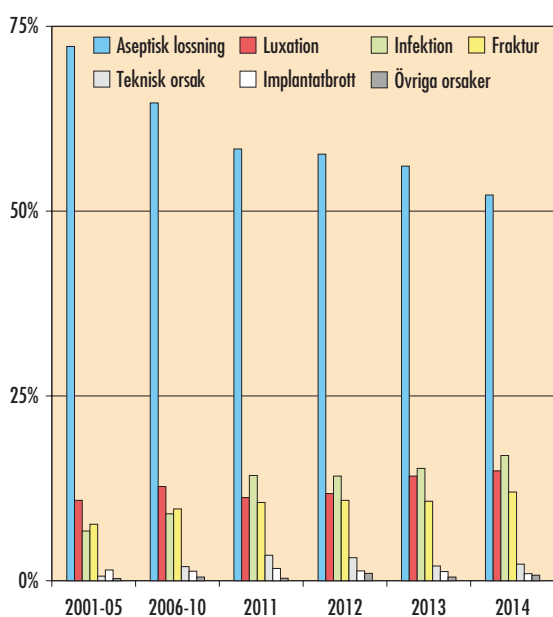
Under femårsperioden 2001–2005 var den näst vanligaste orsaken luxation, oavsett om det gällde första- eller flergångsrevision. Under de efterföljande åren blir infektion allt vanligare som revisionsorsak. Under 2012 bytte luxation plats med infektion och den relativa andelen infektioner ökade ytterligare under 2013 från 13,9 till 14,6% vid förstagångsrevision och från 23,9 till 25,6% vid flergångsrevision. Den relativa ökningen av revisionsorsaken infektion motsvaras av en uppgång mellan 2011 och 2014 från 194 till 226 infektionsfall i den förstnämnda gruppen och från 75 till 132 i den andra.

Revision på grund av teknisk orsak utgjorde 1,7% i båda grupperna. Under 2014 var deras andel 2,3% för första- och 4,4% för flergångsrevisioner. Under hela perioden 2001–2014 utgjordes dessa fall av tidiga revisioner i två tredjedelar av förstagångsrevisionerna (66,6%) och drygt tre fjärdedelar av flergångsrevisionerna (76,1%). Felsatt protesdel var den näst vanligaste orsaken i båda grupperna (14,8 respektive 10,1%). I 25 (7,8%) respektive fem fall (4,6%) utfördes en första- respektive en flergångsrevision för att justera olika benlängd.

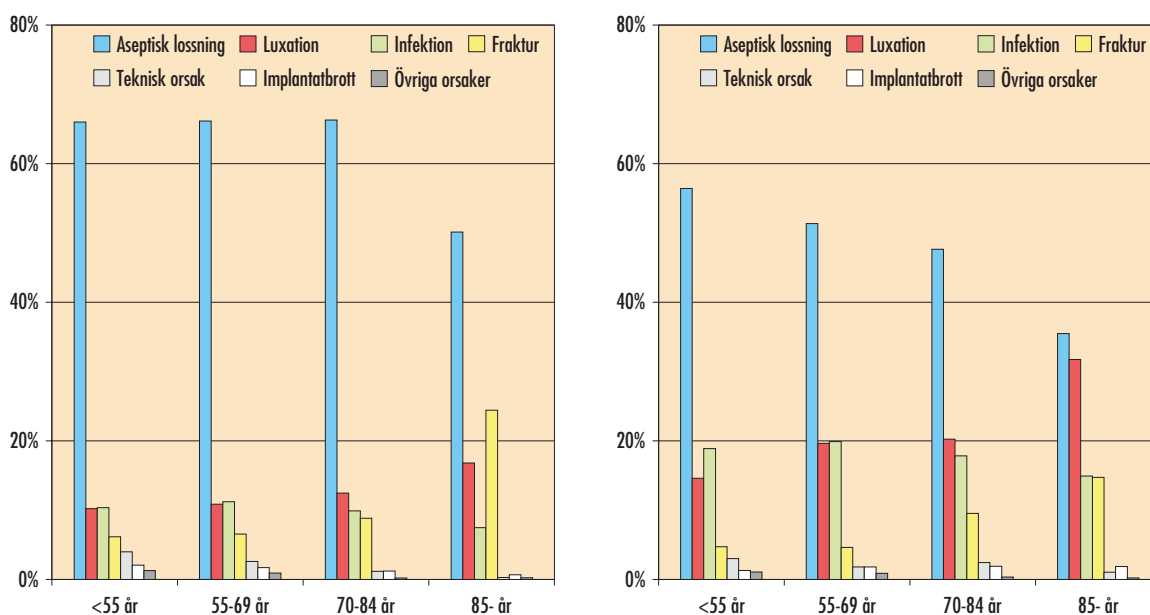
Gruppen övriga dominerar för förstagångsrevisionerna av orsakerna höga metallhalter och pseudotumör (40%), vilket är komplikationer betingade av metall-metall-led och/eller korrosion. Revision på grund av oklar smärta kommer på andra plats (36,8%) vid förstagångsrevision och på första plats vid flergångsrevision (49,2%). Höga metallhalter/pseudotumör intar andraplats vid flergångsrevision (22%).

Orsaken till revision varierar beroende på ålder. Vid förstagångsrevision ligger andelen revision relativt konstant och utgör två tredjedelar (cirka 66%) av fallen upp till 84 år. Härefter sjunker denna andel till cirka hälften av fallen (50,1%). Vid flergångsrevision 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 peripotesfraktur med ökande ålder. Ökningen är speciellt tydlig för gruppen 85 år och äldre. Infektioner är mer jämt fördelade, möjligen med en tendens att ta upp en större andel med sjunkande ålder i båda grupperna.

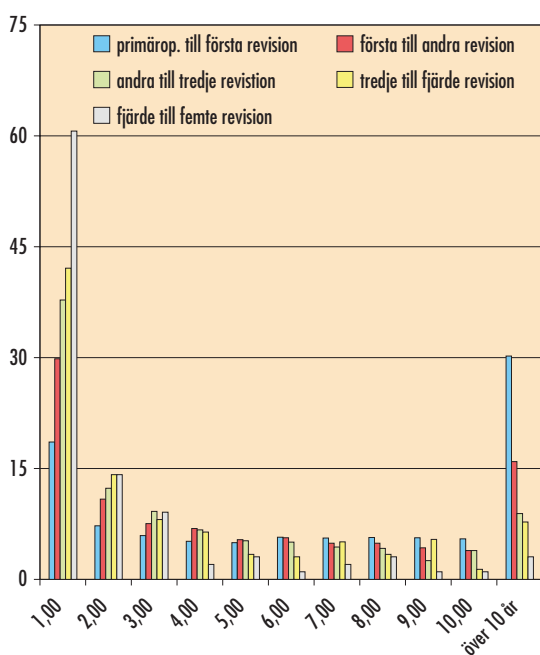
Orsaken till revision har varierat över tid vilket sannolikt avspeglar flera faktorer som förändrad indikationsställning, förändringar i fördelning av cementerad/ocementerad fixation, val av implantat, kirurgisk teknik och andra mindre kända faktorer. Orsaken till revision varierar beroende på demografiska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



Figur 4. Fördelning av revisionsorsaker vid första- (till vänster) samt flergångsrevisioner (till höger) mellan 2003 och 2013. Vid flergångsrevision har "insättning av protes efter tidigare extraktion" exkluderats.



Figur 5. Fördelning av revisionsorsak relativt fyra åldersgrupper vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger). Hela perioden 2001–2014 ingår för att få ett tillräckligt stort underlag.



Figur 6. Tid till första, andra, tredje samt fjärde revision från primärprotesoperation eller närmast föregående revision. Vid insättning av protes efter tidigare extraktion beräknas tidsintervallet från seans två motsvarande den dag då patienten hade en komplett protes.

### Flergångsrevisioner

Av förstagångsrevisionerna i revisionsdatabasen opererade mellan år 1979 och 2014 och med kompletta data har 18,8% reviderats ytterligare en gång, om man räknar tvåstegs-ingrepp som en åtgärd. Om man begränsar urvalet till de som reviderades från och med 2001 ökar andelen till 21,6%. Om tvåstegs-ingrepp räknas som två åtgärder, blir motsvarande andelar 22,7 respektive 25,5%. Om man delar upp tiden efter en revision i hela år finner vi att risken för rerevision, oavsett orsak, är störst under det första året och sedan avtar successivt fram till 4–5 år för att sedan tendera att öka något. Bilden kompliceras något av att antalet patienter som genomgått många revisioner är relativt få. Denna trend till att rerevisionerna blir vanligast under det första året efter indexoperationen (=den revision som studeras) blir tydligare ju fler revisioner som skett tidigare (Figur 6). Till exempel kommer cirka 17% av de primäroperationer som drabbas av revision genomgå denna åtgärd inom det första året, medan mer än hälften av de fjärdegångsrevisioner som rerevideras drabbas av denna åtgärd ett år efter indexoperationen. Liksom vid analys av samtliga reoperationer finner vi att demografi och orsak varierar beroende antalet tidigare genomgångna revisioner (Figur 4 och 5, Tabell 3). Data i Tabell 3 kan tolkas som att vi har betydligt svårare att lösa infektions- och luxations- än lossningsproblematiken, bland annat beroende på hög grad av samsjuklighet (se ovan). Inte oväntat är andelen yngre patienter i gruppen som genomgått multipla operationer större än bland de som inte reviderats tidigare eller bara en gång.

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsaksprofilen till 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.



## Demografi samt orsak vid förstagångs- och flergångsrevisioner (2001–2014)

	Antal tidigare revisioner		
	<i>Ingen</i>	<i>En #</i>	<i>Två eller fler#</i>
<b>Antal</b>	18 445	3 818	1 253
<b>Kön</b>			
Andel kvinnor %	52,7	51,0	55,1
<b>Ålder</b>			
Medelvärde <i>SD</i>	71,3 11,4	71,2 11,6	69,9 11,5
<55 år %	7,9	8,9	10,6
55–69 år %	31,1	30,6	32,7
70–84 år %	51,3	50,3	49,1
>=85 år	9,7	10,1	7,6
<b>Diagnos</b>			
Primär artros	74,7	70,1	62,5
Fraktur inklusive sequele	7,9	7,9	7,1
Inflammatorisk ledsjukdom	6,5	8,9	14,3
Sequele barnsjukdom	5,1	7,5	8,8
Idiopatisk nekros	3,5	3,4	3,7
Övrig sekundär artros	1,3	2,2	3,6
<b>Orsak till revision/rerevision*</b>			
Lossning/osteolys	64,1	51,5	37,7
Infektion	10,0	16,3	24,0
Luxation	12,1	18,7	26,1
Peripotesfraktur	9,3	8,4	6,9
Teknisk orsak	1,7	2,1	2,2
Implantatbrott	1,4	1,7	2,0
Övriga	1,4	1,3	0,9

# insättning av protes efter extraktion har exkluderats; \*se även Figur 3 och 4

Tabell 3. Demografiska data samt orsak till revision vid första, andra samt flergångsrevisioner mellan 2001 och 2014.

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. 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 (38,8%) följt av luxation (31,8%)

Ju fler revisioner en patient genomgått desto troligare är det att en eventuell efterföljande revision inträffar inom de två första åren postoperativt. Om den första revisionen utfördes på grund av en av de tre vanligaste revisionsorsakerna lossning/lys, infektion och luxation är orsaken till nästa revision i de flesta fall samma som vid förstagångsrevisionen. Om en patient för första gången revideras på grund av peripotesfraktur är sannolikheten störst att nästa revision görs på grund av luxation. Om det rör sig om en andragångsrevision är proteslossning/osteolys en något vanligare orsak. Detta kan vara av värde att känna till inför ställningstagande till eventuella byten av både cup och stam på dessa patienter.

	Första revision				
	Lossning/lys	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga
<b>Andra revision</b>					
Lossning/lys	47,1	12,1	23,0	9,6	24,0
Infektion	14,7	68,2	20,2	27,2	31,0
Periprotresfraktur	9,8	3,9	9,6	5,1	9,0
Luxation	21,1	14,2	33,1	54,2	22,0
Övriga	7,3	1,5	14,0	3,5	14,0
	Andra revision				
	Lossning/lys	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga
<b>Tredje revision</b>					
Lossning/lys	63,7	20,9	38,8	22,5	33,9
Infektion	9,3	56,6	9,4	21,4	17,7
Periprotresfraktur	9,7	5,6	11,8	6,4	3,2
Luxation	12,2	15,3	31,8	46,0	27,4
Övriga	5,1	1,5	8,2	3,7	17,7

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision gruppen efter orsak till närmast föregående revision. Endast patienter som reviderats för första gången 2001–2014 och som dessutom genomgått minst ytterligare en revision har inkluderats. Tvåstegsrevisioner har här klassificerats som ett ingrepp.

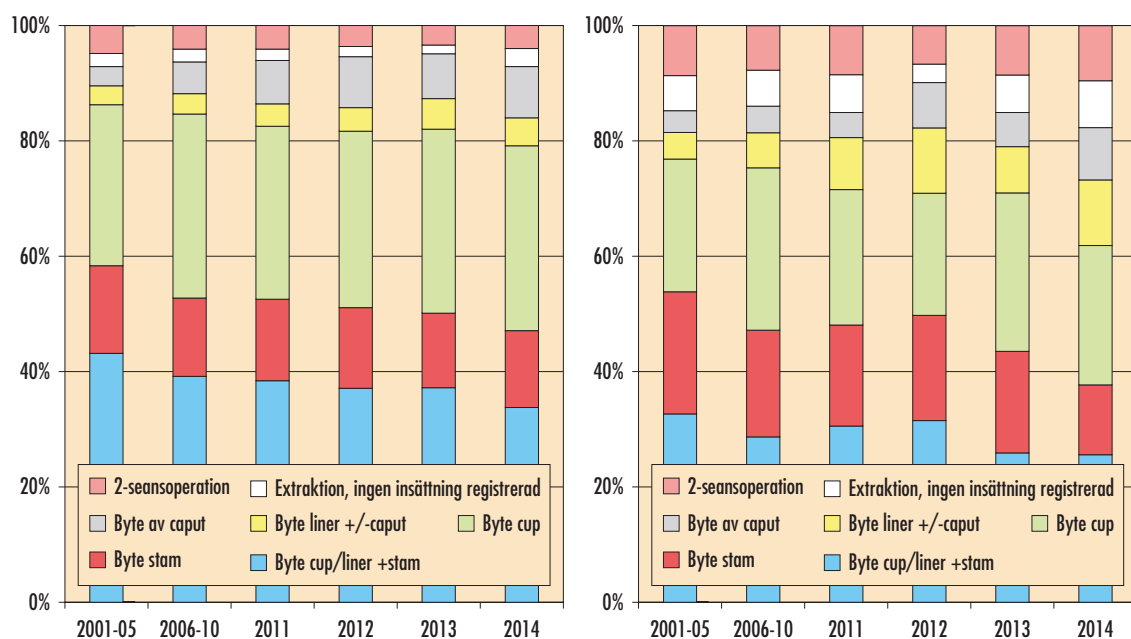
## Åtgärd vid revision

De vanligaste åtgärderna vid revision, oavsett om proteserna är reviderade tidigare eller inte, är byte av stam och cup alternativt liner samt byte av cup enbart (Figur 7). Vid flergångsrevisioner är åtgärder som byte av liner och ledhuvud, extraktion utan efterföljande protesinsättning, samt tvåseansoperation vanligare än vid förstagångsrevision. Det går inte att från registerdata helt säkert avgöra när en protesextraktion skall betraktas som definitiv eller inte. Detta illustreras av att antalet definitiva extraktioner är fler under 2014 jämfört med tidigare år, säkert beroende på att flera patienter genomgått sin första seans under 2014 med planerat andra steg under 2015. Under perioden 2001 till 2013 utfördes 28 protesextraktioner per år utan efterföljande insättning av ny protes motsvarande 2,1% av alla förstagångsrevisioner. Motsvarande antal för flergångsrevisioner var 21 per år motsvarande 5,9% av alla flergångsrevisioner.

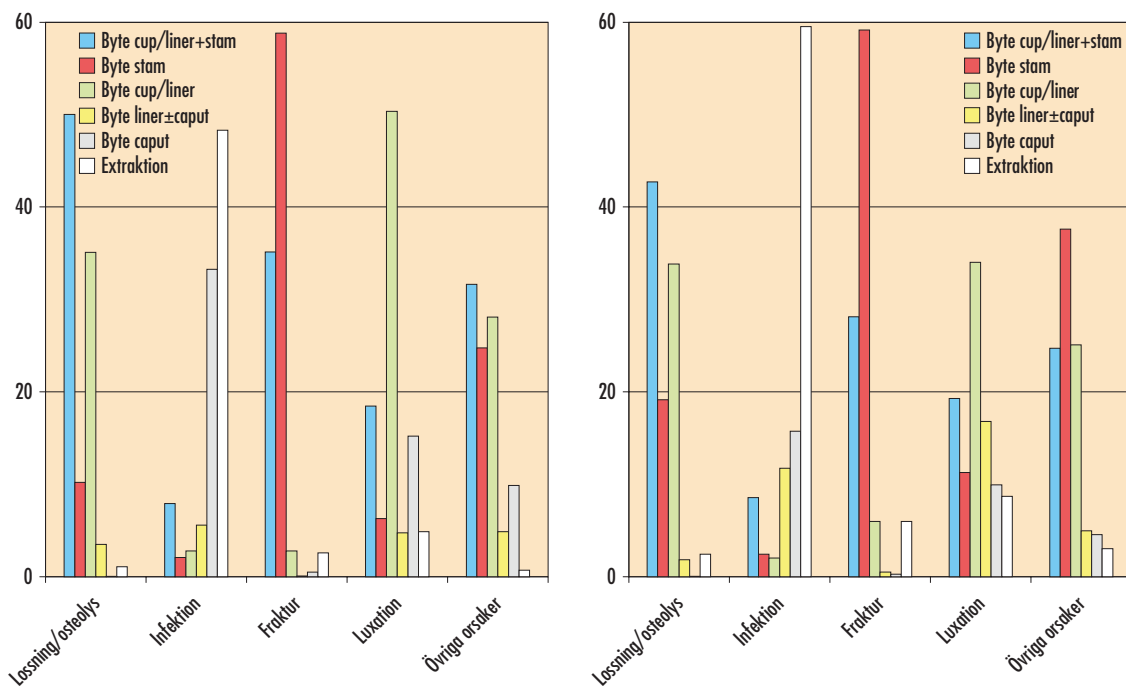
Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision (Figur 8). Vid lossning/osteolys är det vanligast att man byter båda komponenterna, näst vanligast är cup-/linerbyte medan isolerad stamrevision endast görs i ungefär vart tionde fall vid förstagångsrevision och i vart femte fall vid flergångsrevision. Vid infektion extraheras proteserna i knappt hälften av fallen vid förstagångsrevision och något mer frekvent om höften reviderats tidigare. Byte av ledhuvud med eller utan linerbyte har varit näst vanligast och betydligt mer ofta förekommande om höftproteserna inte genomgått en tidigare revision. Under de senaste 14 åren har det dock skett en förändring av behandlings-

strategin vid infekterad protes (Figur 9), vilket inneburit att protesbevarande kirurgi numera blivit den vanligaste åtgärden vid förstagångsrevision på grund av djup infektion. Vid periprotresfraktur revideras endast stammen i mer än hälften av fallen, oavsett antalet tidigare revisioner. I de fall som revideras för första gången på grund av luxation utförs vanligen en cuprevision. Vid flergångsrevisioner är valet av åtgärd mer diversifierat. Byte av bara en komponent är vanligare om patienten reviderats i samma höft tidigare på grund av lossning/osteolys och periprotresfraktur. Rör det sig om infektions- eller luxationsorsak är andel cup/liner- kombinerat med stamrevision ungefär lika stor oavsett om det rör sig om en första- eller flergångsrevision.

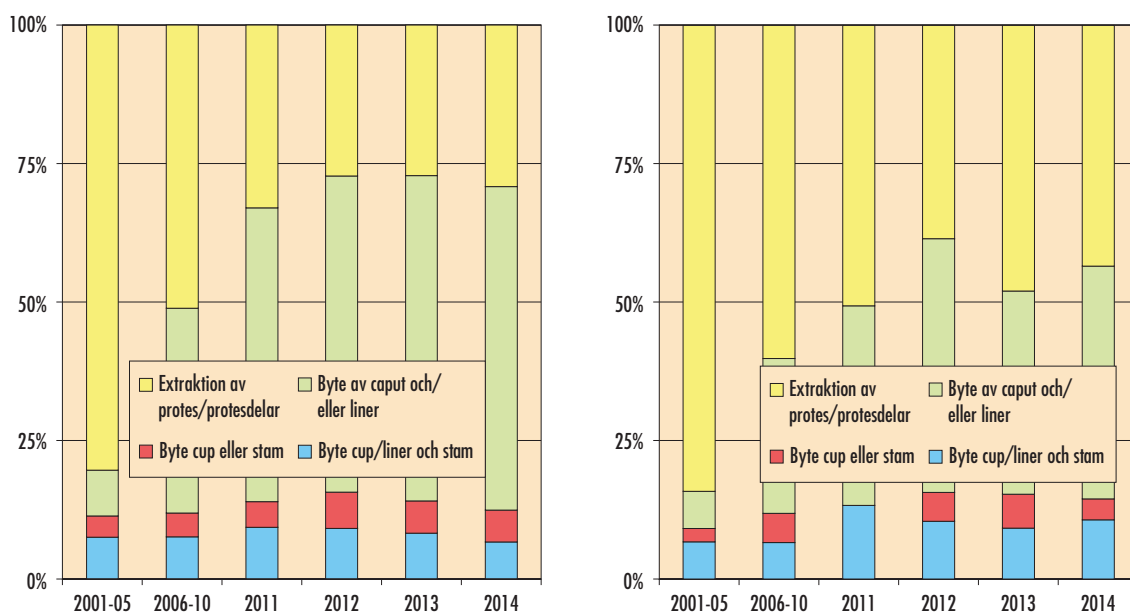
Vid revision på grund av infektion blev det under tidigt 2000-tal allt vanligare med protesbevarande kirurgi (Figur 9). Istället för att proteserna extraherades utfördes sårrevision, synovektomi och byte av modulära delar som caput och vid ocementerad cup även liner. Under de senaste tre åren har 53–58% av förstagångsrevisionerna och 36–46% av flergångsrevisionerna utgjorts av dessa typer av ingrepp. Detaljgranskar man gruppen ”byte av cup/liner och stam” visar det sig att endast 70% av dessa ingrepp består av kompletta protesbyten, vilket skulle innebära att de kan betraktas som skolboksmässiga enstegsrevisioner. I övriga fall har man lämnat hela eller delar av femurs cementmantel, skalet på en ocementerad cup eller den distala delen av stammen på en modulär femurprotes. Av de 29 ”cup/liner+stam”-byten som utfördes 2014 vid första- eller flergångsrevision var det endast i 13 fall (3,4% av alla revisioner på grund av infektion) där alla protesdelar samt all cement tagits bort och en ny protes satts in i samma seans.



Figur 7. Fördelning av åtgärder vid revision vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger).



Figur 8. Åtgärd vid revision relaterat till revisionsorsak vid förstagsrevision (till vänster) samt vid flergångsrevision (till höger) under perioden 2001–2014. Insättning av protes efter tidigare extraktion exkluderad.



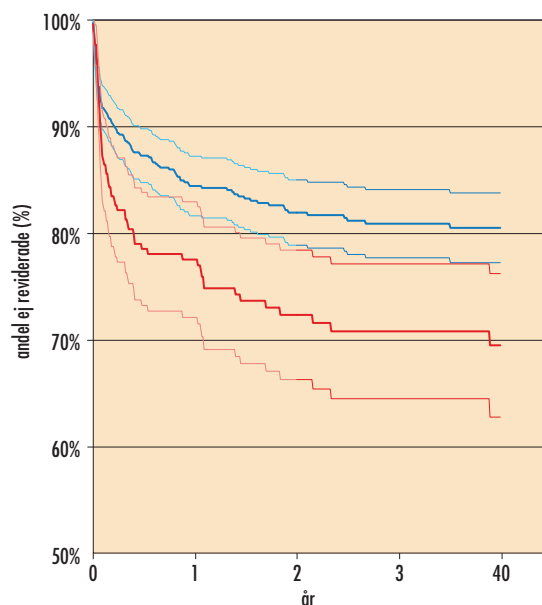
Figur 9. Åtgärd vid revision (första- samt flergångsrevisioner) på grund av infektion 2001–2010 i femårsperioder samt årsvis 2011–2014.

Utfallet efter respektive ingrepp har ett stort intresse som riktlinjer för framtida behandlingsstrategi. I registret saknas dock viktiga data som odlingssvar, tid mellan infektion och utförd kirurgisk intervention, samsjuklighet och benägenhet att vid misslyckande utföra ytterligare ett kirurgiskt ingrepp. Vissa av dessa faktorer som kan adresseras i framtida studier. Trots dessa begränsningar kan det vara av intresse att få en grov uppfattning i vilken utsträckning ett protesbevarande ingrepp till synes skyddar patienten från en rerevision på grund av infektion. Vi finner då att efter revision med protesbevarande kirurgi, vilket här motsvaras av byte av caput och/eller liner, så är protesöverlevnaden efter fyra år baserat på utfallet ny revision på grund av infektion  $80,5 \pm 3,2\%$  vid förstagsrevision och  $69,5 \pm 6,6\%$  om patienten har reviderats tidigare (Figur 10).

Protesbevarande kirurgi vid infektion har blivit allt vanligare. Risken för rerevision på grund av infektion är betydligt bättre vid första- jämfört med flergångsrevision.

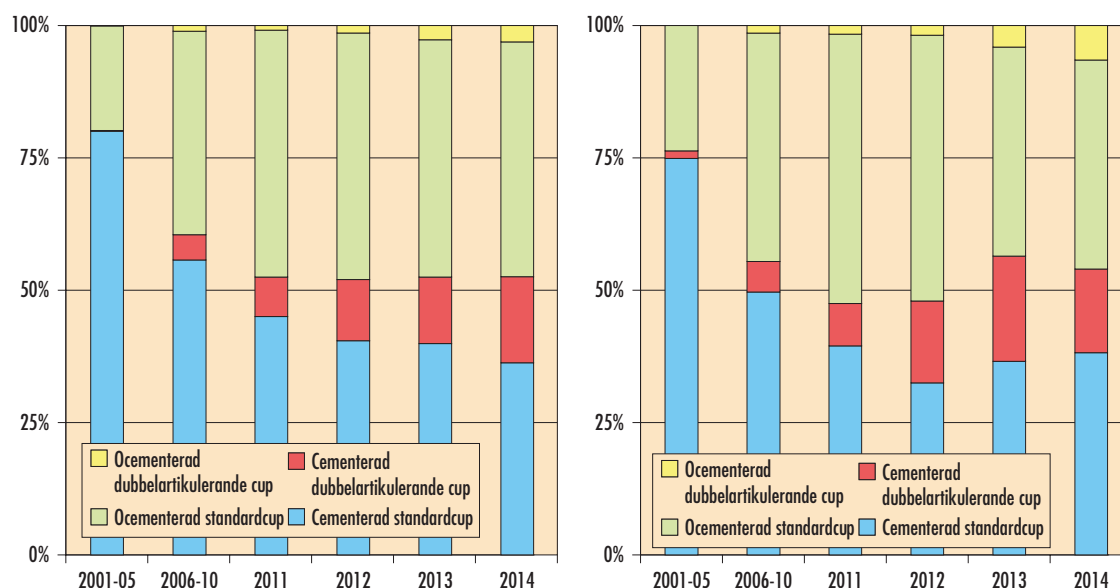
#### Val av implantat

Val av ocementerad fixation har en längre tradition vid revision än vid operation med primärprotes. Under perioden 2001 till 2005 cementsades fyra av fem cupar vid förstagsrevision. Under denna period var recementering av stammen ovanligare, men utfördes ändå i två tredjedelar av fallen vid flergångsrevision. Härefter har ocementerad cupfixation blivit allt vanligare och används nu i ungefär hälften av fallen både vid första- och flergångsrevision. Mellan 2011 och 2014 har relationen mellan cementserad och ocementerad fixation av cupen varit relativt oförändrad. Under de senaste tio åren har användning av dubbelartikulerande cup blivit allt vanligare. Dessa implantat fixeras vanligen med cement (Figur 11).

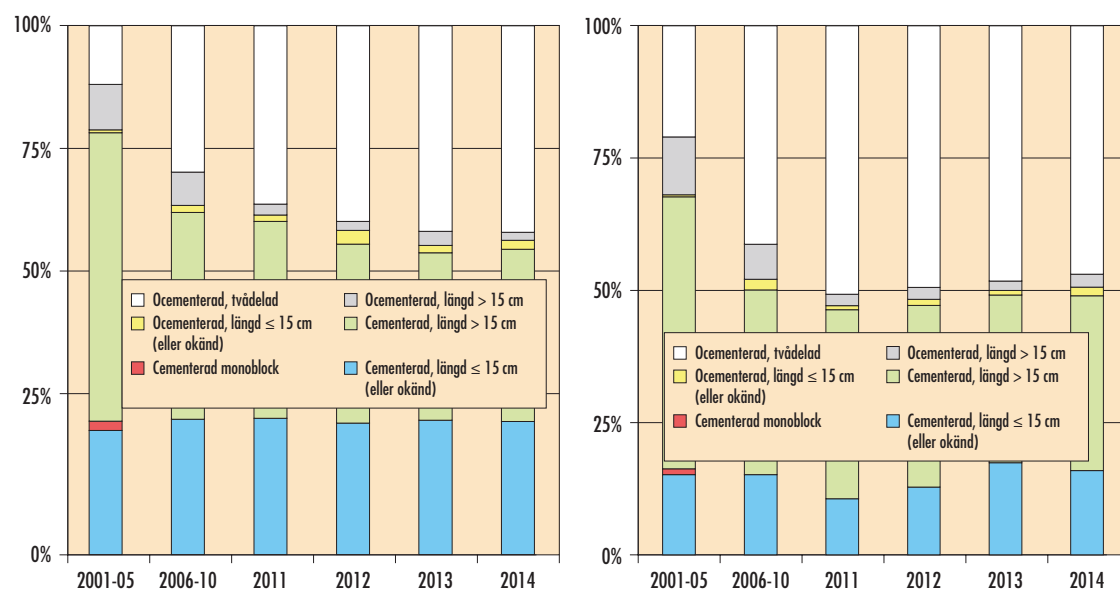


Figur 10. Protesöverlevnad efter revision på grund av infektion där man utfört byte av ledbuvid och/eller plastinsats. Utfall är ny revision på grund av infektion oavsett åtgärd. Vid förstagsrevision (blå linje) är protesöverlevnaden under de första fyra åren bättre än om patienten reviderats tidigare (röd linje).

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 vardera med en trend till att något oftare välja ocementerad



Figur 11. Fördelning av cementerad och ocementerad cup. Förstagångsrevisioner till vänster och flergångsrevisioner till höger. Under de senaste åren har fördelningen cementerad/ocementerad fixation varit relativt oförändrad.



Figur 12. Fördelning av val av stamfixation vid förstagångsrevision (till vänster) samt flergångsrevision (till höger) under perioden 2001–2014.

fixation vid flergångsrevisioner. Vid ocementerad fixation väljs företrädesvis en modular stam, sannolikt beroende på att dessa ger en större flexibilitet vid försök till korrektion av benlängd. Dessutom har dessa implantat 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.

Cementerade monoblockstammar finns rapporterat fram till och med 2005, men har härefter slutat användas. I de flesta fall cementeras en stam längre än 15 centimeter (Figur 12). I 10% av fallen (oavsett antalet tidigare revisioner) finns inte stammens längd noterad i komponentdatabasen. Sannolikt rör det sig dock om standardstammar i majoriteten av fall baserat på deras beskrivning i komponentdatabasen.

	2004		2013		2014
<b>Cup vid revision</b>					
<b>Cementerad antal</b>	<b>833</b>		<b>642</b>		<b>621</b>
Lubinus	23,8	Avantage	24,1	Avantage	26,2
Elite Ogee	17,0	Exeter X3 RimFit	22,9	Exeter X3 RimFit	25,0
Exeter	16,4	Lubinus	17,4	Lubinus	14,9
CHD*	6,4	Marathon	14,2	Marathon	11,9
Reflection	5,4	ZCA	5,0	CHD*	5,6
Övriga	<b>25,0</b>	Övriga	<b>16,4</b>	Övriga	<b>16,4</b>
<b>Ocementerad antal</b>	<b>282</b>		<b>493</b>		<b>553</b>
Trilogy±HA	71,3	TM revision	30,4	TM revision	35,3
Mallory Head	9,6	Continuum	20,5	Continuum	17,0
Reflection SP3 HA	3,9	Trilogy±HA	9,9	Delta TT+One TT	7,4
ABG 2	2,5	Mallory head	6,3	Trident AD LW+Hemi	6,3
TOP Pressfit	2,5	TM modular	6,1	Trilogy±HA	6,0
Övriga	<b>10,3</b>	Övriga	<b>26,8</b>	Övriga	<b>28,0</b>
<b>Stam vid revision</b>					
<b>Cementerad antal</b>	<b>621</b>		<b>463</b>		<b>463</b>
SP II standard	33,0	Exeter standard	33,0	Exeter standard	35,6
Exeter standard	27,2	SP II standard	28,1	SP II standard	26,9
CPT	15,3	Exeter kort rev- stam	14,9	Exeter kort rev- stam	15,9
Exeter long	11,0	CPT	8,6	Exeter long	7,3
Specton EF long	3,2	Exeter long	6,7	CPT	6,9
Övriga	<b>10,3</b>	Övriga	<b>8,6</b>	Övriga	<b>7,4</b>
<b>Ocementerad antal</b>	<b>272</b>		<b>451</b>		<b>449</b>
MP	39,7	MP	45,0	MP	42,3
Wagner SL Revision	21,7	Restoration	20,2	Restoration	20,7
Revitan cylinder	12,5	Revitan cylinder	13,5	Revitan	17,0
Revitan spout	4,8	Arcos	4,2	Corail Revision	5,3
Restoration	4,0	Bimetric X Por HA	4,0	Corail standard±krage	4,0
Övriga	<b>17,3</b>	Övriga	<b>13,1</b>	Övriga	<b>10,7</b>

\*Contemporary Hooded Duration

Tabell 4. De fem mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2004, 2013 och 2014. Både första- och flergångsrevisioner ingår.

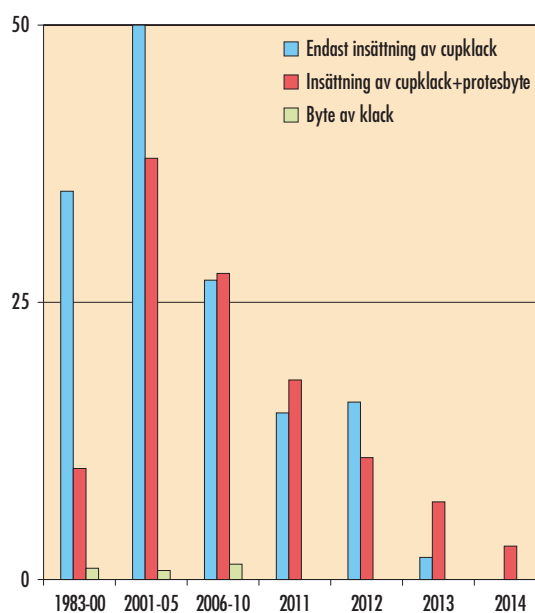
Valet av specifika implantat vid revision har under de senaste 10 åren visat en något större variation än för primärproteser. Bilden grumlas dock något av att revisionsproteser ofta har en större grad av modularitet och kan varieras på ett antal olika sätt, vilket gör en rättvisande klassificering svår. Under de senaste 10 åren har också tillkommit dubbelartikulerande cupar och cupar med trabekulär metall kombinerat med en trend att överge cementserad fixation till förmån för ocementserad påverkat bilden. Vissa ocementserade cupskal, som vanligtvis används tillsammans med liner av konventionell typ, kan också kombineras med en metallinsats med polerad insida och fungera som en dubbelartikulerande cup. Denna typ av kombination är betydligt vanligare vid revisions- än vid primärproteskirurgi.

I årets rapport visar vi val av implantat (cementserad och ocementserad cup respektive stam) för år 2004, 2013 och 2014. Antalet insatta implantat per år är betydligt mindre än vid primäroperation och första- respektive flergångsrevisionerna har därför slagits ihop till en grupp. Den relativt sett lilla mängden i varje grupp innebär att det behövs relativt små förändringar av antalet använda implantat för att åstadkomma förändringar. Till exempel användes Corail-stam av standardtyp vid 16 operationer under 2014 (4%). På sjätte plats kom Arcos som användes vid 14 operationer. Tabellerna skall alltså huvudsakligen betraktas som information och slutsatser angående trender bör dras med försiktighet, åtminstone för de implantat som används i mindre än 10% av fallen. Mot denna bakgrund kan man konstatera att mellan 2013 och 2014 har valet av revisionsimplantat varit relativt oförändrat. I den mån så är fallet gäller det ocementserade cupar, där vi liksom vid primärproteskirurgi kan notera att användningen av Trilogy-cup med porös yta med eller utan hydroxylapatitbeläggning minskar till förmån för nyare design, här i form av olika versioner av Delta- och Trident-cuparna.

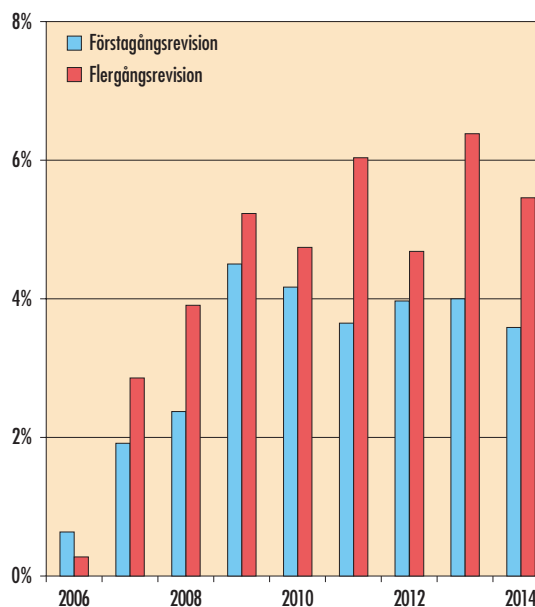
Under de senaste fyra åren har valet mellan cementserad och ocementserad fixation varit relativt konstant både på cup- och på stamsidan. Dubbelartikulerande cup har under perioden ökat i användning. De flesta implantat av denna typ fixeras med cement, men användningen av ocementserad fixation ökar också.

#### Åtgärder som inte redovisas ovan

Behandling av luxation genom att skriva fast en utskuren halv-cirkel från en cup introducerades i Sverige under 1983 (Olerud S, Karlstrom G. J Bone Joint Surg Br 1985; 67(3):402-5.) Senare fanns även kommersiellt tillverkade cupklackar. Ingreppet blev snabbt populärt eftersom det är relativt enkelt jämfört med komponentbyte och bedömdes utgöra en mer begränsad påfrestning för patienten. Under 2004 då insättning av cupklack var som populärast utfördes 99 ingrepp. Som enda åtgärd har insättning av cupklack inte klassificerats som revision. I cirka en tredjedel av fallen har detta ingrepp kombinerats med byte av alla eller någon av komponenterna och har då ingått i en revision. Den vanligaste orsaken till reoperation/revision har i dessa fall som väntat varit luxation (82%) följt av

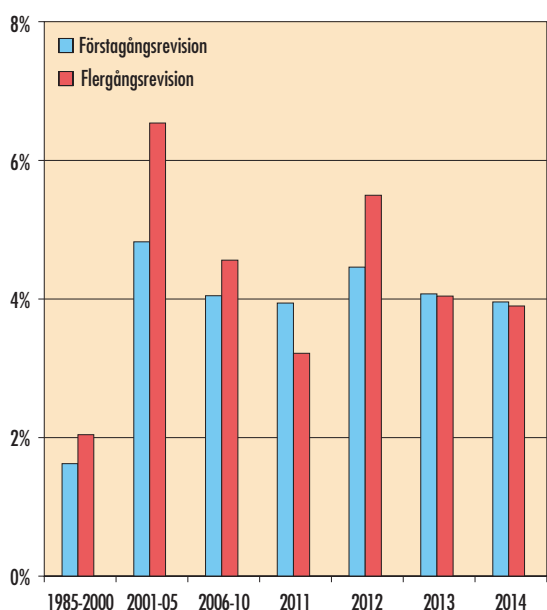


Figur 13. Antal operationer där man satt in eller bytt cupklack. Operationer där dessutom hela protesens eller någon av dess komponenter bytts ut anges separat.



Figur 14. Andel första- och flergångsrevisioner där poröst metallaugment använts.





Figur 15. Andel första- och flergångsrevisioner där förstärkningsring använts.

teknisk orsak (6,1%). Efter toppåret 2004 har användningen av cupklack minskat, sannolikt delvis som en effekt av ökad användning av stora ledhuvuden och introduktion av dubbelartikulerande cupar i Sverige. Under år 2014 utfördes endast tre operationer, i samtliga fall kombinerat med byte av andra proteskomponenter (Figur 13).

Bendefekter i acetabulum kan behandlas med bentransplantation, för ändamålet specialdesignade cupar eller genom att fräsa bort defekten och använda en extra stor cup (megacup). Under mitten av 2010-talet introducerades porösa metall-

implantat i olika former, så kallade augment, för att fylla ut defekter i acetabulum. I Sverige användes sådana augment för första gången 2006 (Figur 14). För närvarande registreras inte vilken typ av augment som satts in, men eftersom det rör sig om ett implantat planerar vi att påbörja en sådan registrering i samband med introduktion av den nya databasen. Vi anser att detta bör göras, inte minst mot bakgrund av att augment från en specifik tillverkare ibland används vid insättning av cupar gjorda av andra tillverkare. 25 olika cupar (fem olika tillverkare) har använts vid de 592 operationer som finns registrerade där minst ett augment satts in. I 52,5% av dessa fall har man använt en cup avsedd för cementserad fixation. Som förväntat används augment något oftare vid flergångsrevisioner.

En annan möjlighet att förstärka acetabulum vid cuprevisioner är att använda en förstärkningsring av metall. Ringen kan användas för att erhålla en bättre belastningsfördelning, komprimera bentransplantat som placeras bakom ringen in emot bäckenet och/eller för att fixera delar av acetabulum som separerats från varandra vid en så kallad bäckendissociation. I vissa fall används modifierade förstärkningsringar för att avlasta en ocementerad cup och kan då kombineras med ett augment.

Användning av förstärkningsring registrerades för första gången i höftprotesregistret 1985 (Figur 15). Under de senaste två åren har de använts lika ofta vid första- som flergångsrevisioner. Av de 685 fall som finns registrerade har 25 insatts utan cement. I samtliga fall rör det sig om TM- eller Continuum-cupar där en modifierad förstärkningsring satts in på det sätt som anges ovan.

Användning av cupklack för att motverka luxation har sedan 2005 successivt minskat. Insättning av poröst metallaugment samt förstärkningsring har under de senaste åren utförts vid 4–6% av alla revisioner. Den vanligaste orsaken till revision är i dessa fall lossning eller osteolys (87,3 respektive 80%).



## Antal revisioner per diagnos och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2014

Diagnos vid primäroperation	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Primär artros	24 451	74,4%	4 198	70,4%	823	65,4%	253	61,0%	29 725	73,4%
Fraktur	2 844	8,7%	478	8,0%	93	7,4%	23	5,5%	3 438	8,5%
Inflammatorisk ledåkomma	2 403	7,3%	538	9,0%	159	12,6%	61	14,7%	3 161	7,8%
Följtillstånd efter barnsjukdom	1 626	4,9%	426	7,1%	99	7,9%	43	10,4%	2 194	5,4%
Idiopatisk caputnekros	834	2,5%	164	2,8%	42	3,3%	12	2,9%	1 052	2,6%
Sekundär artros efter trauma	252	0,8%	81	1,4%	28	2,2%	20	4,8%	381	0,9%
Annan sekundär artros	115	0,3%	22	0,4%	4	0,3%	2	0,5%	143	0,4%
Tumör	74	0,2%	17	0,3%	5	0,4%	1	0,2%	97	0,2%
(saknas)	279	0,8%	35	0,6%	5	0,4%	0	0%	319	0,8%
<b>Total</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>	<b>5 959</b>	<b>100%</b>	<b>1 258</b>	<b>100%</b>	<b>415</b>	<b>100%</b>	<b>40 510</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Antal revisioner per orsak och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2014

Orsak till revision	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	22 847	69,5%	3 347	56,2%	578	45,9%	144	34,7%	26 916	66,4%
Luxation	3 077	9,4%	935	15,7%	255	20,3%	117	28,2%	4 384	10,8%
Djup infektion	2 949	9,0%	881	14,8%	255	20,3%	113	27,2%	4 198	10,4%
Fraktur	2 461	7,5%	490	8,2%	103	8,2%	20	4,8%	3 074	7,6%
Teknisk orsak	739	2,2%	144	2,4%	33	2,6%	11	2,7%	927	2,3%
Implantatbrott	471	1,4%	99	1,7%	22	1,7%	8	1,9%	600	1,5%
Diverse orsaker	196	0,6%	30	0,5%	6	0,5%	1	0,2%	233	0,6%
Enbart smärta	138	0,4%	30	0,5%	6	0,5%	1	0,2%	175	0,4%
Sekundär infektion	0	0%	3	0,1%	0	0%	0	0%	3	0%
<b>Total</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>	<b>5 959</b>	<b>100%</b>	<b>1 258</b>	<b>100%</b>	<b>415</b>	<b>100%</b>	<b>40 510</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Antal revisioner per revisionsår och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2014

Revisionsår	0		1		2		>2		Totalt	Andel
1979–2009	25 899	78,8%	4 428	74,3%	898	71,4%	268	64,6%	31 493	77,7%
2010	1 415	4,3%	312	5,2%	82	6,5%	31	7,5%	1 840	4,5%
2011	1 369	4,2%	309	5,2%	64	5,1%	28	6,7%	1 770	4,4%
2012	1 434	4,4%	317	5,3%	68	5,4%	26	6,3%	1 845	4,6%
2013	1 398	4,3%	295	5,0%	68	5,4%	22	5,3%	1 783	4,4%
2014	1 363	4,1%	298	5,0%	78	6,2%	40	9,6%	1 779	4,4%
<b>Total</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>	<b>5 959</b>	<b>100%</b>	<b>1 258</b>	<b>100%</b>	<b>415</b>	<b>100%</b>	<b>40 510</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Antal revisioner per orsak och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2014

Orsak till revision	1979–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	18 911	877	794	811	759	695	22 847	69,5%
Luxation	2 206	162	153	166	192	198	3 077	9,4%
Djup infektion	1 971	153	194	199	206	226	2 949	9,0%
Fraktur	1 706	152	144	153	146	160	2 461	7,5%
Teknisk orsak	554	37	47	44	27	30	739	2,2%
Implantatbrott	382	17	23	19	17	13	471	1,4%
Diverse orsaker	73	11	9	28	44	31	196	0,6%
Enbart smärta	96	6	5	14	7	10	138	0,4%
<b>Total</b>	<b>25 899</b>	<b>1 415</b>	<b>1 369</b>	<b>1 434</b>	<b>1 398</b>	<b>1 363</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

## Antal revisioner per fixationstyp vid primäroperation och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2014

Fixationstyp vid primäroperation	1979–2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Cementerad	21 119	1 055	978	999	952	948	26 051	79,2%
Ocementerad	2 372	145	162	173	181	180	3 213	9,8%
Hybrid	1 427	113	108	108	117	102	1 975	6,0%
Omvänd hybrid	317	75	90	94	98	93	767	2,3%
Yfersättningsprotes	69	15	14	24	29	17	168	0,5%
(saknas)	595	12	17	36	21	23	704	2,1%
<b>Total</b>	<b>25 899</b>	<b>1 415</b>	<b>1 369</b>	<b>1 434</b>	<b>1 398</b>	<b>1 363</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

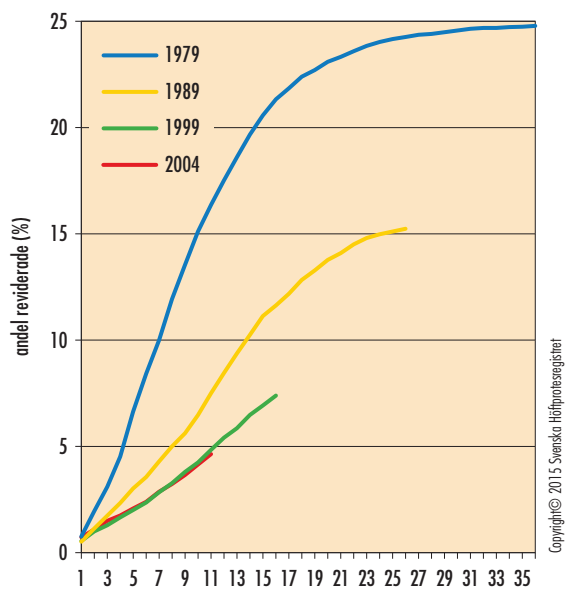
## Antal revisioner per orsak och tid till revision

endast första revision, primärt opererade 1979–2014

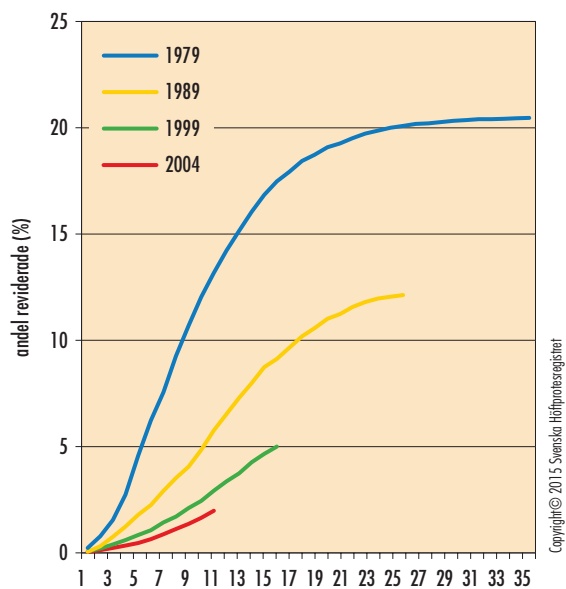
Orsak till revision	0–3 år		4–6 år		7–10 år		>10 år		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	3 124	35,3%	4 116	76,7%	6 173	83,0%	9 434	84,0%	22 847	69,5%
Luxation	1 812	20,5%	379	7,1%	362	4,9%	524	4,7%	3 077	9,4%
Djup infektion	2 256	25,5%	284	5,3%	204	2,7%	205	1,8%	2 949	9,0%
Fraktur	721	8,2%	349	6,5%	513	6,9%	878	7,8%	2 461	7,5%
Teknisk orsak	673	7,6%	29	0,5%	21	0,3%	16	0,1%	739	2,2%
Implantatbrott	73	0,8%	120	2,2%	134	1,8%	144	1,3%	471	1,4%
Diverse orsaker	86	1,0%	67	1,2%	22	0,3%	21	0,2%	196	0,6%
Enbart smärta	98	1,1%	22	0,4%	5	0,1%	13	0,1%	138	0,4%
<b>Total</b>	<b>8 843</b>	<b>100%</b>	<b>5 366</b>	<b>100%</b>	<b>7 434</b>	<b>100%</b>	<b>11 235</b>	<b>100%</b>	<b>32 878</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

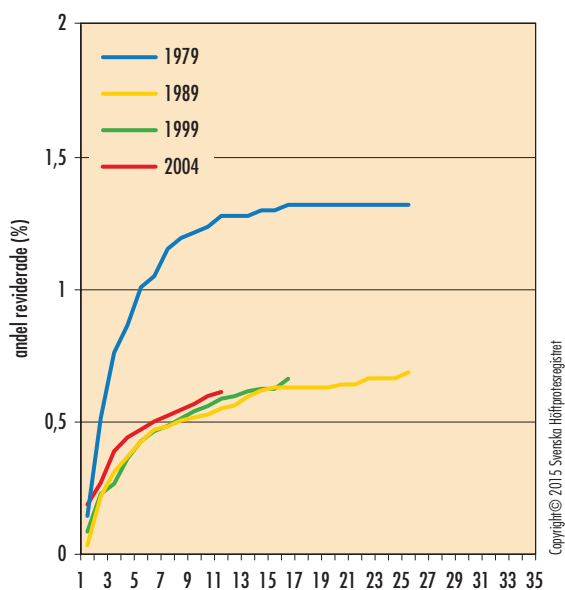
### Alla diagnoser och orsaker kumulativ revisionsfrekvens



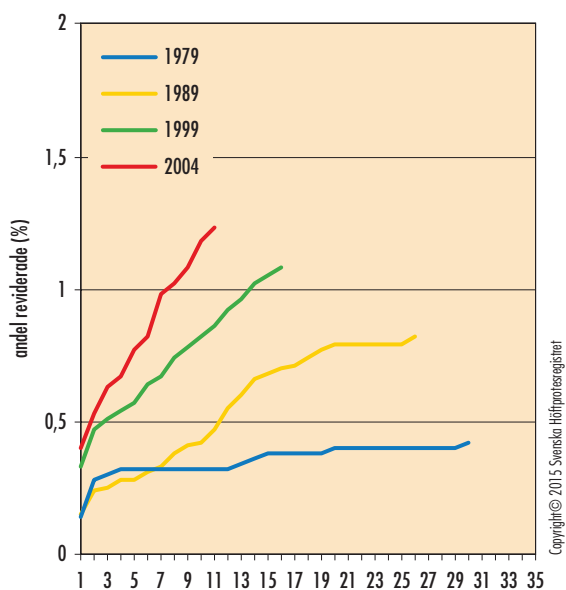
### Aseptisk lossning kumulativ revisionsfrekvens



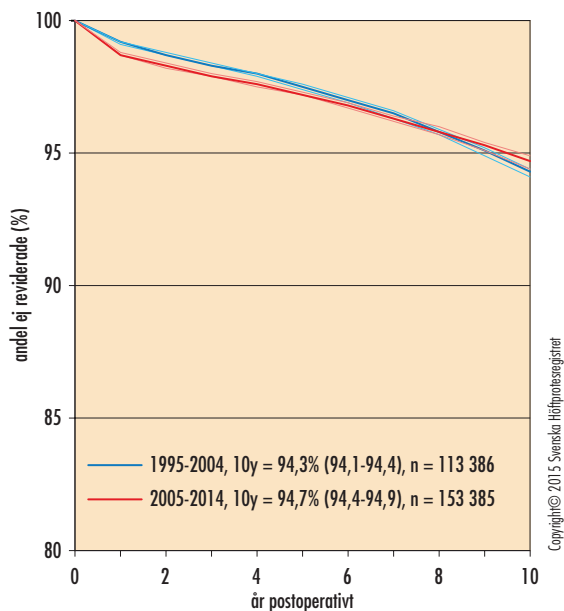
### Djup infektion kumulativ revisionsfrekvens



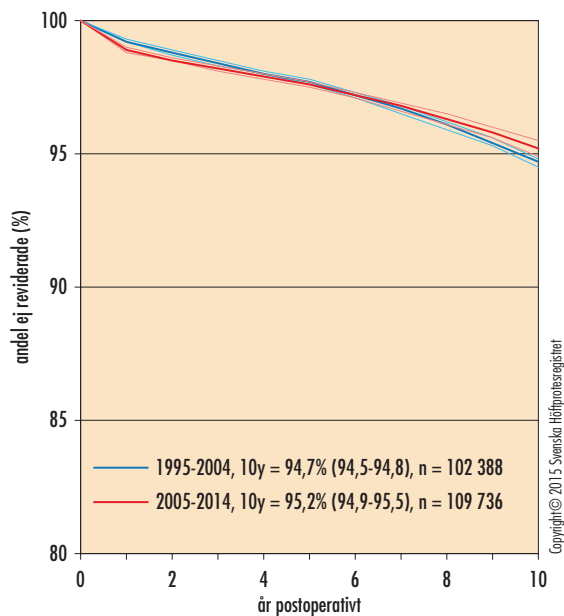
### Luxation kumulativ revisionsfrekvens



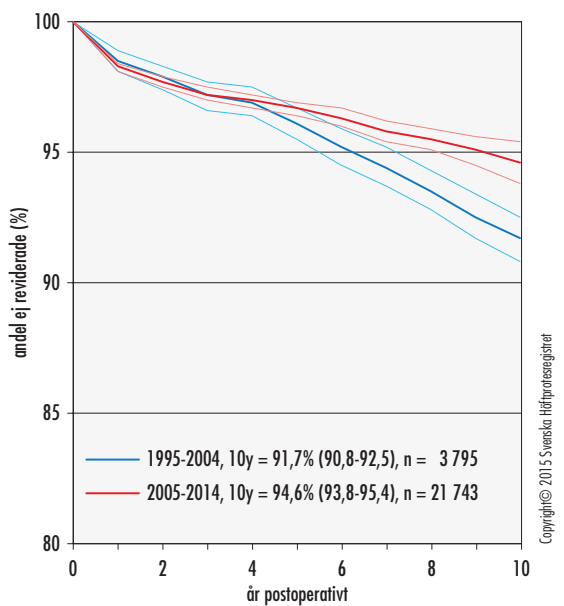
### Alla implantat alla diagnoser och alla orsaker



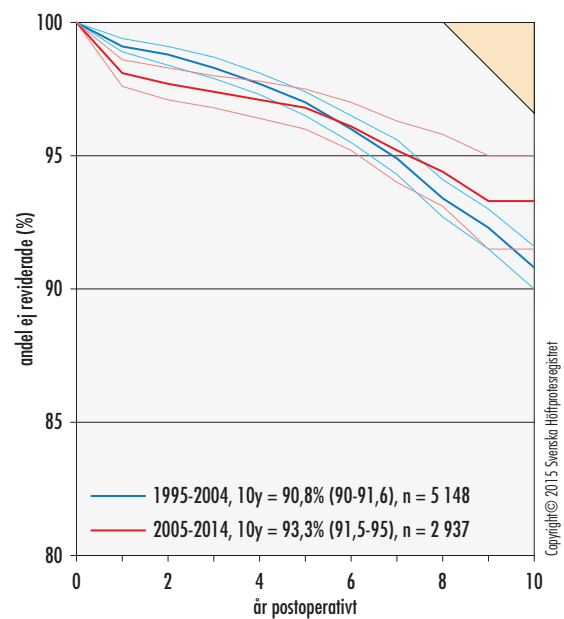
### Alla cementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



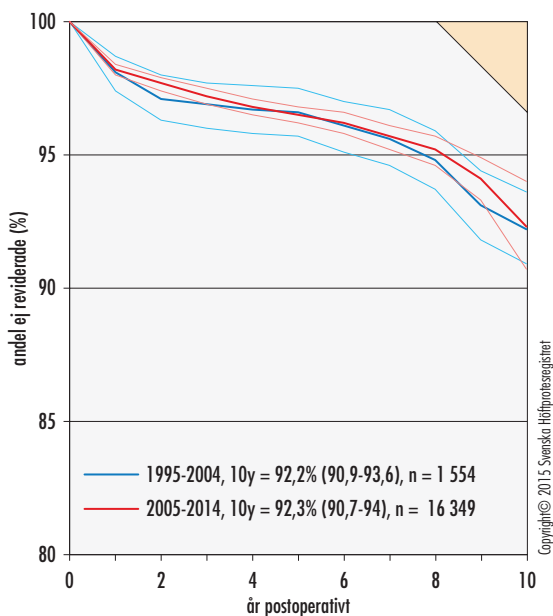
### Alla ocementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



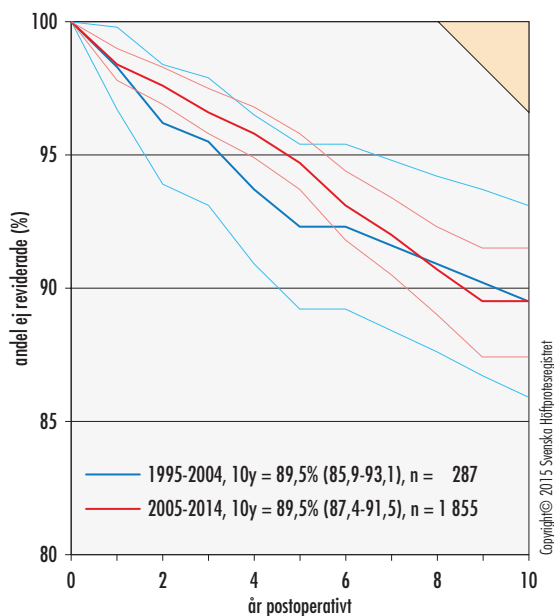
### Alla hybridimplantat alla diagnoser och alla orsaker



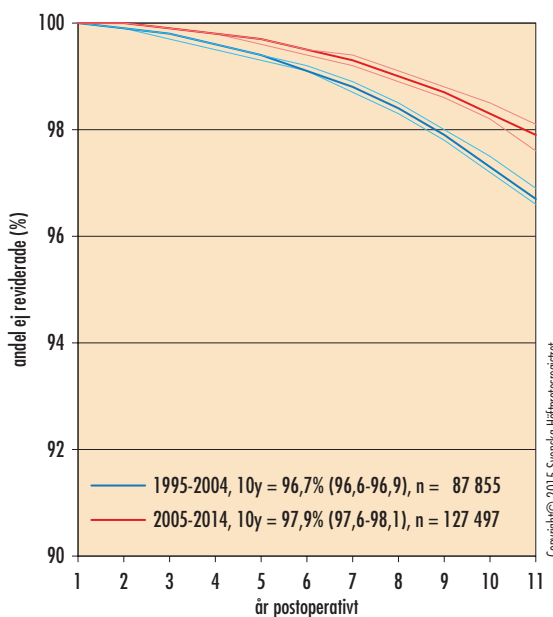
### Alla omvända hybridimplantat alla diagnoser och alla orsaker



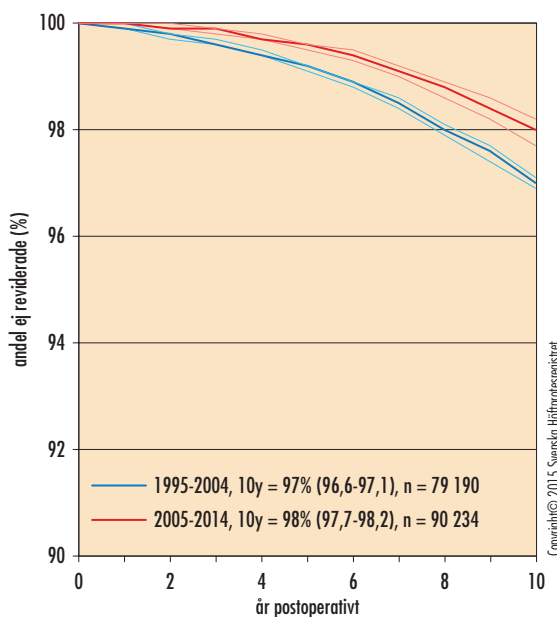
### Alla ytersättningsproteser alla diagnoser och alla orsaker

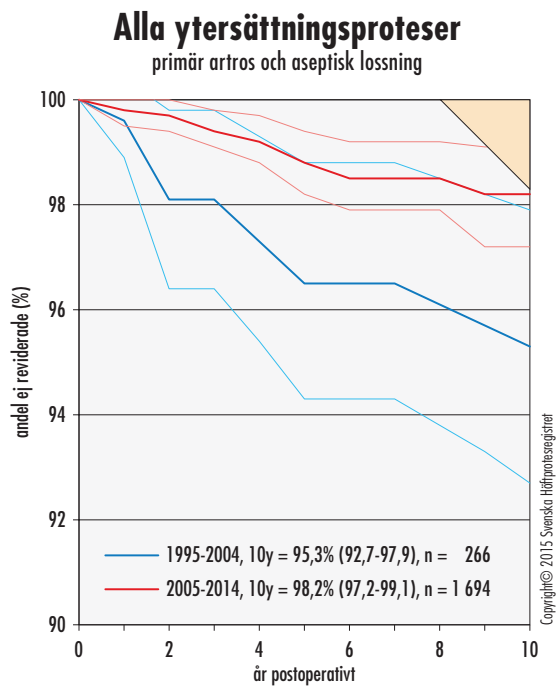
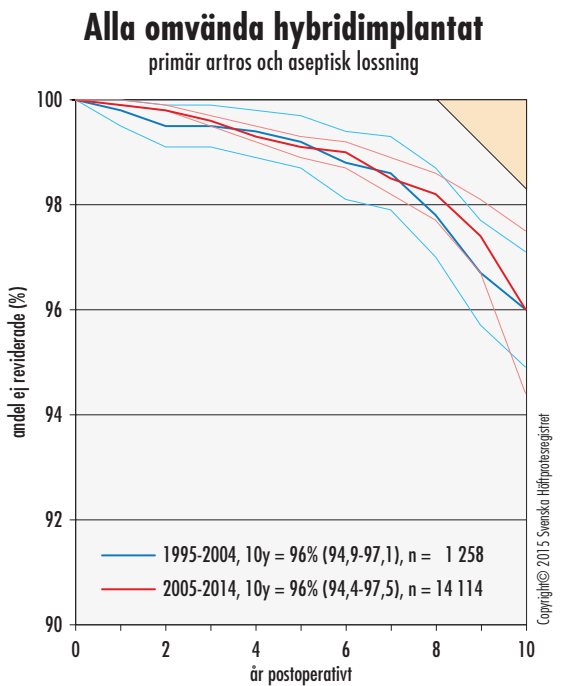
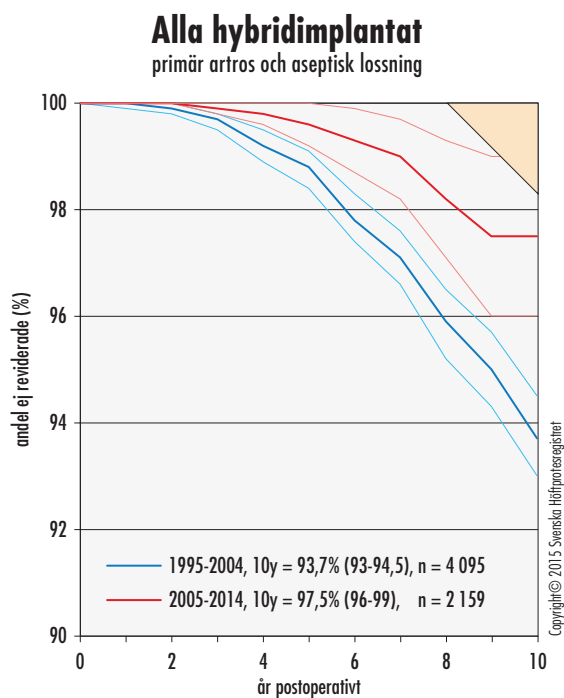
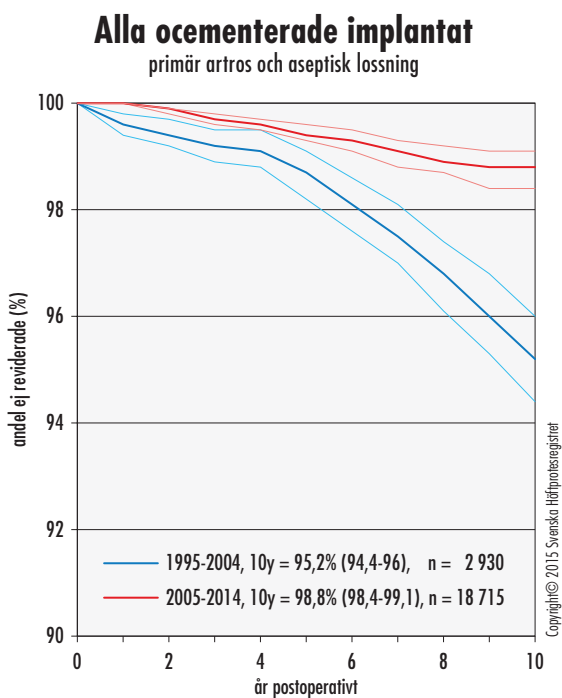


### Alla implantat primär artros och aseptisk lossning



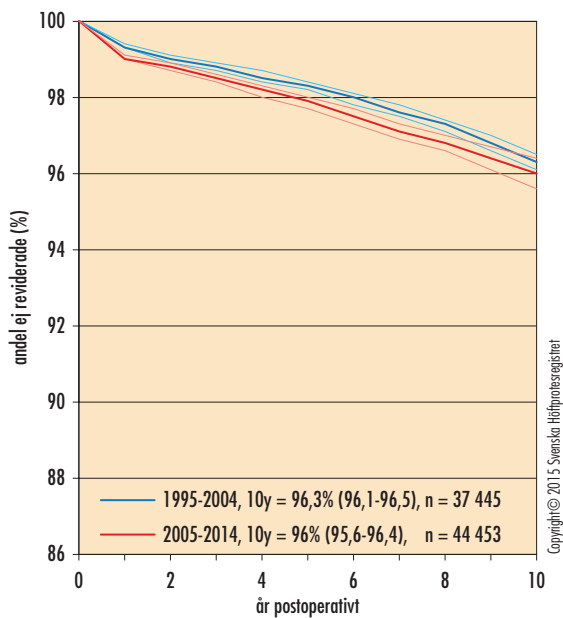
### Alla cementerade implantat primär artros och aseptisk lossning



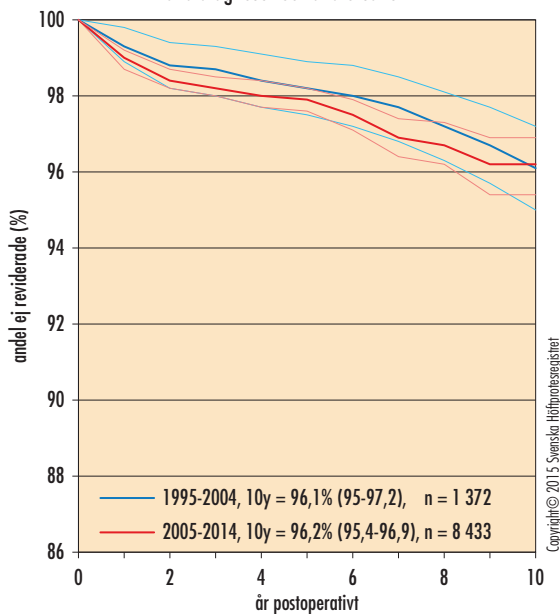




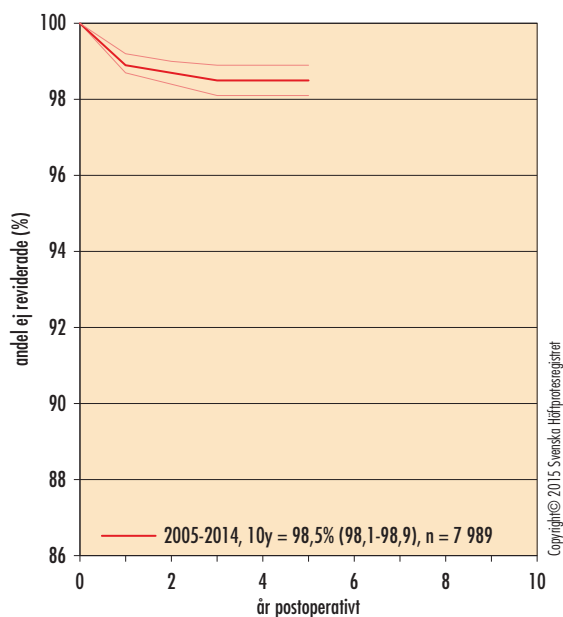
### Lubinus helplast (Lubinus SP II) alla diagnoser och alla orsaker



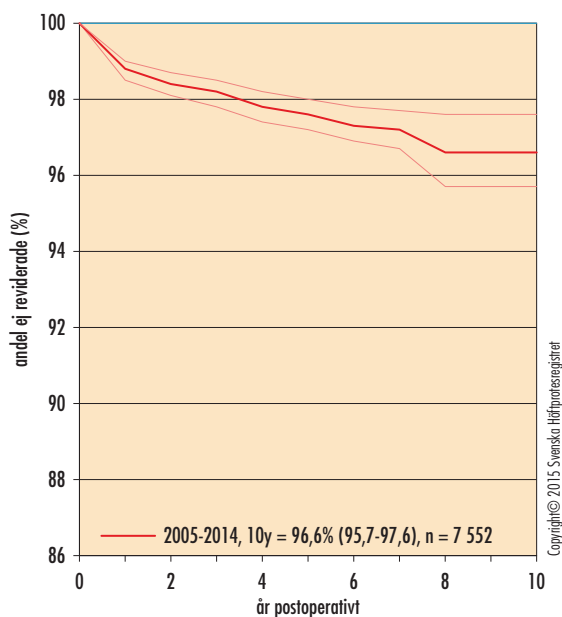
### Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad) alla diagnoser och alla orsaker



### Lubinus X-linked (Lubinus SP II) alla diagnoser och alla orsaker

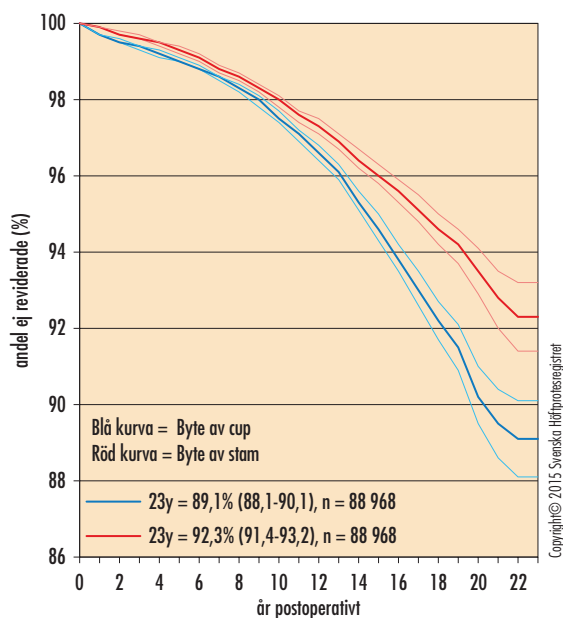


### ZCA XLPE (MS30 Polerad) alla diagnoser och alla orsaker



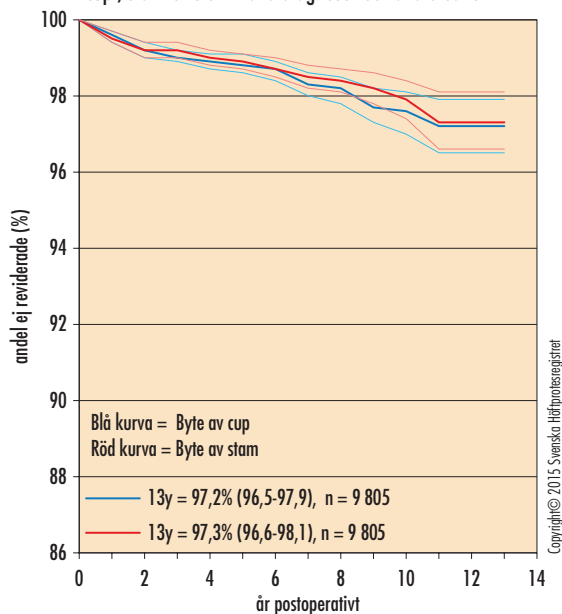
### Lubinus helpplast (Lubinus SP II)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



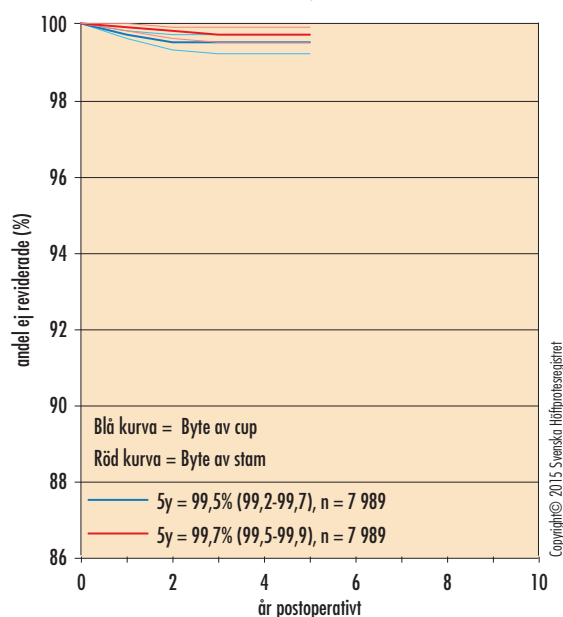
### Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



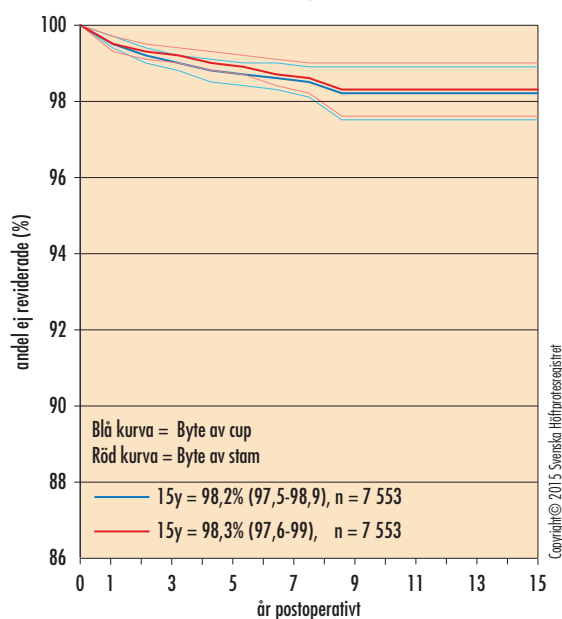
### Lubinus X-linked (Lubinus SP II)

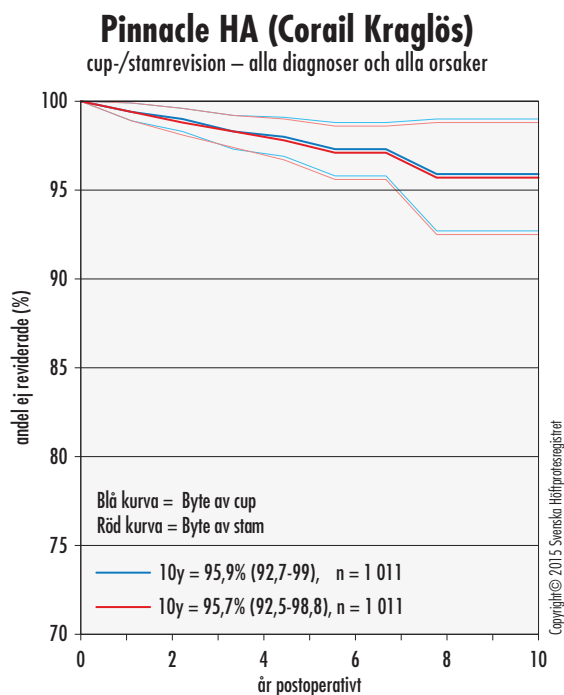
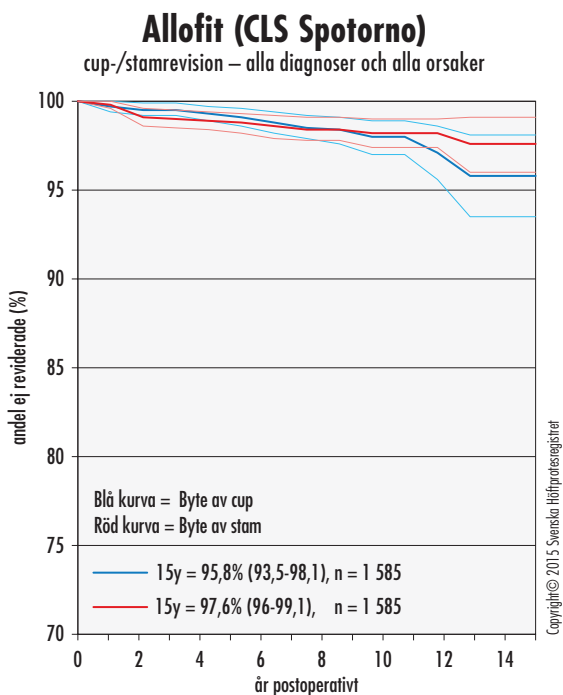
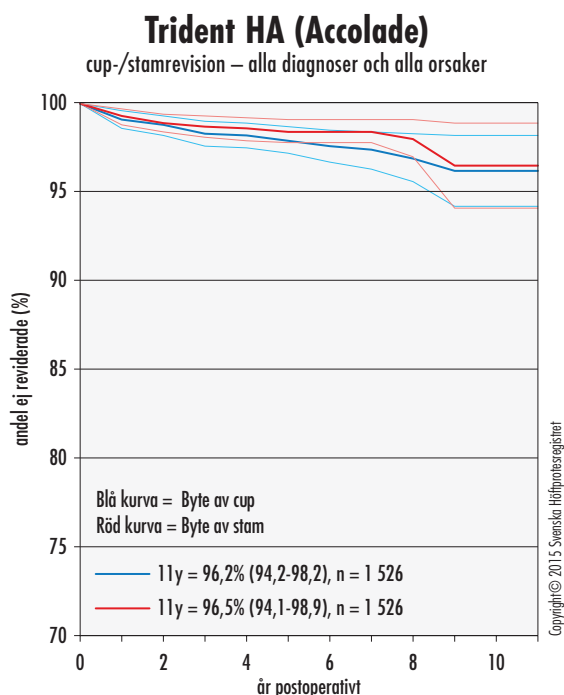
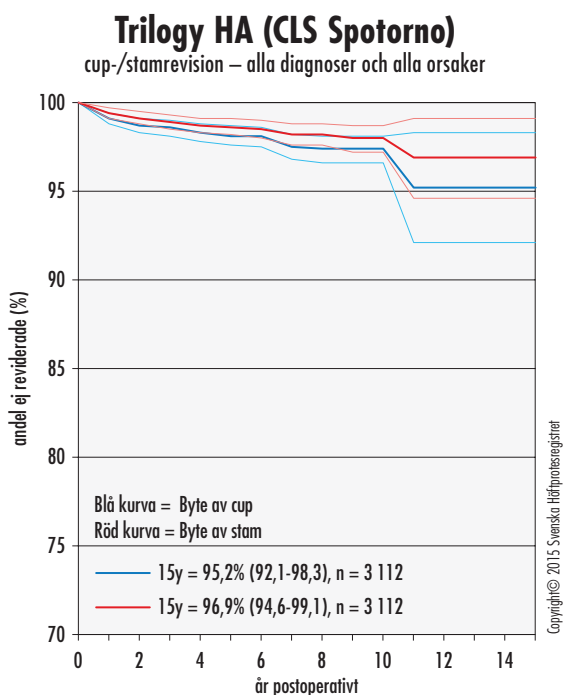
cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker

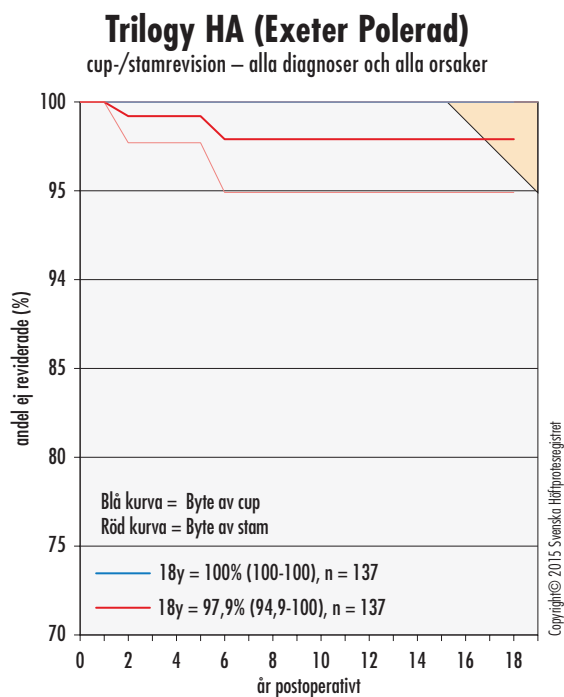
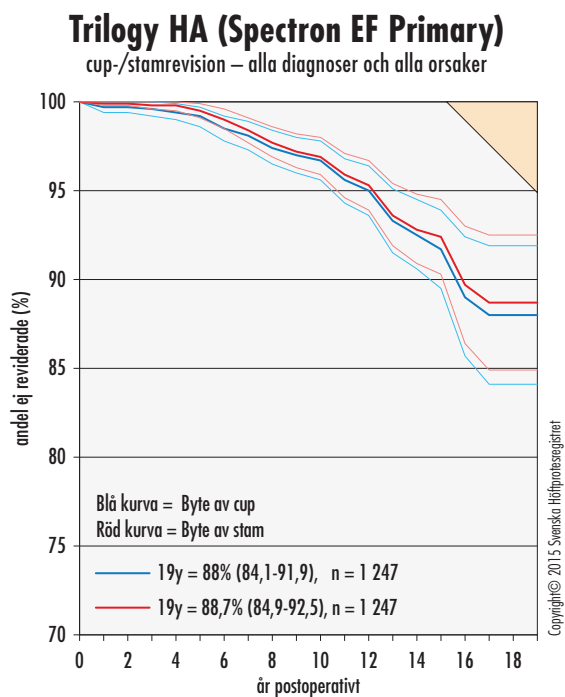
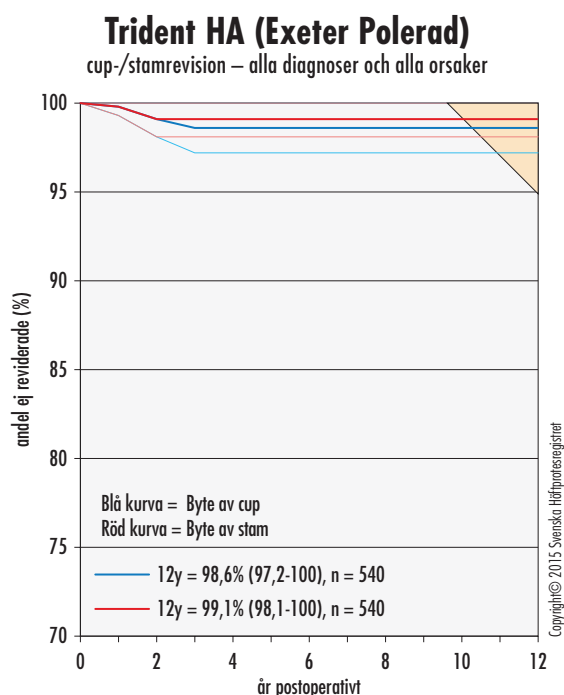
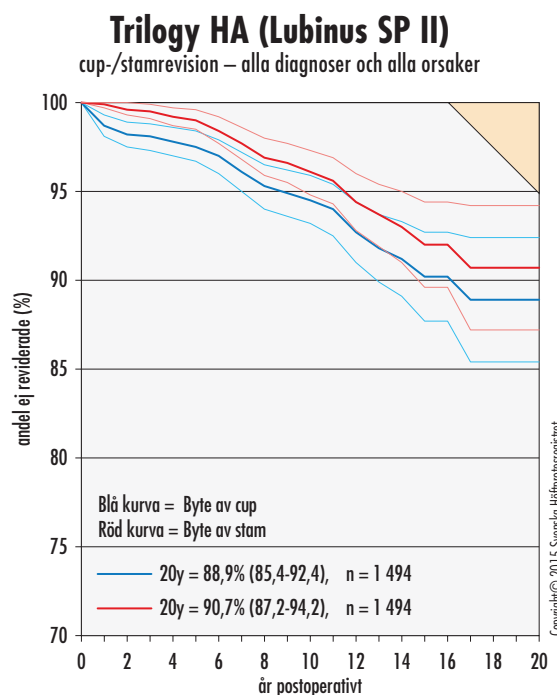


### ZCA XLPE (MS30 Polerad)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker

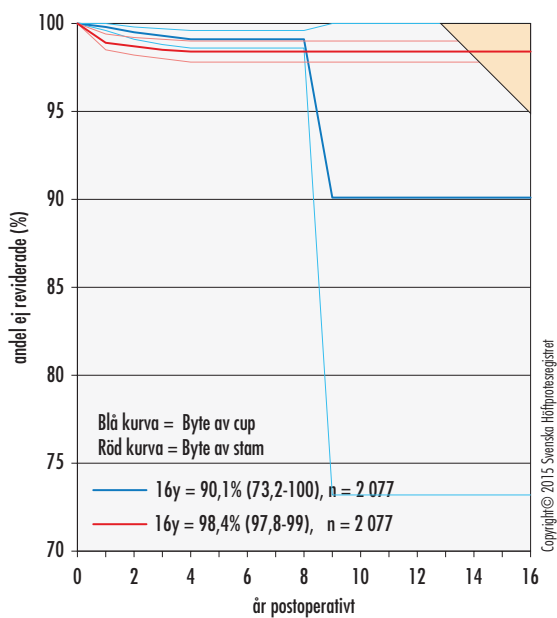






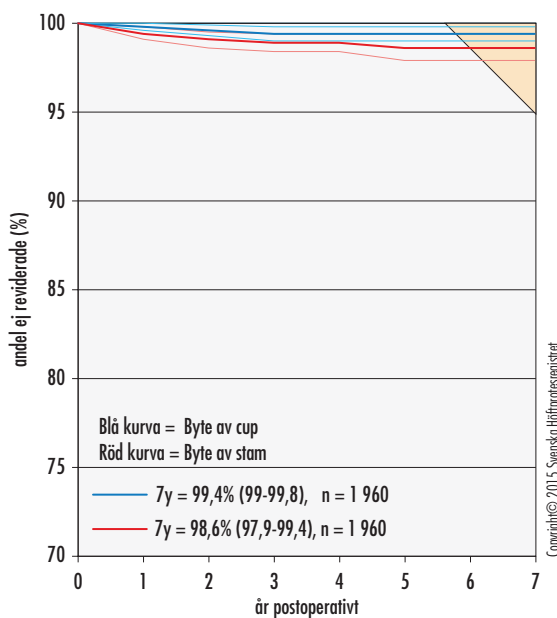
### Lubinus helplast (Corail Kraglös)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



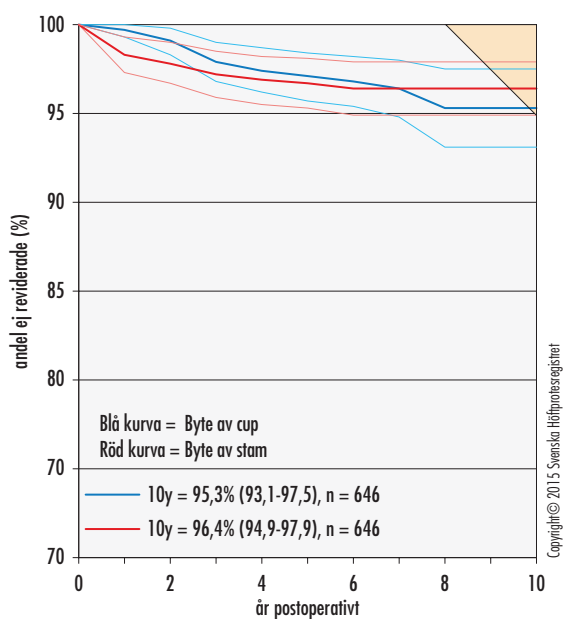
### Marathon XLPE (Corail Kraglös)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



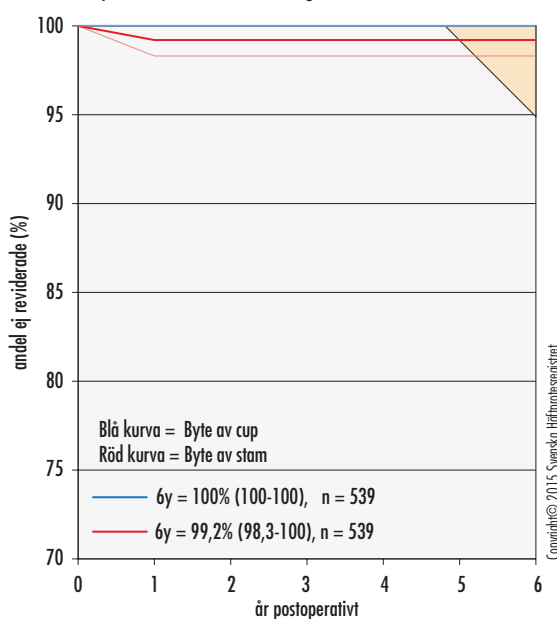
### Contemporary Hooded Duration (ABG II HA)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



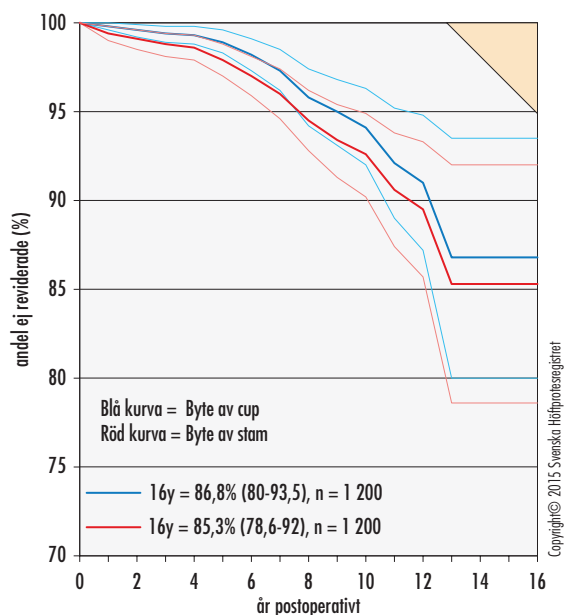
### Marathon XLPE (Corail Krage)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



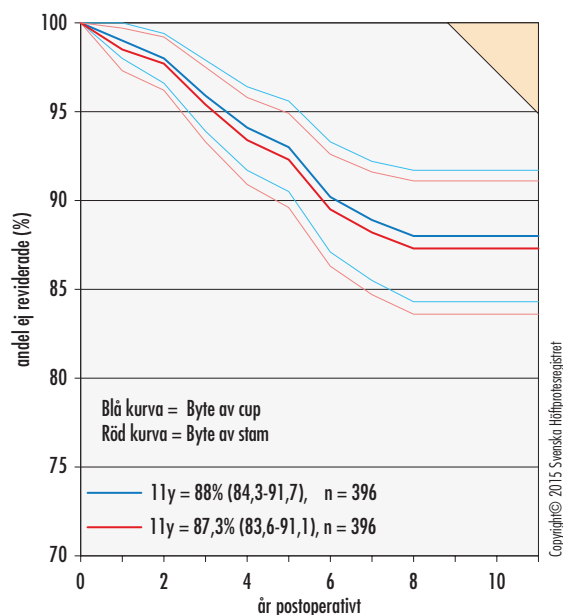
### BHR Acetabular Cup (BHR Femoral Head)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



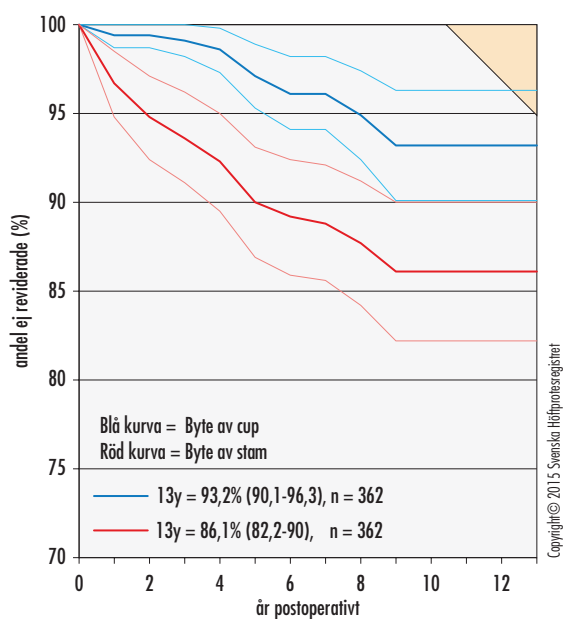
### ASR Cup (ASR Head)

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



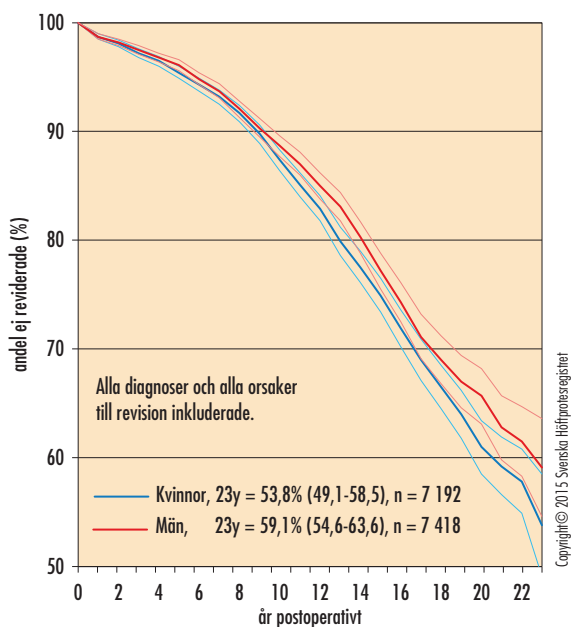
### Durom-Durom

cup-/stamrevision – alla diagnoser och alla orsaker



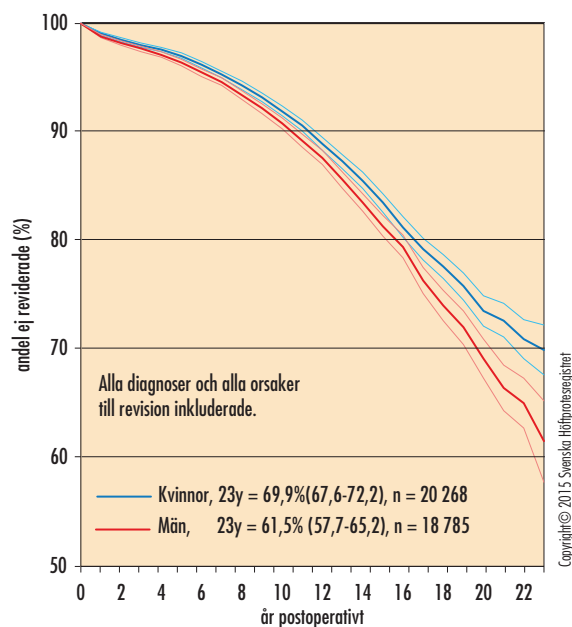
### Yngre än 50 år

alla observationer, 1992–2014



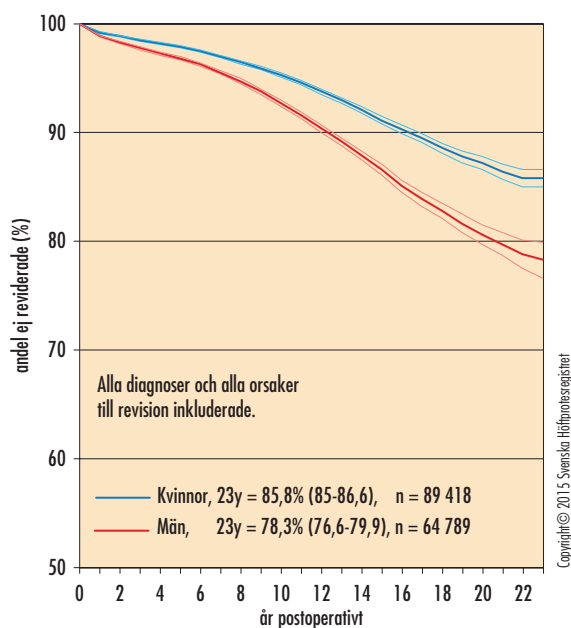
### Mellan 50 och 59 år

alla observationer, 1992–2014



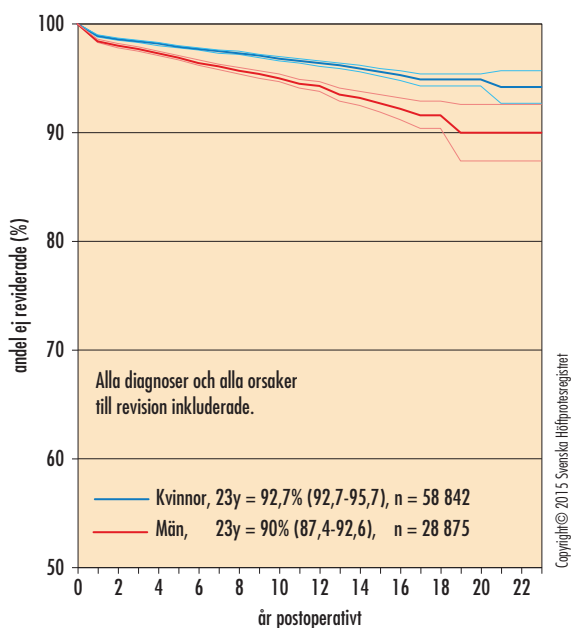
### Mellan 60 och 75 år

alla observationer, 1992–2014



### Äldre än 75 år

alla observationer, 1992–2014





## Revision – djupanalys

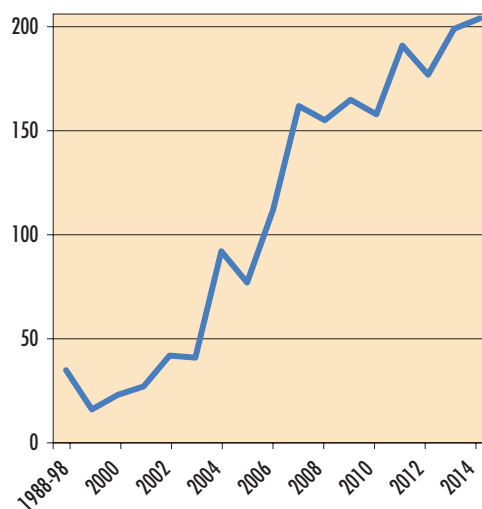
### Recementering av stam i gammal mantel

Recementering av stam i befintlig cementmantel klassas som stamrevision. Ingreppet registrerades första gången 1988. Mellan detta år och 1998 användes detta behandlings sätt vid 35 rapporterade fall. Härefter har metoden blivit allt vanligare och rapporterades vid mer än var tionde revision under 2014 (Figur 1). I majoriteten av fall (87,6%) recementeras stammen i samband med en cuprevision.

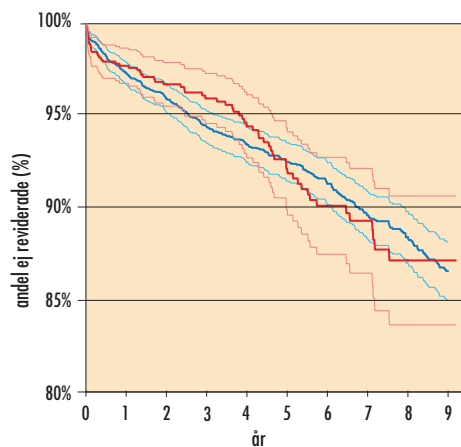
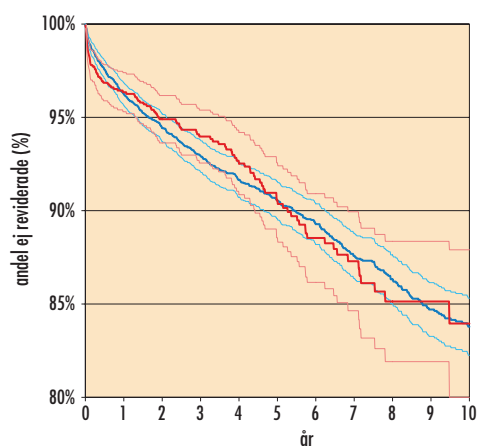
Vid recementering i äldre cementmantel har i första hand en Exeter-stam använts. I knappt 40% av dessa fall användes en kort stam. I 65% av fallen då en Exeter-stam av standardtyp recementeras har man extraherat en stam av samma typ. Motsvarande andel vid insättning av en kort Exeter-stam är endast 28%, vilket innebär att denna typ oftare utnyttjas då en annan typ av stam än Exeter tas bort. Den tredje mest använda stammen för recementering är Lubinus SP II. Tillsammans svarar de för 74% av fallen och har utgjort grund för en jämförelse med komplett stambyte till ny cementerad stam där man använt antingen Exeter standard, kort revisionsstam eller Lubinus SP II. Man kan invända emot en sådan jämförelse på många sätt. I de fall då man väljer att inte recementera kan man förmoda att cementmanteln inte är intakt och/eller att proximala femur drabbats av osteolys eller annan skada som gör att man inte kan recementera. I registret finns angivet att bentransplantation använts i 44% i kontrollgruppen, vilket styrker dessa misstankar. Vilken typ av bentransplantation som utförts har dock inte gått att registrera. I litteraturen finns det flera rapporter om att recementering i gammal cementmantel fungerar väl. Trots de problem som skisserats ovan kan det dock vara av intresse att undersöka om registerdata talar för eller emot dessa observationer, inte minst mot bakgrund av att ett stort antal revisioner med denna teknik utförts och att uppföljningstiden är relativt lång. I Tabell 1 anges protesöverlevnad fram till det år då minst 50 patienter är kvar i studiegruppen, som är mindre än kontrollgruppen.

Demografiskt skiljer sig grupperna genom att andelen kvinnor är något större i studiegruppen medan medelåldern är relativt lika. Andelen förstagångsrevisioner ligger strax över 80% i båda grupperna. Den största skillnaden finner vi beträffande orsaken till revision vid indexoperation. Luxationsorsak är till exempel betydligt vanligare vid recementering och av naturliga skäl förekommer knappast tvåstegsrevisioner i denna grupp. Därför har en separat jämförelse gjorts endast inkluderande gruppen där revisionen orsakades av cup- och/eller stamlossning (Figur 2).

Oavsett om man inkluderar alla orsaker eller begränsar till grupperna som reviderades på grund av lossning är tio- respektive nioårsöverlevnaden baserat på stamrevision som utfall relativt lika och om något till studiegruppens fördel. Vi har valt att inte justera för samvariation i årsrapporten eftersom den statistiska analysen försväras av att överlevnadskurvorna inte visar proportionalitet över tid.



Figur 1. Antal operationer där en stam recementeras i gammal mantel. Diagrammet inleds med perioden 1988–1998, härefter redovisas antal registreringar per år.



Figur 2. Stamöverlevnad efter revisioner där en ny stam cementeras i en gammal mantel. Till vänster ingår alla orsaker till revision vid indexoperationen och till höger endast de som reviderats på grund av lossning av enbart stam eller lossning av både stam och cup. Utfall är stamrevision oavsett orsak till denna åtgärd.

## Stammar vid cement i cement-revision 2001–2014

Typ av stam	Cement i cement		Kontrollgrupp	
	antal	%	antal	%
<b>Exeter</b>				
standard	591 <sup>#</sup>	32,8	1 917	47,2
kort revisionsstam	383 <sup>#</sup>	21,3	115	2,8
SP II standard	382 <sup>#</sup>	21,2	2 030	50,0
CPT	171	9,5		
MS 30	103	5,7		
Spectron EF Primary	55	3,1		
Övriga (17 olika)	70	3,9		
Uppgift saknas	47	2,5		
Samtliga/studiegrupp	1 802/1 333 <sup>#</sup>		4 062/4 062	
<b>Endast studiegrupp</b>				
Medelålder SD	73,5	9,8	71,9	10,2
Andel kvinnor %	54,0		45,5	
Andel primär artros %	78,6		77,0	
<b>Orsak till revision</b>				
Lossning	74,1		72,8	
Infektion	2,8		2,1	
Luxation	17,4		5,3	
Fraktur	2,0		5,7	
Insättning efter extraktion	0,1		10,6	
Övriga	3,6		3,5	
Andel förstagångsrevisioner %	83,6		82,4	
<b>Stamöverlevnad</b>				
Revision* alla orsaker, 10 år	84,0±4,0		83,8±1,5	
Revision* på grund av lossning, 9 år	91,0±3,2		89,9±1,5	

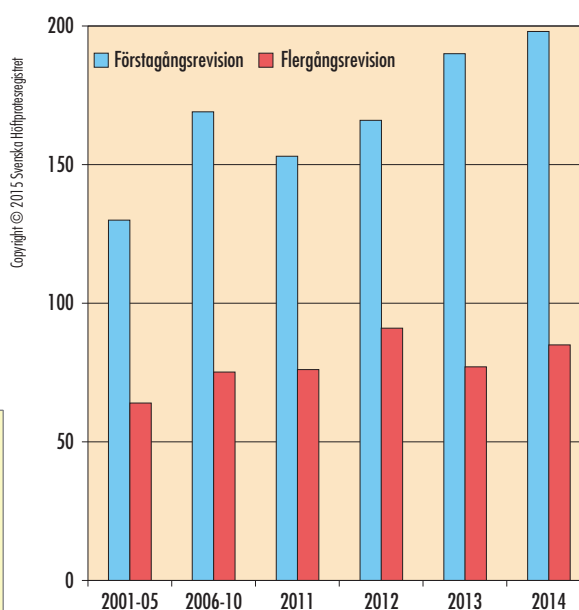
# ingår i studiegrupp; \*vid indexoperation

Recementering i äldre cementmantel uppvisar en stamöverlevnad i ett nio- till tioårsperspektiv som ungefär är likvärdigt efter extraktion av cementmantel och insättning av en ny cementerad stam med eller utan bentransplantation. Jämförelsen snedvrids av att de fall där cementmanteln avlägsnas har större bendefekter. I en jämförelse som denna kan man inte heller väga in de problem och eventuella komplikationer som kan uppstå när man avlägsnar en välfixerad cementmantel.

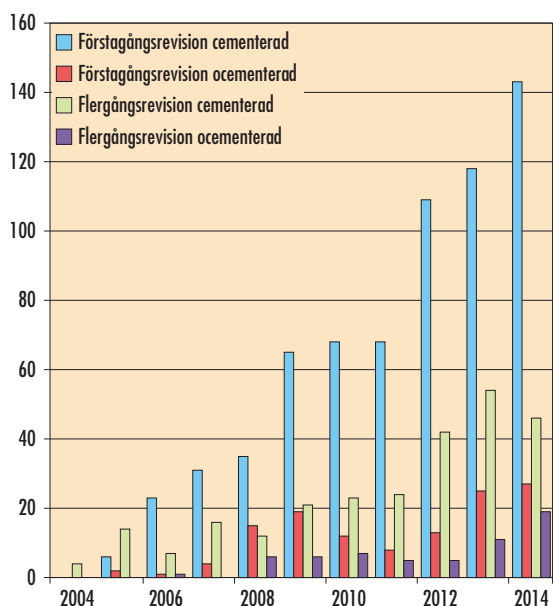
## Dubbelartikulerande cup vid revision

I avsnittet "Dubbelartikulerande cup vid primäroperation" framgår att andelen förstagångsrevisioner på grund av luxation som utfördes under tiden 2006 till 2011 uppvisade en ökning som vid periodens slut översteg 12% av samtliga revisioner. Under efterföljande år blev denna revisionsorsak något ovanligare för att snart stiga igen till omkring 14% under 2014. Ökningen av revisioner på grund av luxation gäller framför allt förstagångsrevisioner medan antalet revisioner på grund av luxation för de fall som reviderats minst en gång tidigare är färre och utan klar tendens till ökning eller minskning under de senaste åren (Figur 1). Adderar man första- och flergångsrevisioner finner vi att antalet revisionsoperationer utförda på grund av luxation ökat från 229 under 2011 till 283 under 2014, en ökning med knappt 25%. Den numerära ökningen av dessa operationer kombinerat med att vi tenderar att operera fler patienter med en hög grad av samsjuklighet (se avsnittet "Reoperation" och "Revision"), samt rapporter om att ledskålar med två artikulationer reducerar risken för luxation, är sannolikt orsaken till den ökade användning av dessa protes-typer som skett under det senaste decenniet (Figur 2).

Val av dubbelartikulerande cup finns registrerat för 1 111 revisionsoperationer under perioden 2004–2014. Majoriteten har fixerats med cement (83,3%, Tabell 1). Endast tre olika design av cementerad cup har satts in. Hittills har Avantage-cupen varit den mest använda och svarar för 89% av samtliga inom den cementerade gruppen. Tar man hänsyn till olika variationer inom en cupfamilj (till exempel TM eller Delta) så har 13 olika ocementerade dubbelartikulerande cupar använts. Inom



Figur 1. Antal förstagångs- samt flergångsrevisioner som utförts på grund av luxation. För femårsperioderna 2001–2005 samt 2006–2010 anges medeltal per år och från och med 2011 anges antal insatta implantat årsvis.



Figur 2. Antal cementerade och ocementerade första- samt flergångsrevisioner med insättning av dubbelartikulerande cup.

denna grupp är det vanligt att man fäster en metallinsats i ett cupskal av universell typ. Samma typ av skal används dock oftast tillsammans med en plastinsats av konventionell typ. I Tabell 1 finns också en studiegrupp av första-gångsrevisioner angiven som endast innehåller cementerade cupar och som valts ut för jämförelse med cementerade cupar använda under samma tidsperiod och också endast vid första-gångsrevision (se nedan).

Patientdemografin för den grupp som opereras med dubbelartikulerande cup skiljer sig i viss grad från de som genomgått reoperation 2008–2014 (se Tabell 1, avsnitt "Reoperation"). Medelåldern är cirka två år högre, andelen kvinnor är cirka 8% högre och primärdiagosen fraktur är betydligt vanligare (Tabell 2). Jämförelse mellan dubbelartikulerande cupar som fixerats med eller utan cement visar inte några påtagliga demografiska skillnader. Gruppen som opererats med ocementerad fixation är också liten och visas här huvudsakligen i informativt syfte.

Protesöverlevnaden har beräknats upp till fyra år motsvarande det sista intervall då det är mer än 50 observationer kvar i den ocementerade gruppen. Oavsett om man använder revision oberoende av orsak och åtgärd, revision av cup oavsett åtgärd eller revision på grund av luxation oavsett åtgärd tenderar gruppen med cementerad fixation att ha en bättre överlevnad. I överlevnadsdiagrammet där cuprevision oavsett åtgärd illustreras ser vi att konfidensintervallen överlappar samt att revisionerna i den ocementerade gruppen kommer tidigt, ett mönster som går igen även vid jämförelse av cementerad och ocementerad fixation av såväl primära som revisionsoperationer (Figur 3).

Det är svårt att göra en rättvisande jämförelse med ett standardimplantat vid användning av dubbelartikulerande cup. Orsa-

## Dubbelartikulerande cupar som använts vid revision

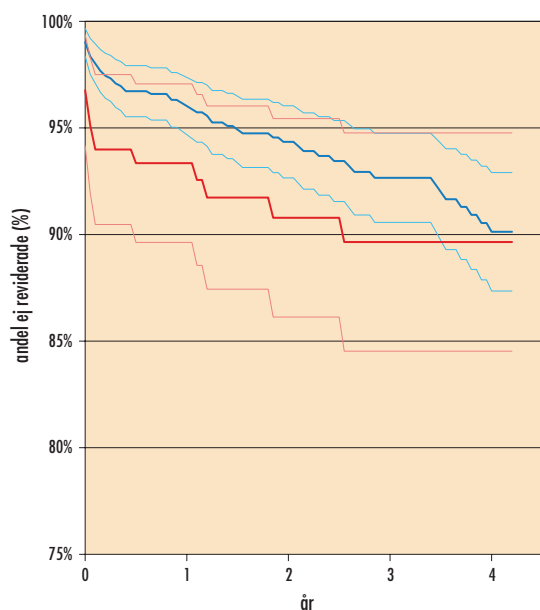
Typ av cup	Samtliga antal %	Studiegrupp* antal %
<b>Cementerade</b>	<b>925 83,3</b>	<b>426 37,0</b>
Avantage	823 89,0	373 87,6
Polarcup	74 8,0	38 8,9
Saturne	28 3,0	15 3,5
<b>Ocementerade</b>	<b>186 16,7</b>	–
TM revision	47 25,3	–
Stafit	37 19,9	–
Avantage Cementfri	24 12,9	–
Delta-ONE-TT	23 12,4	–
Avantage Reload	21 11,3	–
Delta-TT	12 6,5	–
ADES cementfri	8 4,3	–
TMT	7 3,8	–
Polarcup cementfri	2 1,1	–
Delta Revision-TT	2 1,1	–
Continuum	1 0,5	–
Restoration ADM	1 0,5	–
Trilogy IT	1 0,5	–

\*första-gångsrevisioner utförda på grund av luxation

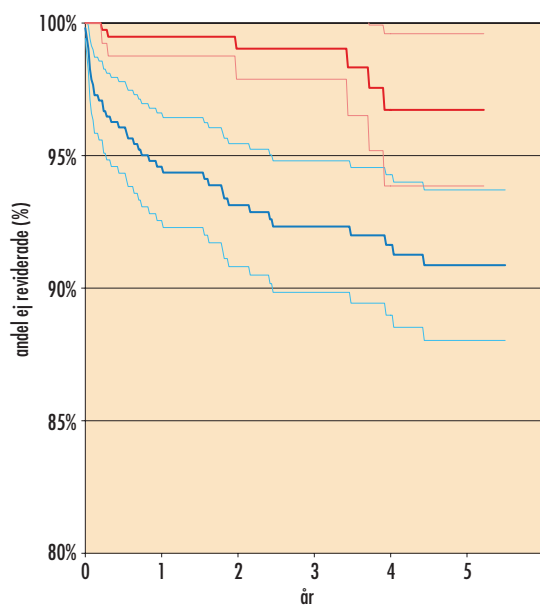
Tabell 1. Samtliga registrerade dubbelartikulerande cupar som använts vid revisionsoperationer sedan 2004. Flertalet ocementerade varianter används oftare med konventionell liner. För detaljer beträffande studiegruppen se text samt Tabell 2.

ken är att det finns anledning att misstänka att dessa implantat selekteras till riskpatienter och att variabler som på ett korrekt sätt skildrar detta förhållande saknas i registret (se också avsnitt "Dubbelartikulerande cup primärprotes"). I årets rapport begränsas därför jämförelsematerialet till att endast omfatta första-gångsrevisioner där cupen cementerats och där orsaken till att revisionen utfördes var luxation. Luxation är ju den komplikation som dessa implantat huvudsakligen är avsedda att adressera.

I kontrollgruppen ingår 15 olika cementerade cupar där Lubinus, Charnley, Charnley Elite, ZCA, Exeter Duration och Contemporary Hooded Duration svarar för 83% av samtliga. I 399 av de 520 kontrollfallen (77%) finns diameter på ledhuvudet angivet. Huvudsakligen har ledhuvuden med diameter på 28 mm (45,6% av 399 med angivet värde) eller 32 mm (41,4%) använts. Granskar man gruppernas sammansättning är ålder, kön, primär diagnos och BMI (för de fall där denna variabel är registrerad) relativt lika. I studiegruppen finns en tendens till ökat antal klassade i ASA III, men även här saknas observa-



Figur 3. Överlevnadsdiagram baserat på risk för rerevision av cupen efter operation med dubbelartikulerande cup fixerad med (blå linje) eller utan cement (röd linje). De 95-procentiga konfidensintervallen visas.



Figur 4. Överlevnadsdiagram baserat på risk för rerevision på grund av luxation oavsett åtgärd efter förstagsrevision på grund av luxation. Användning av cementerad dubbelartikulerande cup visas med röd linje och användning av konventionell cementerad cup med blå linje. De 95-procentiga konfidensintervallen visas.

tioner. Trots att patienterna i båda grupper är opererade under samma tidsperiod är uppföljningstiden i studiegruppen kortare än i kontrollgruppen (2,7 år  $SD=2,2$  respektive 4,4 år  $SD=3,2$ ). Detta är en effekt av att dubbelartikulerande cup huvudsakligen satts in under periodens senare del. Slutligen finns det en annan viktig skillnad genom att mortaliteten är högre i gruppen opererad med dubbelartikulerande cup (37,1% jämfört med 24,2% i kontrollgruppen efter fem år). Denna skillnad blir speciellt påtaglig efter tre till fyra års observationstid (data visas inte). Död utgör här ett konkurrerande utfall som inte är lika fördelat mellan grupperna. I årsrapporten har vi inte tagit hänsyn till detta utan begränsat analysen till konventionell överlevnadsanalys.

Under perioden 2004 till 2014 rereviderades 6,1% av de dubbelartikulerande cuparna varav mindre än en fjärdedel rereviderades på grund av luxation. I kontrollgruppen rereviderades 10,8% av cuparna varav mer än hälften på grund av luxation. Revision på grund av luxation inträffar i allmänhet relativt tidigt efter indexoperationen. I detta material inträffade rerevision på grund av denna orsak inom två år i 75% av fallen. Överlevnadsanalys och jämförelse mellan grupperna utan någon form av justering för samvariation visar att revision oavsett åtgärd och orsak samt revision oavsett åtgärd på grund av luxation var vanligare i kontrollgruppen (Figur 4).

Dubbelartikulerande cup används allt oftare vid revision. I cirka 60% av fallen utförs revisionen på grund av en luxationsproblematik. Vanligast är fixation med cement som svarar för 83,3% av fallen. Vid förstagsrevision på grund av luxation kan användande av dubbelartikulerande cup minska risken för tidig rerevision orsakad av återkommande luxationer.

	Samtliga dubbelartikulerande cupar alla typer av revisioner, alla orsaker		Cementerad cup förstagångsrevision på grund av luxation	
	Cementerad	Ocementerad	Dubbelartikulerande	Standard
<b>Alla diagnoser</b>				
<b>Antal</b>	925	186	426	520
<b>Medelålder SD,</b>	74,9 10,2	73,4 9,9	75,1 9,4	73,9 10,7
<b>Andel kvinnor %</b>	59,5	60,4	63,4	65,8
<b>Diagnos %</b>				
Primär artros	71,2	73,7	73,8	73,2
Höftfraktur, akut/sequele	12,3	9,1	16,3	13,8
Idiopatisk caputnekros	5,2	2,7	3,5	3,8
Sequele barnsjukdom	2,3	3,8	0,9	2,5
Inflammatorisk ledsjukdom	6,1	7,0	4,2	4,7
Övriga	2,9	3,7	1,2	2,0
<b>Andel förstagångsrevisioner %</b>	71,7	67,7	100	100
<b>BMI</b>				
Antal	719	159	336	217
Medelvärde, SD	26,4 4,8	26,5 4,9	26,3 4,9	26,7 4,4
<b>ASA</b>				
Antal	925	170	358	252
Frisk (I) %	7,4	10,8	7,8	9,1
Lindrig systemsjukdom (II) %	46,0	48,9	47,5	51,2
Allvarlig/livshotande systemsjd. (III–V) %	46,6	31,7	44,7	39,7
<b>Orsak till revision</b>				
Luxation %	64,0	53,8	426 100	520 100
Lossning/osteolys	20,1	33,3		
Periprotessfraktur	7,8	3,2		
Infektion	1,7 (+4,5) <sup>†</sup>	1,1 (+7,0) <sup>†</sup>		
Övriga orsaker	1,9	1,6		
<b>Rerevisioner, 2004–2014</b>				
<i>alla åtgärder</i>				
Antal % <sup>⊖</sup>	68 7,4	39 3,2	26 6,1	80 15,4
Lossning/osteolys#	10 14,7	1 2,6	2 7,7	8 10,0
Infektion#	28 41,2	26 66,7	12 46,2	20 25,0
Luxation#	13 19,1	9 23,1	6 23,1	42 52,5
Periprotessfraktur#	10 14,7	2 5,1	4 15,4	6 7,5
Övriga#	6 8,8	1 2,6	2 7,7	4 5,0
<i>Cuprevision</i>				
Antal % <sup>⊖</sup>	62 6,7	37 3,0	26 6,1	56 10,8
Lossning/osteolys#	10 16,1	1 2,6	2 7,7	7 12,5
Infektion#	28 45,2	26 66,7	12 46,2	14 25,0
Luxation#	11 17,7	9 23,1	6 23,1	31 55,4
Periprotessfraktur#	6 9,7	2 5,1	4 15,4	1 1,8
Övriga#	6 9,7	1 2,5	2 7,7	3 5,4
<b>Protesöverlevnad</b>				
	0–4,0 år	0–4,0 år	0–5,0 år	0–5,0 år
Alla åtgärder – alla orsaker	89,2±2,8	89,0±5,2	91,6±3,6 <sup>†</sup>	83,3±3,7 <sup>†</sup>
Cuprevision – alla orsaker	90,1±2,8	89,6±5,1	91,6±3,6(†)	87,9±3,2(†)
Cuprevision på grund av luxation	97,7±1,6	97,2±2,4	96,7±2,8 <sup>**</sup>	90,9±2,8 <sup>**</sup>

⊖andel av alla operationer, #andel av alla revisioner, \*log rank test:  $p=0,002$ , (<sup>†</sup>) $p>0,05$ , (<sup>\*\*</sup>) $p<0,0005$

Tabell 2. Demografiska data, ASA, BMI samt utvalda protesrelaterade data för samtliga dubbelartikulerande cupar, den utvalda studiegruppen samt en kontrollgrupp. I studie- och kontrollgrupperna ingår endast förstagångsrevisioner utförda på grund av luxation. Notera att tidsperioderna för protesöverlevnad skiljer sig mellan den samlade gruppen av dubbelartikulerande cupar (0–4 år) och studie- samt kontrollgrupperna (0–5 år).

## 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 intervallet 2005–2014 blir medelobservationstiden kortare än fem år. Under perioden är 153 385 operationer registrerade. Under perioden är 22 591 rapporterade som en reoperation. Vanligaste orsaken till reoperation är aseptisk lossning med 44,1%. Näst vanligaste orsaken är infektion (19,5%), följt av fraktur (13,6%) och sedan luxation (12,6%).

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. Revision på grund av peripotesfraktur har fördubblats jämfört med tioårsperioden (1993–2002) från 6,8 till 13,6%. Det kan bero på ett ökat användande av ocementerade stammar, vilka har en större risk för peripotesfraktur i det postoperativa skedet. Möjligen har också rapporteringen de senaste åren blivit bättre. 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 sex enheter (SU/Mölndal, Södertälje, KS/Solna, Helsingborg, Danderyd 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. De två universitetssjukhusen har använt protessystem med förväntat sämre utfall (Spectron EF Primary, Durom och ASR), vilket kan ha påverkat. 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 olika tidsperioder

Period	Antal observationsår	Protesöverlevnad	Negativt felvärde	Positivt felvärde
1994–1996	10	92,2%	0,4%	0,3%
1997–1999	10	93,8%	0,3%	0,3%
2000–2002	10	95,3%	0,3%	0,2%
2003–2005	10	94,8%	0,2%	0,3%
2006–2008	9	95,3%	0,3%	0,3%
2009–2011	6	97,2%	0,2%	0,2%
2012–2014	3	97,6%	0,2%	0,2%

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

*Genomsnittlig implantatöverlevnad efter 10 år för samtliga enheter som varit aktiva i respektive tidsperiod. Varje tidsperiod innefattar alla primära totala höftproteser utförda under treårsperioden. Samtliga revisioner av dessa primäroperationer är inkluderade. Tabellen visar värdena bakom stapeldiagrammet på förra sidan.*

*De tre senaste tidsperioderna har dock en varierande uppföljningstid på 9, 6 respektive 3 år. Värdena är medtagna för att visa trenden under den sista 10-årsperioden.*

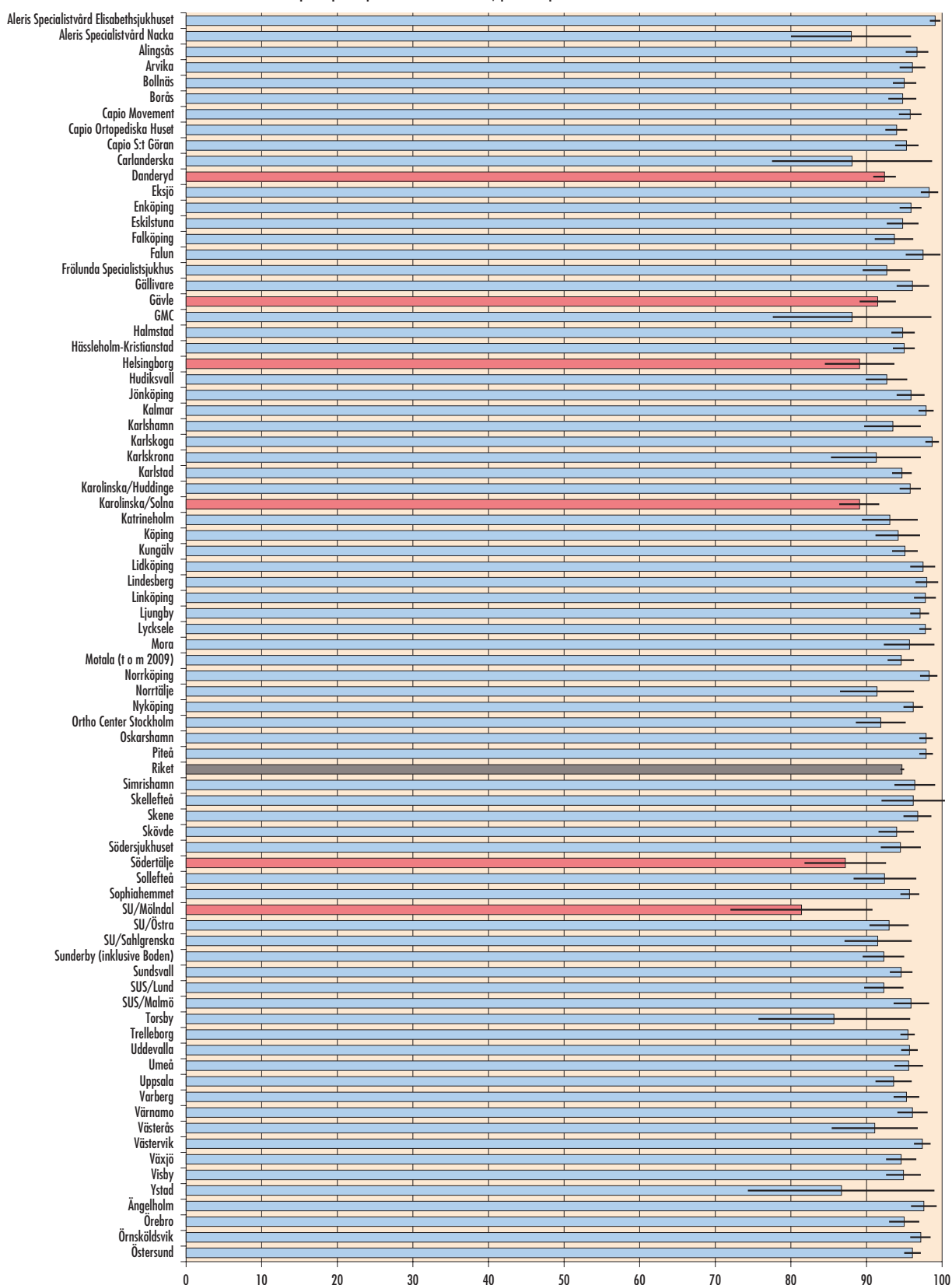
Under början av 2000-talet utförde ett antal Stockholms-sjukhus protesoperationer på Löwenströmska/Ortho Center Stockholm. Verksamhetscheferna bröt, trots registrets proteser, mot registreringsreglerna och rapporterade operationerna på sina "hemkliniker". Detta var orsaken till att Ortho Center Stockholm tidigare belastats med en "felaktig" 10-årsöverlevnad i de senaste årsrapporterna. Registret mäter utfall, och har aldrig haft i uppdrag att mäta produktion!

Vi har tidigare inte kunnat återföra alla primäroperationer på grund av att vi inte vetat vilka de var. Registret har sedan september 2011 vid ett antal tillfällen uppmanat Ortho Center Stockholm och de andra Stockholms-sjukhusen att sända oss filer med personnummer, opererad sida och operationsdag. I oktober 2014 fick vi en datafil, dock inte komplett för alla år.

Efter manuellt arbete har vi till årets rapport kunnat, åtminstone delvis, rätta till problemet. Vi uppmanar alla enheter, som hyr ut operationssalar och vårdavdelningar till andra huvudmän, att noggrant bokföra sådan verksamhet i en lättillgänglig digital form med angivande av personnummer, operationsdag och opererad sida. Allt för att undvika att dylika problem uppstår. I det aktuella fallet ledde det fram till en debatt i Läkartidningen: (<http://www.lakartidningen.se/Opinion/Debatt/2015/02/Man-kan-lita-pa-registret--om-klinikerna-registrerar-ratt/>).

## Implantatöverlevnad efter tio år

varje stapel representerar en enhet, primäroperation 2005–2014



Implantatöverlevnad efter 10 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 10 år än genomsnittet i riket. Primäroperation är utförd under den senaste 10-årsperioden.

Enheter med färre än 10 operationer togs bort.



# Patientrapporterat utfall

## PROM-programmet

De senaste åren har begreppet "Värdebaserad vård" introducerats i sjukvården. Tanken är att organisera, styra och leda verksamheten med fokus på att öka värdet för patienterna. Värde definieras som relationen mellan utfall och kostnader där utfallet antas vara sådant som direkt eller indirekt är relaterat till patientens symtom och hälsotillstånd. Om utfallet är konstant medan kostnader minskar innebär det att värdet ökar eftersom resurser då kan utnyttjas till något annat. Man kan samtidigt försvara ökade kostnader för nya eller alternativa behandlingar förutsatt att de ger ett proportionerligt bättre utfall. Det centrala i värdebaserad vård är att man utgår från patientens behov och preferenser. För att kunna göra det krävs att patientens symtom, hälsotillstånd och bedömning av resultatet av givna insatser efterfrågas med hjälp av validerade instrument. Intresset för värdebaserad vård är en av flera orsaker till att patientrapporterat utfall röner allt större intresse hos politiker, beslutsfattare, sjukvårdsmedarbetare och forskare.

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 preoperativt ligger på 85% och vid ettårsuppföljningen knappt på 90%.

## Logistik och mål

Alla patienter 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 hälsorelaterad 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 deltagit i Artrosskola preoperativt och 2013 infördes en fråga om rökning. Samma PROM-formulär med kompletterande skattning av tillfredsställelse enligt VAS 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.

PROM-programmets tre övergripande mål är:

- att komplettera de traditionella utfallsvariablerna med PROM-resultat för att möjliggöra en mångdimensionell analys av höftproteskirurgin
- att skapa en möjlighet för enheterna att arbeta med verksamhetsanalys och förbättringsarbete med utgångspunkt från patientens behov och rapporterat utfall
- att skapa ett metodologiskt adekvat hälsoekonomiskt instrument för kostnadseffektivitetsanalys och resursallokering

## Så här presenteras PROM-resultaten

PROM-resultaten som presenteras i tabellen "Patientrapporterat utfall per enhet" innehåller samtliga PROM-resultat med medelvärden för EQ-5D index, EQ VAS, smärta och tillfredsställelse för respektive mätpunkt och enhet. Om det finns färre än 40 registreringar har vi valt att inte rapportera, dels med tanke på patientintegriteten men också för att slumpvariationen inte ska vilseleda. De preoperativa värdena representerar patienter som opererats under åren 2013–2014, ettårsresultaten 2012–2013, sexårsresultaten 2007–2008 och tioårsresultaten 2003–2004. Notera att dessa tabeller endast beskriver tvärsnittsresultat och inte den prospektiva förändringen.

## Patientdemografin avgör till viss del resultatet

Eftersom patientdemografin skiljer sig mellan enheter är PROM-resultaten svåra att tolka och jämföra mellan enheter. Vissa enheter opererar en relativt stor andel friska patienter vars livskvalitet bara delvis har påverkats och där smärtan kunnat hanteras, måhända till följd av ett gediget omhändertagande under artrossjukdomens förlopp. För sådana patienter blir skillnaden mellan de pre- och postoperativa mätningarna i allmänhet inte så stor. Ofta blir de patienterna emellertid helt smärtfria och den hälsorelaterade livskvaliteten blir helt återställd mätt med de instrument som vi använder. För en enhet som har en stor andel sådana patienter kan medelförbättringen vara lägre än riksgenomsnittet och faran finns att man tolkar detta som ett kvalitetsproblem. Instrumentens beskaffenhet med tydlig takeffekt måste beaktas. Andra enheter har större andel patienter med Charnley-klass C eller patienter med komplikationer till tidigare höftfraktur och patienter med avaskulär nekros. Man kan då förvänta sig att dessa enheter i genomsnitt har sämre utfall vid uppföljningarna men eftersom utrymmet för förbättring är stort kan medelförbättringen i smärta och hälsorelaterad livskvalitet vara lika stor eller rentav högre än riket. Här kan brister i kvaliteten dölja sig. Målet för vården av patienter med höftsjukdom bör ju vara att minimera smärta och påverkan på hälsorelaterad livskvalitet såväl före som efter en eventuell protesoperation.

## Justerade PROM-värden – avvikelser från förväntade värden

För de fyra PROM-variablerna EQ-5D index, EQ VAS, smärta och tillfredsställelse presenteras hur stor avvikelse varje enhet har från det förväntade värdet. På enhetsnivå har förväntade medelvärden för PROM-variablerna vid ett-, sex- och tioårsuppföljningen räknats fram genom att justera för ålder, kön, Charnley-klass och diagnos. Beräkningen grundar sig på regressionsmodeller som innefattar alla patienter som har PROM-värden från operationer utförda 2012–2013 (för ettårsresultat), 2007–2008 (sexårsresultat) och 2003–2004 (tioårsresultat) i hela riket och presenteras i tabellerna med rubrikerna "Förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde". Genom att ta fram regressionskoefficienter för ålder, kön, de tre Charnley-klasserna och sex diagnosgrupper (de som opereras på grund av akut fraktur eller tumör har exkluderats) kan man sedan för varje patient räkna fram ett förväntat värde efter ett år. Eftersom ingångsvärdena för EQ-5D index, EQ VAS och smärta bäst förklarar hur mycket man förväntas förbättras i hälsorelaterad livskvalitet har dessa baslinjevärden inkluderats i respektive regressionsmodell. På enhetsnivå kan man därefter bestämma



skillnaden mellan det förväntade medelvärdet och det faktiska medelvärdet. På så sätt kan vi presentera hur mycket varje enhet avviker från det förväntade genomsnittsvärdet i Sverige utifrån enhetens case-mix. För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat. Man kan i varje fall säga att avvikelsen inte beror på att enheten har en annorlunda case-mix med avseende på ålder, kön, Charnley-klassfördelning, diagnoser eller hur de preoperativa värdena såg ut.

### *Stora skillnader mellan olika enheter trots justering*

Om man studerar tabellverken för PROM-resultaten finner man att de justerade avvikelserna för EQ-5D index vid ett år spänner från  $-0,10$  till  $0,12$  och för EQ VAS från  $-5,7$  till  $9,8$ . Den justerade skillnaden mellan bästa och sämsta enhet är alltså  $0,22$  respektive  $15$  enheter för ettårsvärden för EQ-5D index och EQ VAS. Det kan ju anses vara stor variation med hänsyn till att genomsnittsförbättringen ligger på  $0,37$  respektive  $19$ . Vidare är bredden på intervallet för avvikelserna från smärta efter ett år  $12$  VAS-enheter och för tillfredsställelse  $18$  VAS-enheter. Det är alltså andra faktorer, än de demografiska variabler som vi kan justera för, som avgör det patientrapporterade resultatet efter ett år.

### *Förbättringsindex*

En annan variabel som tar hänsyn till storleken på den genomsnittliga förbättringen i förhållande till utgångsvärdet är "Förbättringsindex". Kolumnerna som anger procentuell förbättring per enhet tar hänsyn till de preoperativa värdena. Procentsatsen ska jämföras med riksgenomsnittet. Vi hänvisar till årsrapporten 2013 för detaljer om hur de förbättringsindex räknas ut. I korthet kan man säga att medelförbättring divideras med det totala utrymmet för förbättring.

### *Enheter med särskilt bra PROM-resultat*

Det är på sin plats att lyfta fram några enheter som genomgående har fördelaktiga patientrapporterade resultat för verksamhetsåren 2012–2013. De privata enheterna Aleris Elisabethsjukhuset, Aleris Nacka, Aleris Sabbatsberg, Carlanderska, Danderyd, Ortho Center IFK-kliniken och Sophiahemmet har samtliga genomgående tydligt bättre utfall i smärta, hälsorelaterad livskvalitet och tillfredsställelse än riket när man justerar för case-mix. Likaså har Hässleholm-Kristianstad, Kalmar, Oskarshamn, Umeå och Västervik genomgående fördelaktiga resultat. Dessa enheter uppmantras att dela sina erfarenheter om hur processen kring protesoperationerna organiseras.

### *Enheter med förbättringspotential*

Årets redovisning från registrets PROM-program bör föranleda djupanalys för många enheter och att åtgärder vidtas för att förbättra de patientrapporterade resultaten. Sjukhusen Alingsås, Borås, Karolinska Huddinge och Solna, Kungälv, Norrtälje, Nyköping, Skene, SU/Mölndal, SUS/Lund, Södertälje, Uppsala, Visby och Växjö avviker genomgående åt det sämre.

### *Vad tillför redovisning av förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde?*

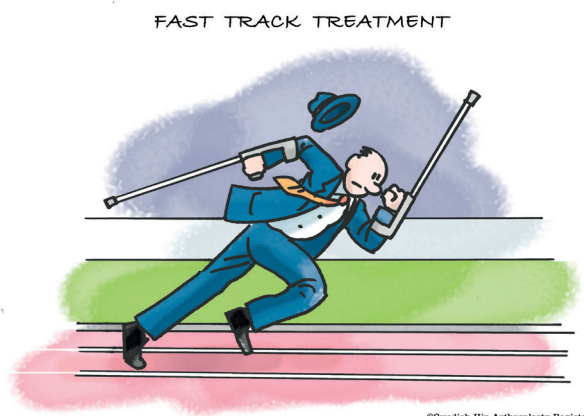
Genom att redovisa avvikelse från förväntad vinst kan man få en djupare förståelse för individuella enheters resultat. Naturligtvis justerar analysen inte för all den olikhet i patientdemografi som finns mellan enheter. Vi vet att utbildningsgrad, kulturella faktorer, andra socioekonomiska faktorer och medicinsk samsjuklighet som inte täcks av Charnley-klassifikationen har betydelse för utfallet. Vidare finns det sannolikt regionala skillnader i hur befolkningen svarar på de PROM-instrument vi använder.

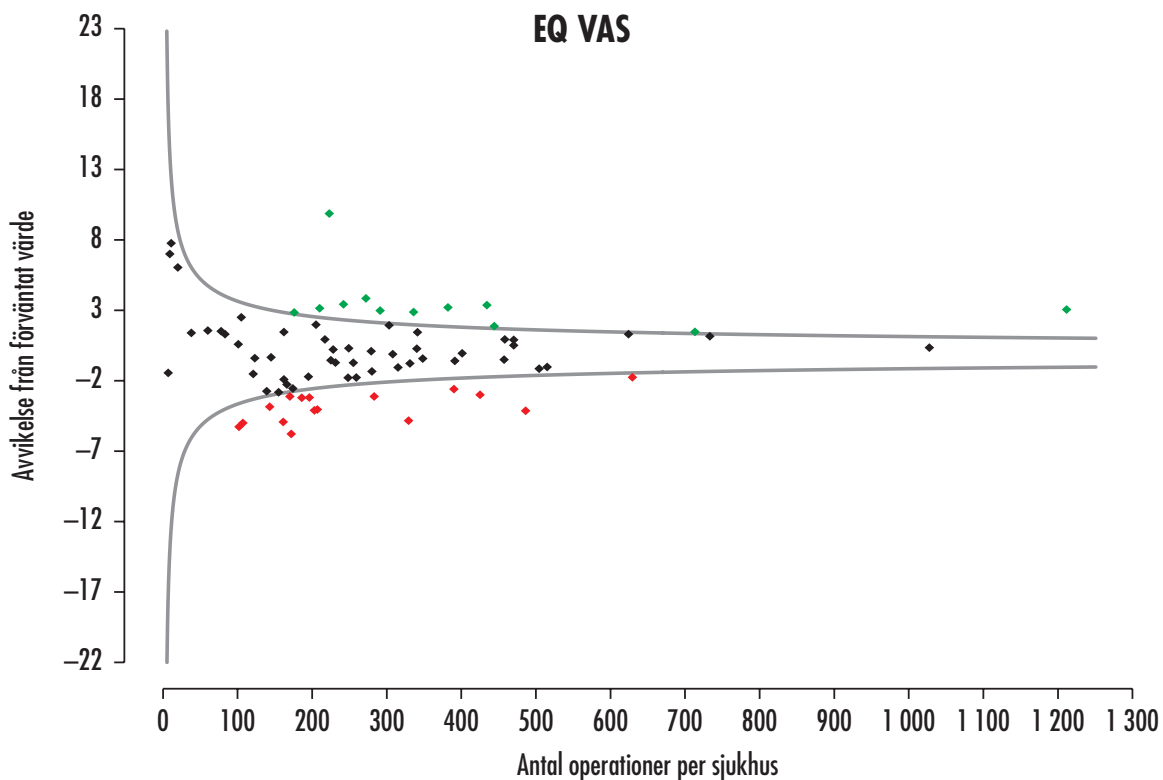
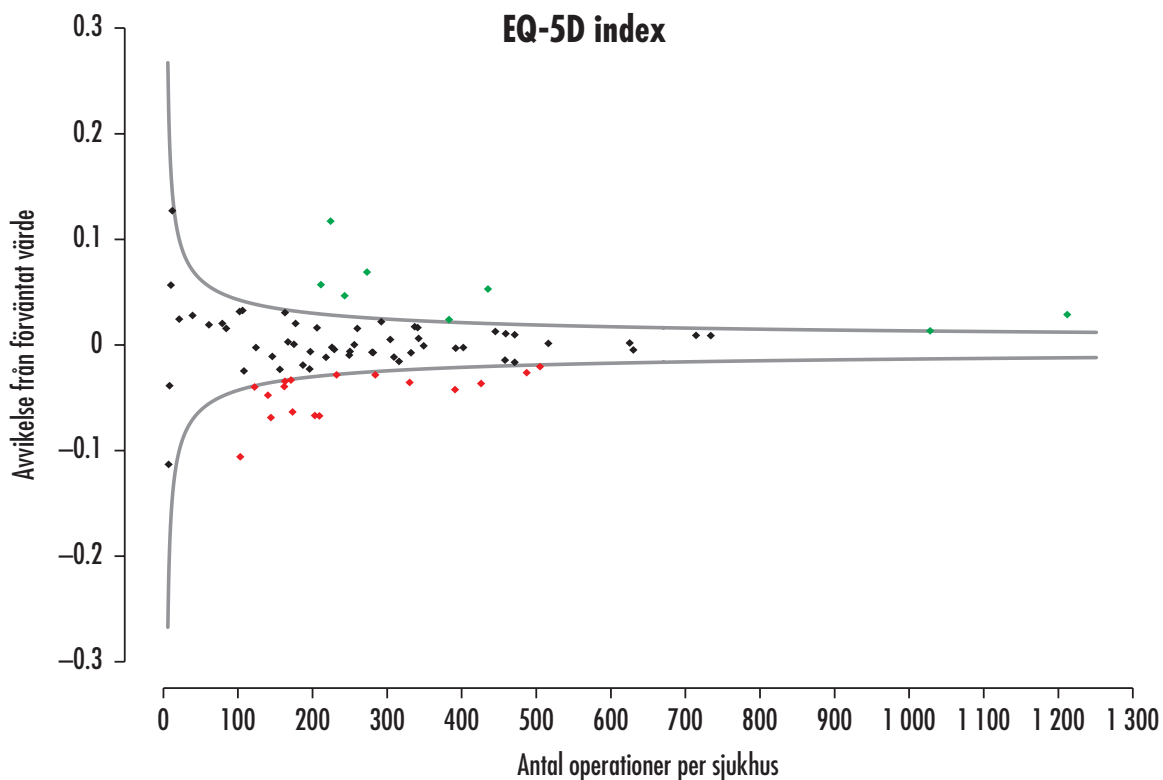
### *Vad kan förbättras?*

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.

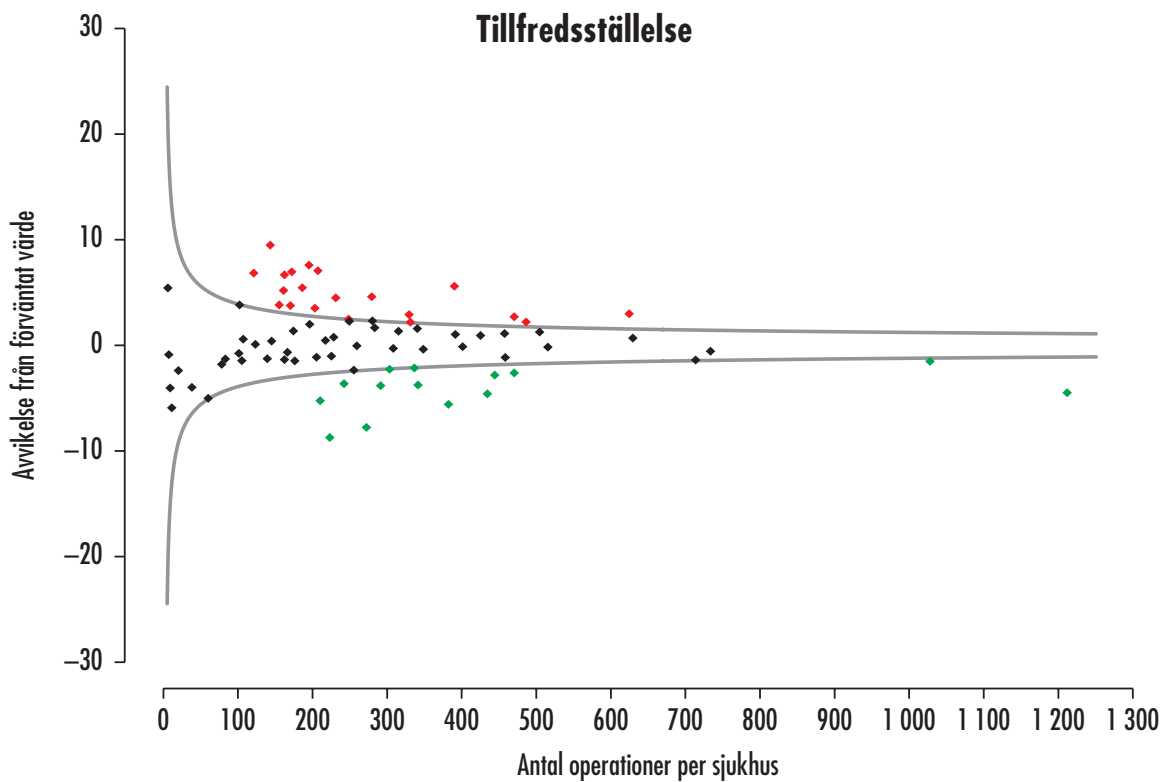
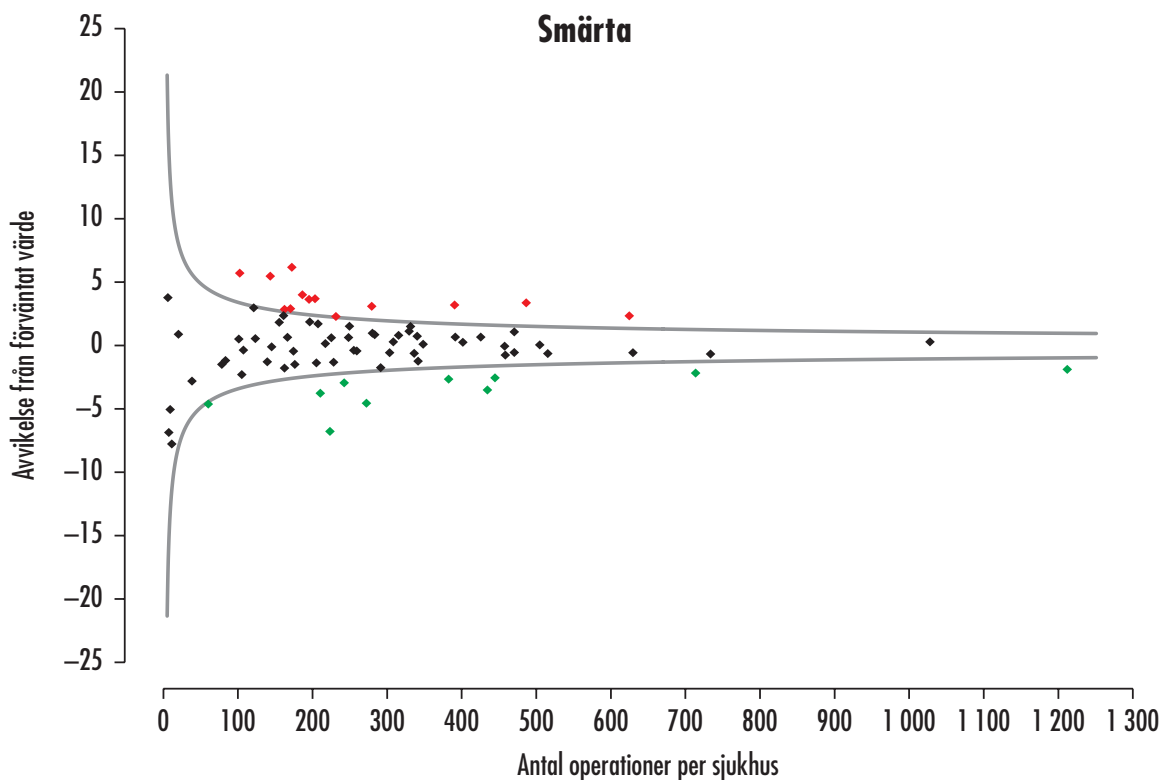
### *Fortsatt positiv trend i patientrapporterat utfall*

I en uppdatering av tidigare trendanalyser ses en fortsatt positiv utveckling för PROM-resultaten i Sverige. En registeranalys kan inte ge svar på varför vi blir bättre, men hade vi inte gjort mätning och försökt analysera så hade vi inte vetat. Bemötande och omhändertagande påverkar sannolikt patientens förmåga att rehabilitera sig efter en protesoperation. Visst finns det på individnivå osäkerhet och variabilitet i PROM-variablerna, men det skiljer sig inte från den osäkerhet som råder när det gäller traditionella variabler. Risken att patienten ska råka ut för protesrelaterade eller andra allvarliga komplikationer är liten i förhållande till risken att patienten inte uppnår avsedd smärtlindring eller blir nöjd med resultatet av operationen. Multidimensionell utvärdering av proteskirurgi fordrar patientrapporterat utfall.





Trattdiagrammen visar respektive enhets avvikelse från det förväntade värdet för EQ-5D index och EQ VAS ett år efter operationen under åren 2012–2013. De värden som ligger utanför tratten avviker signifikant (95% konfidensintervall) från rikets genomsnitt. Grön markering indikerar bättre resultat och röd markering sämre resultat. Värdena för respektive enhet finns i tabellerna "PROM 1 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde".



Trattdiagrammen visar respektive enhets avvikelse från det förväntade värdet för smärta (VAS) och tillfredsställelse (VAS) ett år efter operationen under åren 2012–2013. De värden som ligger utanför tratten avviker signifikant (95% konfidensintervall) från rikets genomsnitt. Grön markering indikerar bättre resultat och röd markering sämre resultat. Värdena för respektive enhet finns i tabellerna "PROM 1 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde".

## Utveckling av PROM-programmet

### Ett nytt svenskt sätt att beräkna EQ-5D index

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 (> 45 000 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 som TTO-version som i VAS-version.

## EQ-5D index med svenskt och brittiskt värdeset

Primäropererade 2012–2013

		Svenskt värdeset (TTO)		Brittiskt värdeset (TTO)	
		Preop	1 år postop	Preop	1 år postop
Alla		0,73	0,88	0,42	0,79
Kön	Män	0,75	0,89	0,47	0,82
	Kvinnor	0,72	0,87	0,38	0,77
Charnley-klass	A	0,75	0,91	0,47	0,85
	B	0,73	0,88	0,42	0,79
	C	0,71	0,84	0,36	0,72
Ålder	0–49	0,70	0,88	0,35	0,80
	50–59	0,72	0,89	0,40	0,81
	60–69	0,74	0,89	0,43	0,81
	70–79	0,74	0,87	0,44	0,78
	≥80	0,72	0,85	0,39	0,74
Sjukhustyp	Länssjukhus	0,73	0,88	0,40	0,78
	Länsdelssjukhus	0,74	0,88	0,43	0,79
	Privat	0,75	0,89	0,45	0,82
	Universitetssjukhus	0,71	0,85	0,35	0,73
Diagnos	Primär artros	0,74	0,88	0,43	0,80
	Inflammatorisk ledsjukdom	0,69	0,82	0,30	0,66
	Sequele barnsjukdom	0,72	0,89	0,39	0,81
	Idiopatisk nekros	0,67	0,85	0,27	0,74
	Övrig sekundär artros	0,66	0,87	0,30	0,73

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.

Vi har nu för avsikt att gå över till att använda det svenska värdesetet i presentation och analys av patienter i Höftprotesregistret. Det finns emellertid en pedagogisk utmaning i denna övergång eftersom det brittiska och det svenska värdesetet har olika skalor. 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 ovan 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.

Till nästa år avser vi att övergå till att använda det svenska värdesetet för att ta fram och presentera EQ-5D index. För att underlätta jämförelser med tidigare resultat som presenterats från

registret (och resultat från andra sammanhang) håller vi på att utveckla en ”cross-walk” algoritm där medelvärden framtagna med ena värdesetet kan transponeras till det andra och vice versa.

### *EQ-5D med fem svarsnivåer – EQ-5D-5L*

I den ursprungliga versionen av EQ-5D (EQ-5D-3L) är stegen mellan de tre svarsnivåerna stora. Det kan som exempel illustreras med frågan om rörlighet; ”Jag går utan svårigheter”, ”Jag kan gå men med viss svårighet” och ”Jag är sängliggande”. En effekt av detta är att instrumentet har tydlig takeffekt, det vill säga att en stor andel patienter anger svarsalternativet ”inga problem” på samtliga frågor. Det har också den effekten att eventuella små förändringar i hälsotillståndet, i synnerhet för de som redan har en relativt god hälsa, inte kan mätas med instrumentet. Man har därför tagit fram en ny version, EQ-5D-5L, som mäter samma fem dimensioner men med fem svarsalternativ; inga problem, minimala problem, vissa/måttliga problem, svåra problem, eller extrema problem. Tanken är att fler alternativ minskar takeffekten och ger en bättre profil av patientens hälsotillstånd. Alla offentliga sjukhus i Västra Götalandsregionen deltar nu i en undersökning i vilken vi testat den nya versionen. I korthet går undersökningen till så att alla elektiva patienter erbjuds att delta i undersökningen i samband med att de får kallelsebrev inför operationen. De ombeds att fylla i den längre versionen av enkäten och returnera den i ett frankerat svarskuvert. När de sedan kommer för inskrivningsbesök eller läggs in för operation får patienterna enligt gängse rutiner fylla i PROM-programmets ordinarie formulär. De patienter som deltar i undersökningen kommer vid ettårsuppföljningen att svara på båda versionerna med cirka två veckors mellanrum. Vi kommer då se till att ordningen i vilken man svarar på de respektive enkäterna fördelas slumpmässigt.

Det kan nämnas att registermedarbetare har varit involverade i en liknande studie som utfördes vid ortoplastikkliniken vid Massachusetts General Hospital (Greene et al, CORR 2014). Undersökningen visade att patienter i hög utsträckning använder sig av de mellanliggande svarsalternativen, i synnerhet i smärtdimensionen. EQ-5D-5L hade betydligt mindre takeffekter vid ettårsuppföljning än EQ-5D-3L (18% jämfört med 30%).

## Patienttillfredsställelse 1 år efter total höftprotosoperation primäropererade 2012–2013

Enhet	Antal	Andel <sup>1)</sup>
Aleris Specialistvård Bollnäs	478	90,2%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	106	93,4%
Aleris Specialistvård Motala	836	92,2%
Aleris Specialistvård Nacka	229	97,8%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	295	94,2%
Alingsås	416	82,2%
Arvika	220	84,5%
Bollnäs	88	93,2%
Borås	207	81,2%
Capio Movement	251	87,3%
Capio Ortopediska Huset	642	87,1%
Capio S:t Göran	662	87,3%
Carlanderska	197	93,9%
Danderyd	432	89,4%
Eksjö	366	90,2%
Enköping	557	86,0%
Eskilstuna	134	88,1%
Falun	677	88,9%
Frölunda Specialistsjukhus	148	89,9%
Gällivare	155	94,2%
Gävle	299	88,0%
Halmstad	341	88,3%
Helsingborg	88	95,5%
Hudiksvall	178	89,3%
Hässleholm-Kristianstad	1 247	93,6%
Jönköping	275	86,9%
Kalmar	222	94,6%
Karlskoga	255	90,6%
Karlstad	314	81,5%
Karolinska/Huddinge	365	85,2%
Karolinska/Solna	266	80,8%
Katrineholm	429	88,8%
Kungälv	226	81,0%
Lidköping	369	91,6%
Lindesberg	383	94,5%
Linköping	71	90,1%

Enhet	Antal	Andel <sup>1)</sup>
Ljungby	267	90,3%
Lycksele	481	91,3%
Mora	342	83,9%
Norrköping	344	84,6%
Norrälje	181	82,3%
Nyköping	189	81,5%
Ortho Center IFK-kliniken	244	93,9%
Ortho Center Stockholm	739	89,0%
Oskarshamn	440	93,6%
Piteå	720	92,4%
SU/Mölnadal	560	85,5%
SUS/Lund	154	85,7%
Skellefteå	176	91,5%
Skene	224	81,3%
Skövde	303	88,8%
Sollefteå	182	85,7%
Sophiahemmet	306	98,0%
Spenshult	378	90,2%
Sundsvall	237	91,6%
Södersjukhuset	529	85,8%
Södertälje	145	81,4%
Torsby	165	84,8%
Trelleborg	1 093	92,6%
Uddevalla	542	84,7%
Umeå	83	94,0%
Uppsala	264	82,6%
Varberg	409	92,7%
Visby	201	77,6%
Värnamo	231	92,2%
Västervik	195	83,6%
Västerås	608	90,3%
Växjö	204	84,8%
Ängelholm	314	93,3%
Örebro	156	89,7%
Örnsköldsvik	229	88,6%
Östersund	485	93,2%
Riket	25 231	89,1%

<sup>1)</sup> Andel patienter med tillfredsställelsevärde mellan 0 och 40 på VAS. Sjukhus med färre än 40 registreringar redovisas ej.

## Patientrapporterat utfall per enhet

	Preoperativt, 2013–2014					Uppföljning ett år, 2012–2013				
	Antal	C-kt <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>										
Karolinska/Huddinge	368	68	79	63	0,42	365	17	15	72	0,74
Karolinska/Solna	232	51	66	48	0,28	266	20	17	72	0,7
Linköping						71	13	14	77	0,78
SU/Mölndal	696	51	66	59	0,34	560	19	18	70	0,73
SU/Sahlgrenska										
SU/Östra										
SUS/Lund	176	54	67	48	0,27	154	19	20	67	0,61
SUS/Malmö										
Umeå	77	57	66	47	0,31	83	12	11	73	0,74
Uppsala	272	46	66	54	0,31	264	19	18	72	0,72
Örebro	191	45	62	56	0,44	156	15	13	72	0,72
<b>Länssjukhus</b>										
Borås	190	42	64	61	0,4	207	22	16	71	0,74
Danderyd	449	41	64	52	0,37	432	14	14	77	0,78
Eksjö	338	33	60	60	0,48	366	16	14	77	0,79
Eskilstuna	98	43	64	53	0,33	134	17	14	70	0,74
Falun	598	28	62	65	0,36	677	16	13	75	0,78
Gävle	290	41	63	54	0,39	299	14	13	74	0,77
Halmstad	310	38	60	61	0,46	341	18	15	77	0,78
Helsingborg	102	46	69	54	0,26	88	17	16	73	0,72
Hässleholm-Kristianstad	1 478	44	61	62	0,38	1 247	11	11	80	0,82
Jönköping	287	45	65	52	0,38	275	18	15	74	0,77
Kalmar	252	41	66	58	0,38	222	11	11	79	0,83
Karlstad	332	47	62	56	0,33	314	20	17	74	0,74
Norrköping	390	40	66	52	0,38	344	16	14	77	0,79
Skövde	231	47	63	56	0,4	303	17	14	73	0,76
<b>Sunderby (inklusive Boden)</b>										
Sundsvall	205	39	66	54	0,38	237	15	14	75	0,79
Södersjukhuset	534	44	60	56	0,43	529	17	14	72	0,74
Uddevalla	596	40	66	53	0,35	542	19	15	75	0,75
Varberg	359	39	58	60	0,48	409	12	12	78	0,8
Västerås	527	40	67	52	0,38	608	16	14	74	0,77
Växjö	198	38	61	58	0,47	204	20	17	74	0,76
Östersund	487	35	65	55	0,38	485	12	13	78	0,8

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

	Uppföljning sex år, 2007–2008					Uppföljning tio år, 2003–2004				
	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>										
Karolinska/Huddinge	175	14	16	74	0,75					
Karolinska/Solna	148	21	19	66	0,69					
<b>Linköping</b>										
SU/Mölndal	234	21	18	68	0,68	86	20	21	64	0,65
SU/Sahlgrenska						232	17	17	71	0,71
SU/Östra	170	24	21	66	0,68	91	22	25	62	0,65
SUS/Lund	48	15	18	66	0,67	40	20	16	65	0,65
SUS/Malmö	59	27	23	65	0,63					
Umeå	105	18	16	64	0,67	44	15	14	70	0,73
Uppsala	263	19	17	69	0,72					
Örebro	284	15	15	70	0,73					
<b>Länssjukhus</b>										
Borås	218	21	17	69	0,67	135	15	16	73	0,74
Danderyd	518	16	14	73	0,75					
Eksjö	295	16	14	73	0,76					
Eskilstuna	85	16	16	70	0,71					
Falun	419	16	14	70	0,74					
Gävle	144	19	19	67	0,71					
Halmstad	255	18	17	70	0,75					
<b>Helsingborg</b>										
Hässleholm-Kristianstad	1 257	14	14	75	0,78					
Jönköping	245	16	15	71	0,76					
Kalmar	233	15	14	72	0,77					
Karlstad	288	20	17	69	0,72					
Norrköping	49	19	17	68	0,69					
Skövde	119	19	19	68	0,69	113	16	16	70	0,71
Sunderby (inklusive Boden)						93	13	12	70	0,78
Sundsvall	124	20	17	69	0,71	102	19	18	70	0,7
Södersjukhuset	534	19	17	69	0,7					
Uddevalla	396	19	15	71	0,74	189	17	16	67	0,7
Varberg	330	15	15	73	0,76					
Västerås	230	17	17	69	0,72					
Växjö	153	17	14	72	0,74					
Östersund	249	16	15	72	0,75	136	15	16	70	0,74



## Patientrapporterat utfall per enhet (forts.)

	Preoperativt, 2013–2014					Uppföljning ett år, 2012–2013				
	Antal	C-kat <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Länsdelssjukhus</b>										
Alingsås	398	36	63	61	0,49	416	21	16	75	0,76
Arvika	316	34	63	58	0,43	220	18	15	74	0,79
Bollnäs						88	14	12	78	0,81
Enköping	399	42	60	53	0,42	557	18	15	74	0,77
Falköping										
Frölunda Specialistsjukhus	175	34	60	64	0,48	148	15	13	78	0,79
Gällivare	97	54	63	52	0,42	155	14	13	77	0,82
Hudiksvall	188	41	65	50	0,39	178	15	13	76	0,8
Kalix										
Karlshamn	447	37	60	57	0,44	410	16	14	76	0,79
Karlskoga	274	29	62	59	0,48	255	15	13	77	0,77
Katrineholm	494	32	56	58	0,49	429	15	13	77	0,8
Kungälv	295	69	57	62	0,46	226	24	16	72	0,7
Köping										
Landskrona										
Lidköping	449	31	62	61	0,44	369	14	12	78	0,81
Lindesberg	413	35	67	59	0,35	383	9	10	81	0,82
Ljungby	278	47	60	63	0,52	267	14	12	77	0,82
Lycksele	403	39	64	60	0,43	481	16	13	77	0,81
Mora	335	39	66	51	0,37	342	18	14	74	0,77
Motala (t o m 2009)										
Norrtilje	192	43	64	54	0,42	181	23	20	69	0,71
Nyköping	199	38	66	54	0,38	189	22	17	74	0,74
Oskarshamn	508	42	67	54	0,37	440	11	10	79	0,83
Piteå	420	41	69	52	0,35	720	13	11	77	0,8
Skellefteå	210	36	63	59	0,43	176	15	14	75	0,79
Skene	234	32	67	56	0,39	224	22	16	76	0,78
Sollefteå	203	40	66	59	0,43	182	16	12	75	0,8
Södertälje	149	36	65	57	0,4	145	22	16	73	0,73
Torsby	166	34	66	55	0,35	165	19	16	74	0,77
Trelleborg	1 137	33	64	62	0,45	1 093	13	13	78	0,81
Visby	194	41	64	60	0,43	201	24	19	73	0,73
Värnamo	246	35	59	62	0,48	231	13	13	78	0,81
Västervik	181	38	63	60	0,45	195	18	16	75	0,78
Ängelholm	257	38	67	59	0,39	314	13	13	79	0,8
Örnsköldsvik	232	47	66	56	0,4	229	15	13	78	0,8

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

	Uppföljning sex år, 2007–2008					Uppföljning tio år, 2003–2004				
	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Länsdelssjukhus</b>										
Alingsås	329	18	14	73	0,77	158	18	17	70	0,67
Arvika	106	15	15	72	0,76					
Bollnäs	406	18	16	72	0,74					
Enköping	281	20	16	70	0,75					
Falköping	364	16	13	71	0,75	282	15	16	72	0,73
Frölunda Specialistsjukhus	127	20	18	74	0,74	63	21	21	73	0,69
Gällivare	115	19	20	72	0,71	77	16	19	72	0,75
Hudiksvall	159	20	16	71	0,75					
Kalix						48	16	17	70	0,72
Karlshamn	293	15	14	75	0,76					
Karlskoga	141	16	15	70	0,72					
Katrineholm	361	18	15	74	0,78					
Kungälv	295	19	16	71	0,74	170	15	16	69	0,71
Köping	188	18	15	73	0,75					
Landskrona						148	15	15	76	0,75
Lidköping	177	17	16	72	0,77	120	15	16	70	0,72
Lindesberg	211	11	12	74	0,77	28	8	7	75	0,83
Ljungby	153	13	12	76	0,79					
Lycksele	326	16	15	72	0,77	153	13	16	70	0,74
Mora	232	18	15	72	0,75					
Motala (t o m 2009)	519	18	15	72	0,75					
Norrtälje	80	23	17	69	0,69					
Nyköping										
Oskarshamn	336	13	13	75	0,78					
Piteå	551	14	12	74	0,78	109	20	16	69	0,71
Skellefteå	108	13	14	72	0,75	82	14	15	73	0,76
Skene	142	24	19	73	0,75	110	21	18	72	0,72
Sollefteå	86	16	17	73	0,76	63	14	13	68	0,74
Södertälje	142	23	21	71	0,72					
Torsby	99	19	15	67	0,71					
Trelleborg	944	17	16	74	0,77	92	18	21	66	0,64
Visby	125	24	22	71	0,72					
Värnamo	178	16	15	73	0,75					
Västervik	156	15	13	72	0,74					
Ängelholm										
Örnsköldsvik	247	20	16	71	0,74	108	14	16	71	0,72

## Patientrapporterat utfall per enhet (forts.)

	Preoperativt, 2013–2014					Uppföljning ett år, 2012–2013				
	Antal	C-kat <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Privatsjukhus</b>										
Aleris Specialistvård Bollnäs	559	37	65	55	0,42	478	14	13	77	0,8
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	48	29	60	64	0,46	106	11	9	83	0,87
Aleris Specialistvård Motala	857	36	65	57	0,43	836	14	12	79	0,82
Aleris Specialistvård Nacka	225	29	67	50	0,5	229	5	6	88	0,93
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	309	32	60	62	0,45	295	10	10	82	0,84
Aleris Specialistvård Ängelholm	80	33	68	53	0,39					
Capio Movement	328	31	63	57	0,45	251	14	11	79	0,81
Capio Ortopediska Huset	718	31	62	60	0,49	642	17	15	80	0,81
Capio S:t Göran	570	43	64	59	0,41	662	17	14	75	0,76
Carlanderska	252	27	61	61	0,49	197	11	10	82	0,85
Ortho Center IFK-kliniken	256	34	63	58	0,43	244	9	9	83	0,86
Ortho Center Stockholm	809	38	65	60	0,41	739	14	11	79	0,8
Sophiahemmet	366	25	61	62	0,54	306	4	6	85	0,91
Spenshult	236	32	62	59	0,45	378	14	13	77	0,77
Riket	25 421	39%	64	58	0,41	25 231	15	13	77	0,79

<sup>1)</sup> Andel Charnleykategori C.

<sup>2)</sup> Tillfredsställelse (VAS, 0 = Helt nöjd, 100 = Missnöjd).

I tabellen anges resultatet i form av antal patienter, medelvärden av smärt-VAS, EQ VAS och EQ-5D-index preoperativt samt andelen Charnleykategori C-patienter (det vill säga patienter med multipel ledsjukdom och/eller komorbiditet). Enheter med hög andel C-patienter får ofast lägre medelvärden för alla parametrar både preoperativt och efter ett år. Dock blir ofast det prospektivt vunna värdena inte lika påverkade av C-tillhörighet. Resultat presenteras endast för de enheter som har fler än 40 registreringar per tidsperiod.

### SATISFIED PATIENTS



	Uppföljning sex år, 2007–2008					Uppföljning tio år, 2003–2004				
	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Privatsjukhus</b>										
<b>Aleris Specialistvård Bollnäs</b>										
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	277	12	11	79	0,81					
<b>Aleris Specialistvård Motala</b>										
Aleris Specialistvård Nacka	40	12	9	85	0,85					
<b>Aleris Specialistvård Sabbatsberg</b>										
<b>Aleris Specialistvård Ängelholm</b>										
Capio Movement	218	14	13	78	0,81					
Capio Ortopediska Huset	407	15	13	77	0,8					
Capio S:t Göran	368	22	18	71	0,72					
Carlanderska	71	16	13	81	0,83					
Ortho Center IFK-kliniken	92	11	9	78	0,81					
Ortho Center Stockholm	406	21	16	73	0,76					
<b>Sophiahemmet</b>										
Spenshult	60	14	10	79	0,84					
Riket	17 594	17	15	72	0,75	3 106	16	17	70	0,72

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

HIGH EXPECTATIONS



## PROM 1 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde

Primäroperationsår 2012–2013

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Aleris Specialistvård Bollnäs	459	0,41	0,80	0,01	66	52	77	0,9	52
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	106	0,50	0,87	0,03	73	65	83	2,5	53
Aleris Specialistvård Motala	734	0,47	0,81	0,01	65	59	79	1,1	49
Aleris Specialistvård Nacka	224	0,47	0,93	0,12	87	53	88	9,8	75
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	292	0,46	0,84	0,02	70	63	82	3,0	52
Alingsås	391	0,47	0,76	-0,04	55	61	75	-2,6	37
Arvika	197	0,44	0,79	-0,01	63	58	74	-3,2	38
Bollnäs	84	0,48	0,81	0,01	64	53	78	1,3	53
Borås	162	0,39	0,74	-0,04	58	58	71	-4,9	32
Capio Movement	229	0,43	0,80	-0,01	65	55	78	0,1	52
Capio Ortopediska Huset	625	0,50	0,81	0,00	63	60	80	1,3	50
Capio S:t Göran	505	0,41	0,76	-0,02	60	58	75	-1,2	41
Carlanderska	177	0,47	0,85	0,02	71	59	82	2,8	58
Danderyd	337	0,39	0,79	0,02	65	53	78	2,9	53
Eksjö	316	0,50	0,80	-0,02	60	61	78	-1,0	42
Enköping	458	0,42	0,76	-0,02	59	52	74	-0,5	46
Eskilstuna	108	0,33	0,73	-0,02	60	55	69	-4,9	32
Falun	630	0,41	0,79	-0,00	64	64	76	-1,7	33
Frölunda Specialistsjukhus	146	0,47	0,79	-0,01	61	65	78	-0,3	38
Gällivare	102	0,42	0,81	0,03	68	51	76	0,6	51
Gävle	256	0,43	0,78	0,00	62	54	75	-0,7	46
Halmstad	250	0,43	0,79	-0,01	63	56	77	0,3	48
Helsingborg	79	0,19	0,74	0,03	69	49	73	1,6	47
Hudiksvall	163	0,42	0,80	0,03	66	49	76	1,5	53
Hässleholm-Kristianstad	1 212	0,40	0,82	0,03	71	60	80	3,0	50
Jönköping	249	0,39	0,78	-0,01	64	56	75	-1,8	43
Kalmar	211	0,37	0,84	0,06	75	54	79	3,1	54
Karlshamn	392	0,44	0,79	-0,00	62	58	76	-0,6	44
Karlskoga	218	0,44	0,78	-0,01	61	58	78	1,0	47
Karlstad	280	0,30	0,75	-0,01	64	57	75	0,1	40
Karolinska/Huddinge	330	0,44	0,75	-0,04	55	60	72	-4,9	30,
Karolinska/Solna	232	0,32	0,72	-0,02	59	49	73	-0,7	47
Katrineholm	402	0,47	0,80	-0,00	61	57	77	-0,1	46
Kungälv	208	0,47	0,70	-0,07	45	61	71	-4,1	25

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)	
	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	1 år	Avvikelse från förväntat
Aleris Specialistvård Bollnäs	64	13	-0,8	80	14	-1,2
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	9	-2,3	85	11	-1,5
Aleris Specialistvård Motala	62	12	-0,7	81	14	-0,6
Aleris Specialistvård Nacka	66	6	-6,7	91	5	-8,7
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	62	10	-1,7	83	10	-3,8
Alingsås	61	16	3,2	74	20	5,6
Arvika	63	15	1,9	76	17	2,0
Bollnäs	63	12	-1,1	81	14	-1,3
Borås	63	16	2,3	75	21	5,2
Capio Movement	64	11	-1,3	82	15	0,8
Capio Ortopediska Huset	62	15	2,3	76	17	3,0
Capio S:t Göran	63	14	0,1	79	17	1,2
Carlanderska	61	10	-1,5	83	11	-1,5
Danderyd	63	13	-0,6	79	14	-2,1
Eksjö	60	13	0,8	78	16	1,3
Enköping	59	14	-0,1	76	17	1,1
Eskilstuna	67	14	-0,4	79	17	0,5
Falun	60	12	-0,6	80	15	0,6
Frölunda Specialistsjukhus	60	12	-0,1	79	15	0,4
Gällivare	63	14	0,5	78	15	-0,8
Gävle	62	13	-0,4	79	13	-2,4
Halmstad	63	15	1,5	77	17	2,3
Helsingborg	72	15	-1,6	80	16	-1,9
Hudiksvall	64	12	-1,8	81	15	-1,4
Hässleholm-Kristianstad	60	11	-1,9	82	10	-4,5
Jönköping	65	14	0,7	78	18	2,5
Kalmar	65	10	-3,7	85	10	-5,2
Karlshamn	59	13	0,7	77	16	1,0
Karlskoga	65	13	0,1	79	16	0,5
Karlstad	63	18	3,1	72	21	4,6
Karolinska/Huddinge	77	15	1,1	80	17	2,9
Karolinska/Solna	65	17	2,2	74	20	4,4
Katrineholm	58	13	0,3	78	15	-0,1
Kungälv	56	16	1,7	72	23	7,1

## PROM 1 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde (forts.)

Primäroperationsår 2012–2013

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Lidköping	349	0,44	0,81	-0,00	66	61	78	-0,5	44
Lindesberg	383	0,36	0,82	0,02	72	57	81	3,2	55
Ljungby	260	0,50	0,82	0,01	65	64	77	-1,8	35
Lycksele	341	0,43	0,82	0,02	68	62	79	0,3	44
Mora	281	0,41	0,78	-0,01	62	51	74	-1,3	47
Norrköping	332	0,42	0,79	-0,01	64	57	77	-0,8	45
Norrtälje	173	0,41	0,71	-0,06	51	54	70	-5,7	33
Nyköping	163	0,37	0,75	-0,03	60	52	74	-1,9	46
Ortho Center IFK-kliniken	243	0,42	0,86	0,04	76	58	83	3,4	59
Ortho Center Stockholm	714	0,43	0,80	0,01	64	60	79	1,5	46
Oskarshamn	435	0,36	0,83	0,05	74	52	79	3,4	57
Piteå	445	0,35	0,79	0,01	68	51	77	1,9	54
Skellefteå	167	0,45	0,80	0,00	64	59	75	-2,3	40
Skene	196	0,41	0,77	-0,02	61	57	75	-1,7	43
Skövde	284	0,42	0,75	-0,03	58	58	73	-3,1	35
Sollefteå	175	0,39	0,79	0,00	66	57	75	-2,5	40
Sophiahemmet	273	0,50	0,91	0,07	81	61	85	3,8	60
Spenshult	309	0,45	0,78	-0,01	61	58	77	-0,1	46
SU/Mölndal	487	0,33	0,74	-0,02	61	59	71	-4,1	30
Sundsvall	124	0,41	0,80	-0,00	65	55	77	-0,4	49
SUS/Lund	103	0,26	0,62	-0,10	49	48	67	-5,2	36
Södersjukhuset	426	0,44	0,74	-0,03	54	57	73	-2,9	36
Södertälje	122	0,39	0,74	-0,04	58	57	75	-1,5	40
Torsby	156	0,38	0,77	-0,02	63	57	74	-2,9	39
Trelleborg	1 028	0,44	0,81	0,01	67	61	78	0,3	44
Uddevalla	471	0,37	0,76	-0,02	62	54	76	0,5	48
Umeå	61	0,30	0,76	0,02	66	48	74	1,6	51
Uppsala	204	0,37	0,72	-0,07	56	59	73	-4,1	34
Varberg	342	0,47	0,80	0,01	63	61	79	1,5	45
Visby	144	0,46	0,73	-0,07	50	61	74	-3,9	33
Värnamo	226	0,49	0,81	-0,00	64	64	79	-0,6	41
Västervik	171	0,46	0,77	-0,03	58	62	75	-3,1	34
Västerås	516	0,38	0,77	0,00	63	53	74	-1,0	45
Växjö	187	0,52	0,79	-0,02	56	60	74	-3,2	36

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)	
	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	1 år	Avvikelse från förväntat
Lidköping	61	12	0,1	80	14	-0,4
Lindesberg	66	10	-2,6	84	9	-5,6
Ljungby	61	12	-0,4	80	14	-0,0
Lycksele	65	14	0,7	79	16	1,6
Mora	65	15	1,0	78	18	2,3
Norrköping	65	14	1,5	78	17	2,2
Norrtälje	64	20	6,1	69	23	6,9
Nyköping	67	16	2,9	75	22	6,7
Ortho Center IFK-kliniken	64	9	-2,9	86	9	-3,6
Ortho Center Stockholm	65	11	-2,2	83	14	-1,4
Oskarshamn	67	10	-3,5	85	11	-4,6
Piteå	70	11	-2,6	84	13	-2,8
Skellefteå	63	14	0,6	78	14	-0,7
Skene	66	17	3,6	75	22	7,6
Skövde	63	14	0,9	77	17	1,7
Sollefteå	65	13	-0,5	80	16	1,3
Sophiahemmet	60	7	-4,5	89	4	-7,8
Spenshult	63	13	0,3	79	14	-0,3
SU/Möndal	67	18	3,3	73	18	2,2
Sundsvall	65	13	0,6	80	14	0,1
SUS/Lund	68	21	5,7	70	20	3,8
Södersjukhuset	59	14	0,6	76	17	0,9
Södertälje	63	17	2,9	74	23	6,8
Torsby	65	15	1,9	77	19	3,8
Trelleborg	64	13	0,3	79	13	-1,5
Uddevalla	65	15	1,1	77	18	2,7
Umeå	66	10	-4,6	84	11	-5,0
Uppsala	62	17	3,7	73	18	3,5
Varberg	59	12	-1,3	80	11	-3,8
Visby	62	18	5,4	70	24	9,5
Värnamo	59	13	0,6	78	13	-1,0
Västervik	62	15	2,9	75	18	3,8
Västerås	67	13	-0,6	80	16	-0,2
Växjö	58	17	4,0	71	20	5,5



## PROM 1 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde (forts.)

Primäroperationsår 2012–2013

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Ängelholm	304	0,40	0,80	0,01	66	60	79	1,9	48
Örebro	140	0,39	0,74	-0,05	57	54	74	-2,7	43
Örnsköldsvik	206	0,44	0,80	0,01	65	57	78	1,9	50
Östersund	471	0,42	0,81	0,01	67	58	78	0,9	48
Riket	22 273	0,42	0,79	0	64	58	77	0	45

*Antal = antalet registreringar per enhet med komplett PROM-data för patienter som opererats under åren 2012–2013.*

*Faktiska medelvärden för EQ-5D index, EQ VAS (självskattat hälsotillstånd) och smärta (VAS) preoperativt och ett år postoperativt samt tillfredsställelse (VAS) med operationsresultatet efter ett år redovisas.*

*Avvikelse från förväntat = differensen mellan faktiskt medelvärde och ett förväntat värde som räknats i regressionsmodeller som tar hänsyn till case-mix och ingångsvärde för respektive PROM-variabel.*

*För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat.*



Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)	
	Preop	1 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	1 år	Avvikelse från förväntat
Ängelholm	67	13	-0,6	81	13	-2,3
Örebro	63	12	-1,3	81	14	-1,3
Örnsköldsvik	66	12	-1,3	81	14	-1,1
Östersund	63	12	-0,5	80	12	-2,6
Riket	63	13	0	79	15	0

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

*Förbättringsindex = skillnad i medelvärden pre- och postoperativt i förhållande till möjligt förbättringsutrymme. Enheter med färre än 40 registreringar under tidsperioden redovisas inte.*



## PROM 6 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde

Primäroperationsår 2008–2009

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	269	0,46	0,81	0,03	66	57	79	3,4	51
Alingsås	285	0,48	0,78	0,03	58	57	75	1,9	41
Arvika	95	0,44	0,75	-0,01	56	55	71	-2,7	35
Bollnäs	377	0,41	0,75	-0,00	57	50	72	0,1	44
Borås	176	0,38	0,68	-0,07	48	53	70	-2,2	35
Capio Movement	195	0,50	0,82	0,03	65	56	80	4,2	54
Capio Ortopediska Huset	383	0,43	0,80	0,04	65	55	77	3,3	49
Capio S:t Göran	272	0,41	0,74	-0,01	56	58	72	-0,7	33
Danderyd	459	0,38	0,74	0,01	59	52	73	2,2	44
Eksjö	270	0,44	0,77	-0,00	59	58	73	-1,6	36
Enköping	217	0,45	0,75	-0,01	55	53	72	-1,5	40
Eskilstuna	60	0,31	0,70	-0,00	57	54	69	0,7	33
Falköping	361	0,45	0,75	-0,01	54	58	71	-2,0	31
Falun	372	0,43	0,74	-0,02	55	53	71	-2,1	37
Frölunda Specialistsjukhus	122	0,45	0,74	-0,02	53	62	74	-0,2	31
Gällivare	80	0,45	0,73	-0,04	50	58	71	-2,8	31
Gävle	118	0,34	0,72	-0,03	58	48	66	-6,0	35
Halmstad	158	0,42	0,76	-0,00	58	56	70	-2,8	32
Hudiksvall	151	0,45	0,76	-0,00	56	48	72	-1,2	45
Hässleholm-Kristianstad	1 138	0,41	0,78	0,02	63	54	75	2,5	46
Jönköping	210	0,40	0,76	0,01	60	55	72	-0,5	37
Kalmar	212	0,46	0,77	0,00	58	57	73	-1,0	37
Karlshamn	235	0,41	0,75	0,00	58	53	75	2,3	47
Karlskoga	101	0,33	0,72	-0,01	59	48	69	-1,5	41
Karlstad	214	0,38	0,75	0,00	60	54	71	-1,2	37
Karolinska/Huddinge	127	0,45	0,76	-0,01	56	63	74	-1,5	29
Karolinska/Solna	102	0,35	0,70	-0,03	55	46	68	-3,0	40
Katrineholm	305	0,37	0,78	0,02	65	55	74	1,6	43
Kungälv	257	0,47	0,75	-0,01	53	57	72	-0,7	35
Lidköping	174	0,45	0,77	0,02	58	53	72	-0,2	40
Lindesberg	203	0,49	0,77	0,01	56	55	74	1,2	43
Ljungby	142	0,51	0,79	0,01	58	59	76	1,1	42
Lycksele	250	0,41	0,76	0,02	60	51	72	0,1	43
Mora	199	0,36	0,76	0,02	62	46	72	1,1	48
Motala (t o m 2009)	413	0,49	0,76	-0,00	52	57	73	-0,2	37
Norrköping	46	0,41	0,68	-0,06	46	54	67	-4,3	30

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)		
	Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	6 år	Avvikelse från förväntat	
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	62	11	-3,0	82	12	-3,4	
Alingsås	58	14	-1,2	77	17	0,3	
Arvika	60	15	0,1	76	15	-1,9	
Bollnäs	64	16	0,5	76	18	0,6	
Borås	62	16	0,4	75	20	3,3	
Capio Movement	60	11	-2,1	81	13	-2,3	
Capio Ortopediska Huset	62	13	-1,3	79	15	-1,8	
Capio S:t Göran	59	17	2,0	71	21	3,8	
Danderyd	64	14	-2,5	79	16	-1,9	
Eksjö	61	14	0,4	76	16	0,1	
Enköping	61	17	2,2	73	21	4,2	
Eskilstuna	65	18	1,6	72	19	0,3	
Falköping	59	14	-0,7	77	17	0,4	
Falun	60	14	-0,6	76	15	-1,4	
Frölunda Specialistsjukhus	62	18	3,2	71	20	3,4	
Gällivare	64	19	4,9	70	19	3,0	
Gävle	65	18	2,5	73	18	1,4	
Halmstad	62	16	1,1	74	18	1,3	
Hudiksvall	60	16	1,0	73	20	3,2	
Hässleholm-Kristianstad	58	14	-0,7	76	14	-2,9	
Jönköping	61	15	-0,5	76	15	-1,7	
Kalmar	67	14	0,2	76	15	-0,9	
Karlshamn	62	13	-2,0	79	16	-1,0	
Karlskoga	65	15	-0,9	77	15	-2,6	
Karlstad	61	16	0,8	74	18	1,5	
Karolinska/Huddinge	70	16	0,6	78	14	-2,3	
Karolinska/Solna	63	17	1,7	73	19	2,4	
Katrineholm	64	15	-0,0	76	18	1,6	
Kungälv	56	16	0,7	72	19	1,7	
Lidköping	58	16	0,8	73	17	0,3	
Lindesberg	58	11	-3,0	80	10	-6,6	
Ljungby	60	12	-2,3	81	12	-3,4	
Lycksele	64	16	0,2	75	17	-0,7	
Mora	67	15	-1,1	77	18	0,4	
Motala (t o m 2009)	57	15	-0,1	74	18	1,0	
Norrköping	61	18	2,9	70	20	2,5	

## PROM 6 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde (forts.)

Primäroperationsår 2008–2009

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Norrtälje	73	0,52	0,70	-0,05	37	57	69	-3,6	27
Ortho Center IFK-kliniken	86	0,41	0,81	0,02	67	57	77	1,3	47
Ortho Center Stockholm	356	0,42	0,76	0,01	59	52	73	0,9	44
Oskarshamn	312	0,54	0,78	-0,01	52	60	74	-0,5	36
Piteå	411	0,39	0,79	0,04	66	48	75	2,4	52
Skellefteå	101	0,44	0,77	0,02	59	52	73	0,6	43
Skene	123	0,42	0,73	-0,02	54	56	72	0,3	37
Skövde	74	0,31	0,69	-0,05	55	50	72	-0,1	44
Sollefteå	44	0,46	0,73	-0,04	49	58	73	-0,1	37
Spenshult	42	0,46	0,85	0,07	72	57	80	4,6	52
SU/Mölndal	194	0,34	0,70	-0,05	54	57	69	-3,4	29
SU/Östra	153	0,43	0,69	-0,05	47	60	67	-5,3	17
Sundsvall	52	0,24	0,70	-0,02	60	46	69	-0,4	43
Södersjukhuset	394	0,43	0,72	-0,01	52	53	70	-1,1	36
Södertälje	120	0,42	0,74	-0,02	56	57	71	-2,8	33
Torsby	89	0,34	0,71	-0,03	56	52	67	-4,6	31
Trelleborg	854	0,42	0,77	0,01	60	56	74	1,2	42
Uddevalla	296	0,42	0,74	0,00	56	56	71	-0,5	35
Umeå	91	0,28	0,67	-0,08	54	43	65	-7,6	39
Uppsala	154	0,43	0,76	-0,01	59	58	72	-2,7	33
Varberg	307	0,45	0,75	-0,01	55	57	73	-0,5	38
Visby	77	0,42	0,70	-0,06	49	56	70	-4,1	31
Värnamo	157	0,49	0,75	-0,03	50	61	73	-1,5	31
Västervik	139	0,48	0,74	-0,02	49	60	73	-0,4	33
Västerås	92	0,37	0,70	-0,03	52	50	68	-2,2	37
Växjö	117	0,47	0,75	-0,01	54	58	72	-1,0	34
Örebro	186	0,43	0,75	-0,01	56	54	71	-2,1	37
Örnsköldsvik	182	0,40	0,74	0,01	57	49	70	-0,4	42
Östersund	232	0,34	0,75	0,02	62	51	72	1,2	44
Riket	14 373	0,42	0,76	0	58	55	73	0	40

Antal = antalet registreringar per enhet med komplett PROM-data för patienter som opererats under åren 2008–2009.

Faktiska medelvärden för EQ-5D index, EQ VAS (självskattat hälsotillstånd) och smärta (VAS) preoperativt och sex år postoperativt samt tillfredsställelse (VAS) med operationsresultatet efter sex år redovisas.

Avvikelse från förväntat = differensen mellan faktiskt medelvärde och ett förväntat värde som räknats i regressionsmodeller som tar hänsyn till case-mix och ingångsvärde för respektive PROM-variabel.

För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat.

	Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)	
		Preop	6 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	6 år	Avvikelse från förväntat
	Norrtälje	63	17	1,4	73	21	3,3
	Ortho Center IFK-kliniken	64	8	-5,2	87	11	-4,1
	Ortho Center Stockholm	63	16	1,1	74	20	3,2
	Oskarshamn	53	12	-0,9	77	13	-2,4
	Piteå	64	12	-3,0	81	14	-3,0
	Skellefteå	62	14	-1,8	78	13	-4,0
	Skene	61	20	4,8	67	25	7,3
	Skövde	64	20	4,3	69	19	2,2
	Sollefteå	62	19	4,8	69	17	0,8
	Spenshult	59	8	-4,9	86	13	-1,9
	SU/Mölndal	64	17	1,0	74	20	3,1
	SU/Östra	61	21	5,5	66	24	7,0
	Sundsvall	69	16	-1,3	77	19	0,8
	Södersjukhuset	61	16	0,2	74	18	0,6
	Södertälje	61	20	5,1	68	22	5,7
	Torsby	66	16	0,0	76	20	2,4
	Trelleborg	64	16	1,1	75	17	0,7
	Uddevalla	61	15	-0,6	76	19	1,7
	Umeå	68	16	0,7	76	17	1,0
	Uppsala	56	15	1,4	73	17	1,9
	Varberg	63	14	-0,1	77	15	-1,6
	Visby	65	22	7,4	66	25	8,3
	Värnamo	56	14	-0,2	76	15	-0,5
	Västervik	63	13	-1,8	79	15	-1,7
	Västerås	66	19	3,3	70	19	1,3
	Växjö	54	14	-0,2	74	16	-0,4
	Örebro	57	14	-0,3	75	14	-2,7
	Örnsköldsvik	67	17	0,4	75	20	2,2
	Östersund	65	15	-0,8	77	15	-2,4
	Riket	61	15	0	76	17	0

Förbättringsindex = skillnad i medelvärden pre- och sex år postoperativt i förhållande till möjligt förbättringsutrymme. Enheter med färre än 40 registreringar under tidsperioden redovisas inte.



## PROM 10 år – förbättringsindex och avvikelse från förväntat värde

Primäroperationsår 2003–2004

Enhet	Antal	EQ-5D index				EQ VAS			
		Preop	10 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Preop	10 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
Alingsås	132	0,46	0,68	-0,05	41	56	71	0,1	34
Borås	118	0,47	0,76	0,03	55	57	74	2,1	39,
Falköping	280	0,45	0,73	0,00	51	56	72,	1,4	36
Frölunda Specialistsjukhus	62	0,41	0,69	-0,03	47	55	73	2,6	39,
Gällivare	73	0,45	0,75	0,06	55	49	71	3,8	44
Kalix	44	0,28	0,71	-0,01	60	50	69	-2,5	37
Kungälv	166	0,38	0,71	0,00	52	54	69	-0,8	32
Landskrona	145	0,44	0,75	-0,01	56	64	76	2,8	34
Lidköping	119	0,44	0,72	0,01	49	52	69	0,0	36
Lycksele	109	0,30	0,72	0,02	60	49	69	-0,6	39
Piteå	80	0,35	0,70	-0,01	54	48	69	0,1	40
Skellefteå	79	0,44	0,78	0,06	61,	51	75	4,4	49
Skene	88	0,48	0,71	-0,03	43	60	70	-1,6	26
Skövde	56	0,35	0,74	-0,02	61	50	73	-0,6	45
Sollefteå	58	0,45	0,75	0,02	54	56	70	-1,4	32
SU/Mölnadal	59	0,39	0,68	-0,03	47	49	67	-2,7	35
SU/Sahlgrenska	197	0,36	0,72	-0,01	57	54	72	-0,1	39
SU/Östra	80	0,34	0,64	-0,06	46	47	62	-7,4	28
Sunderby (inklusive Boden)	83	0,30	0,77	0,06	68	43	70	1,0	48
Sundsvall	85	0,39	0,69	-0,03	49	45	69	-0,7	44
Trelleborg	76	0,36	0,6	-0,07	41	58	64	-5,4	14
Uddevalla	159	0,39	0,71	0,01	53	53	69	0,3	34
Örnsköldsvik	95	0,40	0,73	0,01	56	52	72	1,1	43
Östersund	135	0,35	0,74	0,02	60	52	70	-0,2	37
Riket	2 687	0,40	0,72	0	53	53	70	0	37

Antal = antalet registreringar per enhet med komplett PROM-data för patienter som opererats under åren 2003–2004.

Faktiska medelvärden för EQ-5D index, EQ VAS (självskattat hälsotillstånd) och smärta (VAS) preoperativt och tio år postoperativt samt tillfredsställelse (VAS) med operationsresultatet efter tio år redovisas.

Avvikelse från förväntat = differensen mellan faktiskt medelvärde och ett förväntat värde som räknats i regressionsmodeller som tar hänsyn till case-mix och ingångsvärde för respektive PROM-variabel.

För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat.

Förbättringsindex = skillnad i medelvärden pre- och tio år postoperativt i förhållande till möjligt förbättringsutrymme. Enheter med färre än 40 registreringar under tidsperioden redovisas inte.

Enhet	Smärta (VAS)				Tillfredsställelse (VAS)		
	Preop	10 år	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	10 år	Avvikelse från förväntat	
Alingsås	59	17	1,1	71	18	1,9	
Borås	59	15	-0,9	75	15	-1,1	
Falköping	60	16	0,2	74	15	-0,2	
Frölunda Specialistsjukhus	63	21	5,0	66	21	5,3	
Gällivare	63	20	2,1	69	16	-1,2	
Kalix	65	18	1,0	73	16	0,3	
Kungälv	60	16	-0,9	73	15	-2,2	
Landskrona	64	15	-0,8	77	16	0,4	
Lidköping	57	16	-0,3	71	15	-1,2	
Lycksele	67	17	0,4	74	13	-3,6	
Piteå	64	16	-1,3	74	19	2,1	
Skellefteå	62	14	-2,4	77	13	-2,6	
Skene	58	17	1,8	70	22	5,8	
Skövde	63	15	-0,2	77	13	-1,4	
Sollefteå	64	12	-3,3	80	14	-0,8	
SU/Mölnadal	62	18	1,3	71	19	2,9	
SU/Sahlgrenska	60	15	-0,4	75	15	0,3	
SU/Östra	66	26	8,7	60	23	6,0	
Sunderby (inklusive Boden)	69	12	-5,0	82	13	-3,4	
Sundsvall	62	19	1,7	70	18	1,9	
Trelleborg	63	22	4,6	65	19	1,5	
Uddevalla	61	14	-2,7	78	15	-0,7	
Örnsköldsvik	64	16	-0,8	75	13	-2,2	
Östersund	63	16	-0,4	75	15	-0,9	
Riket	62	16	0	74	16	0	



## Trendanalys PROM

### *Kontinuerlig förbättring i patientrapporterat utfall*

Registrets PROM-program syftar till att komplettera de traditionella utfallsvariablerna mortalitet, revisioner och andra reoperationer samt oönskade händelser. Programmet startade som ett pilotprojekt 2002 men kom snabbt att permanentas och sedan 2008 deltar samtliga enheter i landet. Det är mycket glädjande att svarsfrekvensen håller sig stabil. Över 85% av alla elektiva patienter svarar preoperativt och bortfallet är bara 10% vid ettårsuppföljningen. Att svarsfrekvensen är lägre preoperativt bedömer vi bero på att det logistiskt är svårare att tillfråga alla patienter preoperativt eftersom det kan förekomma variationer i processen fram till operation.

Med 13 års erfarenhet av PROM-insamling i Svenska Höftprotesregistret (SHPR) finns det nu en unik möjlighet att analysera hur resultaten förändras över tiden. Ett kvalitetsregisters främsta uppgift är att verka för att kvaliteten i vården förbättras. Historiskt har vi kunnat visa att protesöverlevnad successivt har förbättrats under den tid registret har verkat. Patientrapporterat utfall, det vill säga smärtlindring, förbättrad funktion och hur nöjd man är med resultatet av operationen, utgör i högsta grad huvudsakligt utfallsmått. För tredje året i rad har vi analyserat hur resultaten förändras över tid. Till årets rapport har vi utökat analysen med data från ytterligare ett verksamhetsår och inkluderar således de som har opererats under perioden 2007 till 2013.

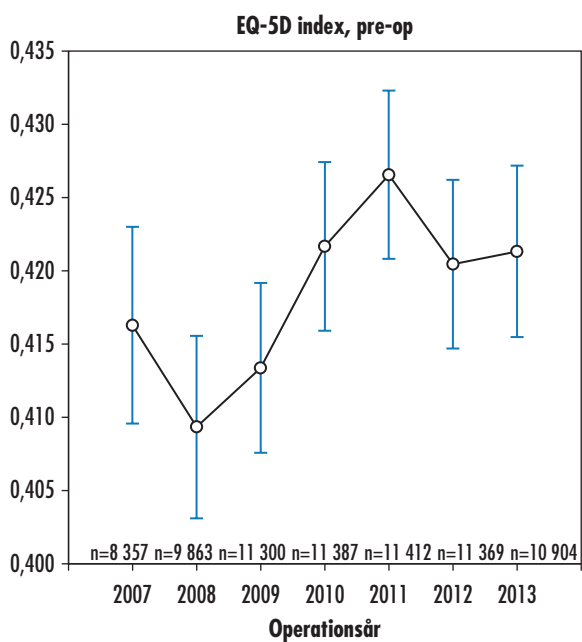
I analysen ingår alla registreringar som gjorts i PROM-databasen för de patienter som opererats under de aktuella åren oavsett diagnos. Vi har valt att bara ta med de som har svarat preoperativt och ett år postoperativt (n=74 592). Vissa patienter förekommer två gånger om de opererat båda höfterna och svarat på enkäterna under den här tiden. Vi använde ANOVA trendanalys för att testa om förändringarna under sjuårsperioden varit statistiskt signifikanta.

Analyserna visar att det för samtliga PROM-variabler finns en positiv trend. Såväl pre- som postoperativt visar trenden en

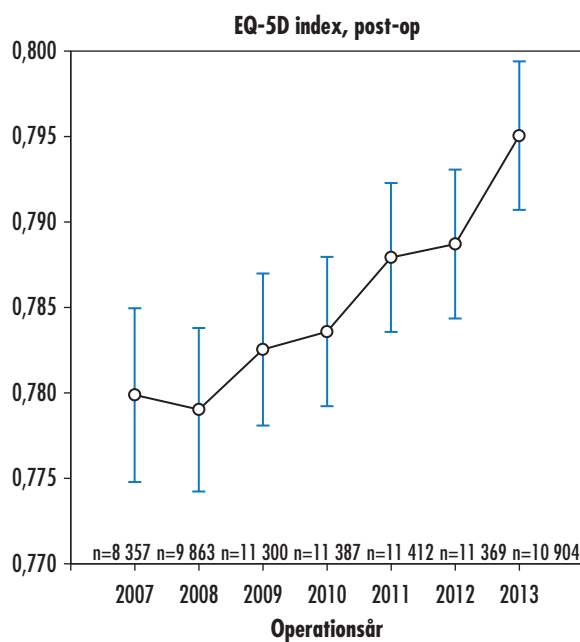
förbättring i måtten på hälsorelaterad livskvalitet, EQ-5D index och EQ VAS. Det innebär att patienterna i genomsnitt har mindre påverkad hälsorelaterad livskvalitet när de opereras och att de efter ett år i genomsnitt anger bättre livskvalitet. Man kan spekulera i orsaker till de observerade förändringarna över tid. Sjukvården har genomgått förändringar under perioden med satsning på tillgänglighet och vårdgaranti. Detta kan i sin tur ha lett till viss indikationsvidgning och att trenden är en effekt av att vi opererar fler patienter som inte har så uttalad höftsjukdom.

Att smärtnivån preoperativt faktiskt ökar talar dock emot att det skulle röra sig om indikationsglidning. Man kan spekulera i hur olika satsningar på att förbättra omhändertagandet av patienter med artros tidigare i behandlingsförloppet kan ha inverkan på rikstäckande resultat. Introduktion av artrosskolor, BOA-registrets verksamhet och Reumatikerförbundets arbete för patienter med artros kan ha bidragit till en utveckling där fler patienter med artros kan hantera sin sjukdom på ett bättre sätt. Vidare har många enheter satsat på att förbättra rutiner och processer kring proteskirurgin. Många enheter har arbetat med och infört nya vårdprogram med bland annat tidigare mobilisering, bättre patientinformation och aktiv medverkan i rehabilitering och kortare vårdtid. En annan förklaring, som är helt oberoende av höftproblemen, är att förändringar i ekonomiska och sociala förhållanden i ett land kan leda till förändrad hälsorelaterad livskvalitet i befolkningen i allmänhet. Men trenden till högre grad av tillfredsställelse med operationsresultatet torde inte kunna förklaras av sådana ändrade samhällsförhållanden. Att mäta vårdkvalitet, att analysera effekten av olika interventioner och att öppet redovisa resultat för alla landets vårdgivare driver förbättrings- och kvalitetsarbete framåt.

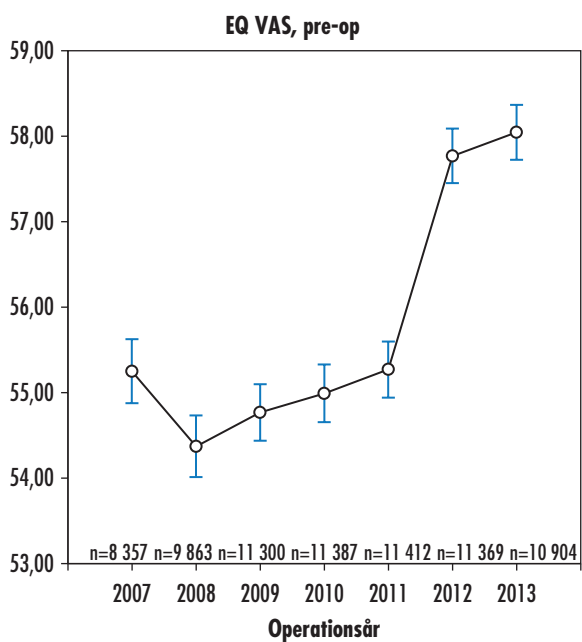
Sammanfattningsvis noterar vi en fortsatt statistiskt signifikant positiv trend för det patientrapporterade utfallet för höftproteskirurgi efter ett år. Det ska emellertid betonas att även om trenden är statistiskt signifikant så är de absoluta förändringarna små. Förhoppningsvis bidrar PROM-programmet till att underlätta verksamhetsanalys och initiera lokalt förbättringsarbete.



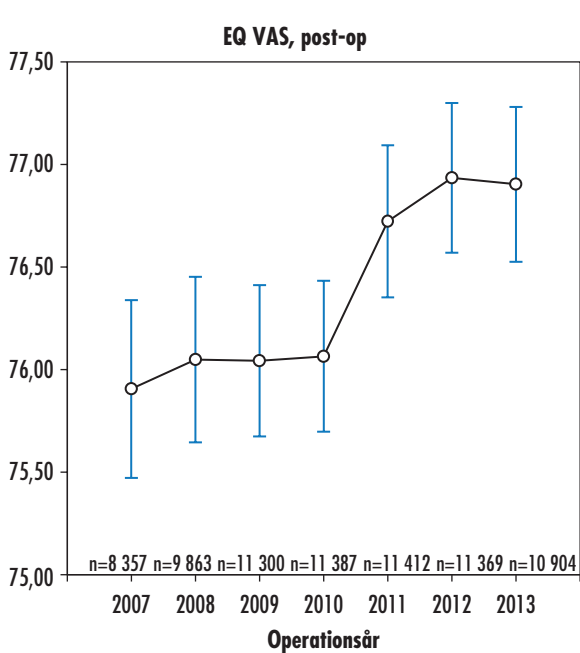
Figur 1. Utveckling av medelvärdet för EQ-5D index preoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.



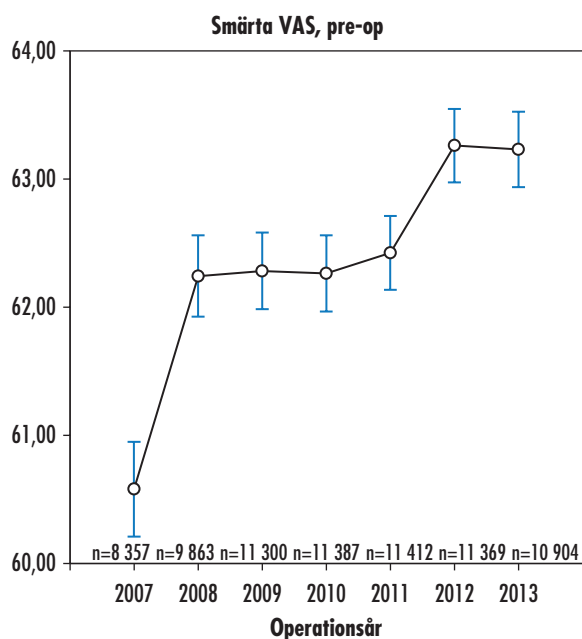
Figur 2. Utveckling av medelvärdet för EQ-5D index ett år postoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.



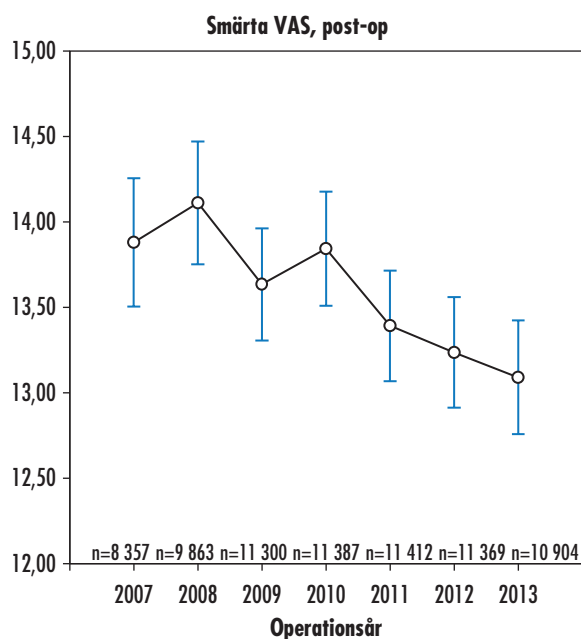
Figur 3. Utveckling av medelvärdet för EQ VAS preoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.



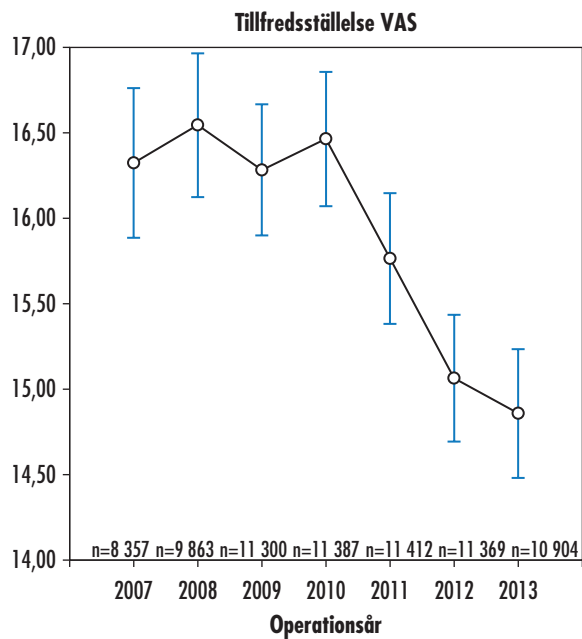
Figur 4. Utveckling av medelvärdet för EQ VAS ett år postoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.



Figur 5. Utveckling av medelvärdet för smärta preoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde (=mer smärta).



Figur 6. Utveckling av medelvärdet för smärta ett år postoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till lägre medelvärde (=mindre smärta).



Figur 7. Utveckling av medelvärdet för tillfredsställelse med operationsresultatet ett år postoperativt under tiden 2007 till 2013. Det finns en signifikant trend till lägre medelvärde (=bättre tillfredsställelse).

## Verksamhetsuppföljning efter totalprotes

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

Med denna uppföljningsmodell presenteras resultat för alla de enheter som varit anslutna till PROM-programmet i mer än ett år och med minst 50 patienter följda. Gränsvärden är satta till aktuell variablers största respektive minsta värde plus/minus en standardavvikelse. Detta innebär att normvärdena (rött område) varierar från år till år. Det sämsta värdet (0,0) för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet (1,0) i periferin.

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

Resultatvariabler:

- **Patienttillfredsställelse.** Mätes med VAS.
- **Smärtlindring.** Mätes genom att subtrahera det preoperativa VAS-värdet med uppföljningsvärdet, det vill säga det vunna värdet efter 1 år.
- **Vunnen hälsorelaterad livskvalitet** (vinst i EQ-5D-index). Detta väderstreck beräknas genom att redovisa avvikelse från förväntad vinst.
- **”Adverse events” inom 90 dagar.** Denna dimension infördes förra året. Tidigare har vi rapporterat 90-dagars mortalitet, men eftersom mortalitet efter detta i huvudsak elektiva ingrepp är mycket låg har vi valt att istället rapportera oönskade händelser inom 90 dagar efter kirurgin. För definitioner se kapitlet om ”adverse events” på sidan 72. Indikatorn innefattar även mortalitet. Att rapportera ”adverse events”, med större tal och variabilitet ger en dimension i kompasserna med större möjlighet till förbättringsarbete.
- **Täckningsgrad.** Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret på Socialstyrelsen.
- **Reoperation inom 2 år.** Anger all form av reoperation inom 2 år efter primäroperation och under den senaste 4-årsperioden.
- **5-års protesöverlevnad.** Protesöverlevnad efter 5 år med Kaplan-Meier statistik.
- **10-års protesöverlevnad.** Samma variabel som ovan men med längre uppföljningstid.

Kopplat till varje enhets värdekompass är också en grafisk framställning av enhetens case-mix. Denna del är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variab-

ler som vid analys av registrets databas visat sig vara avgörande demografiska parametrar för både patientrapporterat utfall och långtidsresultat avseende revisionsbehov. Ju större den gröna ytan blir i denna figur, desto gynnsammare patientprofil har den aktuella enheten.

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

### Diskussion

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

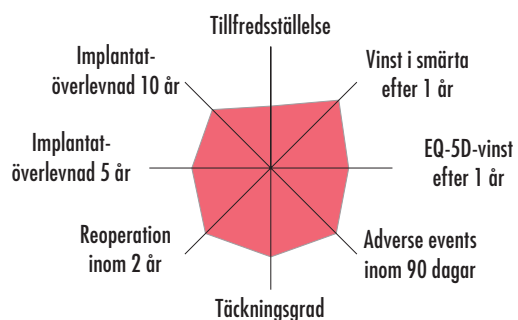
I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de åtta ingående variablerna i rött. Respektive enhets motsvarande värden visas i grönt. De enheter där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.

I den grafiska presentationen av patientdemografi (case-mix) visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive enhets motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variablers största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Vid tolkning av enhetens värdekompass och framför allt vid jämförelser måste alltid case-mix-profilen beaktas!

Även i år publicerar vi också värdekompasser för den så kallade ”vanlige patienten” på sidan 150. Observera att dessa kompasser bara har sju väderstreck. Eftersom urvalet till den ”vanlige patienten” bland annat bygger på BMI och ASA-klass, som vi inkluderade i vår datafångst för sju år sedan. I dessa kompasser faller således 10-årsöverlevnad av implantat bort. Dessa kompasser är också case-mix-justerade via urvalet, varför den grafiska bilden av case-mix också faller bort.

## Kvalitetsindikatorer

värdekompass – riksgenomsnitt



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

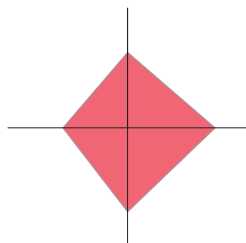
De enheter där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.



### Case-mix-profil riksgenomsnitt

Andel Charnley kategori A/B

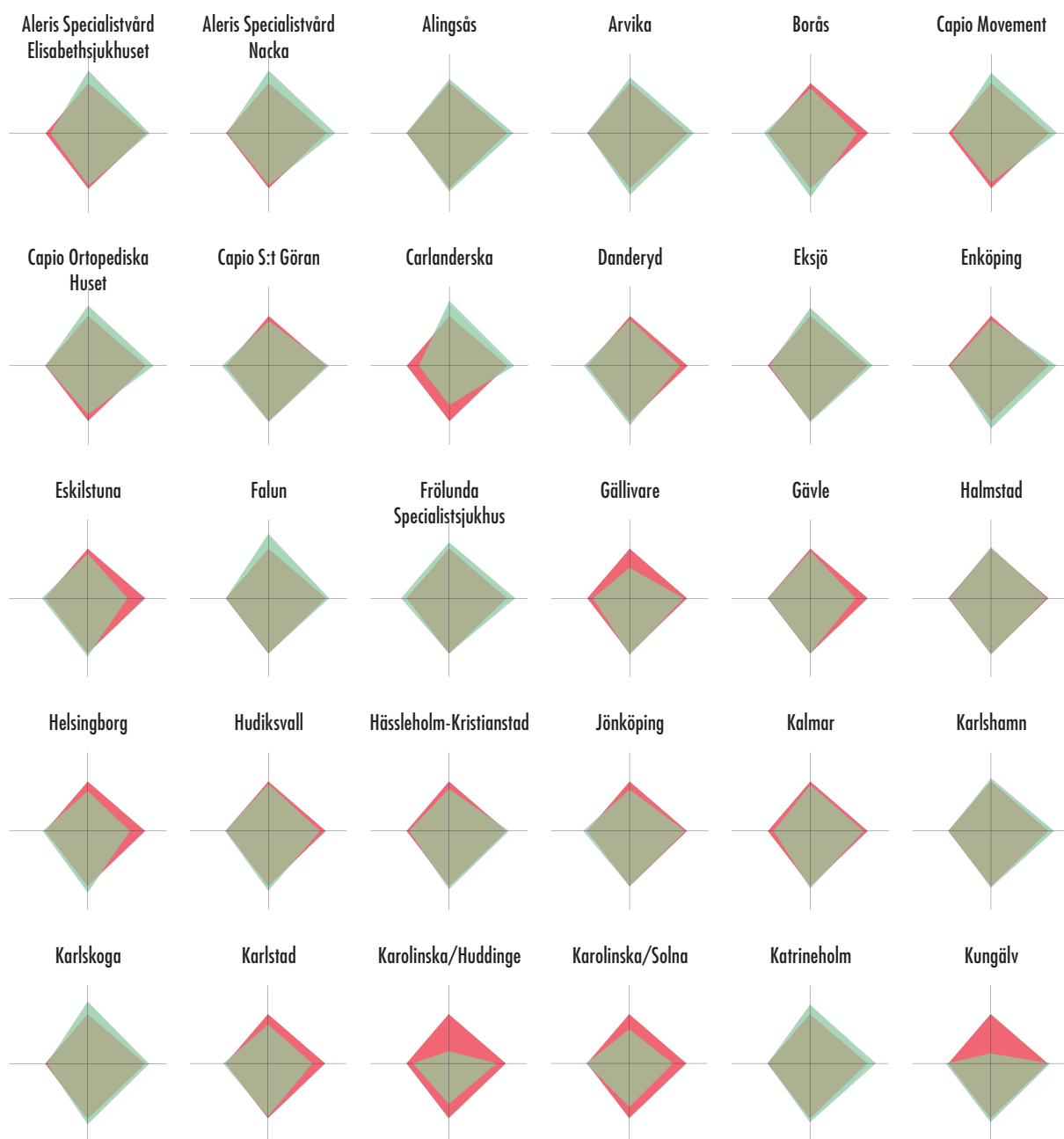
Andel  
Kvinnor



Andel  
Osteoartros

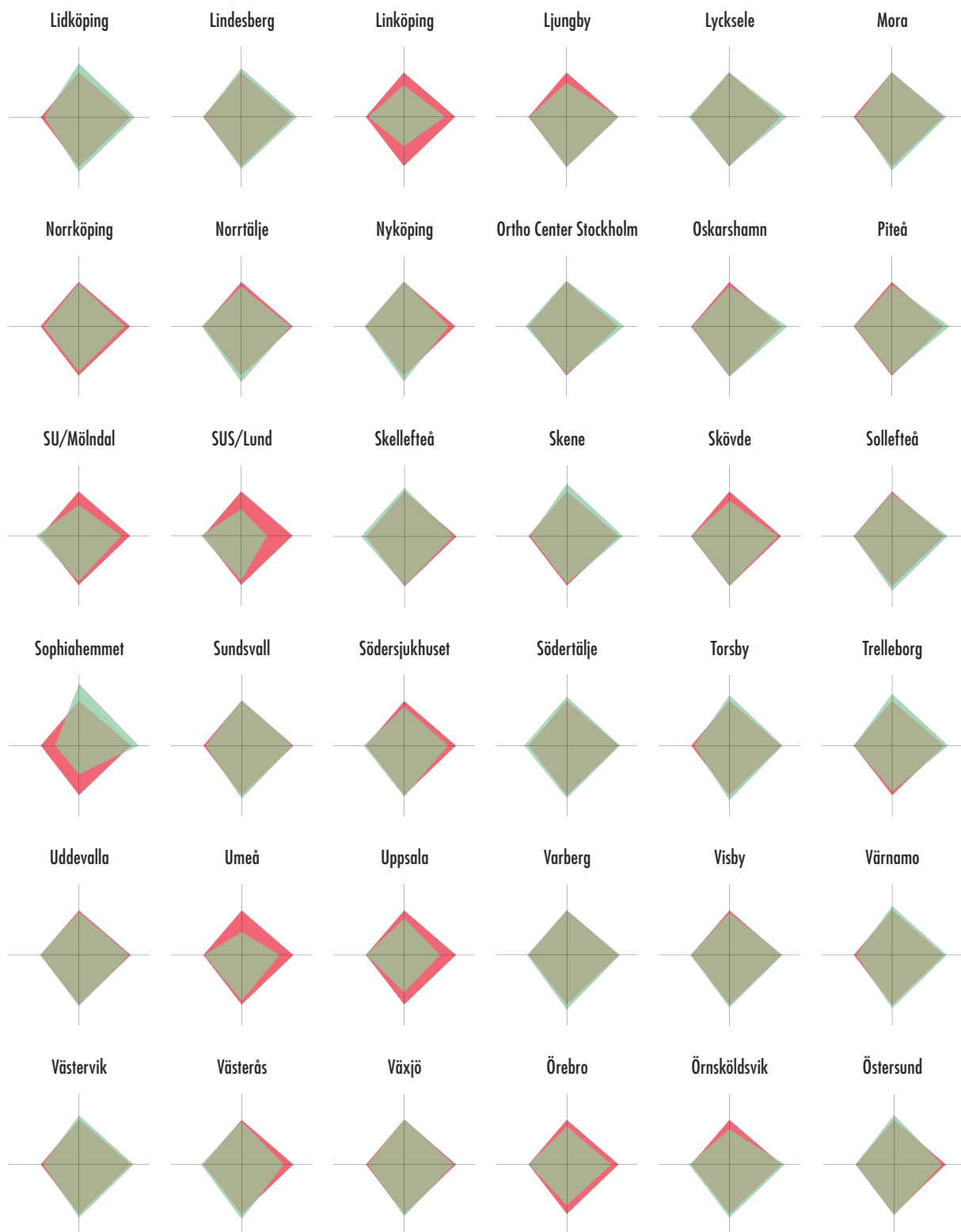
Andel 60 år eller äldre

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



## Värdekompasser (forts.)



*Case-mix-profiler (forts.)*



## Den ”vanlige patienten”

Reoperation inom 2 år är en av Höftprotesregistrets kvalitetsindikatorer som används i ett kontinuerligt förbättringsarbete. Risken att drabbas av en tidig reoperation påverkas dock av flera faktorer. Det rör sig om ett komplext samspel där faktorer som till exempel kön, ålder, diagnos, samsjuklighet och social situation interagerar på ett 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 variabler också registreras kontinuerligt över tid.

En riskanalys har ofta en hög grad av komplexitet och kan metodologiskt behöva varieras beroende på frågeställning, variabelernas innehåll och mångfald och 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 fyra år sedan den så kallade ”vanlige patienten”. Tanken var att mot bakgrund av de variabler som påverkar utfallet ”Reoperation inom 2 år” definiera gränsvärden som till exempel ett åldersintervall som innebär 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 det som faktiskt skedde 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 mot tidigare analyser är att varje patient bara ingår med den först opererade höftleden under perioden 2008 till 2014. Höftoperationer där patienten för andra gången opereras under samma period fast i motsatt höft har alltså exkluderats.

Analysen startar med 111 030 höftoperationer. Cirka 12 000 operationer exkluderas då dessa patienter redan opererats på andra sidan under perioden. Liksom i tidigare analyser noterar vi att risken för tidig reoperation är ökad för män. Fortsatt analys av hur diagnos påverkar utfallet visar att patienter med sekundär artros har en ökad risk för alla grupper utom de med resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren. För att behålla enkelheten i definitionen har vi dock valt att tillsvidare endast inkludera primär artros i gruppen definierad

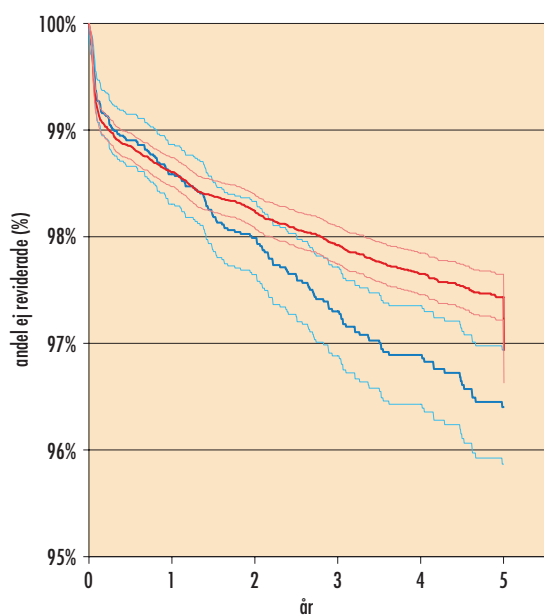
som den ”vanlige patienten”. Patienter med resttillstånd efter höftsjukdomar under uppväxten är dessutom en ur kirurgisk synvinkel heterogen grupp och inkluderar allt ifrån en lindrig underutveckling av ledpannan (höftleds dysplasi) till grava deformiteter där höftleden sedan nyföddhetsperioden ligger helt ur led, ett tillstånd som vid protesförsörjning kräver stor kirurgisk skicklighet.

Fortsatt analys i den primära artrosgruppen visar att riskfördelningen är relativt jämnt fördelad upp till 74 års ålder. I åldersgruppen 75 till 84 år är risken något ökad. Denna grupp utgör cirka 25% av patienterna med primär artros och måste inkluderas för att behålla en god representativitet. Riskökningen i denna grupp minskar när man justerar för samvariation i den slutliga analysen (Tabell 2). Vi har valt att exkludera patienter under 55 år, delvis beroende på att de på lite längre sikt har en ökad risk att drabbas av reoperation (Figur 1). Detta val kan diskuteras men baseras på en förhoppning att i framtiden kunna definiera en patientgrupp där risken för långtidskomplikationer är låg och att denna definition inte skall skilja sig alltför mycket från den som används för den ”vanlige patienten”.

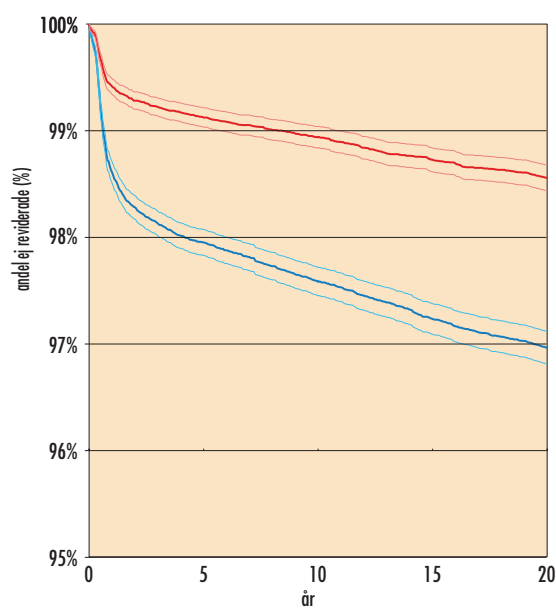
Risken för reoperation är som väntat högre för patienter klassade som ASA II och III. Både ASA I och II inkluderas i definitionen av den ”vanlige patienten” för att definitionen inte skall bli alltför snäv. En liknande situation gäller beträffande BMI, där både normalvikt (BMI mellan 18,5 och 24,9) och övervikt (BMI mellan 25 och 29,9) ingår. Patienter med primär artros och lågt BMI tenderade att ha en ökad risk i den initiala analysen. I årets analys är risken ungefär samma som för normalviktiga. Vi har ändå valt att tills vidare exkludera denna relativt lilla grupp.

Charnley-klass ingår inte i definitionen av standardpatienten. Bortfallet av observationer är här högt och omfattar mer än 10 000 observationer. Patienter med primär artros i Charnley-klass C har en lätt ökad risk att drabbas av tidig reoperation. I den slutliga justerade analysen förefaller det som riskökningen i grupp C delvis kan förklaras av andra faktorer.

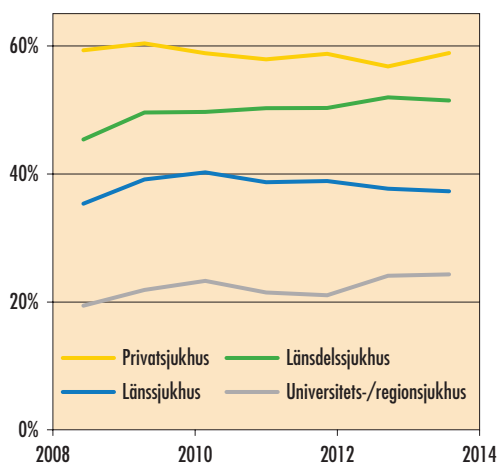
I Tabell 2 visas riskfördelning mellan de variabler som definierar den ”vanlige patienten” (kvinna eller man med primär artros i åldern 55–74 år med ASA-klass I eller II och BMI mellan 18,5 och 29,9) och med hänsyn tagen till inbördes samvariation. Den ökade risken för män kvarstår oförändrad. Patienter i ASA-klass II löper även här en ökad risk även om skillnaden reducerats gentemot ASA-klass I jämfört med den ojusterade analysen i Tabell 1. Skillnaden mellan åldersgrupperna 65 till 74 och 74 till 84 år samt mellan grupperna definierade som normal respektive överviktiga har reducerats och är inte längre signifikanta. Analys av de patienter där det finns uppgift om Charnley-klass visar att riskökningen för grupp C som framkom i den ojusterade analysen, nu i den justerade analysen inte längre uppnår signifikansnivå. 2,8% av de patienter som ligger utanför definitionerna för den ”vanlige patienten” har reopererats inom två år. Motsvarande andel bland de patienter som definierats som ”vanliga” är 1,3%, motsvarande en mer än fördubblad risk (Tabell 2, Figur 2).



Figur 1. Överlevnadsdiagram baserat på risk för reoperation inom fem år för patienter under 55 års ålder (blå kurva) samt för jämförelsegruppen 65 till 75 år (röd kurva). Efter 1,5 år ökar risken i den yngre gruppen. Patienter som opererats under perioden 2008–2014 (först opererade höft) ingår i analysen.



Figur 2. Överlevnadsdiagram baserat på risk för reoperation inom två år för patienter som faller under definitionen den "vanlige patienten" (röd kurva) samt för patienter som ligger utanför denna definition (blå kurva). Patienter som opererats under perioden 2008–2014 (först opererade höft) ingår i analysen.



Figur 3. Andel av patienter definierade som "vanliga" inför höftprotesoperation för olika typer av sjukhus.

Patientklientelet varierar mellan olika sjukhus. Majoriteten av patienter som opereras på privatsjukhus uppfyller definitionerna för den "vanlige patienten", på länsdelssjukhusen utgör de cirka 50%, på länsjukhusen strax under 40% och på universitets-/regionsjukhusen cirka 25% (Figur 3).

Målsättningen med att definiera en "vanlig patient" är att på ett enkelt sätt visa hur skillnader mellan patientgrupper påverkar utfallet och därmed underlätta jämförelser. Definitionen baseras på statistiska beräkningar, gränsdragningar, kliniska bedömningar och kompromisser och kan därför bli föremål för diskussion och justeringar. Vi har valt att behålla definitionen av den "vanlige patienten" som en kvinna eller man med primär artros i åldern 55–74 år med ASA-klass I eller II och BMI mellan 18,5 och 29,9. Denna patientgrupp, som företrädesvis opereras på privat- och länsdelssjukhus, har en risk för reoperation inom två år, som är mindre än hälften jämfört med övriga patienter.

## Möjliga riskfaktorer för att drabbas av reoperation inom två år efter höftprotosoperation

Variabel, utfall reoperation inom 2 år	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Alla operationer 2008–2014</b>	<b>111 030</b>			
<b>Bilateralitet inom perioden</b>				
<b>Första sida</b>	99 022	1	1	
Andra sida	12 008	1,1	0,99–1,3	0,07
<b>Båda könen, endast första sida*</b>				
Kvinna	57 356	1	1	
Man	41 666	1,4	1,3–1,5	<0,0005
<b>Diagnos</b>				
Primär artros	81 379	1	1	
Höftfraktur, akut, sequele	10 430	2,5	2,3–2,8	<0,0005
Inflammatorisk ledsjukdom	1 371	1,6	1,1–2,2	0,006
Barnsjukdom sequele	1 927	1,0	0,7–1,4	0,9
Idiopatisk nekros	3 131	2,2	1,8–2,7	<0,0005
Övriga	784	4,3	3,42–5,7	<0,0005
<b>Diagnos, förenklad kompromiss</b>				
Primär artros	81 379	1	1	
Sekundär artros	17 643	2,3	2,1–2,5	<0,0005
<b>Primär artros, första sida</b>	<b>81 379</b>			
<b>Ålder</b>				
<55 år	7 426	1,1	0,9–1,3	0,3
55–64 år	18 973	1,0	0,9–1,2	0,6
65–74 år	39 786	1	1	
75–84 år	20 708	1,2	1,05–1,4	0,007
85– år	3 486	1,6	1,3–2,0	<0,0005
<b>ASA-klass</b>				
I	19 769	1	1	
II	46 324	1,4	1,2–1,6	<0,0005
III–V	12 180	2,4	2,1–2,8	<0,0005
Saknas	3 106			
<b>BMI</b>				
<18,5	561	1,0	0,5–2,1	0,9
18,5–24,9	24 388	1	1	
25–29,9	33 244	1,2	1,04–1,4	0,01
>30	18 560	1,9	1,7–2,2	<0,0005
Saknas	4 626			
<b>Charnley-klass</b>				
Höftsjukdom en sida (A)	33 476	1	1	
Höftsjukdom båda sidor (B)	8 958	1,0	0,9–1,2	0,8
Multipla rörelsehandikapp (C)	28 662	1,2	1,03–1,3	0,02
Saknas	10 283			

\*kontralateral höft exkluderad om patienten opererats bilateralt inom perioden 2008–2014

Tabell 1. Utvärdering av ojusterad risk ratio (RR) som underlag till definition av den "vanlige patienten". Data baseras på först opererad höft.

## Riskfaktorer som ingår i definitionen av den "vanlige patienten" samt betydelse av Charnley-klass

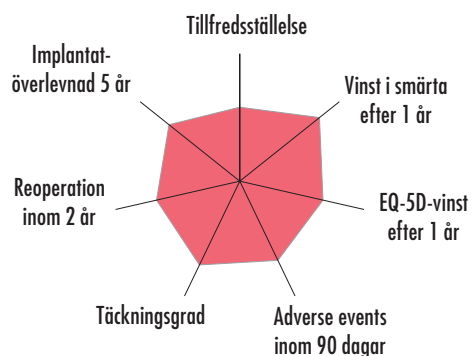
Variabel, utfall reoperation inom 2 år	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Den "vanlige patienten"</b>	<b>43 046</b>			
<b>Kön</b>				
Kvinna	24 570	1	1	
Man	18 476	<b>1,4</b>	1,2–1,7	<b>&lt;0,0005</b>
<b>Ålder</b>				
55–64 år	11 999	1,0	0,8–1,2	0,9
65–74 år	19 040	1	1	
75–84 år	12 007	1,2	0,96–1,4	0,1
<b>ASA-klass</b>				
I	12 980	1	1	
II	30 066	<b>1,3</b>	1,0–1,5	<b>0,02</b>
<b>BMI</b>				
18,5–24,9	18 138	1	1	
25–29,9	24 908	1,2	0,98–1,4	0,1
<b>Den "vanlige patienten"</b>	<b>43 046</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Övriga patienter</b>	<b>55 319</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0–2,4</b>	<b>&lt;0,0005</b>
<b>Exkluderad variabel</b>				
<b>Charnley-klass</b>				
Höftsjukdom en sida (A)	19 322	1	1	
Höftsjukdom båda sidor (B)	5 086	1,0	0,7–1,3	0,9
Multipla rörelsehandikapp (C)	13 810	1,2	0,97–1,4	0,1
Saknas	4 828			

\*data är baserade på första sidan

Tabell 2. Riskfaktorer som ingår i definitionen av den "vanlige patienten" samt riskökning med avseende på reoperation inom två år för patienter som inte klassificerats som hamnar utanför denna definition. Betydelse av Charnley-klass redovisas separat. Justerade data baserat på Cox regression presenteras. Endast först opererad höft har använts vid beräkningarna.

## Kvalitetsindikatorer för den "vanlige patienten"

värdekompass – riksgenomsnitt



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

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



*Värdekompasser (forts.)*

# Mortalitet efter total höftproteskirurgi

## Bakgrund

Höftproteskirurgi idag är att betrakta som rutinkirurgi men det är ett stort kirurgiskt ingrepp som inte är riskfritt för patienten. Indikationerna för proteskirurgi har under åren vidgats både nationellt och internationellt. Det innebär att fler 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, framför allt på större enheter, fler riskpatienter än tidigare.

90-dagarsmortalitet introducerades för åtta år sedan som en öppen variabel på enhetsnivå och är en av de åtta parametrarna i värdekompassen. Höftprotesregistret uppdaterar sin databas flera gånger per år vad gäller de ingående individernas eventuella dödsdatum (via Skatteverket).

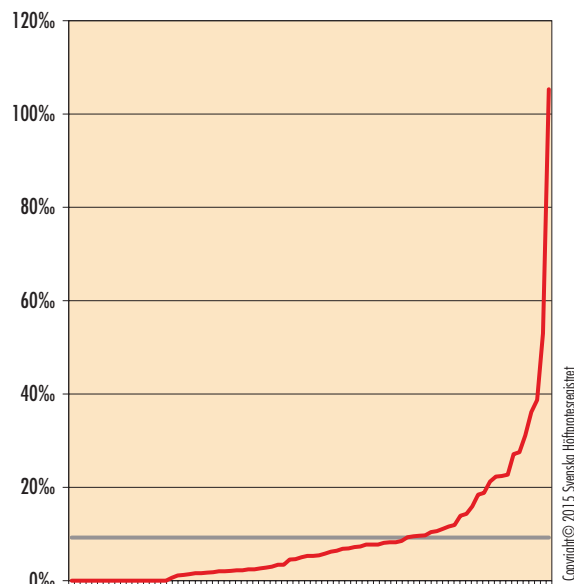
## Korttidsmortalitet (90-dagarsmortalitet)

90-dagarsmortalitet är en indikator som 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. På grund av de låga dödstal 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 länsdelssjukhus och framför allt jämfört med privata vårdenheter. Denna mortalitetsskillnad mellan sjukhustyperna återspeglar de olika sjukhusens patientunderlag (case-mix). 90-dagarsmortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under observationsåren 2011–2014 från 0,0%–105,3% och med ett medelvärde i riket på 7,1%.

Att analysera sina dödstal på enheten är en viktig del i patient-säkerhetsarbetet. Det är dock inte självklart att en ortopedklinik får återkoppling på att en patient till exempel har avlidit i en kardiovaskulär åkomma tre veckor postoperativt på en annan enhet eller till och med ett annat sjukhus.

## 90-dagarsmortalitet primär totalprotes utförd de senaste fyra åren



Den grå linjen visar rikets medelvärde på 7,1%.

Varje streck i baslinjen motsvarar en enhet.

Registret har påbörjat en djupanalys avseende mortalitet efter operation med total höftprotes. Preliminära resultat visar inte överraskande att såväl preoperativ komorbiditet som socioekonomisk bakgrund har betydelse medan val av fixationsätt har en mer tveksam klinisk relevans. Med den patientselektion som idag sker 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 2 år” – en eventuell trend över tid.

## 90-dagarsmortalitet

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2011–2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	1 040	67	67	50	5,8‰
Karolinska/Solna	770	59	70	59	14,3‰
Linköping	258	62	59	55	27,1‰
SU/Mölnadal	1 885	66	78	64	8,5‰
SU/Sahlgrenska*	19	5	68	39	105,3‰
SUS/Lund	638	31	77	61	36,1‰
SUS/Malmö	218	21	88	62	27,5‰
Umeå	289	56	78	57	31,1‰
Uppsala	1 040	51	68	58	21,2‰
Örebro	551	69	72	58	5,4‰
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	705	63	91	63	18,4‰
Danderyd	1 314	70	86	62	6,8‰
Eksjö	797	93	84	56	5,0‰
Eskilstuna	490	51	86	62	22,4‰
Falun	1 442	89	82	58	2,8‰
Gävle	882	62	82	58	15,9‰
Halmstad	948	81	84	57	9,5‰
Helsingborg	313	56	88	60	6,4‰
Hässleholm-Kristianstad	3 074	88	85	55	4,6‰
Jönköping	783	80	82	63	7,7‰
Kalmar	612	76	85	52	8,2‰
Karlskrona	132	11	98	63	22,7‰
Karlstad	1 012	60	81	61	11,9‰
Norrköping	987	73	78	55	22,3‰
Skövde	739	78	81	58	8,1‰
Sunderby (inklusive Boden)	132	13	87	53	53,0‰
Sundsvall	779	82	86	55	7,7‰
Södersjukhuset	1 603	68	84	61	10,6‰
Uddevalla	1 459	80	83	59	8,2‰
Varberg	935	86	88	59	5,3‰
Västerås	1 886	64	88	61	38,7‰
Växjö	576	79	85	56	13,9‰
Ystad	17	0	94	94	0‰
Östersund	1 154	76	84	58	6,9‰

\* Enbart tumörfall

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)



**90-dagarsmortalitet (forts.)**  
andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2011–2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	849	95	86	58	2,4%
Arvika	731	95	89	58	9,6%
Bollnäs	371	93	80	56	0%
Enköping	1 284	98	91	56	1,6%
Frölunda Specialistsjukhus	344	99	82	65	0%
Gällivare	385	77	84	52	2,6%
Hudiksvall	522	73	87	58	7,7%
Karlshamn	922	93	84	58	2,2%
Karlskoga	621	90	88	56	9,7%
Katrineholm	949	99	87	59	2,1%
Kungälv	676	88	87	61	3,0%
Lidköping	901	92	88	53	1,1%
Lindesberg	877	91	86	57	3,4%
Ljungby	663	85	83	57	4,5%
Lycksele	1 176	97	81	61	3,4%
Mora	851	89	87	55	2,4%
Norrtilje	451	78	90	60	11,1%
Nyköping	640	71	88	59	18,8%
Oskarshamn	933	96	83	57	0%
Piteå	1 466	97	81	57	2,0%
Skellefteå	432	78	81	64	9,3%
Skene	497	93	79	56	0%
Sollefteå	483	91	88	58	10,4%
Södertälje	417	86	85	63	7,2%
Torsby	432	86	88	55	11,6%
Trelleborg	2 462	92	78	58	2,0%
Visby	484	86	86	59	6,2%
Värnamo	564	89	87	56	5,3%
Västervik	459	87	86	55	2,2%
Ängelholm	592	98	86	65	0%
Örnsköldsvik	557	91	86	60	0%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

**90-dagarsmortalitet (forts.)**  
andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2011–2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Specialistvård Bollnäs	821	96	81	52	1,2‰
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	173	90	79	52	0‰
Aleris Specialistvård Motala	1 878	97	87	54	1,6‰
Aleris Specialistvård Nacka	497	100	78	58	0‰
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	621	92	78	65	0‰
Aleris Specialistvård Ängelholm	99	96	84	48	0‰
Art Clinic Jönköping	30	97	73	57	0‰
Capio Movement	785	98	76	54	0‰
Capio Ortopediska Huset	1 393	98	76	58	1,4‰
Capio S:t Göran	1 754	87	82	63	1,7‰
Carlanderska	548	96	65	44	1,8‰
Hermelinen Spec.vård	15	87	33	14	0‰
Ortho Center IFK-kliniken	542	96	57	41	0‰
Ortho Center Stockholm	1 673	97	81	62	0,6‰
Sophiahemmet	783	100	58	39	0‰
Spenshult	810	89	78	58	0‰
Riket	64 892	83	82	58	7,3‰

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser andelen primäroperationer som utförts på grund av primär artros.

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

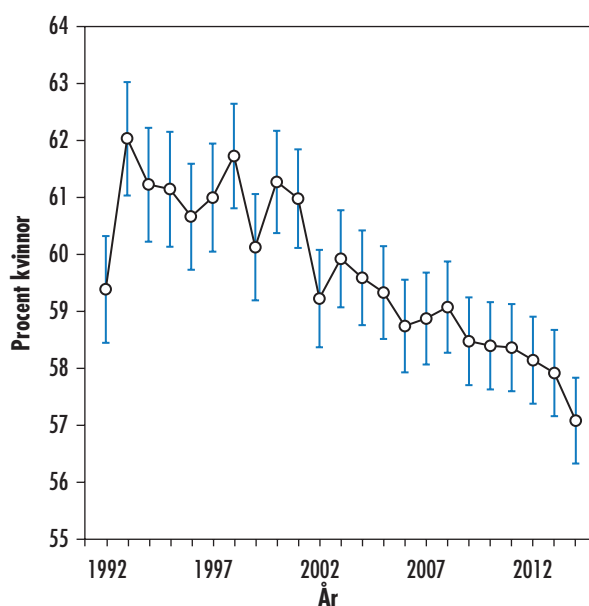
<sup>4)</sup> Avser andelen kvinnor av primärt opererade under aktuell period.

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

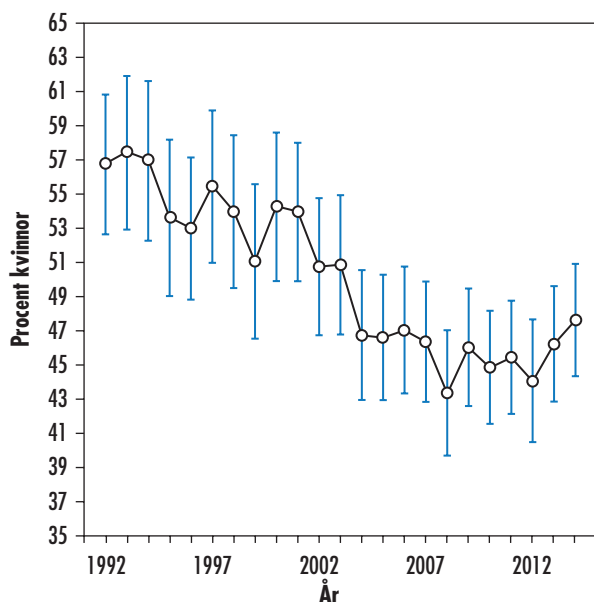
För variablerna <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> och <sup>4)</sup> gäller att högre värden talar för låg risk för allvarlig komplikation (död).

## Jämställdhet i vården

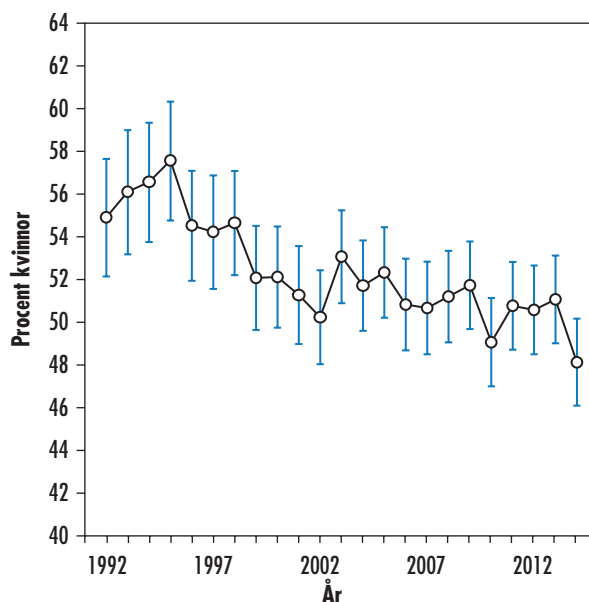
Fortfarande opereras fler kvinnor än män med höftprotes, skillnaden minskar dock. Vi har valt att i denna årsrapport grafiskt beskriva skillnaderna totalt samt i olika åldersgrupper. Figurerna beskriver den procentuella andelen kvinnor som opererats med en höftprotes jämfört med män, dels det totala antalet, dels uppdelat i ålderskategorier. Siffrorna är justerade för skillnaden i kön befolkningsmässigt. I gruppen yngre än 50 år kan man se en tendens till utjämning mellan könen. Dock är det fortfarande fler män som opereras i denna åldersgrupp. I de övriga åldersgrupperna dominerar kvinnor mer och mer med stigande ålder. Man kan se en tendens till utjämning i några åldersgrupper. Över tid är dock skillnaderna relativt konstanta.



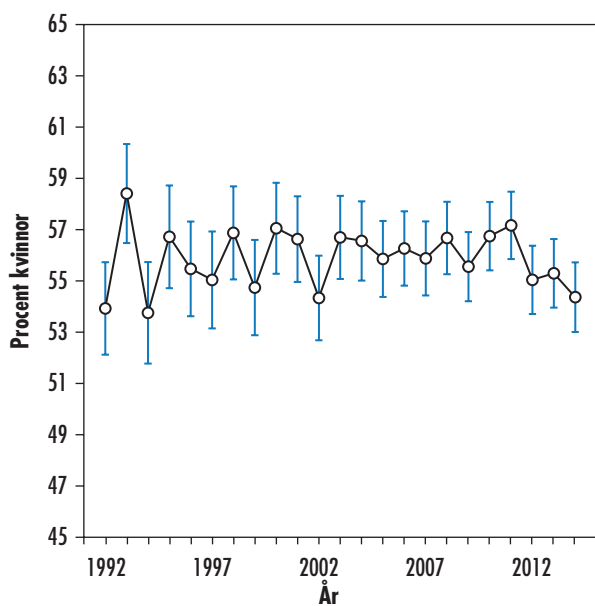
Figur 1. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (alla åldrar).



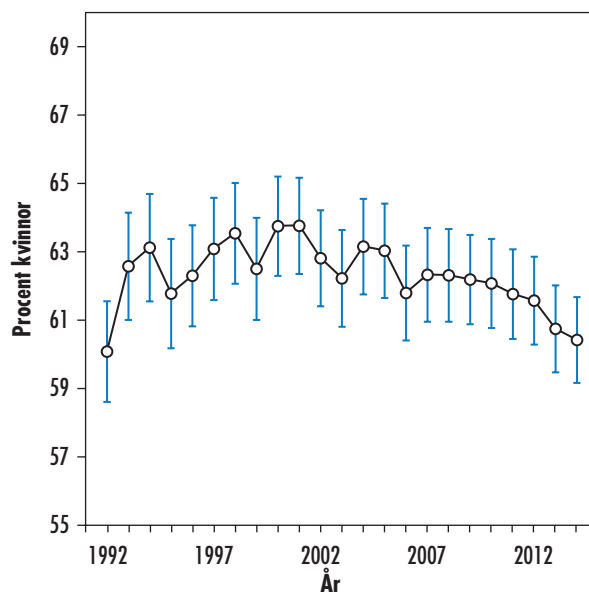
Figur 2a. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (yngre än 50 år).



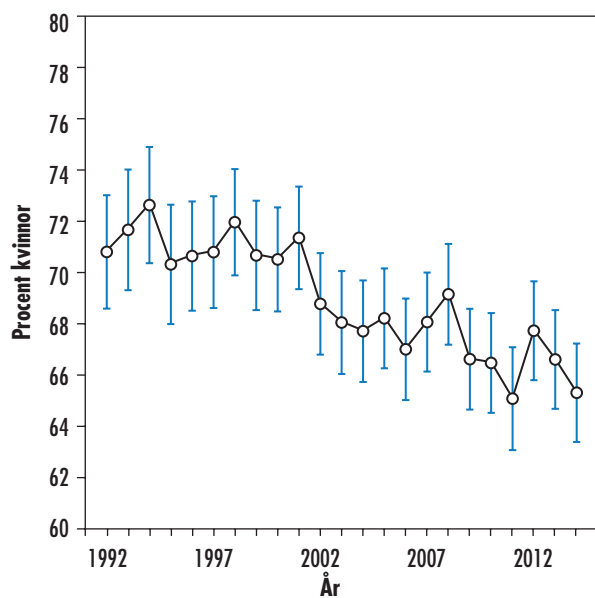
Figur 2b. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (mellan 50 och 59 år).



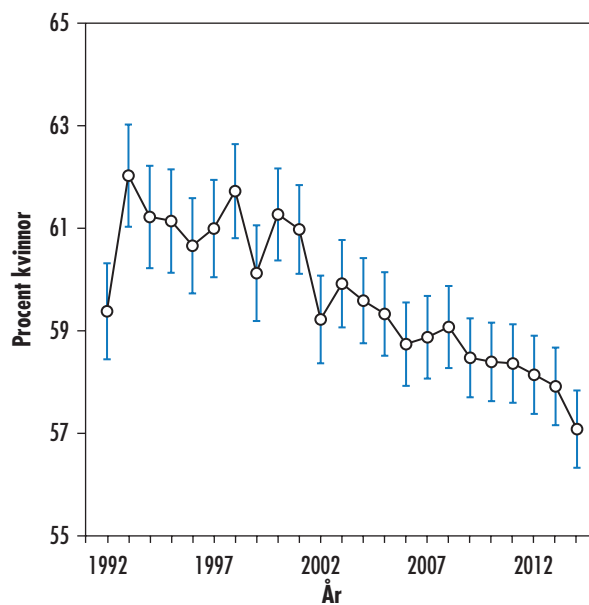
Figur 2c. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (mellan 60 och 69 år).



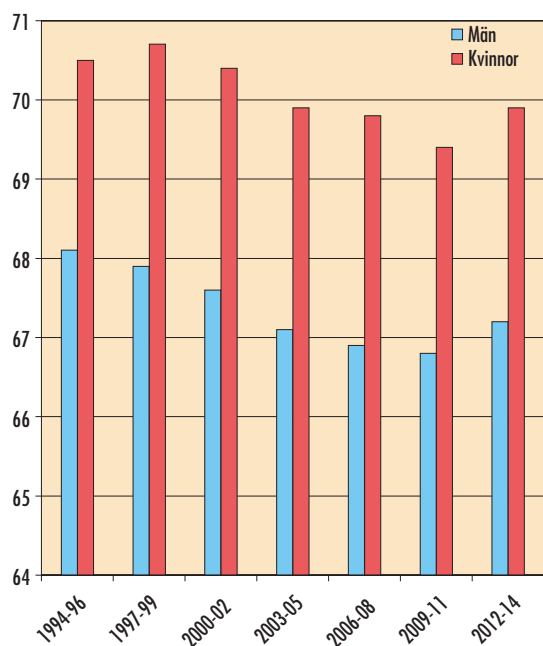
Figur 2d. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (mellan 70 och 79 år).



Figur 2e. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (mellan 80 och 89 år).



Figur 2f. Andel kvinnor i procent som opererats med höftprotes (äldre än 90 år).

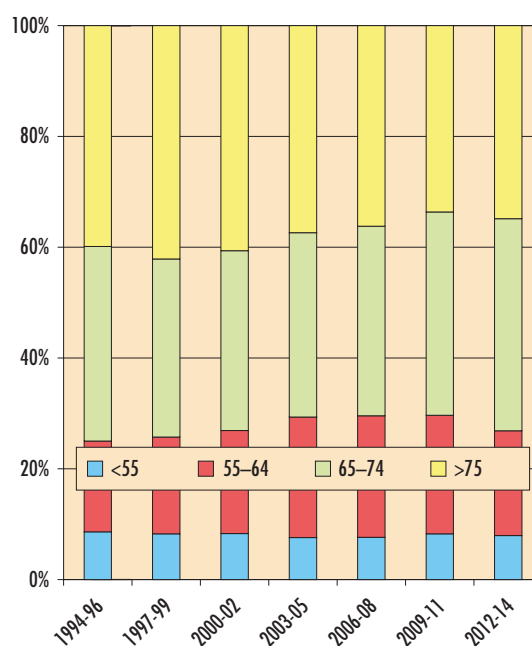
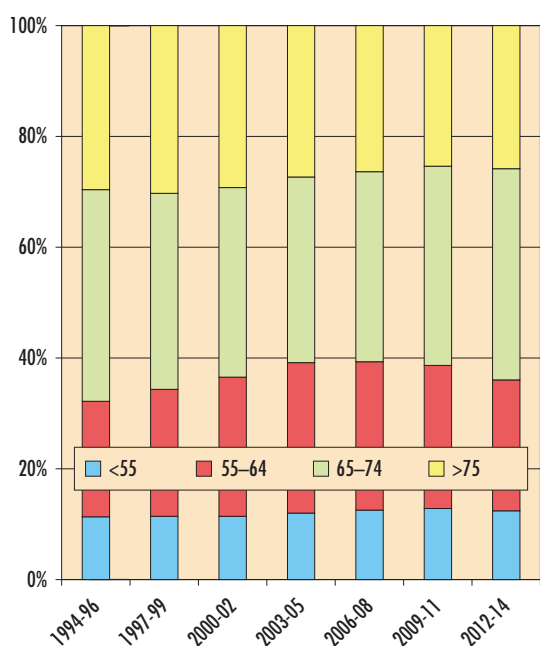


Figur 7. Medelålder hos män och kvinnor under 3-årsperioder 1994–1996 till 2012–2014. Y-axeln startar vid 65 år.

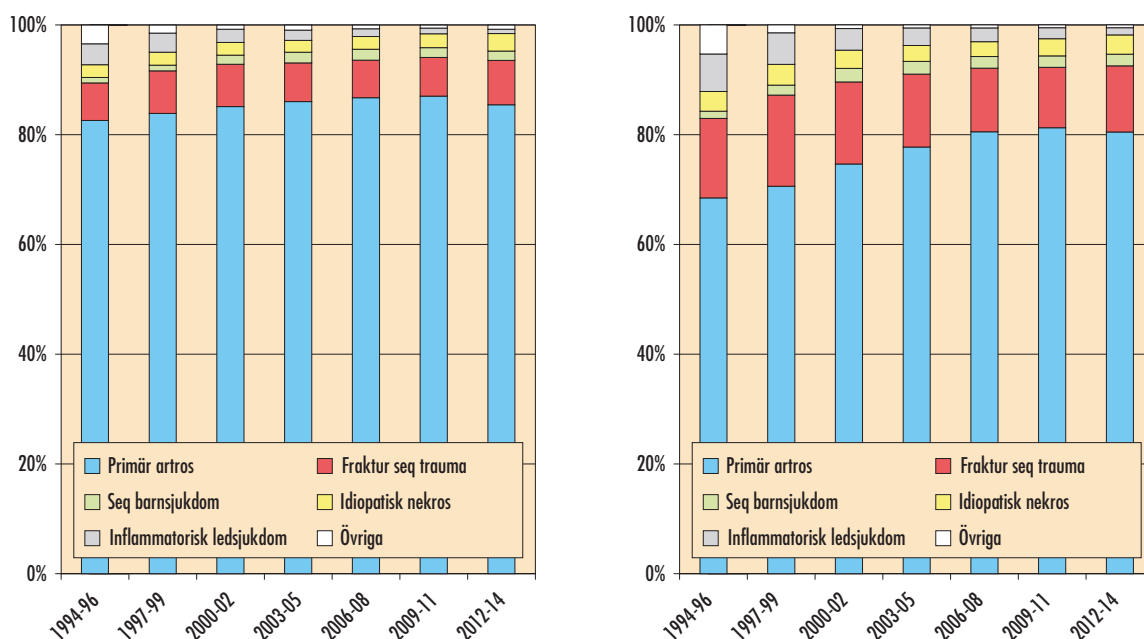
Medelåldern vid operation för män och kvinnor är beskriven i Figur 7. Om man tittar på första treårsperioden 1994–1996 och jämför med perioderna fram till 2009–2011 så sjunker medelåldern, för män från 68,1 år till 66,8 år och för kvinnor från 70,5 år till 69,4 år. Under den sista treårsperioden 2012–2014 ökar den dock, för män till 67,2 år och för kvinnor till 69,9 år. Om detta är en slumpmässig variation eller om artroskolorna har börjat ge effekt är för tidigt att säga något om.

Relativt sett är gruppen under 55 år störst hos män medan gruppen 75 år och äldre är störst hos kvinnor (Figur 8). Inom gruppen yngre än 55 år har det tidigare skett en relativ ökning hos båda könen fram till sista perioden 2012–2014, då en marginell minskning skedde (0,5% för män, 0,3% för kvinnor). Andelen i gruppen 55–64 år har i sista perioden minskat mer jämfört med föregående perioder, för män 2,2% samt för kvinnor 2,5%. I grupperna 65 år och uppåt har det sista perioden skett en ökning. Om detta är ett utslag av att man i större omfattning prövar icke operativa behandlingsmetoder och skjuter på operationen några år eller bara slumpmässig variation är för tidigt att yttra sig om.

Diagnosfördelningen skiljer sig mellan män och kvinnor (Figur 9). Artritsjukdomar har minskat successivt sedan början av 90-talet och utgör nu en liten andel. I den sista treårsperioden utgör andelen av de opererade 0,8% hos män och 1,3% hos kvinnor. Höftfraktur och resttillstånd efter barnsjukdom är vanligare hos kvinnor, primär artros och idiopatisk nekros är vanligare hos män. Dock kan man se en trend till ökning av frakturdiagnoser och minskning av artros hos män sista perioden. Minskningen av frakturdiagnoser under de första



Figur 8. Fördelning av män (till vänster) respektive kvinnor (till höger) i fyra grupper med avseende på ålder under 3-årsperioder 1994–2014.



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

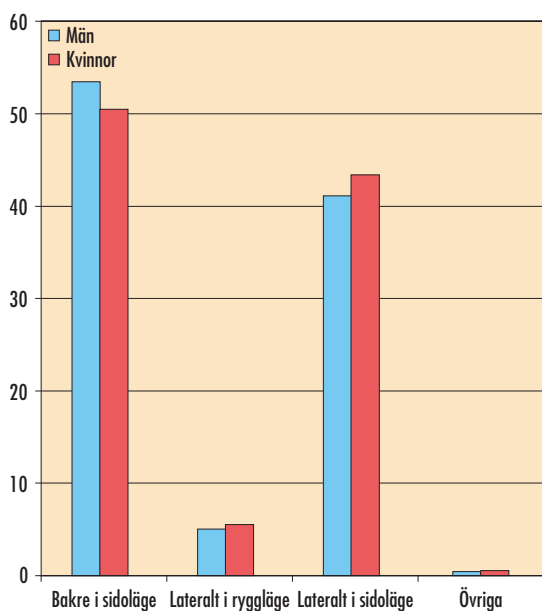
treårsperioderna sammanfaller med en ökad användning av halvprotes under seklets början. Under sista perioden ses dock en svag ökning talande för ökad användning av helproteser.

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

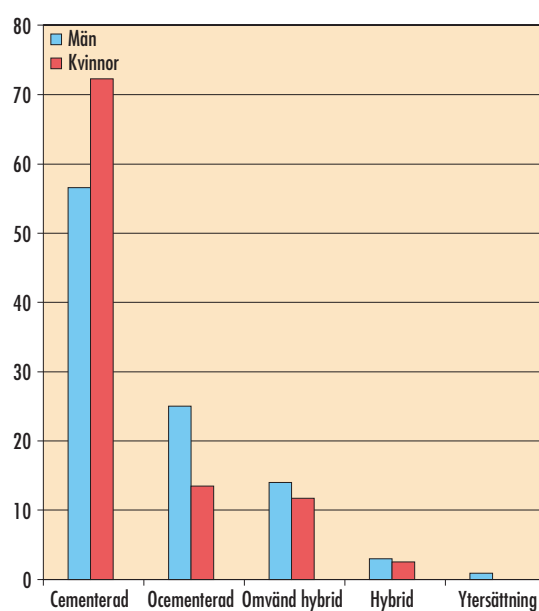
Kvinnor får oftare en cementerad protes och män oftare en ocementerad (Figur 11). Dock sker en liten ökning av ocementerade proteser jämfört med tidigare perioder. Att kvinnor får cementerat i högre grad än män kan bero på att medelåldern vid operation är högre samt att man bedömer att kvinnor har något sämre benkvalitet. Ytersättningsproteser fortsätter att minska. Under perioden 2012–2014 sattes det in 0,9% (179) hos män men inga hos kvinnor.

Grad av sjuklighet registreras som ASA-klass (Figur 12). Liksom tidigare överväger män i ASA I och kvinnor i ASA II. En skillnad i jämförelse med 2011–2013, är att det blivit lite fler män och kvinnor i ASA III-gruppen. Om detta är en tillfällighet eller det är så att vi opererar fler som är sjukare får följas.

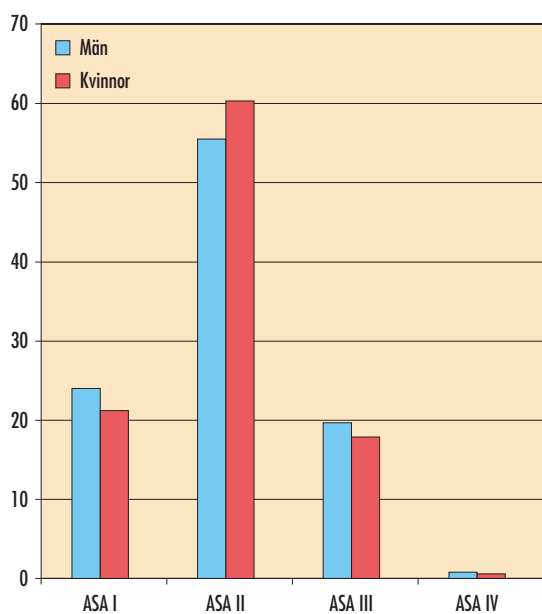
Jämfört med 2011–2013 har det skett en liten förändring av BMI. Det har skett en förskjutning av framför allt män men i viss mån kvinnor, från gruppen överviktiga (25,0–29,9) till obesitas 1 (30,0–34,9). En liten ökning av obesitas 2 (35,0–39,9). Dock är de kraftigt överviktiga som tidigare inte många.



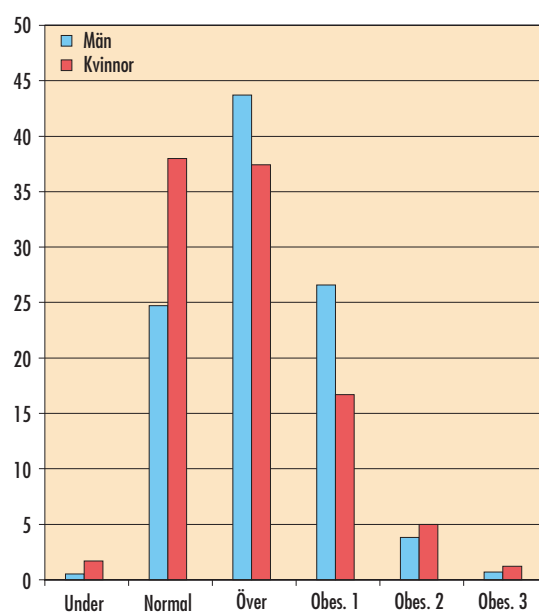
Figur 10. Den procentuella fördelningen av snitt, män jämfört med kvinnor perioden 2012–2014.



Figur 11. Den procentuella fördelningen av protesyper, män jämfört med kvinnor perioden 2012–2014.



Figur 12. Den procentuella fördelningen av ASA-klass, män jämfört med kvinnor, perioden 2012–2014.



Figur 13. Den procentuella fördelningen av BMI, män jämfört med kvinnor perioden 2012–2014. (Under definieras som BMI < 18,5, Normal 18,5–24,9, Över 25,0–29,9, Obes. 1 30,0–34,9, Obes. 2 35,0–39,9, Obes. 3 > 40).

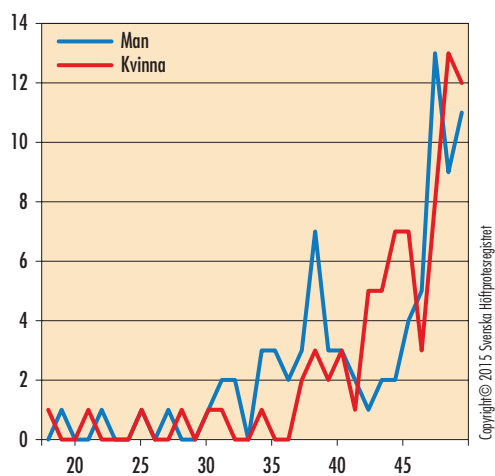
## Genus – Frakturpatienter

Tidigare har andelen män ökat i gruppen som behandlats med höftprotes på grund av höftfraktur. Men 2014 var andelen oförändrad, 32%. Valet mellan total- och halvprotes uppvisar inga klara könsskillnader, inte heller valet av snitt. Män får i något större utsträckning oömenterad protesstam. Kvinnor är överrepresenterade både bland överviktiga och undernärda enligt BMI-värdena. Männens är oftare sjukliga enligt ASA-graderingen; 61% av männen har ASA-klass III eller högre jämfört med 51% av kvinnorna. Vad gäller demens finns inga könsskillnader i detta material. Medelåldern fortsätter att stiga för båda könen. Kvinnorna är något äldre, 82,1 år jämfört med männens 80,7. Väger man in sjuklighet får männen dock tillskrivas en lika hög – eller ännu högre – biologisk ålder. Manligt kön är en riskfaktor för sämre re-

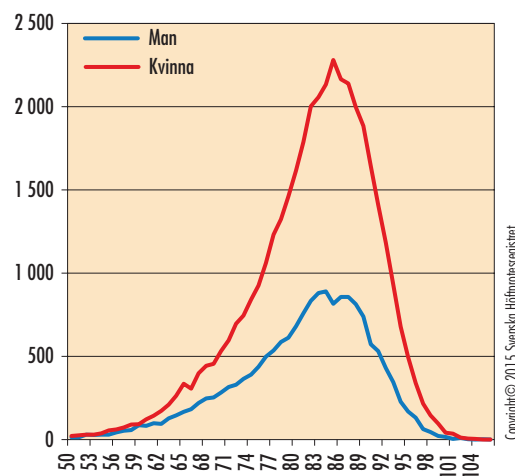
sultat i form av ökad reoperationsrisk. Men om man i analyserna justerar för ASA-klass försvinner denna könsskillnad, tydande på att det är just den biologiskt åldrade mannen som riskerar att drabbas av en höftfraktur. Detta avspeglas i att man i den vetenskapliga litteraturen ser en högre mortalitet för män efter höftfraktur oavsett frakturtyp eller behandlingsval. I registret hade 17% av männen avlidit inom 90 dagar, och 10% av kvinnorna.

Det är ovanligt att yngre individer opereras med höftprotes på grund av höftfraktur. Bland de under 50 år är en sekundär protes (insatt efter misslyckad spikning eller skruvning av frakturen) lika vanligt som en primär protes insatt vid en akut fraktur. I denna grupp är också männen fler än kvinnorna, 51%. Med stigande ålder minskar andelen män, och utgör bara 27% av dem över 85 år (Figur 14).

### Antal kvinnor och män <50 år med fraktur



### Antal kvinnor och män >50 år med fraktur



Figur 14. Antal kvinnor respektive män som opererats med höftprotes på grund av höftfraktur, uppdelat i ålder. Observera den stora skillnaden i y-axelns gradering.



# Jämlik höftproteskirurgi?

## Procedurfrekvens och incidens i riket

Totalproduktionen av totala höftproteser 2014 i Sverige ökade marginellt jämfört med de senaste åren (16 565, 2014 och 16 330, 2013). Incidensen är dock i stort oförändrad: 170/100 000 invånare (169, 2013) och 328/100 000 över 40 år (327, 2013).

Dessa siffror bygger på SCBs befolkningsstatistik den 31 december 2014 (9 747 355 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!

## Produktion versus konsumtion per 100 000 invånare per landsting

Blutsfattare 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.

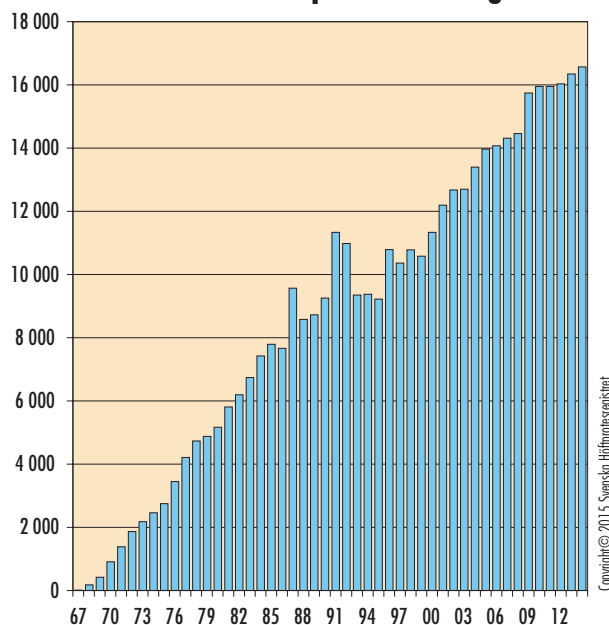
Konsumtion innebär att landstingens/regionernas invånare har tillgång till höftproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemlandstinget eller någon annanstans. Dessa siffror har betydelse för ledning och styrning men går inte att använda för verksamhetsanalys och kliniska förbättringsarbeten, vilket 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: 143–244 och konsumtion: 124–245/100 000 invånare. Incidensen är således nästan 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: 298–462 och konsumtion: 259–434/100 000 invånare över 40.

Anledningen till denna stora variation kan inte bero enbart på demografiska och/eller socioekonomiska skillnader. Den nuvarande situationen talar för att vi har en geografiskt uttalad ojämlig 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. Registret 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 och planerar att skapa (SHPR, SoS, SCB och FK). Sådana processer är tröga då de kräver etisk prövning och är belastade av omfattande resursförbrukning för registret (kom-

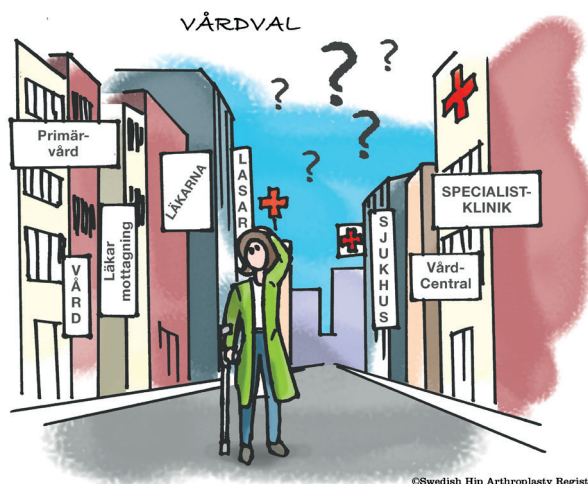
## Primär total höftprotes i Sverige



Antalet primära totala höftprotesoperationer utförda i Sverige från 1967 (6 operationer) till och med 2014 (16 565 operationer).

petent personal och höga kostnader). 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 operation med total höftprotes.

I de påbörjade analyserna kommer vi att ha tillgång till sam sjuklighet, preoperativ PROM och en mängd socioekonomiska variabler på individnivå. Med dessa data har vi också möjlighet att analysera vilka patientgrupper som utnyttjar den nationella Vårdgarantin och också att på individnivå analysera jämlikheten i denna del av sjukvården.



## Produktion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	3 136	2 198 044	143
03 Uppsala	628	348 942	180
04 Södermanland	516	280 666	184
05 Östergötland	846	442 105	191
06 Jönköping	553	344 262	161
07 Kronoberg	323	189 128	171
08 Kalmar	502	235 598	213
09 Gotland	120	57 255	210
10 Blekinge	268	154 157	174
12 Region skåne	1 999	1 288 908	155
13 Halland	779	310 665	251
14 Västra Götaland	2 500	1 632 012	153
17 Värmland	563	274 691	205
18 Örebro	515	288 150	179
19 Västmanland	436	261 703	167
20 Dalarna	532	278 903	191
21 Gävleborg	682	279 991	244
22 Västernorrland	410	243 061	169
23 Jämtland	261	126 765	206
24 Västerbotten	522	262 362	199
25 Norrbotten	474	249 987	190
Riket		9 747 355	170

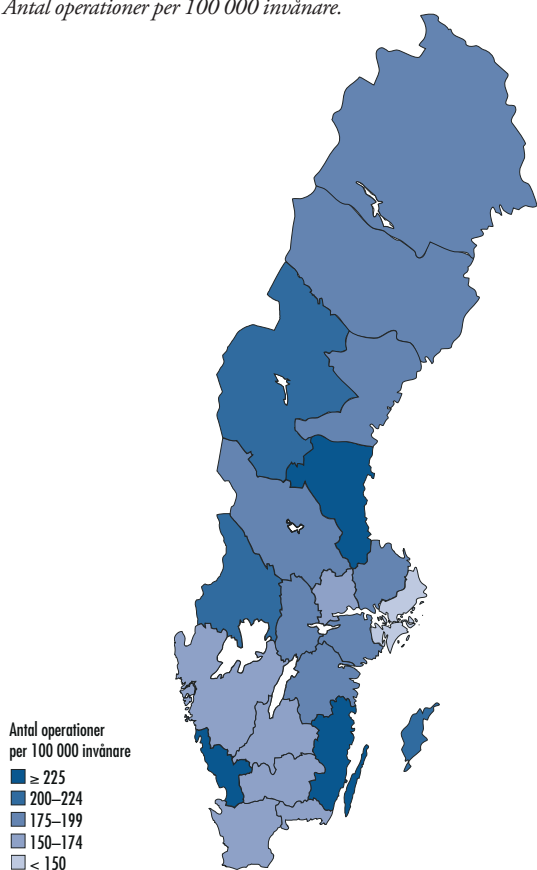
Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Konsumtion

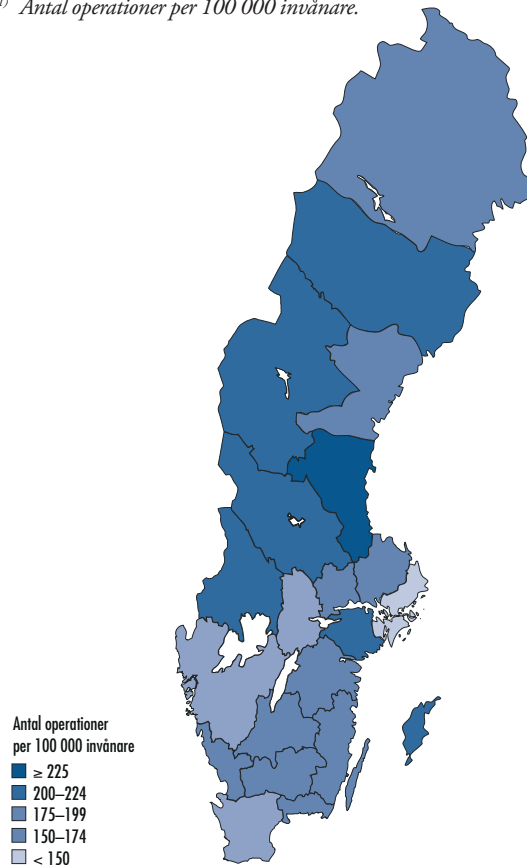
Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	2 721	2 198 044	124
03 Uppsala	629	348 942	180
04 Södermanland	599	280 666	213
05 Östergötland	799	442 105	181
06 Jönköping	621	344 262	180
07 Kronoberg	341	189 128	180
08 Kalmar	416	235 598	177
09 Gotland	123	57 255	215
10 Blekinge	271	154 157	176
12 Region skåne	1 975	1 288 908	153
13 Halland	598	310 665	192
14 Västra Götaland	2 557	1 632 012	157
17 Värmland	590	274 691	215
18 Örebro	502	288 150	174
19 Västmanland	514	261 703	196
20 Dalarna	599	278 903	215
21 Gävleborg	687	279 991	245
22 Västernorrland	456	243 061	188
23 Jämtland	271	126 765	214
24 Västerbotten	532	262 362	203
25 Norrbotten	465	249 987	186
Riket		9 747 355	170

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.



<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.



## Produktion 40 år och äldre

Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	3 101	1 039 733	298
03 Uppsala	618	170 552	362
04 Södermanland	514	151 621	339
05 Östergötland	837	226 206	370
06 Jönköping	549	179 099	307
07 Kronoberg	323	98 299	329
08 Kalmar	500	133 459	375
09 Gotland	118	33 197	355
10 Blekinge	263	85 060	309
12 Region skåne	1 968	649 907	303
13 Halland	768	166 287	462
14 Västra Götaland	2 475	826 641	299
17 Värmland	561	153 583	365
18 Örebro	513	150 803	340
19 Västmanland	431	139 645	309
20 Dalarna	530	156 282	339
21 Gävleborg	675	156 544	431
22 Västernorrland	409	136 099	301
23 Jämtland	257	70 140	366
24 Västerbotten	513	134 192	382
25 Norrbotten	470	139 707	336
Riket		4 997 056	328

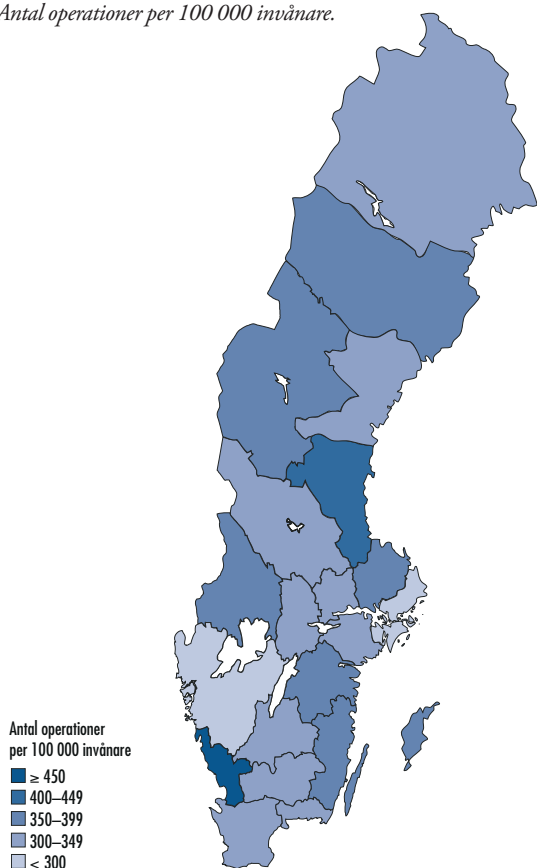
Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

## Konsumtion 40 år och äldre

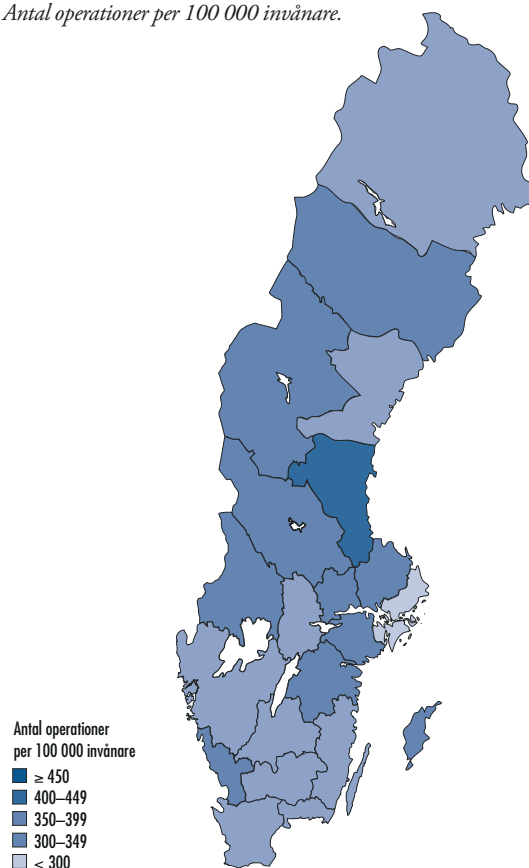
Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	2 692	1 019 964	259
03 Uppsala	623	168 263	365
04 Södermanland	591	150 151	390
05 Östergötland	793	223 841	351
06 Jönköping	613	177 739	342
07 Kronoberg	339	97 536	345
08 Kalmar	414	132 725	310
09 Gotland	120	32 887	361
10 Blekinge	263	84 590	309
12 Region skåne	1 950	642 023	300
13 Halland	590	164 114	355
14 Västra Götaland	2 533	817 991	306
17 Värmland	587	153 098	382
18 Örebro	500	149 445	332
19 Västmanland	509	138 508	364
20 Dalarna	595	155 629	381
21 Gävleborg	679	155 812	434
22 Västernorrland	452	135 808	332
23 Jämtland	267	69 887	381
24 Västerbotten	525	133 444	391
25 Norrbotten	462	139 585	331
Riket		4 997 056	328

Copyright © 2015 Svenska höftprotesregistret

<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.



<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.

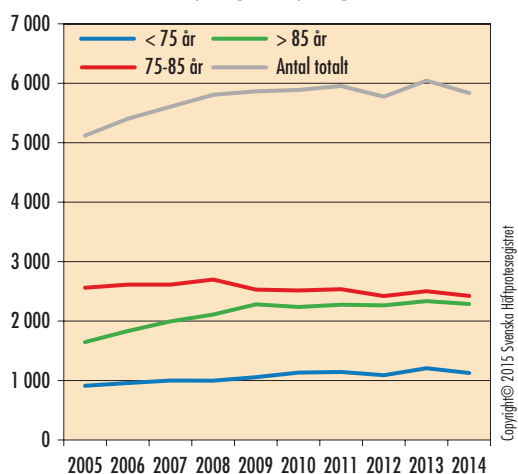


# Höftprotes som frakturbehandling

## Frakturbehandling med total- eller halvprotes

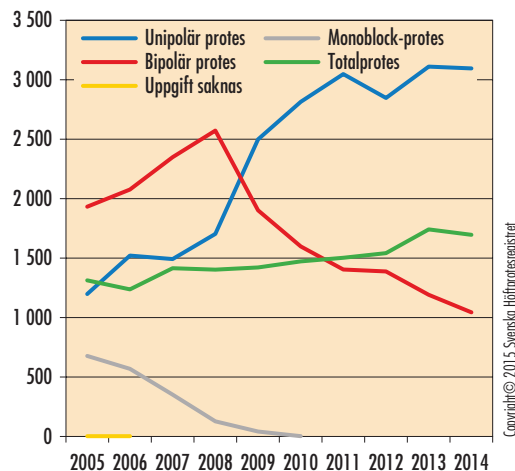
2014 opererades något färre patienter med höftprotes på grund av höftfraktur. 5 835 operationer utfördes, jämfört med 6 043 år 2013. Åren dessförinnan ligger dock antalet på en stadig nivå kring 5 800. Sett till åldersgrupper är 1 126 patienter under 75 år, 2 422 mellan 75 och 85, och 2 287 över 85 år (Figur 1). Fortsatt opereras allt fler patienter med någon grad av demens, 37% nu jämfört med 28% 2005. I kapitlet redovisas både total- och halvprotes utförda på grund av akuta frakturer samt följd tillstånd efter tidigare höftfraktur.

## Åldersgrupper behandlade med höftprotes vid höftfraktur



Figur 1

## Protesval vid frakturrelaterad höftprotes



Figur 2

## Implantatval och teknik

Antalet totalproteser, 1 696 förra året, och unipolära halvproteser, 3 095, tycks ha funnit sin nivå. Antalet bipolära proteser fortsätter dock att minska jämfört med 2013 (Figur 2). En intressant förändring ses avseende snittföring. Den starka ökningen av direkt lateralt snitt har 2014 ersatts av en minskning medan antalet bakre snitt är oförändrat jämfört med 2014 (Figur 3).

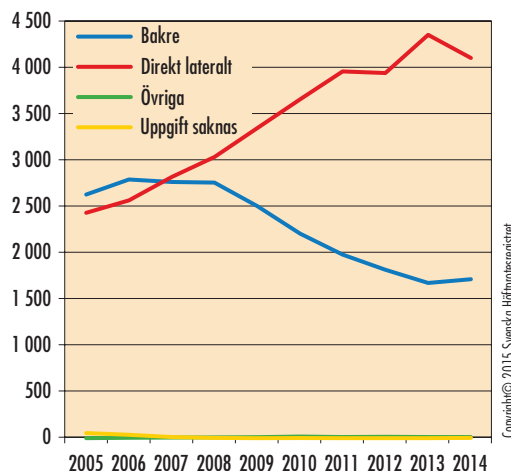
I valet av implantat dominerar de cementserade Lubinus- och Exeterstammarna klart, följda av Covision och MS30. Bruket av den tidigare relativt vanliga CPT-stammen har i princip upphört under 2014. Det användes inte några monoblockproteser 2014. Andelen ocementserade stammar ligger oförändrat kring 3% med Corail som den vanligaste cementfria stammen (Tabell sidan 170).

Under 2014 användes huvudsakligen Unipolärt protes huvud, UHR Universal Head samt Unitrax till halvproteser. Som acetabulumcup vid totalprotes är Lubinus helpplast-cup vanligast, även om antalet minskar jämfört med 2013 (Tabell sidan 170). Den tidigare ökningen av de båda korsbundna plastcuparna Marathon och ZCA har 2014 ersatts av en minskning, mest uttalad för sistnämnda cup. Bland halvprotes huvuden ses fortsatt minskning för Vario Cup, Ultima Monk, Versys Endo och Tandem Unipolar. Covision unipolar head ökar. Angående så kallad dual mobility cup – se "Luxation" nedan.

## 90-dagarsmortalitet efter frakturrelaterad protes

Mortaliteten efter höftprotesoperation på grund av höftfraktur är påtagligt högre än efter planerat ingrepp orsakat av till exempel artros. Frakturpatienterna måste tas omhand akut, oavsett hälsotillstånd, och de är generellt både sjukligare och äldre än artrospatienter. Årets medelvärde för riket har minskat marginellt till 12,1 från 13,6% 2012. Spridningen är oförändrat stor, mellan 4 och 18% på de större enheterna. Beroende på vilka pa-

## Snittföring vid frakturrelaterad höftprotes



Figur 3

tienter som väljes ut till protesoperation påverkas mortaliteten. Om de sjukaste istället får osteosyntes – i de flesta fall ett sämre alternativ – minskar mortaliteten. I Tabell sidan 173 anges ett antal faktorer som kan öka risken för tidiga dödsfall; äldre 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.

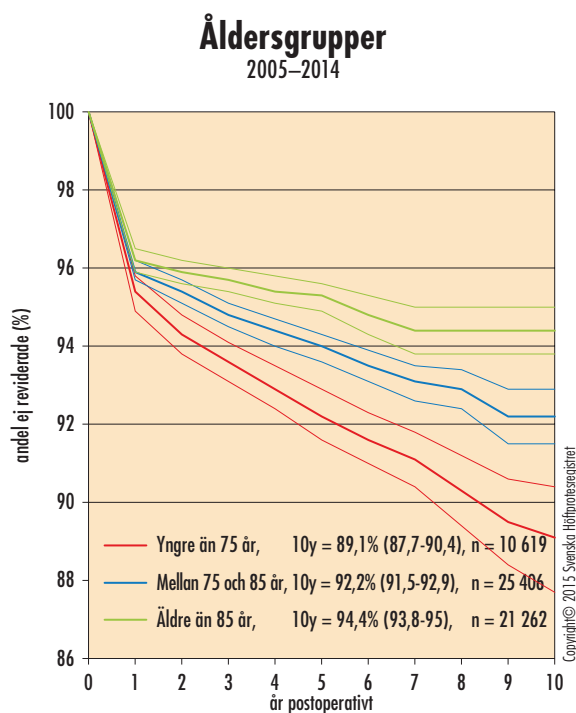
### Reoperation och revision

Sedan 2005 har 2 596 reoperationer rapporterats till registret, vilket ger en reoperationsfrekvens på 4,5%. 2019 av dessa höfter genomgick en revision, det vill säga utbyte av minst en protesdel. Som en kvalitetsindikator anges i Tabellen sidan 171 andelen reoperation inom sex månader på deltagande enheter. För riket är andelen 2,8%, hälften av reoperationerna sker alltså i detta tidiga skede efter primäroperationen. Sedan 2005 har siffran varierat mellan 2,7 och 3,9%. Redovisningen ska läsas med förbehåll. Då en komplikation uppstår kanske de äldre frakturpatienterna avrådes från en ny operation av medicinska skäl, eller avböjer själva. Det kan alltså finnas ett mörkertal. Även hur offensiv den enskilda enheten är i att kirurgiskt behandla komplikationer avspeglas i siffrorna. Slutligen får enheter med ett fåtal primäroperationer en skev procentandel då enstaka patienter blir i behov av reoperation. Vi har ändå valt att redovisa alla enheter. En hög reoperationsfrekvens bör alltid föranleda en lokal analys och förbättringsarbete. Som alltid inräknas reoperationerna under det sjukhus som utfört primär-ingreppet, oavsett var reoperationen sedan utförs.

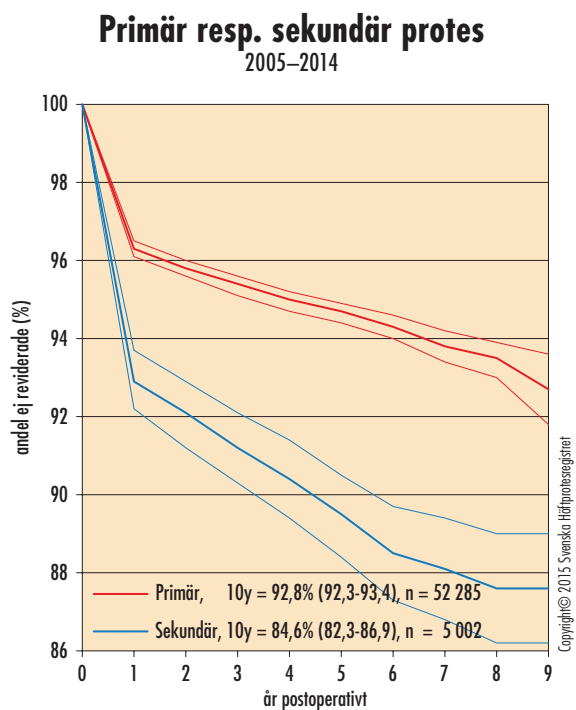
En survivalanalys visar att yngre åldersgrupper har ökad risk för omoperation av sin höftprotes jämfört med dem över 85 år (Figur 4). Även de som får en protes efter att spik- eller skruvfixation av frakturen misslyckats (sekundär protes) har ökad risk (Figur 5). Samma typ av analys avseende snittföring är mera svårtolkad. De första fem åren uppvisar bakre snitt ökad reoperationsrisk, men därefter är skillnaden inte längre signifikant. (Figur 6).

### Risikfaktorer för reoperation och specifika komplikationer

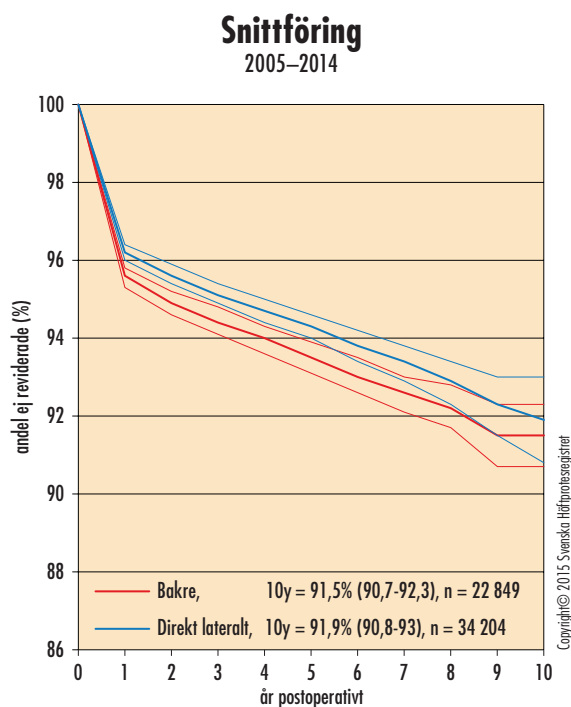
I en Cox-regressionsanalys vägs potentiella riskfaktorer mot varandra; vanligen inkluderar registrets analyser kön, ålder, diagnos, protes-, snitt- och stamtyp. Vi kan även justera för ASA-klass, BMI och (för halvproteser enbart) demens. Eftersom dessa sistnämnda uppgifter inte finns för samtliga patienter, minskar då antalet observationer. Att på något sätt väga in mera patientspecifika faktorer är dock avgörande för en mera rättvisande bild. Likväl finns 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 halvprostestyperna. Vid en uppdelning i åldersgrupper och med tillägg av ASA-klass förändras resultatet. 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 och för de över 85 år förelig-



Figur 4



Figur 5



Figur 6

ger då inte längre någon skillnad mellan total- och halvprotes. Analyserna skildrar komplexiteten bakom det kliniska resultatet och vikten av att behandlingsvalen görs utifrån de olika patientgruppernas förutsättningar.

#### Infektion

Infektion är den vanligaste orsaken till patienten tvingas genomgå en ny operation, och utgör 34% av reoperationerna (Tabell *Orsak till reop*). Infektion är vanligare hos frakturpatienter än hos de som opereras på grund av artros. Förklaringen tros vara sämre nutritionsstatus, svårare samsjuklighet samt högre ålder i frakturgruppen, och därmed ökad infektionsrisk. Vid *misstanke* på djup protesinfektion är strategin numera oftast att med ett akut mjukdelsingrepp rensa bort infekterad vävnad och ta bakterieodlingar från djupet för att med riktad behandling försöka läka ut infektionen. Detta utan att behöva byta ut protesen. Flera faktorer kan påverka beslutet om en sådan här reoperation – hur stark är misstanken? Äventyras patientens hälsa av en ny operation? Vem ansvarar för kontinuiteten i behandlingen – traumaortoped, ledplastikortoped, infektionsläkaren? Vilken är enhetens tradition hur aggressiv infektionsutredning och -behandling ska vara? En frakturpatient med en viss symtombild kommer sannolikt att få en högst varierande behandling på olika enheter i landet. Följaktligen varierar olika enheters reoperationsfrekvens inte bara med antalet ”sanna” infektionsfall, utan också med dessa faktorer.

Under perioden 2005–2014 har totalt 1 231 reoperationer utförts på grund av infektion hos halvprotespatienter. 47% var mjukdelsingrepp enbart, 26% mjukdelsingrepp i kombination med byte av protes huvud och 12% resektionsartroplastik. Fullständig protesrevision var ovanlig. Var femte patient som opererats om har genomgått tre eller flera reoperationer, vilket är ett tecken på hur hårt en protesinfektion drabbar individen – och i förlängningen sjukvården. PRISS-projektet, med syfte att minska antalet protesrelaterade infektioner i Sverige, har 2013 publicerat rekommendationer för tidig upptäckt av protesinfektioner. Sannolikt är det få frakturpatienter – i kontrast till elektivt opererade artrospatienter – som får föreslagen uppföljning. PRISS rekommenderar att ”patienten kontaktas aktivt via telefon eller återbesök inom 1–2 veckor av den verksamhet där patienten opererats” samt att ett återbesök sker efter cirka sex veckor. Man kan möjligen anföra att frakturpatienter har svårare att ta sig till sjukhus för sådan kontroll, och att det är mera praktiskt att låta kommunal eller primärvård sköta patienterna. I så fall måste ortopedin dels överföra kunskap om vikten av tidig diagnos, dels förvissa sig om att uppföljning överhuvudtaget sker. I en Cox-regressionsanalys enligt ovan medför sekundär protes, manligt kön, lägre ålder och sjuklighet (hög ASA-klass) ökad risk för infektionsrelaterad reoperation. Även patienter opererade med halvprotes har något högre risk för infektion, vilket kanske mer avspeglar den grad av fragilitet som gör att individen till en början får en halvprotes, snarare än skillnader mellan halv- och totalprotes i sig. När BMI läggs till i analysen förlorar åldern sin signifikans, och vi ser att övervikt ökar risken.

#### Luxation

Sluten reposition av luxation noteras inte i registret, följande redovisning gäller öppen kirurgi på grund av luxation. Luxation är en nästan lika vanlig orsak till reoperation som infektion, och utgör 33%. Liksom vid infektion kan vi misstänka ett relativt stort mörkertal avseende det ”sanna” antalet luxationer i frakturgruppen. Första- och andragångsluxationer läggs ofta på plats utan öppen kirurgi, det vill säga förblir okända för registret. Om luxation sker igen överväger man hos friska individer reoperation, men även här kan tänkas att sjukliga individer i mindre utsträckning erbjuds sådan. 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 många med fraktur inte klarar att vara aktsamma under rehabiliteringen, på grund av demens eller missbruk. Det ligger därför i ortopedens intresse att försöka minska risken för luxation. Ett sätt, baserat på både kliniska studier och registerdata, är att använda direkt lateralt snitt istället för bakre snitt. Sedan starten 2005 har användandet av direkt lateralt snitt ökat stadigt fram till 2013, med en marginell minskning senaste året. Intressant är att följa hur många patienter som reopererades för luxation inom sex månader, parallellt med denna ökning av det laterala snittet. 2006 var det 2,1%, 2013 0,6% och 2014 1,0%.



Ett annat sätt att förebygga luxation är att använda en speciell cup, benämnd dual mobility cup (DMC). I Sverige har DMC introducerats de senaste åren och nu ökat till 294 insatta 2014. Eftersom de vetenskapliga studier som omfattar frakturpatienter enbart visat reduktion av luxationsfrekvensen med DMC i kombination med bakre snitt, är det av intresse att se att DMC i tämligen stor utsträckning används även med lateralt snitt (Figur 7). Muntlig kommunikation med aktuella enheter visar att kombinationen ses som dubbla säkerhetsåtgärder vid operation av patienter med förhöjd luxationsrisk, vid till exempel missbruk och vissa neurologiska sjukdomar. Det vetenskapliga stödet för DMC är begränsat, bland annat saknas analyser av kostnadsnyttan av detta dyrare implantat, och dess långtidsresultat hos frakturpatienter är inte kartlagt.

En nordisk registerstudie pågår som avser att kartlägga för- och nackdelar med DMC hos frakturpatienter. Registret kommer med studien som bas att ge rekommendationer för dess användande.

I en Cox-regressionsanalys avseende luxationsrelaterad reoperation innebär bakre snitt samt sekundär protes den största riskökningen, därefter sjuklighet (hög ASA-klass). Att lägga till BMI påverkar inte dessa resultat.

#### Protesnära fraktur

Protesnära fraktur har ökat i andel och utgör 2014 19% av reoperationerna, jämfört med 17% 2013. Ett pågående valideringsarbete har efterforskat icke-rapporterade reoperationer av denna orsak. Även frakturkirurgi med enbart plattor ska nämligen rapporteras till registret, så att vi kan göra rättvisande analyser. Denna genomgång har resulterat i att tidigare

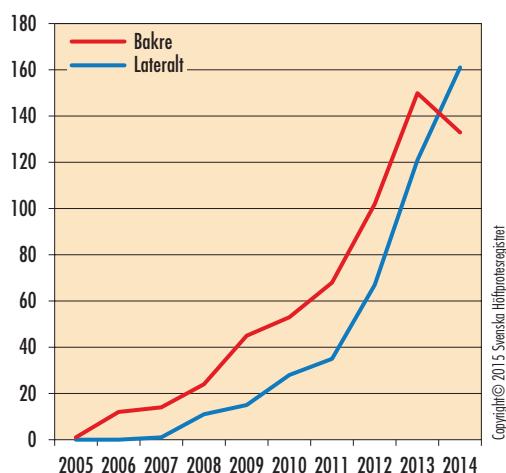
”missade” reoperationer nu matas in retroaktivt, vilket kan påverka kommande analyser. Frakturpatienter har två huvudsakliga orsaker till ökad risk för protesnära fraktur, jämfört med artrospatienter, nämligen osteoporos och ökad fallrisk. Valet av protesstam blir därför speciellt viktigt i denna grupp. Sverige har en världsunikt låg andel av ocementerad stam, vilket förefaller klokt då denna stamtyp medför ökad frakturrisik. Å andra sidan kan cementeringsproceduren som sådan medföra risk för cirkulationsstörning och till och med död på operationsbordet. Det är av största vikt att ortoped och narkosläkare förebygger denna risk i görligaste mån. Läsvärda riktlinjer publicerades i Storbritannien tidigare i år (Anaesthesia. 2015;70(5):623–6).

En ökad risk för frakturrelaterad reoperation ses för ocementerad stam, manligt kön, sekundär protes och sjuklighet. BMI i sig medför ingen ökad risk, men då BMI inkluderas i regressionsanalysen förlorar ASA-klassen sin signifikans.

#### Erosion

Ett mörkertal torde också finnas för acetabulumerosion (nötning av brosket efter insättande av halvprotes), vilket utgör 5% av reoperationerna. Erosion är en långsamt progredierande komplikation, som sannolikt många patienter anpassar sig till genom att vara mindre aktiva. Vanligen är det bara vid gång som erosionen leder till smärta i höften. Eftersom det är svårt att särskilja manifest erosion från mera oklar smärta, har dessa båda reoperationsorsaker grupperats tillsammans i våra analyser. När vi analyserar halvproteser med Cox-regression innebär unipolärt huvud en mycket stark riskfaktor för reoperation på grund av erosion eller smärta. Även ocementerad stam, frisk individ (låg ASA-klass) och lägre ålder är riskfaktorer.

### Antal dual mobility cups per snitt och år



Figur 7

### Orsak till reoperation

2005–2014

	Antal	Andel av alla operationer	Andel av alla reoperationer
Luxation	866	1,5	33,4
Infektion	885	1,5	34,1
Protesnära fraktur	501	0,9	19,3
Erosion och smärta	141	0,2	5,4
Aseptisk lossning	93	0,2	3,6
Övriga orsaker	108	0,2	4,2
Uppgift saknas	2	0	0,1
<b>Totalt antal reoperationer</b>	<b>2 596</b>	<b>4,5</b>	<b>100,0</b>

Tabell 1

### *Kliniska rekommendationer och framtida projekt*

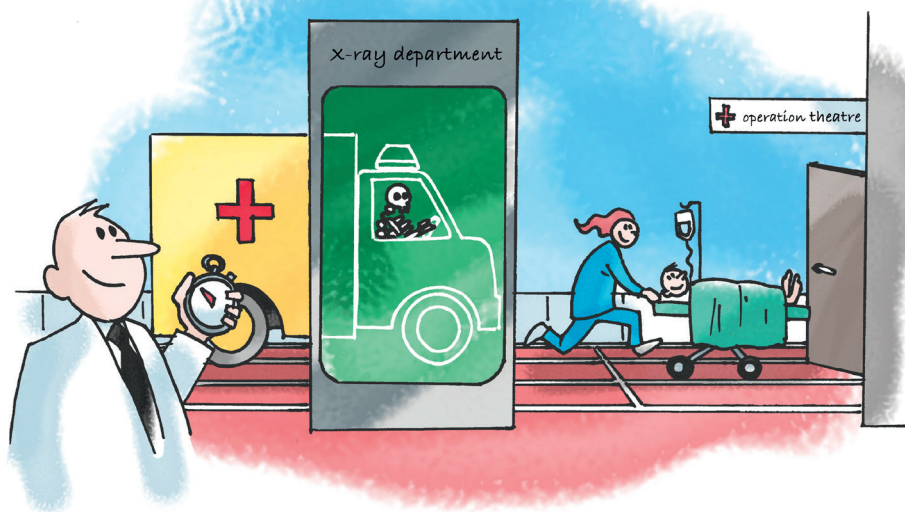
Som i tidigare rapporter visar registerdata att direkt lateralt snitt och cementserad protesstam innebär mindre risk för reoperation, antingen generellt eller i varje fall en riskminskning för specifika komplikationer. I år framstår unipolärt halvproteshuvud som en stark riskfaktor för erosionsutveckling, där även de något yngre och friskare patienterna tycks löpa ökad risk. Den fullständiga kliniska omfattningen av erosion måste dock kartläggas i studier som omfattar röntgenundersökning. En sådan studie planeras. Jämförelser mellan total- och halvprotes försvåras av de patientfaktorer som ligger till grund när vi väljer protestyp till en individ. Beslutet fattas ofta på övervägande om vitalitet och sannolik åter-

stående livslängd. En nyligen genomförd samkörning med flera andra nationella register kommer att utmynna i studier som väger in samsjuklighet och liknande faktorer i analysen. Frakturpatienternas fragilitet framstår tydligt då sjuklighet är en riskfaktor för infektion, luxation och protesnära fraktur. Särskilda omsorger i behandlingen av de sjukaste är av vikt – cementserad stam, direkt lateralt snitt och uppmärksamhet på infektionsproblematiken. I denna grupp torde dock unipolärt huvud fungera väl. I den friskare och mera aktiva yngre gruppen bör unipolärt huvud undvikas, på grund av dess risk för erosion av acetabulum. Totalprotes innebär en mindre risk för reoperation i åldrarna under 85 år, baserat på grundläggande registerdata.

Hos frakturpatienter medför direkt lateralt snitt och cementserad stam vanligen en minskad risk för reoperation.

Unipolärt huvud ökar risken för reoperation orsakad av erosion/smärta. Detta bör beaktas då man väljer protes till aktiva patienter.

### *"fast track" for hip fracture patients*





## 15 vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter 2005–2014

Stam	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Lubinus SP II	2 153	2 246	2 657	2 797	2 673	2 598	2 651	2 610	2 693	2 886	25 964	45,3%
Exeter Polerad	1 186	1 247	1 374	1 532	1 713	1 823	1 840	1 883	2 025	2 049	16 672	29,1%
CPT (CoCr)	244	252	270	318	390	374	424	409	383	10	3 074	5,4%
Covision straight	0	0	24	152	239	273	336	332	372	382	2 110	3,7%
MS30 Polerad	3	8	163	243	219	228	236	293	315	320	2 028	3,5%
Spectron EF Primary	467	505	240	145	233	206	173	20	5	0	1 994	3,5%
Thompson	354	360	243	167	44	2	0	0	0	0	1 170	2,0%
Corail Kraglös	29	116	125	166	164	201	87	50	23	23	984	1,7%
Austin Moore (Anatomica)	316	214	77	22	27	2	0	0	1	0	659	1,2%
ETS Endo	97	101	127	47	0	0	0	0	0	0	372	0,6%
Corail Krage	0	0	0	0	0	44	93	62	92	77	368	0,6%
Müller Rak	114	99	71	33	0	0	1	0	0	0	318	0,6%
Basis	0	35	46	51	55	18	0	0	0	0	205	0,4%
Bi-Metric Fracture Stem	46	64	43	23	3	0	0	0	0	0	179	0,3%
CLS Spotorno	13	23	43	24	12	6	8	10	8	3	150	0,3%
Övriga	97	133	102	85	92	111	104	105	126	85	1 040	1,8%
<b>Totalt</b>	<b>5 119</b>	<b>5 403</b>	<b>5 605</b>	<b>5 805</b>	<b>5 864</b>	<b>5 886</b>	<b>5 953</b>	<b>5 774</b>	<b>6 043</b>	<b>5 835</b>	<b>57 287</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## 15 vanligaste cup- eller huvudkomponenterna för frakturpatienter 2005–2014

Cup/Bicaput	Typ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Andel
Unipolärt protes huvud	Stort huvud	458	643	667	701	1 168	1 382	1 532	1 406	1 552	1 742	11 251	19,6%
Vario Cup	Stort huvud	991	1 034	1 294	1 349	777	530	363	356	185	128	7 007	12,2%
UHR Universal Head	Stort huvud	593	575	624	696	670	671	625	641	666	742	6 503	11,4%
Lubinus helplast	Cup	614	554	639	630	593	585	561	508	430	349	5 463	9,5%
V40 Uni polar	Stort huvud	272	322	374	491	715	766	431	282	366	341	4 360	7,6%
Ultima Monk	Stort huvud	311	432	381	422	319	276	268	254	213	27	2 903	5,1%
Unitrax	Stort huvud	0	0	0	0	2	0	416	573	561	519	2 071	3,6%
Marathon XLPE	Cup	0	0	0	9	123	279	307	321	356	294	1 689	2,9%
Covision unipolar head for sleeve	Stort huvud	0	0	7	33	152	161	232	283	369	393	1 630	2,8%
Tandem Unipolar	Stort huvud	334	438	221	142	161	130	91	2	5	0	1 524	2,7%
ZCA XLPE	Cup	0	9	131	190	225	219	183	163	161	61	1 342	2,3%
Charnley Elite	Cup	197	223	227	231	118	47	20	6	1	1	1 071	1,9%
Versys endo	Stort huvud	5	5	61	105	122	157	155	148	160	3	921	1,6%
Unipolarhuvud	Stort huvud	94	56	119	103	92	93	68	86	90	96	897	1,6%
Monoblock	Stort huvud	677	568	351	127	41	2	0	0	1	0	1 767	3,1%
Övriga		573	544	509	576	586	588	701	745	927	1 139	6 888	12,0%
<b>Totalt</b>		<b>5 119</b>	<b>5 403</b>	<b>5 605</b>	<b>5 805</b>	<b>5 864</b>	<b>5 886</b>	<b>5 953</b>	<b>5 774</b>	<b>6 043</b>	<b>5 835</b>	<b>57 287</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

## Reoperation inom 6 månader per enhet – frakturpatienter 2013–2014

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel procent <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	260	5	1,9%
Karolinska/Solna	145	4	2,8%
Linköping	194	6	3,1%
SU/Mölndal	833	9	1,1%
SU/Sahlgrenska	12	1	8,3%
SUS/Lund	403	14	3,5%
SUS/Malmö	446	13	2,9%
Umeå	188	6	3,2%
Uppsala	398	11	2,8%
Örebro	180	10	5,6%
<b>Länssjukhus</b>			
Borås	279	9	3,2%
Danderyd	417	16	3,8%
Eksjö	127	3	2,4%
Eskilstuna	217	7	3,2%
Falun	263	11	4,2%
Gävle	309	8	2,6%
Halmstad	192	2	1,0%
Helsingborg	372	13	3,5%
Hässleholm-Kristianstad	384	5	1,3%
Jönköping	160	3	1,9%
Kalmar	162	4	2,5%
Karlskrona	233	3	1,3%
Karlstad	288	12	4,2%
Norrköping	194	4	2,1%
Skövde	217	6	2,8%
Sunderby (inklusive Boden)	337	5	1,5%
Sundsvall	204	7	3,4%
Södersjukhuset	713	30	4,2%
Uddevalla	432	6	1,4%
Varberg	188	4	2,1%
Västerås	328	14	4,3%
Växjö	147	7	4,8%
Ystad	20	1	5,0%
Östersund	198	8	4,0%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperation inom 6 månader per enhet – frakturpatienter (forts.) 2013–2014

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel procent <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	81	3	3,7%
Arvika	13	0	0%
Frölunda Specialistsjukhus	1	0	–
Gällivare	109	2	1,8%
Hudiksvall	162	4	2,5%
Karlshamn	5	0	–
Karlskoga	89	2	2,2%
Katrineholm	1	0	–
Kungälv	179	4	2,2%
Lidköping	110	1	0,9%
Lindesberg	68	0	0%
Ljungby	85	1	1,2%
Lycksele	41	0	0%
Mora	133	3	2,3%
Norrtilje	74	2	2,7%
Nyköping	75	3	4,0%
Piteå	2	0	–
Skellefteå	97	1	1,0%
Sollefteå	80	2	2,5%
Södertälje	82	5	6,1%
Torsby	78	3	3,8%
Trelleborg	3	0	–
Visby	65	2	3,1%
Värnamo	74	0	0%
Västervik	108	4	3,7%
Örnsköldsvik	90	3	3,3%
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	84	1	1,2%
Capio S:t Göran	443	14	3,2%
Carlanderska	2	0	–
Ortho Center Stockholm	3	0	–
Spenshult	1	1	–
<b>Riket</b>	<b>11 878</b>	<b>328</b>	<b>2,8%</b>

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

<sup>1)</sup> Avser antal primäroperationer aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser antal som reopererats inom 6 månader av 1).

<sup>3)</sup> Avser kvoten mellan 1) och 2) i procent.

## 90-dagarsmortalitet per enhet – frakturpatienter

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2013–2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=III <sup>4)</sup>	ASA=IV <sup>5)</sup>	Akut fraktur	Pat. op. inom 24 t <sup>6)</sup>	Mortalitet <sup>7)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>								
Karolinska/Huddinge	260	64%	37%	64%	8%	93%	74%	14%
Karolinska/Solna	145	56%	31%	61%	14%	88%	0%	17%
Linköping	194	67%	29%	44%	7%	94%	78%	11%
SU/Mölndal	833	64%	33%	46%	4%	94%	50%	13%
SU/Sahlgrenska	12	42%	50%	64%	9%	92%	0%	42%
SUS/Lund	403	57%	29%	63%	5%	92%	76%	7%
SUS/Malmö	446	69%	29%	78%	4%	98%	73%	15%
Umeå	188	60%	37%	64%	5%	93%	0%	14%
Uppsala	398	57%	34%	61%	4%	95%	48%	9%
Örebro	180	65%	25%	47%	3%	88%	56%	12%
<b>Länssjukhus</b>								
Borås	279	72%	33%	44%	3%	97%	74%	11%
Danderyd	417	60%	29%	71%	6%	89%	71%	8%
Eksjö	127	72%	37%	53%	0%	97%	66%	18%
Eskilstuna	217	59%	36%	47%	5%	90%	50%	15%
Falun	263	59%	29%	40%	5%	90%	63%	6%
Gävle	309	61%	32%	45%	8%	95%	55%	13%
Halmstad	192	66%	31%	43%	3%	93%	61%	18%
Helsingborg	372	64%	33%	45%	3%	95%	63%	15%
Hässleholm-Kristianstad	384	62%	32%	43%	4%	96%	79%	13%
Jönköping	160	66%	31%	53%	8%	97%	66%	14%
Kalmar	162	57%	35%	36%	3%	94%	70%	7%
Karlskrona	233	61%	30%	38%	3%	97%	54%	15%
Karlstad	288	64%	35%	52%	6%	97%	63%	15%
Norrköping	194	63%	34%	45%	5%	90%	59%	11%
Skövde	217	60%	31%	35%	5%	93%	60%	14%
Sunderby (inklusive Boden)	337	61%	34%	62%	8%	96%	67%	16%
Sundsvall	204	58%	36%	45%	5%	96%	0%	14%
Södersjukhuset	713	63%	34%	64%	8%	92%	77%	12%
Uddevalla	432	63%	38%	52%	5%	95%	64%	10%
Varberg	188	65%	30%	35%	1%	91%	72%	13%
Västerås	328	59%	31%	64%	5%	93%	62%	12%
Växjö	147	62%	33%	48%	7%	92%	74%	8%
Ystad	20	75%	30%	45%	0%	100%	0%	15%
Östersund	198	63%	31%	49%	6%	93%	62%	13%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## 90-dagarsmortalitet per enhet – frakturpatienter (forts.)

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2013–2014

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=III <sup>4)</sup>	ASA=IV <sup>5)</sup>	Akut fraktur	Pat. op. inom 24 t <sup>6)</sup>	Mortalitet <sup>7)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>								
Alingsås	81	58%	37%	40%	5%	93%	84%	15%
Arvika	13	62%	31%	46%	0%	92%	83%	23%
Frölunda Specialistsjukhus	1	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
Gällivare	109	52%	30%	47%	10%	97%	56%	12%
Hudiksvall	162	56%	40%	38%	8%	92%	72%	13%
Karlshamn	5	20%	40%	60%	0%	0%	0%	0%
Karlskoga	89	61%	22%	48%	2%	88%	76%	15%
Katrineholm	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kungälv	179	60%	40%	48%	6%	97%	67%	12%
Lidköping	110	69%	33%	39%	0%	95%	78%	9%
Lindesberg	68	68%	32%	49%	9%	99%	64%	13%
Ljungby	85	62%	33%	54%	0%	84%	74%	14%
Lycksele	41	54%	32%	51%	0%	95%	0%	10%
Mora	133	60%	32%	31%	3%	91%	88%	17%
Norrtälje	74	57%	27%	73%	4%	89%	77%	11%
Nyköping	75	61%	36%	47%	4%	95%	63%	11%
Piteå	2	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
Skellefteå	97	64%	22%	49%	3%	93%	86%	8%
Sollefteå	80	56%	38%	43%	3%	95%	0%	14%
Södertälje	82	55%	32%	73%	9%	94%	78%	9%
Torsby	78	56%	29%	58%	8%	94%	88%	18%
Trelleborg	3	0%	67%	33%	0%	0%	0%	0%
Visby	65	60%	26%	42%	2%	92%	79%	15%
Värnamo	74	77%	24%	31%	4%	95%	59%	4%
Västervik	108	68%	27%	35%	4%	94%	82%	15%
Örnsköldsvik	90	58%	32%	53%	5%	92%	0%	16%
<b>Privatsjukhus</b>								
Aleris Specialistvård Motala	84	70%	30%	61%	0%	93%	50%	13%
Capio S:t Göran	443	69%	29%	62%	6%	93%	71%	12%
Carlanderska	2	50%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Ortho Center Stockholm	3	33%	67%	0%	0%	0%	0%	0%
Spenshult	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Riket</b>	<b>11 878</b>	<b>62%</b>	<b>32%</b>	<b>52%</b>	<b>5%</b>	<b>93%</b>	<b>65%</b>	<b>12%</b>

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser andel operationer på patienter i åldersgruppen över 80 år.

<sup>3)</sup> Avser andel män under aktuell period.

<sup>4)</sup> Andel patienter med ASA-klass III.

<sup>5)</sup> Andel patienter med ASA-klass IV.

<sup>6)</sup> Avser andel som opererats inom 24 timmar (från Rikshöft).

<sup>7)</sup> 90-dagarsmortalitet (100\*(antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation / antal operationer under aktuell period)).

## Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur

Värdekompasserna, en avspiegling av enheternas resultat, omfattar total- och halvprotes vid höftfraktur. Värdekompasserna innehåller i år fem variabler (väderstreck), med nyheten ”Adverse events”. Att undvika allmänna komplikationer är synnerligen viktigt för dessa sköra patienter, varför vi anser denna variabel värdefull. I övrigt begränsas frakturkompasserna av att många av frakturpatienterna inte omfattas av registrets PROM-program.

Syftet med framställningen är att varje sjukhus ska kunna jämföra sig med rikets medelvärde och se om några problemområden föreligger som kan föranleda ett lokalt förbättringsarbete. Resultaten måste ses i ett sammanhang, där många faktorer påverkar. Värdekompassen kan ses som ett balanserat styrkort. Ju större ytan blir desto bättre mångdimensionellt totalresultat har respektive enhet.

Vi har valt något annorlunda resultatvariabler för frakturrelaterade proteser jämfört med de vid elektiva totalproteser. Observationstiderna för reoperation och protesöverlevnad är kortare eftersom individer med höftfraktur har en kortare återstående livslängd på grund av hög ålder och sjukdomar. De flesta reoperationer sker inom några månader och långtidskomplikationer är ovanliga.

- Täckningsgrad. Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret.
- Adverse events inom 90 dagar. Önskade händelser enligt senaste samkörningen med Patientregistret. Dessa definieras som kardio- och cerebrovaskulära tillstånd, tromboembolisk sjukdom, pneumoni och ulcus om dessa lett till återinläggning eller död. Dessutom ingår alla typer av omoperation av höften.
- 90-dagarsmortalitet. I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.
- Reoperation inom 6 månader. Anger all form av reoperation inom 6 månader efter primäroperation.
- 1 års protesöverlevnad. Protesöverlevnad efter 1 år med Kaplan-Meier statistik.

Urvalet av frakturpatienter som får en höftprotes (istället för osteosyntes) kan se olika ut på olika sjukhus, och varje enhets case-mix måste läsas parallellt med dess värdekompass. Bilden av case-mix är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variabler som visat sig vara avgörande demografiska parametrar för reoperationsrisk och i viss mån mortalitet. Ju större ytan blir i denna figur desto gynnammare patientprofil har den aktuella enheten.

- Andel patienter 85 år eller äldre. Hög ålder skyddar mot reoperation och revision. Orsakerna kan vara flera; minskad aktivitet minskar risken för till exempel erosion och sannolikt även för luxation. Kort återstående livslängd gör att lossning inte hinner utvecklas. Å andra sidan kan den ”riskminskning” vi ser orsakas av att en äldre individ trots allt drabbas av komplikation men avrådes från reoperation eller revision av medicinska skäl. Enheter som opererar många patienter över 85 år får bättre resultat avseende reoperation/revision, men sämre avseende mortalitet.
- Andel akuta frakturer (diagnos S72.0). Ju fler patienter som enheten opererar med diagnosen akut fraktur desto bättre blir långtidsresultatet enligt registrets regressionsanalys av databasen.
- Andel icke-dementa patienter. I figuren anges enhetens andel av patienter bedömts vara kognitivt intakta. Dementia har högre mortalitet efter höftfraktur. Om en enhet har stor andel icke-dementa förbättras deras mortalitetsciffror.
- Andel kvinnor. Kvinnor har generellt bättre resultat än män avseende behov av reoperation/revision, framför allt beroende på lägre risk för protesnära fraktur.

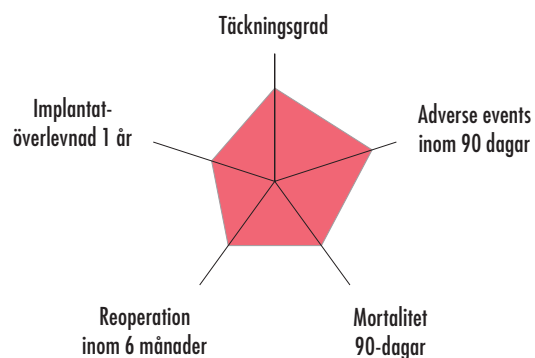
### Diskussion

Ett avvikande resultat i enhetens värdekompass bör föranleda en lokal analys av de olika faktorer som påverkar det kliniska resultatet och genomförandet av en kvalitetsförbättring. Registret förmedlar gärna den erfarenhet som finns efter motsvarande analyser på andra sjukhus och bistår också med praktisk hjälp. Några exempel beskrivs dessutom under rubriken ”Registerbaserade arbeten”. Jämfört med fjolårets rapport har till exempel Hudiksvall, Jönköping och Lindesberg markant förbättrat sin värdekompass. Enheterna förklarar detta bland annat med nya implantatval och striktare infektionsprofylax.

Eftersom individer med höftfraktur oftast har sämre hälsa och högre ålder jämfört med artrospatienter opererade med totalprotes, är det möjligt att icke-kirurgisk behandling av komplikationer är vanligare hos frakturpatienterna. Både infektioner och luxationer kan i vissa situationer behandlas symptomlindrande utan kirurgi, till exempel om en ny operation skulle vara förenad med stora medicinska risker. Då kan alltså en icke-operativ behandling vara lämpligast, och vid bedömningen av värdekompasserna bör förhållandet beaktas. Å andra sidan kan högre förekomst av reoperationer och revisioner, till en viss gräns, tyda på en aktiv hållning vid komplikationer.

## Kvalitetsindikatorer för frakturpatienter

värdekompass – riksgenomsnitt



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

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

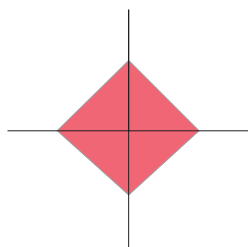


### Case-mix-profil för frakturpatienter

riksgenomsnitt

Andel 85 år och äldre

Andel  
Kvinnor

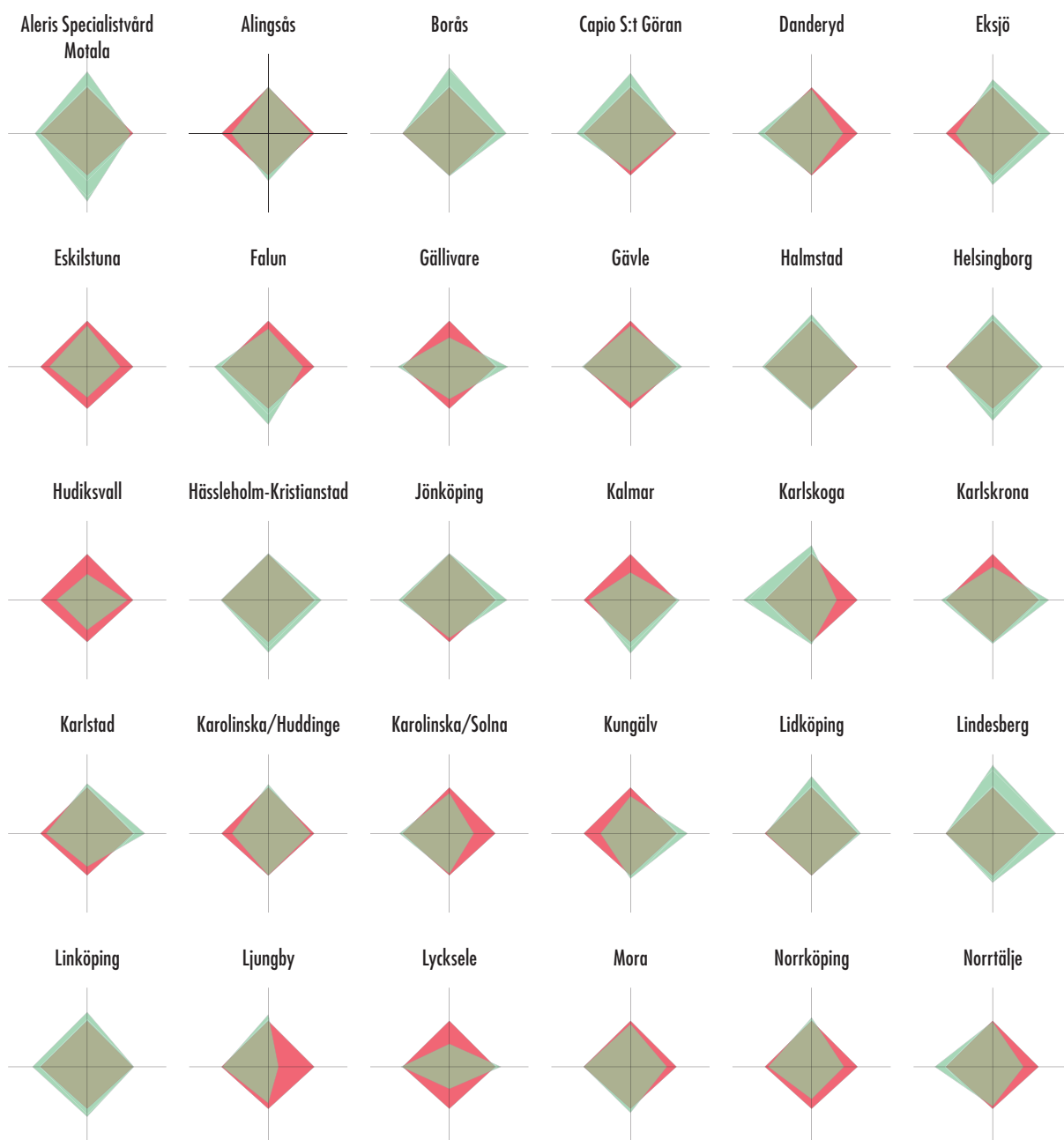


Andel  
akuta frakturer

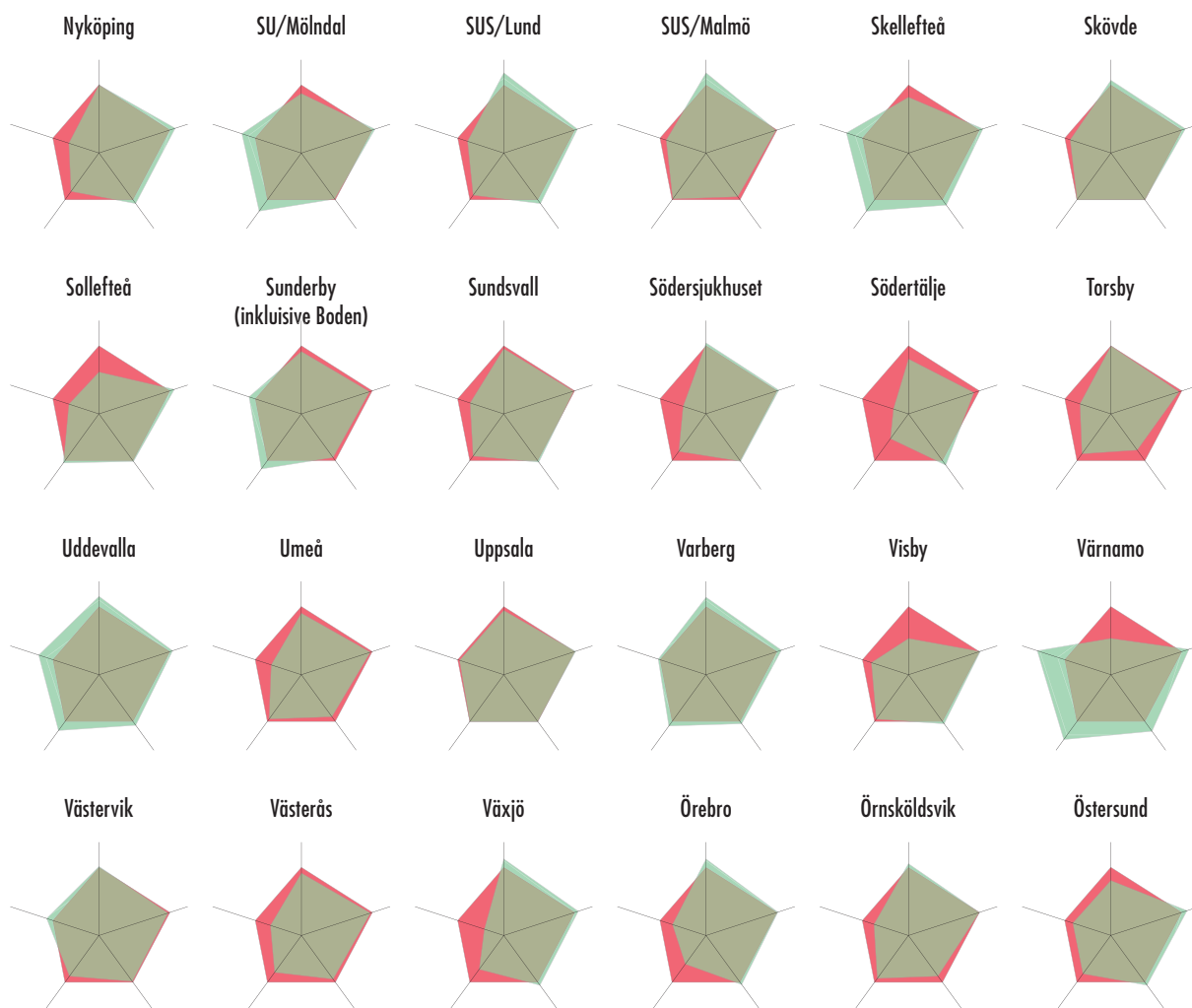
Andel ickedementa

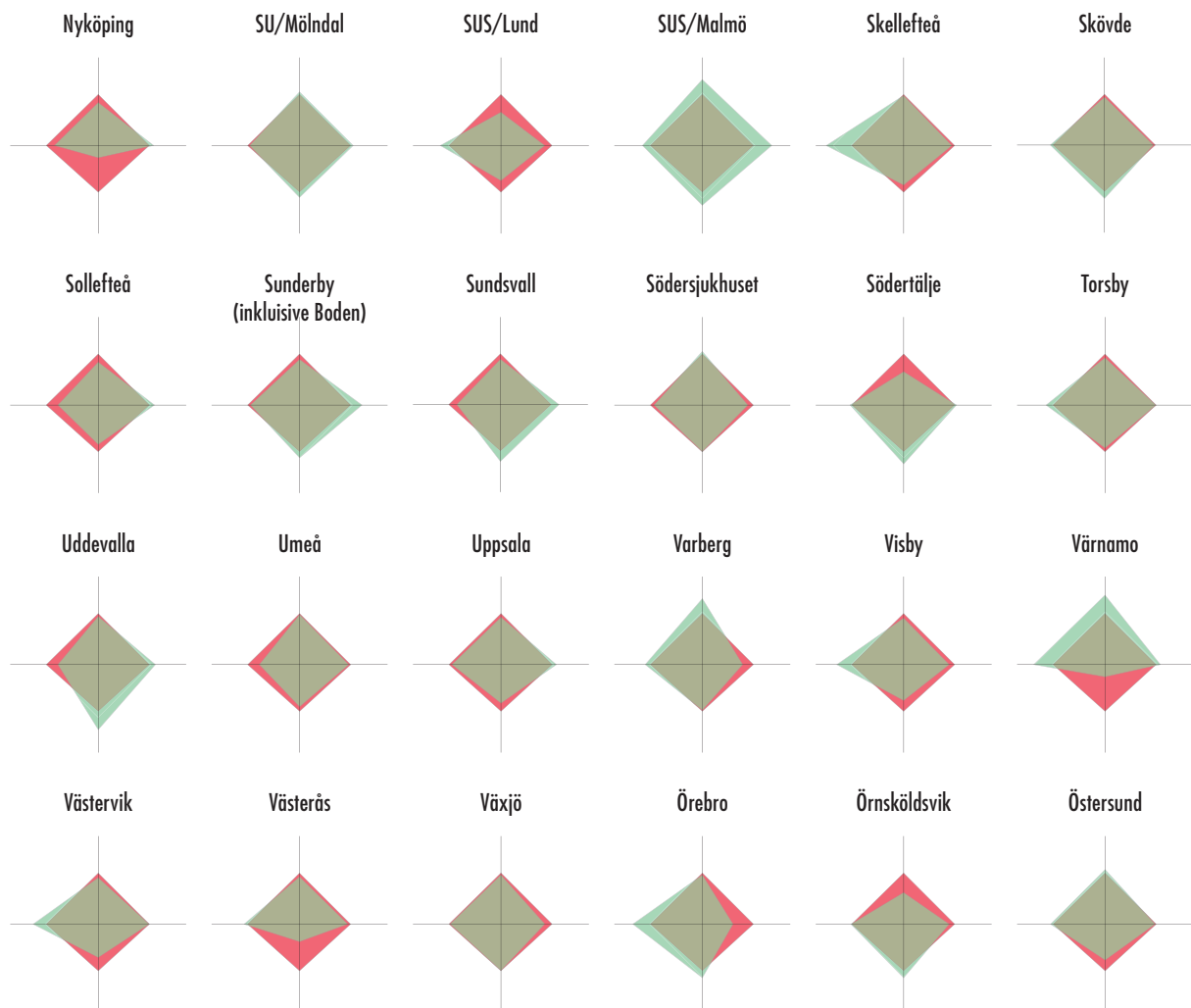
I den grafiska presentationen av patientdemografi (case-mix) visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive enhets motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabels största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variablerna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

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





*Värdekompasser (forts.)*

*Case-mix-profiler (forts.)*

# Registerbaserade arbeten – förbättringsarbete och forskning

## Lokalt förbättringsarbete baserat på registerdata – Exempel från Capio

Capio har i Sverige tre kliniker verksamma inom höftproteskirurgi, Capio S:t Görans sjukhus, Capio Ortopediska huset och Capio Movement, som sammanlagt gör drygt 1 000 höftprotesoperationer årligen. I samband med publiceringen av Svenska Höftprotesregistrets Årsrapport 2013 initierade vi en större genomlysning av våra korttidskomplikationer efter höftproteskirurgi då vi såg förbättringspotential inom området. Syftet med genomlysningen var att identifiera bakomliggande orsaker till komplikationerna och använda den kunskapen i det kliniska förbättringsarbetet. Den kvalitetsindikator som vi främst fokuserade på var reoperationer inom två år.

### Nulägesanalys utgångspunkt för förbättringsarbete

Vi började med en kartläggning av nuläget där vi studerade vårt utfall på korttidskomplikationer i SHPR:s årsrapport, orsaker till reoperation, hur resultaten utvecklats över tid samt hur de förhåller sig till riksgenomsnittet. Vi kunde i årsrapporten se om orsaken till reoperation var infektion, luxation, lossning eller övriga. En stor del av reoperationerna ingick i gruppen ”övriga”. För att närmare förstå orsakerna till reoperation tog vi från SHPR fram statistik på samtliga primäroperationer som gjorts vid våra kliniker 2010–2013. Utifrån detta kunde vi identifiera vilka patienter som drabbats av komplikationer som lett till reoperation inom två år. På samtliga genomförde vi journalgranskningar och orsaksanalys. Kartläggningen ledde till att vi kunde identifiera ett antal områden att fokusera på i det kliniska förbättringsarbetet, var tyngdpunkten ligger skilljer sig mellan klinikerna inom Capio:

- Minska förekomsten av infektioner efter proteskirurgi
- Minska reoperationer på grund av luxation
- Säkra fortsatt hög kompetens hos operatörerna

### Kvalitetsplan med konkreta åtgärder

När vi hade kartlagt nuläget och identifierat förbättringsområden ställde vi oss frågan vilka konkreta åtgärder som krävdes för att åstadkomma förbättring. Här utgick vi från litteratur och metoder det finns evidens för. För att utbyta erfarenheter och sprida best-practice mellan klinikerna inom Capio anordnades klinikbesök och en workshop där vi tittade på hela patientflödet från bedömningsbesök till operation, eftervård och uppföljning. Vi gick igenom vårdprocesser och rutiner i varje steg för att identifiera bra arbetsätt. Vi gjorde också studiebesök på Hässleholms sjukhus samt tog med kunskap som inhämtats vid tidigare studiebesök på Hvidovre sjukhus. Varje klinik tog därefter fram en lokal kvalitetsplan innehållande förbättringsåtgärder. Åtgärderna är mätbara och tidsatta, för varje åtgärd finns en namngiven person som ansvarar för genomförandet.

### Flera förändringar har gjorts för att öka kvaliteten i vården

En central del för att minska infektioner är förslutning och omläggning av operationssår. Capio Ortopediska huset har de senaste åren gjort ett antal förändringar i sina behandlingsriktlinjer med avsikt att minska infektioner, vilket vi har kunnat se i den positiva resultatutvecklingen i SHPR. Övriga kliniker inom Capio har nu implementerat flera av behandlingsriktlinjerna i verksamheten. Mer konkret handlar det om standardisering av sårslutning där vi i stor utsträckning övergår från agraffer till intrakutan sutur och noggrann subkutan förslutning med fortlöpande sutur med hullingar. Vi har även bytt till förbandsmaterial som kan sitta kvar under sårslutningsprocessen. Detta har minimerat antalet såromläggningar efter operation, vilket vi tror minskar risken för infektion. Utöver dessa viktiga åtgärder har vi lagt om dosförarandet för antibiotika i samband med operation. Vidare har vi arbetat med att fånga upp infektioner i ett tidigt skede. På våra kliniker i Stockholm kommer samtliga protespatienter på sårkontroll två till tre veckor efter operation, istället för att gå till den lokala vårdcentralen. Detta är ett arbetsätt som vi överväger att införa även på Capio Movement.

Vid orsaksanalysen noterades att vid en av våra kliniker var andelen reoperationer på grund av luxation över riksgenomsnittet. Vid journalgranskningen kunde det konstateras att samtliga som drabbats av opererade i bakre snitt. Enligt befintlig litteratur är det sannolikt att bakre snitt leder till ökad risk för luxation. Vi har övervägt om alla operatörer ska övergå till främre snitt men har enats om att fokusera på kvalitetssäkring av operationsmetoden för de kirurger som är vana med bakre snitt, då vi ser det att det är större risk att få kvalitetsbrister vid omskolning och byte av snittföring. Dessutom har bakre snitt visat sig ha positiv effekt på PROM-värden. Kvalitetssäkringen omfattar bland annat förbättring av den preoperativa planeringen med fokus på cupplacering och användning av ökad offsetstam då det är lämpligt. Vid operationer som görs i bakre snitt används numera elevated liner till ocementerade cupar.

Det är påvisat ett samband mellan antal operationer per kirurg och resultat/komplikationer, där hög volym är positivt. Efter kartläggningen har vi genomfört förändringar mot en ökad specialisering hos kirurgerna, för att endast ha högvolymsoperatörer inom proteskirurgin. Vi har också i större utsträckning än tidigare börjat operera i par för att säkra en kontinuerlig kunskapsutveckling. Ett område som återstår att titta på är hur vi säkrar fortsatt hög kvalitet när en erfaren operatör pensioneras och ersätts av yngre specialist.

*Alexandra Martinsson, Hjalmar Thorsteinsson,  
Björn Waldebäck, Tobias Wirén*

## *ST-projekt avseende frakturpatienter*

Två pågående ST-läkarprojekt baseras på registerresultat för frakturpatienter. När det gäller halvprotespatienter har Falun haft en reoperationsfrekvens över riksgenomsnittet under ett antal år. Kliniken ville analysera orsaken till detta och initierade ett ST-projekt för Martin Rasböl Andersen. Då det fanns förhållandevis många infektionsfall studerar Martin om operationssal utan laminärt luftflöde ökar risken för infektion i denna patientgrupp. Hälften av halvprotesoperationerna utfördes under perioden på sådan sal. Vidare studeras om det är en ökad risk då oerfarna operatörer utför ingreppet eller vid operationer på jourtid. Resultaten är ännu inte klara.

I Alingsås har ocementerade stammar använts till halvprotespatienter efter att narkosläkare uppmärksammat risken för bencementbiverkning under operationen. Ortopedläkarna beförde å andra sidan en ökning av höftrelaterade komplikationer och ville utvärdera resultatet. ST-läkare Martina Einäs är den som nu genomför projektet. Med stöd från bland annat Svenska Höftprotesregistret har studiedesignen diskuterats fram. Eftersom även icke-opererade komplikationer skulle ingå baserades studien till slut på journalgranskning enbart, istället för på registerdata. Studien utvidgades till en jämförelse med Kungälv, en klinik med liknande storlek och organisation, där cementerad stam var standardalternativet. Resultatet presenterades på Ortopediveckan 2015 (Svensk Ortopedisk förenings årsmöte). Risken för protesnära fraktur ökade vid användandet av ocementerad protes vid cervikal höftfraktur. Det fanns en tendens till ökad död inom 24 timmar vid ocementerad protes, men efter två veckor fanns ingen skillnad.

Svenska Höftprotesregistret ser gärna att kliniker på detta sätt agerar utifrån registerresultat, för att höja kvaliteten på vården och också ge ST-läkare och andra möjlighet att genomföra kliniskt relevanta projekt. Registret har utöver den formaliserade process som gäller för regelrätt registerforskning också möjlighet till rådgivning och stöd, såsom projekten ovan illustrerar.

*Cecilia Rogmark*

## *Förbättringsarbete vid ortopedkliniken Gävle sjukhus*

I Gävle hade vi en otillfredsställande hög luxationsfrekvens. Av Höftprotesregistrets årsrapport för verksamhetsåret 2010 såg vi att frekvensen reoperation inom 2 år hos patienter opererade med primär protes (höftfrakturer exkluderade) var oacceptabla 5%. Vi var visserligen relativt frikostiga med att revidera och inte låta luxationer upprepa sig mer än tre till fyra gånger, men enbart detta förklarade inte vår höga reoperationsfrekvens.

Vi startade då ett arbete där vi analyserade journaler och röntgenbilder för alla de patienter som hade reopererats. Vi noterade operatör, operationsmetod, protestyp, primärdiagnos, morbiditet, röntgenbilder med pre- och postoperativ benlängd, offset, implantatvinklar samt ålder och kön hos patienterna. Alla sam-

manställda data redovisades öppet och diskuterades bland kollegorna på kliniken. Många reoperationer skedde efter havererad frakturosteosyntes, där luxationsrisken är betydligt förhöjd. Vi noterade att metoddetaljer, som att noggrant laga ledkapseln och att återställa offset kunde förbättras. Vi bytte också kapustorlek från 28 till 32 mm. Allt som allt en 10-punktlista där bland annat obligatorisk preoperativ mallning samt kontroll av uppläggning av patienter preoperativt ingår. Eftersom vi då använde leddskålar med icke korsbunden plast valde flera operatörer att övergå till keramikhuvuden, för att på så sätt begränsa det ökade plastvolymslitaget som storleksökningen skulle medföra.

Det gemensamma arbetet, redovisningen och diskussionerna ledde automatiskt till påtagligt ökad uppmärksamhet på problemet och på de dagliga resultaten. Resultatet blev en snabbt minskad luxationsfrekvens.

När vi senare övergick till korsbunden plast började vi också hos många patienter använda 36 mm kaput som teoretiskt sett har än lägre luxationsfrekvens. På grund av den ökning av torsionspåfrestning som 36 mm kaput ger på fästytorna mellan kaput och kona har vi varit uppmärksamma på konors olika design, och undvikit 36 mm kaput på proteser med korta konor.

Vi har återupprepat analysarbetet efter varje ny årsrapport och då fokuserat även på de övriga orsakerna till reoperation inom 2 år. Vi noterade då att bakom orsaken "övrigt", och i någon mån "mekanisk lossning", dels fanns metall-metall-artikulationer som vi tidigare hade använt men redan slutat med. För övrigt dolde sig här användandet av nya eller för operatören nya implantat, alltså en inlärningskurva som innebar sämre resultat. Kan hända hade även mindre lyckade implantat provats. Insikten gjorde oss mer restriktiva i att använda nya, eller för operatören ovana, implantat.

Infektionsfrekvensen var inte påtagligt dålig, men i vårt kontinuerliga arbete med att minimera antalet infektioner fäste vi nu mer uppmärksamhet på antalet partiklar i operationssalsluften. Vi skaffade bland annat "renluftsventilerade" instrumentbord och försökte skärpa dörröppnandet på operationssalarna. Vi skärpte hygien och städning på vårdssalar och toaletter och vi argumenterar (hittills utan framgång) för att våra fyr-bäddssalar måste byggas bort. För att ha bättre kontroll på misstänkt sårtrassel i tidigare skede får revisions- och riskpatienter komma till ortopedmottagningen för suturtagning.

För närvarande gör vi ett arbete med att förbättra patienternas tillfredsställelse med operationen och det upplevda operationsresultatet (PROM). Bland annat ska vi förbättra informationen till patienterna, framför allt den före operationen med att bland annat ge realistiska förväntningar men också informationen under vårdtiden. Vi arbetar med att förbättra både den muntliga och skriftliga informationen samtidigt som vi också vidareutvecklar en informationsfilm.

Konceptet med årlig analys och redovisning av alla som reopererats inom två år är ett koncept jag rekommenderar till var och en.

*Gösta Ullmark*

# Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Huvuduppgiften för ett Nationellt Kvalitetsregister är verksamhetsanalys, kliniskt förbättringsarbete och klinisk forskning. Socialdepartementet och SKL har under perioden 2012 till och med 2016 investerat 1,5 miljarder kronor för drift och utveckling av för närvarande 106 kvalitetsregister. Dessa pengar är "öronmärkta" att *inte* finansiera registerbaserad forskning! Paradoxalt nog kontrollerar SKL och Myndigheten för Vårdanalys registrens forskningsaktivitet i sin utvärderingsmatris – detta förhållande är minst sagt 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 grundforskning inom andra medicinska fält. Detta till trots så har vår forskningsaktivitet och -infrastruktur ökat kraftigt under de senaste fem åren. Orsaken till detta är att registerledningen vänt sig till samtliga universitet och vi har nu 13 doktorander på fyra svenska lärosäten och fler är på väg in. En starkt bidragande orsak till den eskalerande utvecklingen är också att registret nu, sedan snart två år, har en heltidsanställd statistiker och ytterligare en statistiker börjar som doktorand vid årsskiftet 2015/16.

De mycket omfattande databaserna har en fortsatt stor och relativt outnyttjad forskningspotential. Sammanslagningss-databaser med officiella databaser såsom Socialstyrelsens Hälsodataregister, Försäkringskassan, 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 forskning och evidensbaserad medicin anses den randomiserade studien (RCT) som forskningens gyllene standard. Dock har vi inte möjlighet att genomföra denna typ av studier inom alla områden – kanske framför allt inte inom de kirurgiska disciplinerna. I randomiseringsprocessen ingår inte kirurgens roll – dennes erfarenhet och kompetens. Så kallade "single surgeon"-material har sällan möjlighet att nå statistisk "power". En rikstäckande prospektiv observationell studie (registerstudie) har egenskaper som man inte kan nå med en RCT. Stora material ger framför allt möjligheter att med stor statistisk kraft analysera ovanliga komplikationer, diagnoser och tekniker. En annan stor fördel är att man kan nå generaliserbara resultat – ett resultat nått inom hela professionen. 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.

All registerbaserad forskning kräver etikgodkännande, sekretessbedömning, forskningskontrakt och speciella forskartagsformulär – 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>.

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 registerhållare. En speciell forskningskoordinator (Karin Davidsson) arbetar heltid på registret. Telefonnummer och mailadresser finns på rapportens omslag.

Det har hittills publicerats 15 avhandlingar och drygt 150 vetenskapliga artiklar, som helt eller delvis bygger på analyser från Svenska Höftprotesregistret. Under 2014 och till och med 30 september 2015 har 33 vetenskapliga registerbaserade artiklar publicerats i "peer reviewed" tidskrifter och ytterligare sex är "submitterade". Under 2014 och 2015 är fyra disputationer genomförda och ytterligare två planerade första veckan i oktober 2015.

## Disputationer 2014:

Max Gordon, Stockholm: *Evaluation of patient related factors influencing outcomes after total hip replacement.*

Viktor Lindgren, Stockholm: *Complications after total hip arthroplasty: register-based studies on surgical approach and infections.*

Ferid Krupic, Göteborg: *Total hip replacement in immigrants and Swedish patients. Evaluation of preoperative care, socioeconomic background, patient-reported outcomes and risk of reoperation.*

## 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 medicinstudentprojekt och ett flertal sådana har genomförts de senaste fyra åren. Registerledningen vill starkt poängtera att registrets databaser inte bara är en angelägenhet för registermedarbetarna i Göteborg. Alla forskare, såväl inom som utanför riket kan, om adekvata frågeställningar finns, utnyttja registret för forskning.

## Forskningsprojekt inom registret

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

- Johan Kärrholm, Göteborg
- Göran Garellick, Göteborg
- Henrik Malchau, Göteborg
- Ola Rolfson, Göteborg
- Szilárd Nemes, Göteborg
- Cecilia Rogmark, Lund
- Leif Dahlberg, Lund
- André Stark, Stockholm
- Per Wretenberg, Stockholm

- Nils Hailer, Uppsala
- Hans Lindahl, Lidköping
- Peter Herberts, Göteborg
- Rüdiger Weiss, Stockholm
- Lars Weidenhielm, Stockholm
- Olof Leonardsson, Karlskrona
- Olof Sköldenberg, Stockholm
- Max Gordon, Stockholm
- Clas Rehnberg, Stockholm
- Viktor Lindgren, Stockholm och Boston

Doktorander med hela eller delar av sitt avhandlingsmaterial från registret – september 2015:

- Buster Sandgren, Stockholm  
Datortomografi av patienter som fått en ocementerad acetabularkomponent inopererad i samband med höftprotesoperation. Disputerar oktober 2015.
- Per Jolbäck, Lidköping och Göteborg  
Registrering och resultat för den enskilde kirurgen.
- Per-Erik Johanson, Göteborg  
Höftprotes för den yngre patienten. Utvärdering av olika proteskoncept.
- Maziar Mohaddes, Göteborg  
Cuprevisioner med olika fixationsmetoder. Disputerar oktober 2015.
- Ann Garland, Visby och Uppsala  
Mortalitet efter höftproteskirurgi.
- Camilla Bergh, Göteborg  
Avaskulär caputnekros och proteskirurgi.
- Ted Eneqvist, Göteborg  
Rygg-höft dilemmat och vidareutveckling av PROM-instrumentet.
- Georgios Chatziagorou, Göteborg  
Tidiga och sena protesnära femurfrakturer.
- Ammar Al-Jobory, Lund  
Luxation vid frakturrelaterade proteser.
- Susanne Hansson, Lund  
Komorbiditet och utfall vid frakturrelaterade proteser.
- Sebastian Rönnqvist, Lund  
Höftfrakturer och proteskirurgi på den yngre patienten.
- Cecilia Dahlgren, Stockholm  
Hälsoekonomiska aspekter på höftproteskirurgi.
- Fanny Goude, Stockholm  
Hälsoekonomiska aspekter på höftproteskirurgi.

Fyra ytterligare intressenter är aktuella för registrering som doktorander.

Registret har också ett intensivt forskningssamarbete inom Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) och gruppen har nu publicerat 20 vetenskapliga artiklar och ytterligare fler manuskript är under arbete. NARA-samarbetet är nu sedan ett år finansierat via Nordiska Ministerrådet.

Svenska Höftprotesregistrets databaser är fortfarande delvis underutnyttjade i forskningssammanhang.

Registerledningen inbjuder alla intresserade forskare med adekvata frågeställningar till samarbete.

Även NARA-databasen är tillgänglig för svenska doktorander.

## Litteraturreferenser

Referenser till artiklar, böcker, avhandlingar och utställningar som registrets 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 Hälso- och sjukvårdsstatistisk årsbok, Hälso- och Sjukvård* 1996;1:160–161.
- Herberts P, Malchau H. How outcome studies have changed THA practices in Sweden. *Clin Orthop 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, Hälso- och Sjukvårdens utvecklingsinstitut, SPRI tryck* 310, 1998 pp 89–95.
- Herberts P, Malchau H. Mångårig registrering har ökat kvaliteten på höftplastiker. *Läkartidningen* 1999;96:2469–2476.
- Persson U, Persson M, Malchau H. The economic of preventing revisions in total hip replacement. *Acta Orthop Scand* 1999;70:163–169.
- Garellick G, Malchau H, Herberts P. The value of clinical data scoring systems. Are traditional hip scoring systems adequate to use in evaluation after total hip surgery? *J Arthroplasty* 1999;14(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.
- Oparago 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, Regné H. Outcome after total hip arthroplasty. Part II. Disease specific questionnaires and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2001;72(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? *Orthopaedics* 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. (E-publikation 2007 apr 30 före tryckning).
- 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. (E-publikation 2008 aug 12 före tryckning).
- 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](http://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. (E-publication 2010 okt 2 före tryckning).
- 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 (E-publication före tryckning).
- Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. A modular cementless stem vs. cemented long-stems prostheses in revision surgery of the hip: a population-based study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011;82(2):136–142 (E-publication mars 2011).
- Rolfson O, Kärrholm J, Dahlberg LE, Garellick G. Patient-reported outcomes in the Swedish Hip Arthroplasty Register: results of a nationwide prospective observational study. *J Bone Joint Surg (Br)* 2011;93:867–875.
- 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 (E-publication 2011 jul 13 före tryckning).
- 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 (E-publication 2011 dec 30 före tryckning).
- Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J, Akesson K, Rogmark C. Changes in implant choice and surgical technique for hemiarthroplasty. 21,346 procedures from the Swedish Hip Arthroplasty Register 2005–2009. *Acta Orthop* 2012;83(1):7–13 (E-publication 2011 nov 23 före tryckning).
- Rogmark C, Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J. Monoblock hemiarthroplasties for femoral neck fractures – a part of orthopaedic history? Analysis of national registration of hemiarthroplasties 2005–2009. *Injury* 2012;43(6):946–949 (E-publication 2011 dec 29 före tryckning).
- Larsson S, Lawyer P, Garellick G, Lindahl B, Lundström M. Use of 13 disease registries in 5 countries demonstrates the potential to use outcome data to improve health care's value. *Health Aff (Millwood)*. 2012;31(1):220–227 (E-publication 2011 dec 7 före tryckning).
- 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 (E-publication 2012 maj 10 före tryckning).
- 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, Engesæter 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.
- Engesæter L, Engesæter I, Fenstad AM, Havelin LI, Kärrholm J, Garellick G, Pedersen A, and Overgaard S. Low revision rate after total hip arthroplasty in patients with pediatric hip diseases. Evaluation of 14,403 THAs due to DDH, SCFE, or Perthes' 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 (E-publikation före tryckning).
- 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 (E-publikation 2012 maj 23 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 jan 23 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 feb 13 före tryckning).
- Davies C, Briggs A, Lorgelly P, Garellick G, Malchau H. The "hazards" of extrapolating survival curves. *Med Decis Making* 2013;33(3):369–380 (E-publikation 2013 mar 3 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 mar 29 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 feb 26 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 apr 22 före tryckning).
- 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 (E-publikation före tryckning).
- 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 (E-publikation 2013 dec 20 före tryckning).
- Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter 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 (E-publikation 2014 jan 24 före tryckning).

- Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin L, 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 (E-publikation 2014 feb 3 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 feb 19 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 mar 13 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 apr 23 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 apr 30 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 maj 6 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 jun 23 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 sep 1 före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 nov 6).
- 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 (E-publikation 2014 sep 25 före tryckning).
- 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. (E-publikation före tryckning).
- 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 (E-publikation 2014 okt 24 före tryckning).
- 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*. E-publikation 2014 dec 9 före tryckning.
- 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. *Acta Orthop* 2015;86(1):26–31 (E-publikation 2014 nov 17 före tryckning).
- 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 (E-publikation feb 26 före tryckning).

Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB, Fevang BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacements. *Acta Orthop*. 2015;86(4):469–476 (E-publikation mar 17 före tryckning).

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*. E-publikation 2015 feb 21 före tryckning.

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. (E-publikation 2015 mar 25 före tryckning).

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*. E-publikation 2015 jun 3 före tryckning.

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 Vol 3 Issue 3. Acceperad.

## Submitterade

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

Leonardsson O, Rolfson O, Rogmark C. Surgical Approach does not influence Patient-reported Outcome in Hemiarthroplasty: A National Survey of 2118 Patients with One-year Follow-up. *Submitterat Bone and Joint Journal* 2015

Mohaddes M, Björk M, Nemes S, Rolfson O, Jolbäck P, Johan Kärrholm. Does Introduction of New Acetabular Designs Increase Risk of Early Revision? Analysis of 52,903 Hip Arthroplasties reported to the Swedish Hip Arthroplasty Register.

## 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.

## 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.

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

# Kodsättning

## Koda rätt

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

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

## Uppdaterad Lathund

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

## Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur skall man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har eget diagnosnummer och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodus med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletala sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletala 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. I tidigare version av Lathunden fanns olika kombinationer av

koder för tidig och sen protesluxation, vilket var felaktigt. Nu föreslås användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled – ej höftprotes.

## Infektioner

Protesinfektion kodus 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 protesen är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel 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 tilläggskoder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng.

## Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplantera en protes eller inte kodus 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 NFG09 för excisionsartroplastik, även kallat Girdlestone, i samband med proteskirurgi.

## Protesnära fraktur

Protesnära frakturer skall **inte** kodus 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 protesens, Vancouver typ C, oavsett om protesens 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 kodus med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Alla reoperationer skall registreras (med undantag för slutna repositioner). Protesinfektion kodus T84.5F och Y83.1. Alla femurfrakturer på samma sida som höftprotesen sitter skall betraktas som protesnära fraktur och kodus 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>			
AVN, idiopatisk	M87.0F		
AVN, posttraumatisk	M87.2F		
<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	T84.0F	M16.7	Y83.1
Utebliven läkning höftfraktur	M84.1F	T93.1	Y86.9
AVN, postop höftfraktur	M87.2F	T93.1	Y86.9
<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 lårben inkl. höftled	T93.1		
Sen komplikation till annan olycka	Y86.9		
Oavsiktlig skada under operation	Y60.0		

## Åtgärder

<i>Primära ledprotosoperationer</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 ytersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotosop
<i>Revisioner (sekundära ledprotosoperationer)</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 ledprotosoperationer</i>	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFC99	Annan sek ledprotosoperation (byte liner och/eller caput)
<i>Kompletterande 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>Övriga reoperationer</i>	
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
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**

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

**Registerhållare****Vetenskaplig chef**

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

**Registerhållare****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:**

Överläkare Ola Rolfson  
E-post: ola.rolfson@registercentrum.se

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

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

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

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

**September 2015**

ISBN 978-91-980507-6-9

ISSN 1654-5982

Copyright© 2015 Svenska Höftprotesregistret

**Doktorander:**

Buster Sandgren, Stockholm  
Per Jolbäck, Lidköping och Göteborg  
Per-Erik Johanson, Göteborg  
Maziar Mohaddes, Göteborg  
Camilla Bergh, Göteborg  
Meridith Greene, Boston och 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

**Styrgrupp:**

Professor Göran Garellick, Göteborg  
Professor Johan Kärrholm, Göteborg  
Docent Cecilia Rogmark, Malmö  
Professor emeritus Peter Herberts, Göteborg  
Överläkare Ola Rolfson, Göteborg  
Professor André Stark, Stockholm  
Professor Leif Dahlberg, Lund  
Docent Nils Hailer, Uppsala  
Docent Carina Thorstensson, Göteborg  
Docent Martin Sundberg, Lund  
Överläkare Ulla Lind, Stockholm  
Professor Kjell G Nilsson, Umeå  
Överläkare Ewa Waern, Mölndal  
Professor Henrik Malchau, Göteborg  
Överläkare Hans Lindahl, Lidköping  
Patientrepresentant Lars-Åke Larsson, Tyringe  
Leg sjuksköterska Ann-Charlotte Westerlund, Mölndal

*Grafisk formgivning: Team Media Sweden AB**Illustrationer: Pontus Andersson**Foto: Göran Garellick*

Svenska  
Höftprotesregistret



Svensk  
Ortopedisk Förening



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN