Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2019

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2019

Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2019

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Emma Nauclér

Jonatan Nåtman

Johanna Vinblad

Maziar Mohaddes

Ola Rolfson

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

Ansvarig utgivare: Ola Rolfson

ISSN 1654-5982
ISBN elektronisk pdf version 978-91-984239-8-3
ISBN tryckt version 978-91-984239-9-0

Medverkande författare

Urban Berg, *Med dr, Överläkare*
Kungälvs Sjukhus

Georgios Chatziagorou, *Med dr, Specialistläkare,*
Carlanderska Sjukhuset

Kirill Gromov, *Docent, Överläkare*
Hvidovre Hospital

Nils Hailer, *Professor, Överläkare*
Akademiska Sjukhuset, Uppsala Universitet

Ammar Jobory, *Med dr, Specialistläkare*
Skånes Universitetssjukhus

Per Jolbäck, *Med dr, Sjuksköterska*
Skaraborgs Sjukhus

Johan Kärrholm, *Professor emeritus, Överläkare*
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Gunilla Limbäck-Svensson,
Med dr, Överfysioterapeut
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Erik Lind, *Med dr, Överläkare*
Södertälje Sjukhus

Henrik Malchau, *Professor, Överläkare*
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Maziar Mohaddes, *Docent, Överläkare*
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Emma Nauclér, *Senior statistiker*
Svenska Höftprotesregistret

Jonatan Nåtman, *Statistiker*
Svenska Höftprotesregistret

Sandra Olausson, *Registerkoordinator*
Svenska Höftprotesregistret

Cecilia Rogmark, *Docent, Överläkare*
Skånes Universitetssjukhus

Ola Rolfson, *Professor, Överläkare*
Sahlgrenska Akademin, Göteborgs Universitet

Ferenc Schneider, *Med dr, Överläkare*
Södertälje Sjukhus

Charlotta Sjöstedt, *Kommunikatör*
Registercentrum Västra Götaland

Mikko Venäläinen, *Fil dr, Post doc forskare*
Turku Centre for Biotechnology,
University of Turku, Finland

Johanna Vinblad, *Projektledare*
Svenska Höftprotesregistret

Pär Werner, *Registerkoordinator*
Svenska Höftprotesregistret

Innehåll

1. Inledning	**8**
2. Datakvalitet och valideringsprocess	**10**
2.1 Täckningsgradsanalys	10
2.2 Täckningsgradsanalys per enhet	10
2.3 PROM-programmets datakvalitet	10
2.4 Saknade variabler	12
2.5 Valideringsprocesser	12
2.6 Bortfallsanalys	12
3. Epidemiologi, tillgänglighet och genusaspekter	**18**
3.1 Kirurgi med total höftprotes i Sverige	18
3.2 Regional produktion och geografisk ojämlikhet	19
3.3 Genusaspekter på behandling med höftprotes	19
3.4 Vårdtidsanalys för planerad höftprotesoperation 2009–2018	24
4. Registerutveckling, förbättringsarbete och forskning	**25**
4.1 Svenska Ledprotesregistret	25
4.2 Samarbete mellan rörelseorganens register	25
4.3 Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Höftledsartros	26
4.4 Förbättrat omhändertagande av patienter med akut höftfraktur samt alternativ snittföring vid höftproteskirurgi vid Södertälje Sjukhus	27
4.5 Sammanfattning av avhandling: Protesnära höftledsfrakturer efter totalproteskirurgi: incidens, riskfaktorer och behandling	29
4.6 Sammanfattning av avhandling: Utfall efter primär total höftprotes med fokus på operatörens roll och operatörernas uppfattning om återkoppling	31
4.7 Sammanfattning av avhandling: Luxation efter frakturrelaterad höftprotesoperation – incidens, riskfaktorer och prevention	34
4.8 Sammanfattning av avhandling: Fast-track vid planerad höft- och knäprotesoperation på svenska sjukhus – inverkan på patientsäkerhet, resultat och patienters upplevelser av vårdprocessen	35
4.9 I Lidköping är registreringen ett väloljat maskineri	38
4.10 Machine learning-modeller för att prediktera utfall för rörelseorganens sjukdomar	39
4.11 STEISURE – en registerbaserad multicentrisk prospektiv studie	40
4.12 Så har covid-19-pandemin påverkat höftproteskirurgin	41
5. Internationellt perspektiv på registerarbete	**45**
5.1 Internationella studier	45
6. Primärprotes	**46**
6.1 Demografi	46
6.2 Diagnos	46
6.3 BMI och ASA-klass	49
6.4 Protesval	51
6.5 Vanligaste proteserna	51
6.6 Artikulation	51
6.7 Implantatkombinationer	51
6.8 Snitt	56

7. Primärprotes – Djupanalyser	**63**
7.1 Risk för reoperation – förändringar mellan 1999 och 2019	63
7.2 Dubbelartikulerande cup	70
7.3 Primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige	76
7.4 Proteser med båda ledytor av metall	84
7.5 Corailstammar	90
7.6 Trombosprofylax	92
7.7 Restriktioner efter höftprotesoperation	93
8. Reoperation	**94**
8.1 Definition och trender	94
8.2 Reoperation inom två år	101
8.3 Revision	109
8.4 Implantatöverlevnad efter totalprotes inom fem respektive tio år	130
8.5 Relativ överlevnad efter reoperation	137
8.6 Byte av cup eller stam eller båda två vid förstagångsrevision på grund av lossning	141
9. Patientrapporterat utfall	**145**
10. 90-dagars mortalitet efter höftproteskirurgi	**175**
10.1 Totalprotes	175
10.2 Frakturpatienter	175
11. Oönskad händelse inom 30 och 90 dagar	**181**
11.1 Om metoden	181
11.2 Resultat på enhetsnivå 2016–2018	185
12. Frakturbehandling med total- eller halvprotes	**193**
12.1 Implantatval och teknik	193
12.2 Reoperation och revision	197
12.3 Riskfaktorer för reoperation	200
12.4 Extrakapsulära höftfrakturer behandlade med höftprotes	200
12.5 Dubbelartikulerande cupar	203
12.6 Klinisk betydelse	205
13. Verksamhetsutveckling – värdekompasser	**208**
13.1 Verksamhetsuppföljning efter total höftprotes	208
13.2 Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur	208
14. Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning	**220**
15. Litteraturreferenser de senaste fem åren	**223**
16. Kodsättning	**229**
17. Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare	**233**

Den tryckta versionen av årsrapporten innehåller ett urval av tabeller och grafer.
Nätversionen innehåller samtliga tabeller och grafer och finns publicerad på hemsidan www.shpr.se.

Ordlista

Artrosskola	Ett strukturerat sätt att förmedla grundbehandling vid artros, vilket innebär information och träning.
ASA-klass	American Society of Anesthesiologist physical status classification: klassificering av patienter med avseende på medicinsk samsjuklighet. Ju högre ASA desto större grad av samsjuklighet.
Aseptisk lossning	Lossning av proteskomponent(er) utan påvisad infektion.
Bilateral protes	Protes i både höger och vänster höft.
Bipolärt huvud	Sammansatt ledhuvud där ett mindre ledhuvud sitter fixerat på protesskaftet och ett större ledhuvud knäpps fast på det första. Resultatet blir att rörelse kan ske i två leder, dels mellan det mindre och det större ledhuvudet och dels mellan det större och bäckenbenets ledskål.
BMI	Body Mass Index. BMI = vikt/längd^2
Case-mix-profil	Sammansättningen av patientgruppen som varje enhet behandlar. Kan t.ex. skilja mellan storstads- och landsortssjukhus, eller mellan privat och offentlig vård.
CE	Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överrensstämmelse).
Charnley-klass	Klassifikation av samsjuklighet som i huvudsak relaterar till rörelseförmågan. Klass A avser ensidig höftsjukdom, klass B bilateral höftsjukdom och klass C multipel ledsjukdom eller andra medicinska tillstånd som påverkar gångförmågan.
Cox regression	Regressionsmodell som används för att studera eventuella samband mellan händelse i tid och en eller flera prediktorer.
CPUA	Centralt Personuppgiftsansvarig
Den vanlige patienten	Man eller kvinna 55–85 år med primär artros, ASA klass I–II och BMI mindre än 30 som opererats med primär total höftprotes.
Dubbelartikulerande cup (DA)	Svenskt namn för Dual Mobility Cup (DMC).
Elektiv operation	Planerad operation.
Enhet	Klinik
En-seansoperation	Operation utförd under ett tillfälle.
EQ-5D	Ett standardiserat instrument, enkät, för att mäta generell hälsa.
Fast track	Vårdkoncept som baseras på noggrann preoperativ information, tidig mobilisering samt effektiv smärtlindring för att minimera vårdtid på sjukhus med bibehållen hög vårdkvalitet.
HA	Hydroxyapatit
Hardingesnitt	Direkt lateralt snitt i ryggläge.
Hazard ratio (HR)	Förhållandet i risken för en händelse mellan två undersökta grupper.
Hybrid-totalprotes	Totalprotes med ocementerad cup och cementerad stam.
ICD-10	Internationellt kodsystem som klassificerar diagnoser.
Incidens	Antalet händelser i en viss population under en avgränsad tid.
DAIR	Debridement, Antibiotics, Implant, Retention; kirurgisk åtgärd vid djup infektion där man avser bevara protesdelar som sitter väl fast genom att debridera, spola ur och ge antibiotika för att läka ut infektionen.
ISAR	International Society of Arthroplasty Registries.
Kaplan-Meier	Statistisk metod för att skatta sannolikheten för överlevnad (ex. för ett implantat) efter en viss given tid.
Konfidensintervall (KI)	En skattning av ett beräknat värdes osäkerhet med angivande av en undre och övre gräns.
Konsumtion	Avser här antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts.
KVÅ-kod	Kodsystem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateralt läge	Sidoläge under operation.
Likert	En skala där man mäter olika attityder hos respondenten. Likertskalor har oftast fem skalsteg, men även sju förekommer.
Logrank-test	Statistisk metod för att jämföra skillnaden mellan två eller flera överlevnadsfördelningar (Kaplan-Meier) där hypotesen är att fördelningarna är lika.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Luxation	Urledvridning
MDR	Förordning om medicintekniska produkter inom EU. Medical Device Regulation.
NARA	Nordic Arthroplasty Register Association.
NOAK	Nya orala antikoagulantia.
NPO	Nationella programområden.
Omvänd hybrid-totalprotes	Totalprotes med cementerad cup och ocementerad stam.
Osteolys	Uppluckring av benvävnad.
Osteosyntes	Plattor, skruvar eller spik som används för att foga samman en fraktur.
Oönskad händelse	Oväntad negativ händelse till följd av i detta fallet en protesoperation, exempelvis infektion. (Engelska: Adverse Event)
PAR	Patientregistret (Socialstyrelsen)
Prevalens	Anger den andel individer i en population som har en given sjukdom eller ett givet tillstånd.
Primär artros	Artros som utvecklas utan känd orsak.
Produktion	Avser här antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor.
PROM	Patient Reported Outcome Measurement; patientrapporterade utfallsmått.
p-värde	Mått som anger sannolikheten för att till exempel två medelvärden skiljer sig åt. (Givet hypotesen att två eller fler grupper har samma medelvärde är sann så är p-värdet sannolikheten att erhålla minst så extremt utfall som den faktiskt observerade.)
Reoperation	Alla öppna ingrepp varav revisioner utgör en del.
Revision	Utbyte eller extraktion av en eller flera inopererade protesdelar.
PPFF	Periprosthetic femoral fracture. Protesnära femurfraktur.
Risk Ratio (RR)	Sannolikheten för att någon händelse skall observeras i en grupp relativt en annan grupp.
Standard-deviation (SD)	Standardavvikelse
Sekundär artros	Artros som utvecklas till följd av känd sjukdom eller skada.
Sekvele	Men efter sjukdom, skada eller trauma.
SHAR	Swedish Hip Arthroplasty Register
SHPR	Svenska Höftprotesregistret
SKR	Sveriges Kommuner och Regioner
Svenska Ledprotesregistret (SLR)	Sammanslagning av Svenska Höftprotesregistret och Svenska Knäprotesregistret.
Sluten reposition	Återföra kroppsdel eller fraktur till rätt läge utan kirurgiskt snitt.
THA	Total hip arthroplasty, total höftprotesoperation.
Två-seansoperation	Operation utförd under två tillfällen.
Unilateral protes	Protes i enbart ena höften.
Unipolärt huvud	Ledhuvud som fixeras till protesskaftet och som ledar mot acetabulum.
Vancouver-klassifikation	Klassifikationssystem för protesnära frakturer. Typ A: Trokantära frakturer som inte engagerar protesen. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till protesen, klassas som B1 när stammen är väl fixerad, B2 om stammen är lös och bendefekten är liten samt som B3 om stammen är lös och bendefekten är betydande. Typ C: Fraktur distalt om protesen.
VAS	Visuell analog skala. En 100 mm lång horisontell skala där man anger värdet för en upplevelse. Instrument för självskattning.
Watson-Jones snitt	Typ av främre eller anterolateralt snitt.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

1. Inledning

Jubileumsåret 2019 var ett rekordår för Svenska Höftprotesregistret. Aldrig förr har det utförts så mycket höftproteskirurgi i Sverige och aldrig förr har vi publicerat så många vetenskapliga artiklar med data från registret under ett verksamhetsår. 40-årsjubileet firades med ett symposium som gästades av 130 deltagare med stark internationell representation. Den här årsrapporten omfattar all höftproteskirurgi i Sverige till och med 31 december 2019, vilket var Svenska Höftprotesregistrets 40:e verksamhetsår. Detta är den sista årsrapporten med nuvarande organisation. I början av 2020 bildades Svenska Ledprotesregistret genom en sammanslagning av Svenska Höft- och Knäprotesregistren vilket symboliseras av omslagsbilden. Det pågår ett intensivt arbete för att genomföra alla praktiska delar av sammanslagningen.

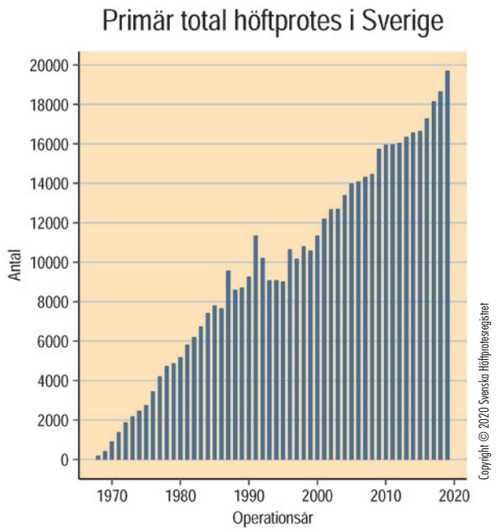
Årets produktion

Produktionen fortsatte öka under 2019 (figur 1.1.1 och 1.1.2). Sammanlagt registrerades 25 556 höftprotesoperationer under 2019. Det utfördes 19 692 primära totala höftprotesoperationer, vilket motsvarar 373 procedurer per 100 000 invånare 40 år och äldre. 4 465 primära halvprotesoperationer registrerades vilket är i stabil nivå med den senaste 10-årsperiodens genomsnittliga produktion. Totalt registrerades 2 399 reoperationer, varav vilka 2 111 var revisioner.

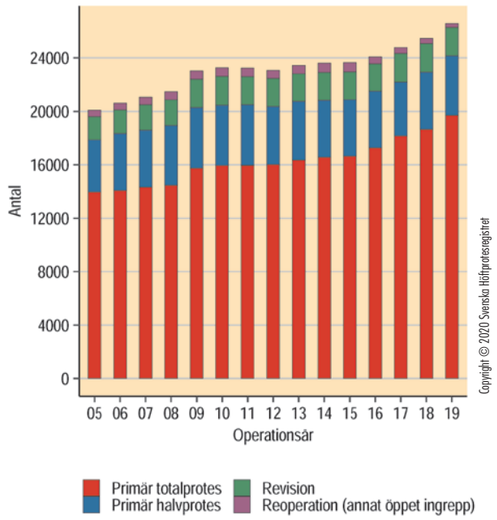
Årets djupanalyser och förbättringsarbeten

En viktig del i registrets verksamhet är att stimulera till förbättringsarbeten. I årets rapport återfinns en redogörelse för hur man på Södertälje sjukhus förbättrat omhändertagande av patienter med akut höftfraktur vid höftproteskirurgi.

Årets rapport innehåller i vanlig ordning en rad djupanalyser. Bland annat har vi i två olika analyser undersökt risken för revision vid användning av dubbelartikulerande cup. Vi fann inte några hållpunkter för att den skulle minska risken för revision jämfört med traditionell artikulation. Ytersättningsproteser var omdebatterat i media under 2019 vilket har medfört att vi har gjort en djupdykning. Det visar sig att patienter med ytersättningsprotes har en avsevärt förhöjd risk för revision jämfört med matchade patienter som opererats med konventionella proteser. I en spännande analys av extrakapsulära höftfrakturer som behandlats med höftprotes visar vi att revisionsrisken är i samma nivå som för dem som opereras med protes på grund av intrakapsulär fraktur.



Figur 1.1.1



Figur 1.1.2

Corail-stammen är idag den mest använda ocementerade stammen i Sverige. Standardvarianten förekommer med och utan krage och det finns ytterligare två versioner – en med ökat offset och en för att passa coxa vara höfter. Utfallet för dessa olika stamvarianter har analyserats ingående där den enda varianten som visade sämre protesöverlevnad var den med ökat off-set.

I årets rapport finns också en uppdaterad djupanalys av primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige. Majoriteten av de implantat som tillkommit på den svenska marknaden sedan år 2008 visar goda eller acceptabla resultat, men vissa av dem lever inte helt upp till dagens standard. Orsaken till detta kan vara ogynnsam patientselektion eller andra orsaker som inte är uppenbar i en registeranalys.

Vidare har vi undersökt utfallet efter förstagångsrevision på grund av lossning med avseende på om man byter cup eller stam eller båda två och finner att risken för revision är lägre bland dem som genomgått totalrevision.

Covid-19-pandemin

När covid-19-pandemin drabbade Sverige i början av mars 2020, ställde stora delar av sjukvården om för att kunna möta de behov av vård som uppstod. Därtill gjordes omfattande arbete för att skydda personer i riskgrupper. Det resulterade i en drastisk minskning av elektiva protesoperationer. I årsrapporten har vi undersökt hur produktionen och olika typer av höftprotesoperationer förändrades under årets fyra första månader, skillnader mellan regioner och mortalitet och jämfört samma tidsperiod föregående tre år. Den här analysen är ett undantag från principen att bara använda data för den tid som årsrapporten avser och bör därför tolkas med försiktighet eftersom rapporteringen har viss eftersläpning.

Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Forskningsaktiviteten inom registret har varit mycket hög de senaste 10 åren. Det märks bland annat genom att vi har 22 doktorander knutna till registret. Doktoranderna baserar hela eller delar av sina avhandlingsarbeten på data från Svenska Höftprotesregistret och representerar sju svenska universitet (Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Örebro universitet). Under jubileumsåret 2019 publicerades 41 vetenskapliga artiklar från registret och vi hade över 70 presentationer på nationella och internationella möten. Sedan Svenska Höftprotesregistrets start har 30 doktorander disputerat på data från registret under handledning av registermedarbetare. I årets rapport finns sammanfattningar av fyra avhandlingar med registerdata (Georgios Chatziagorou, Urban Berg, Ammar Jobory och Per Jolbäck).

Tack till alla medarbetare och finansiärer

En förutsättning för att Svenska Höftprotesregistret ska fungera är att enheter registrerar och tillhandahåller nödvändig information. Vi uppskattar allt engagemang och arbete som kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i landet lägger ned. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året!

Vi vill också passa på att tacka Svensk Ortopedisk Förening och Sveriges Kommuner och Regioner som bidrar ekonomiskt till det stora arbetet med sammanslagningen av Höft- och Knäprotesregistren.

Göteborg augusti 2020

Registerledningen

2. Datakvalitet och valideringsprocess

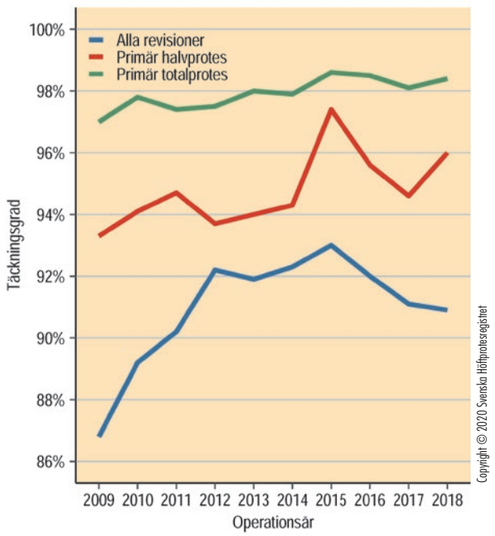
Författare: Ola Rolfson

Det sker kontinuerlig validering och kvalitetskontroll av registrets data. Vi använder flera metoder för att säkerställa och bibehålla hög datakvalitet och för att kunna förbättra de områden där det finns brister.

2.1 Täckningsgradsanalys

En viktig del i valideringsarbetet är den årliga täckningsgradsanalysen som görs via en sambearbetning med Socialstyrelsens Patientregister. Metoden förklaras i tabell 2.1.1 och 2.1.2. Analysen omfattar alla primäroperationer, uppdelade på total- och halvproteser. Eftersom det finns en fördröjning innan Patientregistrets data för föregående verksamhetsår är färdig, publiceras täckningsgradsanalys för verksamhetsåret 2018. Det förekommer att enheter vid efterkontroller, eller i samband med en reoperation upptäcker att de missat att registrera en operation i Höftprotesregistret och gör en efterhandsregistrering. Det handlar om mindre än 50 operationer per år. För att undersöka trender i rapporteringsfrekvensen, har vi tagit fram siffror för de senaste tio åren (2009–2018). Täckningsgraden för totalproteser har under denna period varit mellan 97 och 99 % och 2018 var den 98 % (figur 2.1.1). För halvproteser var täckningsgraden 96 % för 2018 och rapporteringsfrekvensen över tioårsperioden har legat mellan 94 och 97 %.

Sedan två år tillbaka har vi även redovisat täckningsgrad för revisioner. För att göra analysen har vi sambearbetat Höftprotesregistrets data över de operationer som vi klassat som revisioner, det vill säga borttagande, utbyte eller tillägg av någon proteskomponent, med Socialstyrelsens Patientregister. Korrekt klassifikation av vårdåtgärder (KVÅ) för revision är koder i gruppen NFC (sekundära ledprotesoperationer i höftleder), NFU09 (extraktion av del- eller halvprotes från höftled) eller NFU19 (extraktion av totalprotes från höftled). Av de 2 169 revisioner som registrerades under 2018 kunde 1 930 matchas till Patientregistret som utöver dessa hade ytterligare 217 stycken operationer med en revisionskod. Det ger en täckningsgrad på 91 %. Sett över hela tidsperioden har rapporteringen stadigt förbättrats från strax under 90 % till som högst 95 % 2015 (figur 2.1.1). Huruvida de 217 operationer med revisionskod som fanns i Patientregistret verkligen var revisioner vet vi inte men det ger indikation om hur vi kan förbättra rapporteringen. Vi manar till noggrannhet och goda rutiner för registrering – många kliniker har 100 %-ig täckningsgrad för alla typer av operationer.



Figur 2.1.1

2.2 Täckningsgradsanalys per enhet

I rapporten presenterar vi täckningsgrad för totalprotes, halvprotes och revision per sjukhus för verksamhetsåret 2018 (tabellerna 2.2.1, 2.2.2 och 2.2.3). I den aktuella analysen har vi tillgång till information på enhetsnivå för hela perioden 2009–2018 och finns intresse för data gällande 2009–2017 som inte visas i tabellerna så bistår registret gärna med detta. Enheter med värden under konfidensintervallets nedre gräns för riksmedelvärdet, får en röd markering i tabellen. 24 enheter får en sådan markering under 2018 för totalproteser, 12 för halvproteser och 15 för revisioner. Avvikelserna är för de flesta enheterna liten, men trots det höga riksgenomsnittet finns en klar förbättringspotential på några enheter.

2.3 PROM-programmets datakvalitet

Från 2008 deltar alla höftprotesopererande enheter i Sverige i registrets uppföljningsrutin för patientrapporterat utfall, PROM-programmet. Svarsfrekvensen för den preoperativa enkäten, som av naturliga skäl är avsedd för elektiva patienter, har varit mycket hög.

Eftersom inmatningsfunktionen i den gamla PROM-databasen krävde att det fanns svar på samtliga frågor är de registrerade enkäterna helt kompletta. Kontaktsekreterarna kan komplettera inkompletta enkäter genom att telefon- eller brevledes kontakta patienten. Om enkäten inte är komplett har svaren inte kunnat registreras i databasen. I vår nya plattform (Stratum) som togs i bruk i januari 2017 går det att registrera inkompletta PROM-enkäter men systemet varnar när inte alla frågor är besvarade.

Sedan vi gick över till Stratum i början av 2017 har svarsfrekvensen minskat. Vi misstänker att förändrade rutiner för inmatning och utskick bidragit till minskningen och hoppas att ”barnsjukdomarna” som uppstod i övergången från den gamla till den nya plattformen har gått över. Under 2018 var svarsfrekvensen 83 % preoperativt och 81% ett år postoperativt (tabell 2.3.1).

Täckningsgradsanalys total- och halvprotesoperationer
Total- respektive halvprotesoperationer jämförs med motsvarande urval ur Patientregistret. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med: *Täljare* Alla total- respektive halvprotesoperationer ur Höftprotesregistret. *Nämnare* Alla total- respektive halvprotesoperationer ur Höftprotesregistret, eller total- respektive halvprotesoperationer enligt Patientregistret.
Om jämförelsen Här jämförs alla total- respektive halvprotesoperationer i Svenska Höftprotesregistret med Patientregistret.
Urval ur Höftprotesregistret Alla primära total- respektive halvprotesoperationer i Höftprotesregistret, utförda under det aktuella året. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats.
Urval ur Patientregistret Höftprotesoperationer registrerade i patientregistret, sluten vård, utförda under det aktuella året. Registreringar med åtgärdskod NFB29, NFB39, NFB49, NFB62 eller NFB99 för totalproteser och NFB09 eller NFB19 för halvproteser inkluderades. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats.
Tillvägagångssätt En operation per operationsdatum ingår. Om fler höftprotesoperationer genomfördes på samma patient samma datum inkluderas endast en i jämförelsen.
Matchningskriterium Totalprotesoperationer i Höftprotesregistret matchades mot patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.1.1

Täckningsgradsanalys revisioner
Revisioner av höftproteser jämförs med motsvarande urval ur Patientregistret. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med: *Täljare* Alla revisioner av höftproteser ur Höftprotesregistret. *Nämnare* Alla revisioner av höftproteser ur Höftprotesregistret, eller revisioner av höftproteser enligt Patientregistret.
Urval ur Höftprotesregistret Höftprotesrevisioner i Höftprotesregistret, utförda under det aktuella året. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats.
Urval ur Patientregistret Höftprotesrevisioner registrerade i patientregistret, sluten vård, utförda under det aktuella året. Registreringar med åtgärdskod NFC, NFU09 eller NFU19 inkluderades. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats.
Övrigt om databearbetningen En operation per operationsdatum ingår. Om fler revisioner genomfördes på samma patient samma datum inkluderas endast en i jämförelsen.
Matchningskriterium Totalprotesoperationer i Höftprotesregistret matchades mot patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.1.2

2.4 Saknade variabler

För patienter som opererats elektivt med totalprotes har vi valt ut variablerna diagnos, ASA, BMI, fixation och artikulation för att illustrera registrets datakvalitet i termer av hur stor andel av de registrerade operationerna som har de ifrågavarande uppgifterna. Några fält i registreringen är obligatoriska (personnummer, operationsdatum, sida och diagnos). Där har vi alltså inga saknade data. När det gäller ASA och BMI (fordrar vikt och längd) var dessa kompletta för 99,6 respektive 99,3 % av registringarna under 2019. Fixation (helcementerad, ocementerad, hybrid eller omvänd hybrid) kräver uppgift om fixationssätt för såväl cup som stam. Här var komplettheten 99,9 % för alla registreringar under 2019. Artikulation är en beräkningsvariabel som kräver att både caput och cupkomponent är inmatade och att vi i registret har uppgift om komponentens beskaffenhet. För registreringar under 2019 kunde vi i 99,8 % av fallen göra beräkning av artikulation.

För frakturpatienter som fick halv- eller helprotes under 2019 har vi valt att redovisa ASA, BMI, förekomst av demens (ja, misstänkt, nej), diagnos och fixation (tabell 2.4.1). BMI saknades i 20,9 % av fallen men det är en klar förbättring jämfört med föregående år. Man bör beakta att det hos frakturpatienter i många fall inte är görligt att mäta eller få fram uppgifter om aktuell vikt. Uppgift om demens saknades i 15,5 % av registreringarna.

2.5 Valideringsprocesser

Utöver täckningsgradsanalysen beskriven ovan, tillämpas följande valideringsprocesser i Höftprotesregistret:

- Vid registrering finns obligatoriska fält som inte kan lämnas tomma för att data ska kunna sparas.
- Webbmodulen för inmatning innehåller automatgenererade kontroller av till exempel personnummer, sida, enhet, implantatkombinationer och fixationstyp.
- Kontrollrapporter genereras automatiskt om operationsdata för en eller fler variabler saknas eller vid ologisk registrering. I dessa fall kontaktas respektive enhet som antingen själva kompletterar eller skickar journalkopia till registret för ytterligare kontroll.
- Kontaktsekreterare och kontaktläkare får avstämningsrapporter två gånger per år för att kunna kontrollera att inrapporterade operationer stämmer med verklig produktion. Varje enhet uppmanas att kontrollera sitt registerutdrag med lokalt patientadministrativt system.
- För alla reoperationer skickas rutinmässigt journalanteckningar till registret för inmatning av fördjupningsdel. I samband med registrering av fördjupningsdelen kontrollerar en registerkoordinator att de data som registrerats är kompletta och korrekta.
- När det gäller PROM-data görs kontroller på inkommen respektive saknad registrering via ett semiautomatiserat statistikpaket. Årligen görs också en avstämning där varje enhet får tillgång till information om antal operationer och antal ifyllda pre-operativa formulär.

2.6 Bortfallsanalys

För att bättre förstå varför vissa revisioner saknas i Höftprotesregistret har vi med hjälp av Registerservice vid Socialstyrelsen utfört en bortfallsanalys. Revisioner bör ha någon åtgärdskod under NFC-gruppen (sekundära ledprotesoperationer i höftleder), NFU09 (extraktion av del- eller halvprotes från höftled) eller NFU19 (extraktion av totalprotes från höftled) i Patientregistret. Vi utgick från operationer med någon av dessa åtgärdskoder som fanns registrerade i patientregistret med operationsdatum 2009–2018. Från Höftprotesregistret användes personnummer och datum för revision vilka sambearbetades med patientregistret på samma sätt som för täckningsgradsanalysen. Vi undersökte om orsaken till revision (huvuddiagnos i patientregistret) skiljde sig mellan de operationer som fanns i båda registren och de som saknades i Höftprotesregistret.

För tiden 2009–2018 identifierades 1 964 revisioner som bara förekom i Patientregistret. Av de 18 821 som fanns i båda registren hade 63 % en huvuddiagnos som indikerade lossning/osteolys, 18 % infektion, 9 % protesnära fraktur och 6 % luxation. Motsvarade siffror för de revisioner som bara fanns i Patientregistret var 35 % för lossning/osteolys, 29 % infektion, 18 % protesnära fraktur och 10 % luxation. Övriga orsaker utgjorde 4 % respektive 9 %, men hade den största andelen bortfall. Lägst bortfall återfanns bland de revisioner med diagnoser som indikerade lossning/osteolys medan infektions-, protesnära fraktur och luxationsdiagnoser hade bortfall på 17–19 %.

Diagnos	Antal (%) SHPR+PAR	Antal (%) bara i PAR	Andel bortfall
Lossning/osteolys	11 783 (63%)	693 (35%)	6%
Infektion	3 433 (18%)	575 (29%)	17%
Protesnära fraktur	1 771 (9%)	328 (18%)	19%
Luxation	1 151 (6%)	195 (10%)	17%
Övrigt	683 (4%)	173 (9%)	25%
Summa	**18 821**	**1 964**	**10%**

Tabell 2.6.1 Svenska Höftprotesregistret = SHPR, Patientregistret = PAR

De akuta orsakerna till revision är betydligt vanligare bland de revisioner som inte registrerats i Höftprotesregistret. Notera att analysen inte inkluderar de revisioner som bara finns registrerade i Höftprotesregistret. Det gör att bortfallet i den här analysen ser ut att vara större än det verkliga bortfallet. Om man inskränker analysen till verksamhetsåret 2018 är bortfallet lägre (8 %) och infektion och luxation är proportionellt sett mer vanligt (14 % vardera) än protesnära fraktur (7 %). Även om det skett en förbättring över tiden, finns det en betydande förbättringspotential i rapportering av revisioner till följd av infektion och luxation.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Täckningsgrad för totalprotes 2018

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Universitets- eller regionssjukhus			
Karolinska/Huddinge	183	97,3	95,2
Karolinska/Solna	106	92,2	94,8
Linköping	82	97,6	97,6
SU/Mölndal	585	97,8	98,7
SUS/Lund	118	100	94,9
SUS/Malmö	50	96,2	98,1
Umeå	78	96,3	95,1
Uppsala	215	98,6	97,7
Örebro	56	98,2	100
Länssjukhus			
Borås-Skene	334	97,9	98,2
Danderyd	255	97,7	96,9
Eksjö	253	100	99,6
Eskilstuna	135	98,5	97,8
Falun	175	98,9	99,4
Gävle	183	94,8	90,7
Halmstad	205	100	99
Helsingborg	46	93,9	98
Hässleholms sjukhus	761	99,6	99,7
Jönköping	258	99,2	99,2
Kalmar	179	98,9	98,9
Karlshamn–Karlskrona	318	100	99,4
Karlstad	178	98,9	97,2
Kristianstads sjukhus	49	100	93,9
Norrköping	245	99,6	100
Sundsvall	40	87	89,1
Södersjukhuset	275	98,2	97,9
Uddevalla-NÄL	406	99,5	99,5
Varberg	293	100	99,3
Västerås	494	96,5	98,4
Växjö	130	97	74,6
Ystad	3	18,8	93,8
Östersund	311	97,5	97,5
Länsdelssjukhus			
Alingsås	191	99,5	97,4
Arvika	216	96,4	97,3
Enköping	441	100	100
Gällivare	119	98,3	99,2
Hudiksvall	94	98,9	91,6
Karlskoga	31	100	100
Katrineholm	260	99,2	98,9
Kungälv	175	98,3	97,2
Lidköping–Skövde	303	98,1	96,1

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Lindesberg	690	100	99,7
Ljungby	198	99,5	69,3
Lycksele	318	98,1	98,5
Mora	269	98,5	99,3
Norrtälje	169	98,3	98,3
Nyköping	186	100	95,2
Oskarshamn	289	98,6	98,3
Piteå	444	98,9	99,1
Skellefteå	148	98,7	98,7
Sollefteå	317	98,4	99,1
Sunderby	35	76,1	89,1
Södertälje	182	100	99,5
Torsby	120	100	100
Trelleborg	690	99,4	98,6
Visby	137	90,1	94,1
Värnamo	154	99,4	98,7
Västervik	147	98,7	98,7
Ängelholm – Aleris Specialistvård Ängelholm	237	99,2	97,1
Örnsköldsvik	134	99,3	98,5
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Bollnäs	338	99,1	98,5
Aleris Specialistvård Motala	608	100	99,8
Aleris Specialistvård Nacka	243	99,6	98
Art Clinic Göteborg	109	100	99,1
Art Clinic Jönköping	137	100	94,2
Capio Artro Clinic	358	99,7	94,2
Capio Movement	367	-	0
Capio Ortopediska Huset	631	98,1	98,9
Capio S:t Göran	556	94,9	98
Carlanderska	263	-	0
Frölundaortopeden	13	-	0
Hermelinen Specialistvård	20	-	0
Ortho Center IFK-kliniken	233	100	99,6
Ortho Center Stockholm	732	99,9	93,2
Sophiahemmet	267	98,9	86,3
Riket	18 568	98,4	93,9

Tabell 2.2.1

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervallet i förhållande till rikets medelvärde.

[1)]Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.
[2), 3)]Avser andel registreringar i respektive register.

**Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.*

Data för övriga vårdenheter presenteras inte separat i tabellen men finns med i summeringen för riket.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Täckningsgrad för halvprotes 2018

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Universitets- eller regionssjukhus			
Karolinska/Huddinge	80	83,3	80,2
Karolinska/Solna	32	91,4	88,6
Linköping	84	97,7	95,3
SU/Mölndal	282	98,6	93,4
SUS/Lund	172	99,4	96
SUS/Malmö	176	98,9	92,1
Umeå	58	100	94,8
Uppsala	135	99,3	99,3
Örebro	46	83,6	100
Länssjukhus			
Borås-Skene	92	96,8	94,7
Danderyd	209	96,8	95,4
Eksjö	41	97,6	92,9
Eskilstuna	71	98,6	90,3
Falun	123	97,6	92,9
Gävle	93	97,9	90,5
Halmstad	54	100	92,6
Helsingborg	179	99,4	98,9
Jönköping	60	100	95
Kalmar	63	100	93,7
Karlshamn–Karlskrona	105	97,2	94,4
Karlstad	116	99,1	93,2
Kristianstads sjukhus	129	100	90,7
Norrköping	61	98,4	96,8
Sundsvall	87	86,1	88,1
Södersjukhuset	244	94,6	95,7
Uddevalla–NÄL	219	100	97,3
Varberg	81	100	91,4
Västerås	6	100	50
Växjö	49	98	90
Ystad	39	54,9	98,6
Östersund	68	100	94,1

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Länsdelssjukhus			
Alingsås	41	95,3	100
Gällivare	26	100	96,2
Hudiksvall	61	100	98,4
Karlskoga	78	100	96,2
Kungälv	66	95,7	95,7
Lidköping–Skövde	108	94,7	92,1
Lindesberg	6	100	100
Ljungby	21	100	95,2
Lycksele	13	100	84,6
Mora	45	93,8	89,6
Norrtälje	30	100	96,7
Skellefteå	36	100	97,2
Sunderby	88	78,6	98,2
Södertälje	24	96	100
Torsby	18	94,7	100
Visby	23	85,2	88,9
Värnamo	38	100	97,4
Västervik	54	98,2	96,4
Örnsköldsvik	79	96,3	96,3
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Motala	30	100	100
Capio S:t Göran	161	97	90,4
Riket	4 300	96	94,2

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.2.2.

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervallet i förhållande till rikets medelvärde.

[1)]Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.
[2), 3)]Avser andel registreringar i respektive register.

Data för övriga vårdenheter presenteras inte separat i tabellen men finns med i summeringen för riket.

Täckningsgrad revisioner 2018

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Universitets- eller regionssjukhus			
Karolinska/Huddinge	89	93,7	93,7
Karolinska/Solna	45	90	94
Linköping	45	83,3	81,5
SU/Mölndal	163	85,8	90,5
SUS/Lund	120	96,8	96
SUS/Malmö	6	100	66,7
Umeå	85	94,4	93,3
Uppsala	115	95,8	95,8
Örebro	14	87,5	75
Länssjukhus			
Borås-Skene	45	77,6	91,4
Danderyd	120	91,6	92,4
Eksjö	27	96,4	92,9
Eskilstuna	54	98,2	81,8
Falun	40	100	85
Gävle	75	96,2	87,2
Halmstad	40	100	75
Helsingborg	53	91,4	75,9
Hässleholms sjukhus	103	98,1	97,1
Jönköping	35	92,1	84,2
Kalmar	21	95,5	81,8
Karlstad	50	94,3	90,6
Kristianstads sjukhus	9	100	44,4
Norrköping	32	97	87,9
Sundsvall	12	75	87,5
Södersjukhuset	55	87,3	96,8
Uddevalla-NÄL	66	95,7	98,6
Varberg	18	100	100
Västerås	67	93,1	90,3
Växjö	38	97,4	82,1
Östersund	60	95,2	82,5

Enhet	Antal[1)]	Höftprotes-registret, %[2)]	Patient-registret, %[3)]
Länsdelssjukhus			
Kungälv	17	94,4	72,2
Lidköping - Skövde	87	96,7	82,2
Lindesberg	59	100	100
Ljungby	5	83,3	83,3
Mora	11	91,7	83,3
Norrtälje	16	88,9	94,4
Nyköping	14	82,4	94,1
Piteå	56	94,9	98,3
Skellefteå	12	85,7	92,9
Sunderby	7	36,8	100
Visby	9	64,3	85,7
Västervik	26	92,9	85,7
Örnsköldsvik	5	83,3	100
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Motala	28	87,5	100
Capio S:t Göran	53	63,1	94
Ortho Center Stockholm	7	100	85,7
Riket	2169	90,9	90,2

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.2.3

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervallet i förhållande till rikets medelvärde.

[1)]Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.
[2), 3)]Avser andel registreringar i respektive register.

**Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.*

Data för övriga vårdenheter presenteras inte separat i tabellen men finns med i summeringen för riket.

PROM datakvalitet 2015–2018

	2015	2016	2017	2018
Alla elektiva operationer med total höftprotes				
Totalt antal operationer	14 603	15 168	15 997	16 382
Avliden inom ett år (som första händelse)	118	132	123	118
Reopererad inom ett år (som första händelse)	233	276	274	314
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	14 252	14 760	15 600	15 950
Preoperativt svar	11 964	12 512	13 033	13 560
Andel av alla, %	81,9	82,5	81,5	82,8
Ett år postoperativt svar	12 662	12 825	13 253	12 945
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	88,8	86,9	85	81,2
Preoperativt och ett år postoperativt svar	10 522	10 673	10 826	10 779
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	73,8	72,3	69,4	67,6
Alla operationer med total höftprotes på grund av primär artros				
Totalt antal operationer	13 443	13 999	14 769	15 112
Avliden inom ett år (som första händelse)	100	104	95	97
Reopererad inom ett år (som första händelse)	195	239	247	266
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	13 148	13 656	14 427	14 749
Preoperativt svar	11 124	11 680	12 154	12 655
Andel av alla, %	82,7	83,4	82,3	83,7
Ett år postoperativt svar	11 790	11 947	12 322	12 047
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	89,7	87,5	85,4	81,7
Preoperativt och ett år postoperativt svar	9 854	10 029	10 133	10 121
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	74,9	73,4	70,2	68,6

Tabell 2.3.1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Variablers datakvalitet 2015–2019

Operationsår	2015	2016	2017	2018	2019
Tillgänglig data för alla elektiva operationer med total höftprotes					
Totalt antal operationer	14 603	15 168	15 997	16 382	17 513
Artikulation, %	99,9	99,9	99,8	99,8	99,8
ASA, %	98,8	99,2	99,4	98,9	99,6
BMI, %	98,3	98,7	98,8	98,4	99,3
Diagnos, %	100	100	100	100	100
Fixation, %	99,9	99,9	98,2	100	99,9
Tillgänglig data för alla höftprotesoperationer på grund av fraktur					
Totalt antal operationer	6 104	6 173	6 043	6 394	6 509
ASA, %	96,8	95,1	95,4	95,2	96,9
BMI, %	71,7	72,7	73,3	73,4	79,1
Demens, %	64,4	62,7	90,4	86,6	84,5
Diagnos, %	100	100	100	100	100
Fixation, %	99,9	99,9	99,3	99,9	99,8

Tabell 2.4.1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

3. Epidemiologi, tillgänglighet och genusaspekter

Författare: Ola Rolfson, Cecilia Rogmark

3.1 Kirurgi med total höftprotes i Sverige

Incidens

Alltsedan Höftprotesregistrets verksamhet började har incidensen för total höftprotesoperation stadigt ökat i Sverige. Under 2019 utfördes 19 692 primära totala höftprotesoperationer i Sverige, vilket motsvarar 373 procedurer per 100 000 invånare 40 år och äldre. Det är en ökning med 13 enheter sedan 2018. 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.

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 då vi dessförinnan inte registrerade proteser på individnivå. I analysen har vi således inkluderat alla patienter som opererats med total 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 2019 hade 188 428 personer minst en total höftprotes som opererats in efter 1991. Det innebär att 3,6 % av befolkningen 40 år och äldre var höftprotesbärare, vilket är en ökning med 0,1 procentenheter jämfört med fjolåret. Av dem hade 51 524 personer (27 %) bilaterala proteser. Utslaget på hela svenska befolkningen 2019 hade 1,8 % genomgått minst en primär höftprotesoperation efter 1991. Prevalensen bland dem över 40 år och äldre var lägre hos män (3,0 %) jämfört med kvinnor (4,1 %) vid utgången av 2019.

Av dem som hade opererats i någon höft under 1992 var 13 % i livet vid utgången av 2019. Ju längre tid efter 1992 man studerar desto mer exakt speglar uppgifterna den ”sanna” prevalensen. Antalet personer som opererats före 1992 och som fortfarande var i livet i slutet av 2019 är, om än inte försumbart, rimligen relativt lågt.

Antal personer med minst en höftprotes i Sverige

Antal per åldersgrupp	2004	2009	2014	2019
< 40	767	841	840	949
40–49	2 012	2 778	3 441	3 230
50–59	8 246	9 546	11 464	14 215
60–69	20 872	30 075	34 548	35 234
70–79	32 898	42 706	55 486	70 912
80–89	27 085	35 560	42 467	51 803
90 +	3 889	6 442	9 750	12 085
Total	95 769	127 948	157 996	188 428
Prevalens per 100 000 > = 40	2 101	2 670	3 145	3 585
Män				
< 40	323	385	398	461
40–49	974	1 433	1831	1 715
50–59	3 988	4 836	6 004	7 471
60–69	9 394	13 818	16 200	16 956
70–79	13 216	17 440	23 124	30 164
80–89	8 688	11 694	14 730	18 527
90 +	843	1 538	2 401	3 044
Total	37 426	51 144	64 688	78 338
Prevalens per 100 000 > = 40	1 709	2 203	2 641	3 037
Kvinnor				
< 40	444	456	442	488
40–49	1 038	1 345	1 610	1 515
50–59	4 258	4 710	5 460	6 744
60–69	11 478	16 257	18 348	18 278
70–79	19 682	25 266	32 362	40 748
80–89	18 397	23 866	27 737	33 276
90 +	3 046	4 904	7 349	9 041
Total	58 343	76 804	93 308	110 090
Prevalens per 100 000 > = 40	2 463	3 108	3 624	4111

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.1.1. Antal personer med minst en total höftprotes i Sverige som opererats efter 1991.

Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige

Antal per åldersgrupp	2004	2009	2014	2019
< 40	167	202	189	176
40–49	359	544	687	660
50–59	1 566	1 935	2 560	3 292
60–69	4 283	7 087	8 483	9 122
70–79	5 994	10 101	15 047	20 160
80–89	3 919	7 088	10 639	15 097
90 +	362	951	1 966	3 017
Total	16 650	27 908	39 571	51 524
Prevalens per 100 000 > = 40	365	582	788	982

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.1.2. Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige som opererats efter 1991.

3.2 Regional produktion och geografisk ojämlikhet

”Målet med hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Vården ska ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet. Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård ska ges företräde till vården.” Så står det i Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 2017:30).

En viktig aspekt av jämlikhet är geografiska skillnader i hur sjukvård bedrivs och tillhandahålls inom landet. Jämlikhet kan i en vid bemärkelse vara relaterad till var en patient bor i landet. De 21 regionerna har självbestämmande över sina sjukvårdsinsatser men har att följa Hälso- och sjukvårdslagen. Sedan flera år har vi intresserat oss för geografiska olikheter i procedurfrekvens och resultat. Våra ”Sverigekartor” har visat en förvånansvärt stor variation mellan regionerna.

Produktion och konsumtion per 100 000 invånare per region

Dessa uppgifter bygger på data från Höftprotesregistret, Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik och Skatteverkets adressregister från den 31 december 2019. Produktion avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor. Konsumtion avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts. Konsumtion innebär alltså att regionernas invånare har tillgång till höftproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemregionen eller någon annanstans inom landet.

Spridningen av både produktion- och konsumtion per 100 000 invånare visar på en stor variation mellan huvudmännen (de privata entreprenörerna är geografiskt inkluderade). Produktionen varierar mellan 151–300 och konsumtionen 147–292 per 100 000 invånare. Det innebär att den region som producerar mest har dubbelt så hög produktion jämfört med den region som producerar minst. När det gäller konsumtion, är incidensen dubbelt så hög i den region med högst incidens jämfört med den som har lägst. Även om man justerar för skillnader i åldersstruktur (populationen över 40 år), finns det avsevärda skillnader i konsumtionen. I årets rapport har vi även gjort en ny typ av åldersstandardisering genom att använda befolkningsdata från den så kallade European Standard Population. Denna standardisering beskriver hur incidensen hade varit för en viss region om alla regioner hade haft samma åldersfördelning. Lägst ålderstandardiserade konsumtionsincidensen finns i Östergötland med 172 per 100 000 invånare och högst i Jämtland med 258 per 100 000 invånare.

3.3 Genusaspekter på behandling med höftprotes

Svenska Höftprotesregistret har under många år i detalj redovisat könsfördelning, könsuppdelat resultat och andra genusaspekter på höftprotesbehandling, både som planlagd och som akut vård. Eftersom dessa resultat är stationära hänvisar vi i år till tidigare rapporter, och publicerar endast några grafer, okommenterade.

Produktion

Län	Incidens [1)]	Incidens för patienter 40 år och äldre [2)]	Åldersstandardiserad incidens [3)]
Stockholms län	181	379	212
Uppsala län	158	329	169
Södermanlands län	200	375	180
Östergötlands län	173	337	170
Jönköpings län	216	424	212
Kronobergs län	186	365	179
Kalmar län	300	535	257
Gotlands län	255	440	205
Blekinge län	221	405	194
Skåne län	159	314	163
Hallands län	243	455	228
Västra Götalands län	178	351	182
Värmlands län	179	324	153
Örebro län	221	427	212
Västmanlands län	206	391	190
Dalarnas län	151	273	128
Gävleborgs län	240	437	205
Västernorrlands län	209	375	179
Jämtlands län	223	407	198
Västerbottens län	187	361	178
Norrbottens län	288	518	247
Riket	191	373	191

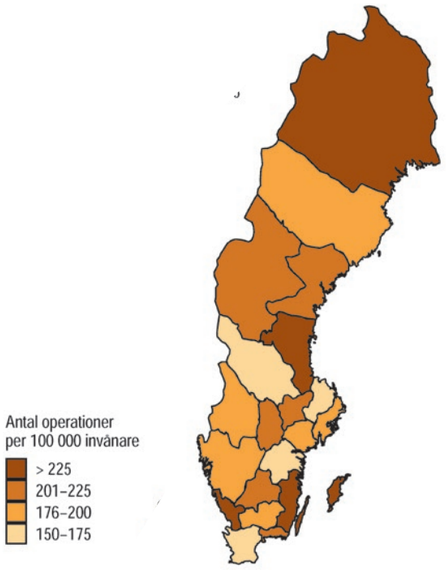
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.1

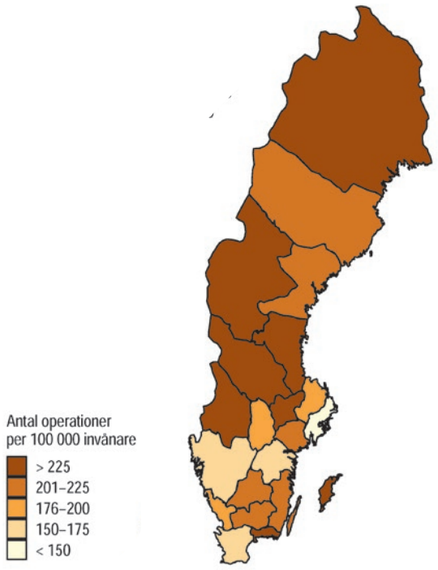
[1)] Antal operationer per 100 000 invånare

[2)] Antal operationer per 100 000 invånare för patienter 40 år och äldre

[3)] Antal operationer per 100 000 invånare justerat för ålder



Figur 3.2.1a. Produktion.



Figur 3.2.1b. Konsumtion.

Konsumtion

Län	Incidens [1)]	Incidens för patienter 40 år och äldre [2)]	Åldersstandardiserad incidens [3)]
Stockholms län	147	308	173
Uppsala län	182	378	195
Södermanlands län	224	420	203
Östergötlands län	174	340	172
Jönköpings län	207	406	203
Kronobergs län	220	435	214
Kalmar län	222	395	189
Gotlands län	292	504	237
Blekinge län	227	415	201
Skåne län	167	329	171
Hallands län	198	370	186
Västra Götalands län	174	344	178
Värmlands län	227	411	197
Örebro län	191	370	185
Västmanlands län	238	451	223
Dalarnas län	242	438	208
Gävleborgs län	257	466	221
Västernorrlands län	214	383	185
Jämtlands län	287	526	258
Västerbottens län	217	423	208
Norrbottens län	276	495	236
Riket	191	373	191

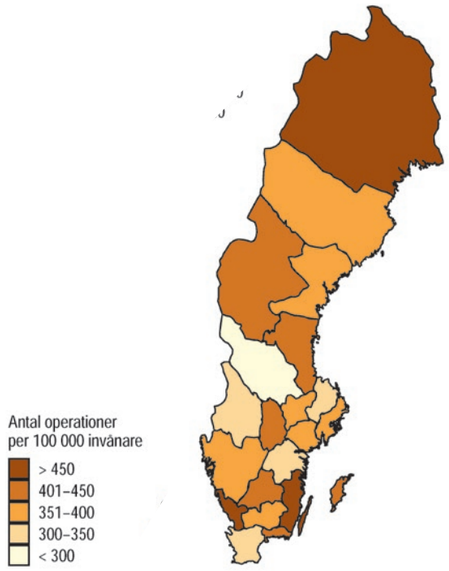
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.2

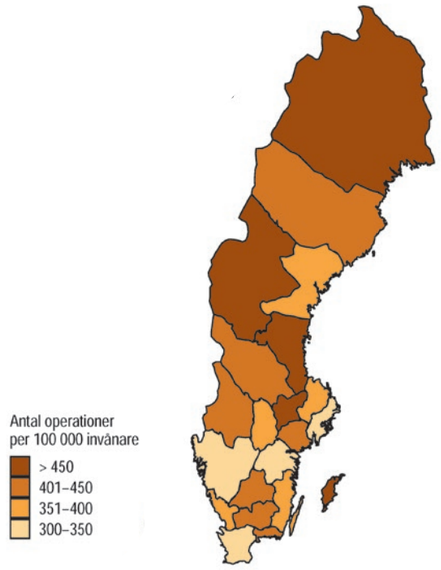
[1)] Antal operationer per 100 000 invånare

[2)] Antal operationer per 100 000 invånare för patienter 40 år och äldre

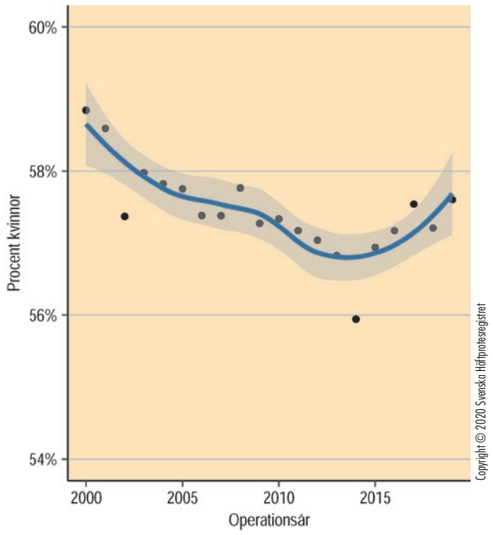
[3)] Antal operationer per 100 000 invånare justerat för ålder



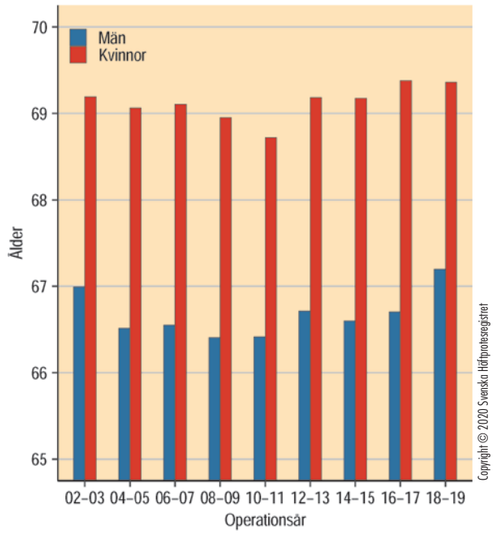
Figur 3.2.2 a. Produktion för patienter 40 år och äldre.



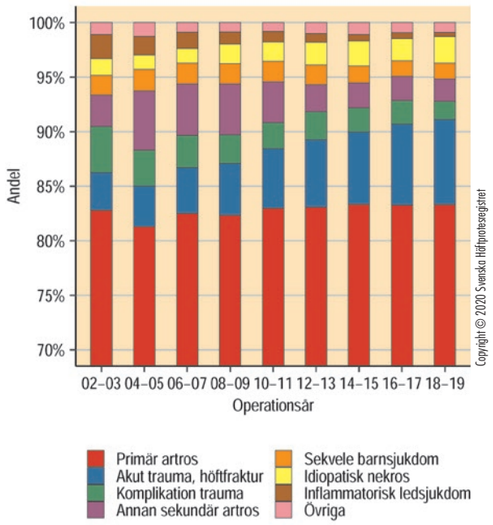
Figur 3.2.2 b. Konsumtion för patienter 40 år och äldre.



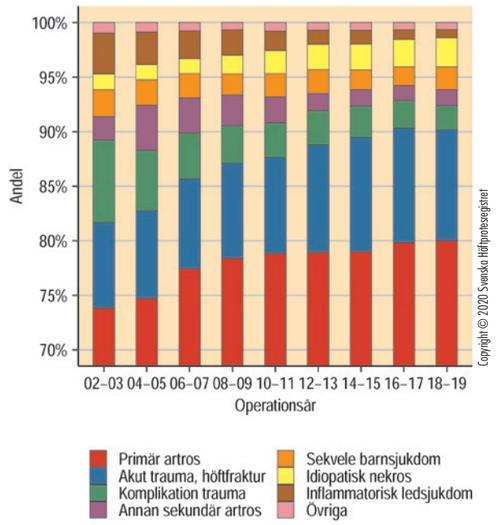
Figur 3.3.1. Totala andelen kvinnor.



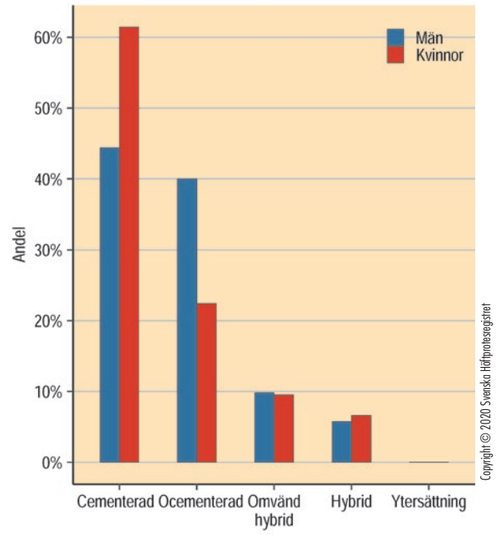
Figur 3.3.2. Medelåldern hos män och kvinnor under 2-årsperioder 2002–2019.



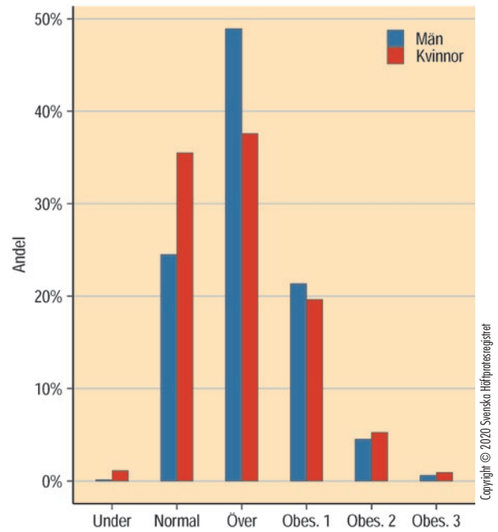
Figur 3.3.3a. Diagnosfördelningen hos män under 2-årsperioder 2002–2019. Observera att y-axeln inte börjar på 0 %.



Figur 3.3.3b. Diagnosfördelningen hos kvinnor under 2-årsperioder 2002–2019. Observera att y-axeln inte börjar på 0 %.



Figur 3.3.4. Den procentuella fördelningen av fixationstyp, män jämfört med kvinnor under perioden 2017–2019.



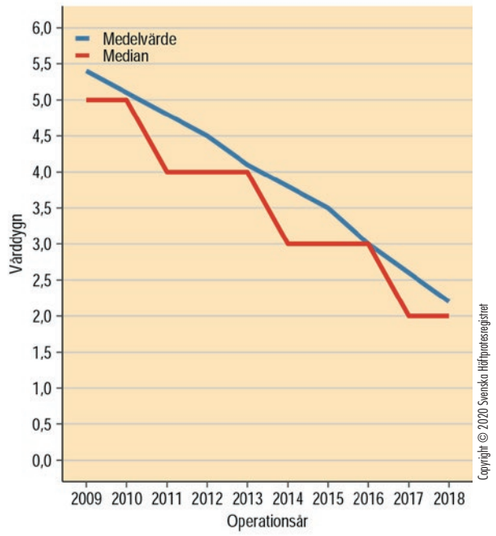
Figur 3.3.5. Den procentuella fördelningen av BMI, män jämfört med kvinnor under perioden 2017–2019. (Undervikt definieras som BMI <18,5, normalvikt 18,5–24,9, övervikt 25,0–29,9, obesitas 1 som 30,0–34,9, obesitas 2 som 35,0–39,9 och obesitas 3 som >40).

3.4 Vårdtidsanalys för planerad höftprotesoperation 2009–2018

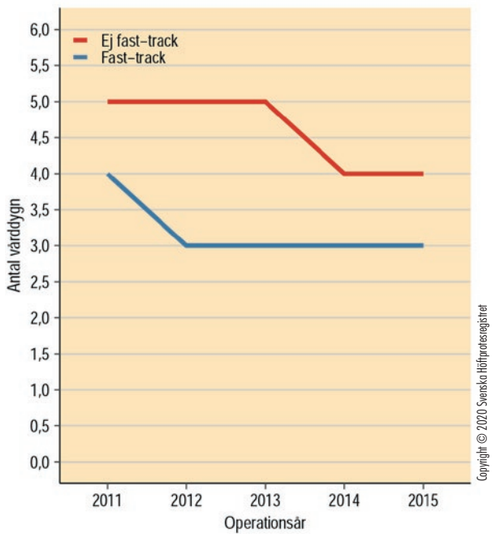
Författare: Urban Berg

Under det senaste decenniet har vårdtiden på svenska sjukhus, i samband med planerad totalprotesoperation av höftled, mer än halverats (figur 3.4.1). Åren 2009, 2014 och 2017 var medianvårdtiden 5, 3 respektive 2 dagar. Medelvårdtiden har legat något högre men en minskning har skett kontinuerligt år efter år och följer samma trend som för medianvårdtiden. Vårdtiden definieras som utskrivningsdatum minus inskrivningsdatum, vilket motsvarar antalet övernattningar. Enstaka regioner och enheter har räknat vårdtiden i timmar eller halva dygn men de flesta har avrundat till hela dygn. Införandet av vårdkonceptet fast-track vid planerad ledprotesoperation på svenska sjukhus har bidragit till den förkortade vårdtiden, men oavsett typ av vårdprogram har det skett en successiv minskning av vårdtiden. En av orsakerna är att bristen på vårdplatser för elektiv vård framtvingat en effektivisering.

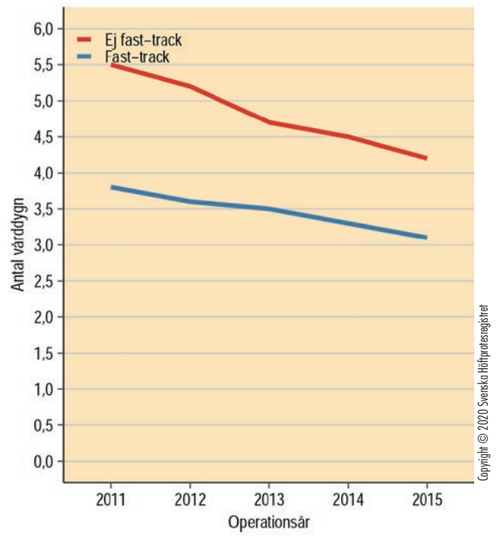
Under perioden 2011–2015 skedde ett breddinförande av fast-track vid planerad höft- och knäprotesoperation på svenska sjukhus. Då ökade andelen sjukhus som implementerat fast-track från 30 % till 80 %. Vårdtidsdata från denna period där operationer med fast-track jämförts med icke fast-track illustrerar att skillnaden i vårdtid mellan fast-track och konventionell vårdprocess successivt minskat över tid (figurerna 3.4.2 och 3.4.3).



Figur 3.4.1. Vårdtid vid planerad höftprotesoperation på svenska sjukhus 2009–2018.



Figur 3.4.2. Medianvårdtid vid planerad höftprotesoperation på svenska sjukhus 2011–2015.



Figur 3.4.3. Medelvårdtid vid planerad höftprotesoperation på svenska sjukhus 2011–2015.

4. Registerutveckling, förbättringsarbete och forskning

4.1 Svenska Ledprotesregistret

Författare: Ola Rolfson

Bland de svenska nationella kvalitetsregistren finns det 13 som registrerar vård och behandling av rörelseorganens sjukdomar och skador. Sedan ett par år pågår det ett samarbetsprojekt mellan rörelseorganens kvalitetsregister. I ett parallellt spår har Svenska Knäprotesregistret och Svenska Höftprotesregistret inlett arbetet med att gå samman och bilda ett gemensamt register.

Svenska Knäprotesregistret startade 1975 och Svenska Höftprotesregistret 1979. Tillsammans är dessa register de två äldsta nationella kvalitetsregistren i Sverige. Totalt finns fler än 700 000 ledprotesoperationer registrerade. Registren liknar varandra på många sätt. Båda samlar information om ingreppet och utfall efter operation samt om implantat och patientrapporterat utfall. Båda registren är väletablerade och accepterade inom professionen med hög täckningsgrad (> 97 %) och högsta certifieringsnivå enligt den klassificering som görs av SKR.

Att bilda ett gemensamt register för höft- och knäprotesoperationer kommer att innebära många fördelar. Framförallt kommer det bli lättare för användare att registrera, hitta och använda information i registren. Hanteringen av användare kommer att bli enhetlig. Alla data och resultat kommer att presenteras på ett enhetligt sätt. Dessutom finns det på sikt ekonomiska fördelar med gemensam drift. Efter den stora satsningen på kvalitetsregister 2012–2016 har register fått mindre anslag och förutsättningarna att fortsätta driva kvalitetsregister har förändrats. Förändrad ekonomi i kombination med generationsväxling förutsätter ett ökat samarbete mellan register för att kunna leva vidare med samma höga kvalitet.

Sedan den 1 januari 2020 har Svenska Knäprotesregistret och Svenska Höftprotesregistret en gemensam styrgrupp. Registren har tilldelats extra anslag från SKR för att kunna genomföra sammanslagningen. Dessutom bidrar Svensk Ortopedisk Förening ekonomiskt. Nu pågår arbete med att bygga en struktur för det nya registret som kommer att ha centralt personuppgiftsansvar (CPUA) inom Västra Götalandsregionen. De praktiska aspekterna såsom IT-plattform och samarbete med enheterna kommer att hanteras efter hand. Det nya registret kommer heta Svenska Ledprotesregistret (SLR) och på engelska The Swedish Arthroplasty Register (SAR). SLR kommer att förvara och förvalta data på Västra Götalandsregionens plattformar och servrar för ändamålet.

Ledprotesregistret beräknas vara i full drift i mitten av 2021. Efter mer än 40 år som enskilda framgångsrika register, tar nu en ny era vid inom ledproteskirurgin i Sverige.

4.2 Samarbete mellan rörelseorganens register

Författare: Johanna Vinblad, Ola Rolfson

Föregångare inom kvalitetsregister

Rörelseorganens sjukdomar och skador är tillsammans den vanligaste orsaken till vårdkontakt i Sverige. Kostnader för vård och nedsatt arbetsförmåga till följd av sjukdomar i rörelseorganen är enorma. I Sverige har vi inom rörelseorganens sjukdomar varit föregångare i att etablera kvalitetsregister för att utvärdera vård och behandling. Idag finns 13 nationella kvalitetsregister som anknyter till rörelseorganen. Dessa fungerar som helt fristående register utan organisatorisk koppling till varandra. Svenska kvalitetsregister bekostas med nationella medel och samtliga register är idag separata enheter när det gäller medeläskande, verksamhetsredovisning och centralt personuppgiftsansvar (CPUA). Då varje register är helt fristående har man idag ingen uttalad strategi för samsyn gällande variabler, IT-plattform, databearbetning och kunskapsstyrning för att underlätta registeröverskridande forskning och kvalitetsarbete. För att utnyttja registrens fulla potential behöver registren samarbeta mer i framtiden. Under 2018 införde landstingen ett gemensamt nationellt system för kunskapsstyrning inom vården, nationella programområden (NPO). Att utöka samarbetet mellan rörelseorganens register faller inom ramarna för denna satsning.

Utökat samarbete mellan rörelseorganens register

Införande av ett nationellt system för kunskapsstyrning i kombination med ekonomiska begränsningar har bidragit till ett ökat behov av samarbete mellan nationella kvalitetsregister. I början av 2019 träffades för första gången representanter från samtliga 13 register som anknyter till rörelseorganen för att diskutera ett utökat samarbete. Mötet resulterade i att samtliga rörelseorganens register idag ingår i en gemensam samarbetsgrupp. Gruppen har identifierat flera områden som skulle gynnas av ett utökat samarbete, till exempel gällande harmonisering och direktöverföring av data genom en gemensam portal för vårdpersonal samt gemensam forskning.

Genom att samarbeta och dela med sig av erfarenhet och kunskap hoppas grupperingen på effektivare och smartare lösningar för vårdpersonal samt ett effektivt erfarenhetsutbyte och kontaktnät med liknande register.

Aktiviteter under 2019

Eftersom många regioner är i processen att byta ut sina journalhanteringssystem till digitala informationsmiljöer är detta ett område som har prioriterats av gruppen det gångna året. Gruppen har fört diskussioner med representanter för de fem stora

systemen för digitala informationsmiljöer och har också haft samtal med Svenskt Perioperativt Register (SPOR) om hur man kan samarbeta när det gäller direktöverföring av data. Ett gemensamt budskap från de som representerar de nya digitala vårdinformationsmiljöerna har varit att kvalitetsregister kan förbereda sig för direktöverföring av data från de nya vårdinformationsmiljöerna genom en god variabelstruktur som följer de nationella och internationella riktlinjer som finns för digital datainsamling.

Gemensam forskning

Ett utökat samarbete mellan rörelseorganens register och inrättandet av en bred forskningsinfrastruktur inom området kommer att förbättra vården för patienter. Evidensen för behandlingar inom stora delar av rörelseorganens sjukdomar är idag låg. Kvaliteten och metoderna skiljer sig dessutom geografiskt över landet. Variationen är inte enkom negativ, men standardiserade metoder för att minska omotiverad variation behövs. Istället för att utveckla nya metoder för varje register för kliniska beslutsstöd och registerbaserade forskningsmetoder, kommer detta initiativ att kunna bidra till att tillhandahålla mer homogena metoder.

4.3 Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Höftledsartros

Författare: Maziar Mohaddes, Gunilla Limbäck Svensson

Personcentrerade och sammanhållna vårdförlopp ingår som en del i regionernas nationella system för kunskapsstyrning i hälso- och sjukvården. Ett av syftena med utformningen av vårdförloppen är att öka jämlikheten, effektiviteten och kvaliteten i vården. Ett annat syfte är att patienter i behov av utredning och behandling ska uppleva en mer välorganiserad och helhetsorienterad process utan onödiga väntetider. Vårdförloppen är tänkta att omfatta större delen av vårdkedjan. Det övergripande ansvaret för att utveckla de personcentrerade och sammanhållna vårdförloppen ligger hos det nationella systemet för kunskapsstyrning där nationella programområdet (NPO) rörelseorganens sjukdomar ingår. För några av de första vårdförloppen har avgränsningar gjorts i vårdkedjan, med målsättningen att ytterligare delar ska kunna bearbetas och presenteras som del två.

Under 2019 beslutade NPO rörelseorganens sjukdomar, efter samråd med professionsföreningar, kvalitetsregisterhållare samt patientföreningar, att nominera tre patientgrupper. I juni 2019 togs beslutet att arbetet med höftledsartrosgruppen kunde inledas. Med start hösten 2019 har en tvärprofessionell arbetsgrupp, utsedd av programområdet, arbetat fram ett dokument som beskriver omhändertagandet av patienter med höftledsartros inom primärvården. Vårdförloppet inleds vid misstanke om höftledsartros eller vid försämring av tidigare känd höftledsartros. Det avslutas när patienten har en självrapporterad acceptabel funktions- och smärtsituation, vid annan diagnos som anledning till symtomen eller vid remiss för ortopedisk bedömning inför ställningstagande till kirurgi. I vårdförloppet finns en beskrivning av vilka åtgärder som bör genomföras och i vilken ordning dessa bör ske. För att följa upp vårdförloppet har indikatorer, kopplade till smärta, livskvalitet, röntgenundersökning och patientutbildning arbetats fram. Uppföljning planeras genom registret för Bättre omhändertagande av patienter med artros (BOA-registret), Svenska Höftprotestregistret (SHPR) och Primärvårdskvalitet.

Arbetsgruppen har haft en fortlöpande kommunikation med Socialstyrelsen där ett större arbete med framtagandet av nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar pågår. Det utarbetade dokumentet, ”Personcentrerat sammanhållna vårdförlopp Höftledsartros – primärvård”[1] har efter omarbetningar baserade på inkomna remissvar antagits av styrgruppen för kunskapsstyrning[2].

[1] https://d2flujgsl7escs.cloudfront.net/external/vardforlopp_hoftledsartros_2020-05-15.pdf
[2] http://kunskapsstyrningvard.se/omkunskapsstyrning.658.html

4.4 Förbättrat omhändertagande av patienter med akut höftfraktur samt alternativ snittföring vid höftproteskirurgi vid Södertälje Sjukhus

Författare: Ferenc Schneider, Erik Lind

År 2017 beslutade klinikledningen i samråd med ledprotessektionen att införa ett nytt arbetssätt för patienter med lårbenshalsfrakturer som opereras med protes. En av anledningarna till detta var den höga re-operationsfrekvensen mätt sex månader postoperativt (drygt 11 %).

Fokus har i stor utsträckning legat på att säkerställa att höftfrakturpatienter opererade med protes får samma kvalitet på behandling och uppföljning som patienter med höftartros elektivt opererade med protes. Tidigare fastställdes uppföljningen av frakturpatienter av operatören, varvid en variation var ofrånkomlig. I och med det nya arbetssättet ser uppföljningen numer snarlik ut för fraktur- och artrospatienter.

Vi har utbildat omvårdnadspersonal i steril omläggningsrutin, både på vårdavdelningen och, i de fall detta blir aktuellt, rehabiliteringsavdelningen. Rehabiliteringsavdelningen ligger på vårt sjukhusområde och kontaktvägen till protesoperatörer har effektiviserats – något som spelar en avgörande roll för tidig upptäckt av, till exempel, försenad sårslutning.

Även om verkligheten ibland sätter begränsningar för vad som är genomförbart (till exempel återbesöksrutiner för patienter på institutionsboende) kommer lejonparten av frakturpatienterna till oss på ortopedmottagningen för förbandsbyten och suturtagning efter utskrivning, samt till fysioterapeut och operatör för bedömning två respektive sex månader postoperativt. Innan patienterna lämnar vårdavdelningen erhåller de skriftlig information inklusive telefonnummer dit de kan vända sig dygnet runt för frågor rörande deras höftoperation.

Vi har valt att prioritera kravet att det är en ledproteskirurg som bedömer patientens röntgenmaterial, komorbiditet och operabilitet, samt utför eller assisterar vid själva operationen. Detta har alltså företräde framför kravet på att operationen utförs strikt inom 24 timmar från ankomst till akuten. I normalfallet utgör detta inget hinder och vi uppnår operationsstart inom 24 timmar i drygt 70 % av fallen. Detta kan jämföras med höftfrakturer som opereras med osteosyntes där drygt 80 % opereras inom 24 timmar. Den nya generationens antikoagulantia, NOAK, bidrar till att operationsstarten senareläggs något för dessa patienter, relativt patienter med höftfraktur och NOAK som opereras med osteosyntes.

Frakturpatienter opereras i större utsträckning med totalprotes idag jämfört med tidigare, då andelen halvproteser var markant högre. En bidragande orsak till detta är att vi idag noggrannare bedömer bildmaterialet preoperativt och oftare upptäcker tillstånd där halvprotes-försörjning innebär en ökad risk för komplikationer – exempelvis dysplasier och risk för luxation.

Satsningen har inneburit att schemaläggningen tar i beaktning att det skall finnas en proteskirurg tillgänglig under årets samtliga kontorstimmar och beredskap även under helger och ledigheter. Att det alltid finns en patientansvarig läkare (PAL) är ett förbättringsarbete som vi drivit parallellt och kan sägas spela en viktig roll vid avvikande postoperativt förlopp och hantering av komplikationer.

Idag har vi minskat risken för re-operation från drygt 11 % till strax under 3 %. Idag uppfyller vi samtliga kvalitetsindikatorer för frakturpatienter (enligt värdekompassen publicerad i Svenska Höftprotesregistrets årsrapport). Vi upplever att våra patienter idag är relativt välinformerade och delaktiga i beslutsprocessen såvida det inte föreligger kognitiva svårigheter hos patienten – då involveras anhöriga i beslutsprocessen.

Slutligen kan nämnas något om snittföring. Vårt protesteam opererar med två olika snitt: Hardinge respektive Watson-Jones, båda modifierade jämfört med originalmetoderna. De flesta ortopeder i Sverige känner till Hardingesnittet (en av varianterna av direkt lateralt snitt), men Watson-Jones är betydligt ovanligare. I korthet går snittföringen ut på att man etablerar en tillgång till leden genom det intermuskulära planet mellan gluteus medius och tensorn. På så vis undviker man lösa senan till gluteus medius. Operationen sker i ryggläge, vilket personalen på narkosen ofta tycker är en fördel.

Vad gäller komplikationer går det inte att säga om snittföringen har någon betydelse. Den förbättring som vi åstadkommit beror snarare på det postoperativa omhändertagandet.

Patientrapporterade utfallsmått (PROM) från Svenska Höftprotesregistret tyder på att de som opereras i Watson-Jones snitt uppvisar en högre grad av nöjdhet än de som opereras i Hardinge, vilket också stämmer överens med de data vi ser från registret rörande våra artrospatienter. Huruvida detta resulterar i kliniskt relevanta skillnader eller ej kan vi inte uttala oss om, det behövs mer forskning för att kunna klarlägga detta.

Våra och fysioterapeuternas observationer rörande skillnaden i tidig aktivitetsgrad, inom de första tre månaderna, mellan de två olika snitten, får oss att misstänka att det kan finnas en viss fördel för de som opereras med den mer gluteus mediussparande tillgången, det vill säga med Watson-Jones modifierade snittföring. Registrets enkätuppföljning sker först efter ett år varför en tidig funktionsvinst inte fångas i registret. Likaså är gluteus medius-insufficiens samt Trendelenburg-hälta något som oftare noteras vid Hardinges snittföring. Också här behövs mer forskning på området innan något av ovan kan sägas med säkerhet.

Södertälje Sjukhus har sedan lång tid tillbaka använt sig av Hardingesnittet. I och med en nyrekrytering 2015 introducerades Watson-Jones-snitt. Det krävdes viss utbildning av operationspersonal men också introduktion av enstaka specifika instrument. Denna anpassning var lätt att göra. Fler kollegor fattade intresse för snittföringen och därmed beslutades att låta dem lära sig tillgången.

Våra erfarenheter är att denna tillgång ställer högre krav på mjukdelshanteringen i syfte att optimera tillgången till leden och protespositionering. Att lära ut denna snittföring tar uppskattningsvis ett halvår till ett år beroende på tidigare erfarenhet och möjligheten att få sammanhängande utbildning. I dagsläget är vi tre specialister som opererar i Watson-Jones snittföring.

4.5 Sammanfattning av avhandling: Protesnära höftledsfrakturer efter totalproteskirurgi: incidens, riskfaktorer och behandling

Författare: Georgios Chatziagorou

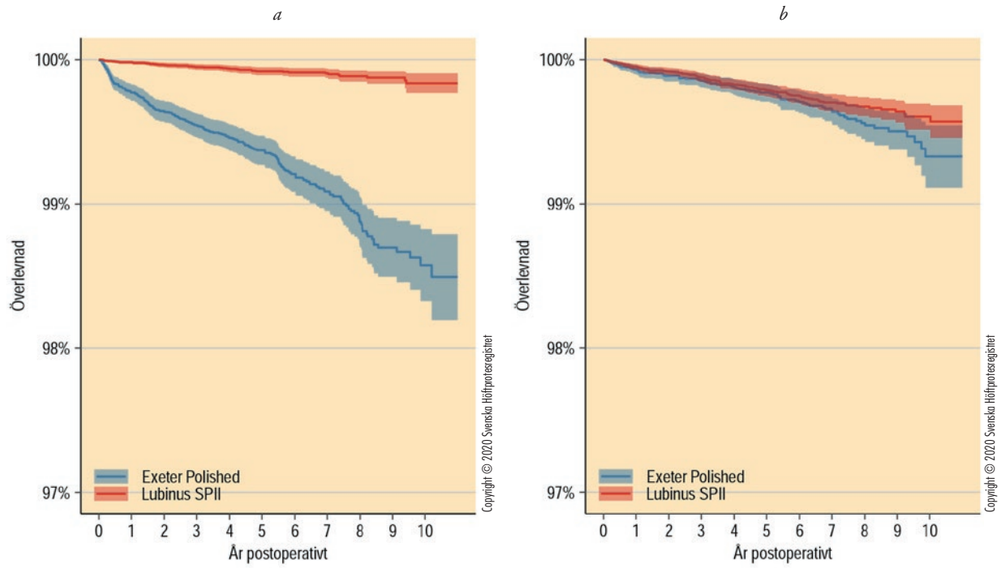
Fraktur i anslutning till stammen på en höftprotes (PeriProtesFemurFraktur – PPFF) är den tredje vanligaste orsaken till reoperation efter primär total höftprotesoperation i Sverige. Risken för denna komplikation är högst hos äldre individer. Frakturen är förknippad med hög mortalitet, innebär höga kostnader och resulterar ofta i låg grad av patientnöjdhet. Behandlingen är i majoriteten av fall kirurgisk och varierar beroende på frakturtyp. I min avhandling (avlagd vid Göteborgs universitet 2020-03-20) undersökte jag incidensen av kirurgiskt behandlade PPFF i Sverige mellan åren 2001 och 2011, demografi för drabbade patienter, riskfaktorer samt behandling. Alla fyra studier i avhandlingen (I-IV) var observationella, och baserade på material från Svenska Höftprotesregistrets (SHPR) databas samt information från journalgenomgång.

I studie I validerades registrering av dessa frakturer i SHPR genom att sambearbeta data mellan SHPR och Patientregistret. Det visade sig att SHPR hade en hög täckningsgrad för reoperationer utförda med stamrevision (97 %), medan täckningsgraden för frakturer som behandlades med annan metod än revision var dålig (26 %). Frakturer distalt om en femurstam (Vancouver typ C) hade den allra lägsta rapporteringen i SHPR (17 %). Inklusion av alla icke registrerade fall resulterade i en population med mycket fler Vancouver C-frakturer (37 % jämfört med 11 % före datasambearbetning), högre genomsnittsålder vid PPFF (77,5 år respektive 76,4 år) och högre andel kvinnor (60,1 % respektive 49,5 %). Incidens av PPFF ökade under perioden 2001–2011 från cirka 1 ‰ till cirka 1,4 ‰.

I studie II undersöktes om typen av en cementerad stam kan vara relaterad till typ av fraktur (typ B (fraktur runt stammen) eller typ C (fraktur distalt om en femurstam). De stammar som jämfördes var de två vanligaste stammar som använts i Sverige sedan 1992: Lubinus SP II och Exeter Polerad. Exeter hade sämre överlevnad och cirka tio gånger högre risk att orsaka en Vancouver B-fraktur jämfört med Lubinus (figur 4.5.1). Trots att 74 % av alla frakturer runt en Lubinus var typ C, har Cox-regressionsanalys visat att stamdesign inte påverkade risken för den typen av fraktur. Andra faktorer som ökade risken för PPFF (både B- och C-frakturer) var stigande ålder och diagnos av höftfraktur eller caput-nekros vid primär totalprotesoperation. Patienter med inflammatorisk artrit och kvinnor löpte högre risk för frakturer distalt om stammen. Däremot män hade högre risk för frakturer runt stammen. I en subgrupp av patienter, med diagnos av primär artros, visade det sig att bakre snitt resulterade i 60 % högre risk för typ B-frakturer jämfört med direkt lateralt snitt; ett fynd som var svårt att tolka och som får studeras mer.

I delarbete III studerades behandlingen av 1 381 Vancouver typ B-frakturer. Majoriteten av frakturer runt en fastsittande stam (Vancouver typ B1) behandlades med enbart osteosyntes (90,5 %) och hade signifikant högre andel re-reoperationer jämfört med frakturer runt en lös stam (typ B2 och B3) där stambyte var den vanligaste metoden (87,2 %). Inter-protesfraktur mellan en höft- och en knäprotes (IPFF) hade högre risk för dåligt utfall bland individer som opererats med cementerad stam på grund av primär artros vid indexingreppet. Vinkelstabila plattor användes inte förrän år 2005 för behandling av B1-frakturer och de hade procentuellt sätt lika många re-reoperationer jämfört med konventionella plattor. De tre vanligaste kategorierna av revisionsstammar som användes för behandling av B2- och B3-frakturer var cementerad, ocementerad monoblock och ocementerad modulär. Re-reoperations frekvens varierade mellan cirka 13 % och 14 % (ocementerad modulär), utan någon statistisk signifikant skillnad mellan de tre kategorierna.

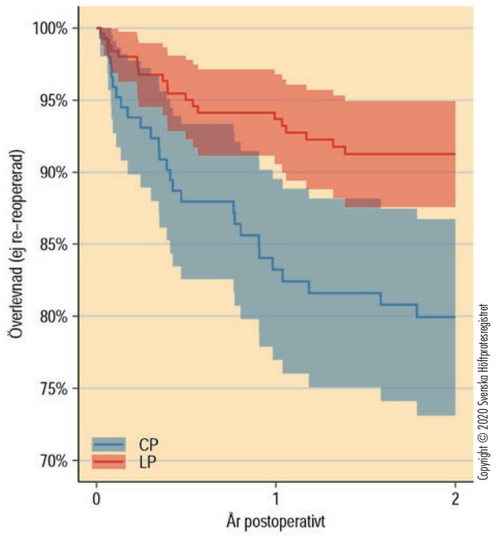
Behandling av Vancouver typ C-frakturer var temat i delstudie IV. De fyra vanligaste metoderna var fixation med en konventionell platta, en vinkelstabil platta, två plattor, eller intramedullär spik. Vinkelstabila plattor hade lägre re-reoperationsfrekvens inom två år från PPFF, jämfört med konventionella plattor, hos patienter utan ipsilateral knäprotes (figur 4.5.2).



Figur 4.5.1. 10-års överlevnad för reoperation på grund av Vancouver B (a) respektive Vancouver C (b) fraktur, vid Lubinus och Exeter stam (Kaplan Meier).

Re-reoperationsfrekvensen skilde sig inte signifikant mellan IPFF och icke-IPFF. 24 % av populationen med en Vancouver typ C-fraktur avled inom två år från frakturdatum. Re-reoperationsfrekvens, under hela observationstiden, för alla B- och alla C-frakturer var 17,3 % respektive 15,2 %.

Sammanfattningsvis fann vi att periprotesfrakturer behandlande med annan metod än med stamrevision hade låg registreringsgrad i SHPR. Incidensen av PPFF ökade under perioden 2001–2011. Den polerade Exeter-stammen hade knappt tio gånger högre risk för Vancouver typ B-frakturer, jämfört med Lubinus SPII-stammen. Samtidig förekomst av en knäprotes på fraktursidan innebar ökad risk för sämre resultat vid typ B- men inte vid typ C-fraktur. Val av vinkelstabil eller konventionell platta påverkade inte utfallet vid behandling av B1-fraktur. Val av stamfixation påverkade inte heller utfallet vid behandling av typ B2- eller B3-fraktur. Vinkelstabila plattor hade bättre resultat än konventionella plattor vid behandling av typ C-fraktur.



Figur 4.5.2 Överlevnad för re-reoperation inom två år efter behandling av Vancouver typ C fraktur med antingen en vinkelstabil eller en konventionell platta (Kaplan Meier).

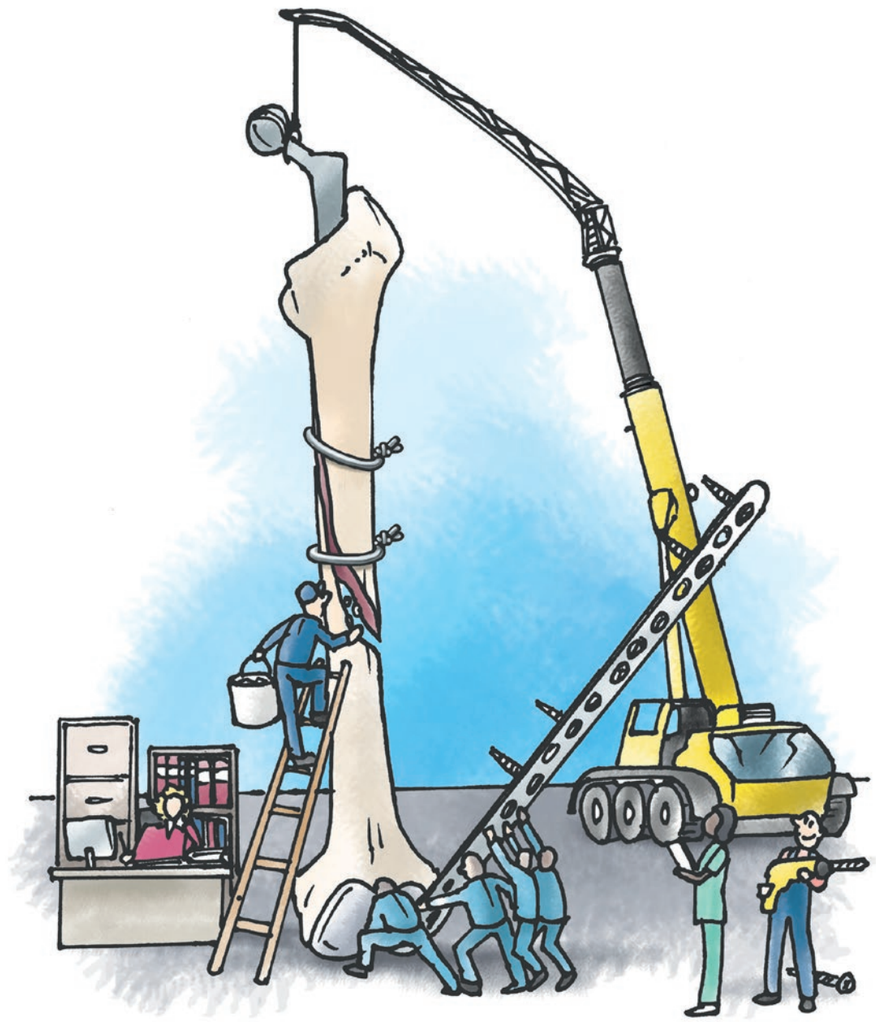
Delarbeten:

I. Chatziagorou G, Lindahl H, Garellick G, Kärrholm J. Incidence and demo-graphics of 1751 surgically treated periprosthetic femoral fractures around a primary hip prosthesis. Hip International. 2019 May; 29(3): 282-288.

II. Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. The design of the cemented stem influences the risk of Vancouver type B fractures, but not of type C: an analysis of 82,837 Lubinus SPII and Exeter Polished stems. Acta Orthopaedica. 2019 April; 90(2): 135-142.

III. Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Surgical treatment of Vancouver type B periprosthetic femoral fractures. Patient characteristics and outcomes of 1381 fractures treated in Sweden between 2001 and 2011. The Bone & Joint Journal. 2019 November; 101-B: 1447-1468.

IV. Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Lower reoperation rate with locking plates compared with conventional plates in Vancouver type C periprosthetic femoral fractures: A register study of 639 cases in Sweden. Injury. 2019 December; 50(12): 2292-2300.



4.6 Sammanfattning av avhandling: Utfall efter primär total höftprotes med fokus på operatörens roll och operatörernas uppfattning om återkoppling

Författare: Per Jolbäck

Avhandlingen baseras på fyra delarbeten. I delarbete I undersökte vi om oönskade händelser och död inom 90 dagar efter primär höftprotesoperation efter artros, var associerade med operatörens årliga operationsvolym. I delarbete II undersökte vi om skillnader i patientrapporterat utfall var associerat med operatörens erfarenhet (hur länge man varit specialist i ortopedi eller om man är ST-läkare vid tidpunkten för operationen). Delarbete III var en kvalitativ studie där vi undersökte vilka uppfattningar det fanns bland specialister i ortopedi och ST-läkare i Sverige avseende individuell återkoppling av operationsresultat. I delarbete IV undersökte vi hur många operatörer som får ett avvikande resultat med avseende på oönskade händelser och risk för reoperation inom två år efter primär total höftprotesoperation i Sverige. Delarbete I, II och IV var registerbaserade studier med data från Svenska Höftprotesregistret, den regionala vårdgivardatabasen (VEGA) i Västra Götalandsregionen (inte använt i delarbete II), lokala sjukhusadministrativa system samt Socialstyrelsens register över legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal. Delarbete III var en kvalitativ intervjustudie där samtliga specialister i ortopedi, samt ST-läkare anställda vid någon av det enheter som rapporterar till Svenska Höftprotesregistret, inbjöds att delta.

I delstudie I beräknades operatörens årliga volym enligt formeln; antalet primära totala höftproteser 365 dagar innan index-operationen. 12 100 primära totala höftproteser utförda på tio sjukhus i Västra Götalandsregionen åren 2007 till 2016 inkluderades i analysen. I denna studie använde vi logistisk regression (ojusterad och justerad). Vi justerade för patientdemografiska faktorer (ålder, kön, body mass index (BMI) och samsjuklighet), operationsfaktorer (orsaksdiagnos för operationen, typ av snitt och fixationsmetod) samt för sjukhus- och operatörsspecifika faktorer (sjukhusets årliga volym och operatörens antal år som specialist i ortopedi). Resultatet i denna studie visade att om operatörens årliga volym av primära totala höftproteser ökade med tio operationer, så reducerades risken för oönskad händelse med 10 % (8 % efter justering). För att skatta den framtida risken för oönskad ändelse inom 90 dagar efter operationen beräknade vi ett 95 % prediktionsintervall (tabell 4.6.1). Mortalitetstalen i studien var låga (0,2 %). Vi fann ingen association mellan död inom 90 dagar och operatörens årliga volym.

I studie II undersökte vi association mellan operatörens erfarenhet och patientrapporterat utfall (EQ-5D Index, EQ VAS, smärta och nöjdhet med operationsresultatet) ett år efter primär total höftprotesoperation. I denna studie inkluderades operationer utförda år 2007 till 2012 vid samma tio sjukhus i Västra Götalandsregionen som i delstudie I. 6 713 operationer inkluderades. Operatörens erfarenhet definierades som operatörens antal år efter specialistbevis i ortopedi eller att operatören var ST-läkare vid tidpunkten för operationen (inget specialistbevis klassificerades operatören som ST-läkare). Erfarenheten kategoriserades därefter i fyra grupper: 1) ST-läkare, 2) specialist med mindre än 8 års erfarenhet sedan specialistbevis, 3) specialist med 8 till 15 års erfarenhet sedan specialistbevis, 4) specialist med mer än 15 års erfarenhet sedan specialistbevis. I denna studie använde vi linjär regression (ojusterad och justerad). Vi justerade för ålder, kön, BMI, ASA-klassificering, orsaksdiagnos för operationen och Charnley-klassificering ett år postoperativt. Specialister med med fler än 15 års erfarenhet utgjorde referensgrupp. Resultatet i denna studie visade att det fanns statistiskt signifikanta skillnader i patientdemografi och i val av fixationsmetod mellan de olika erfarenhetskategorierna. Denna skillnad i patientdemografi och val av fixationsmetod var förväntad, då ST-läkare i Sverige först lär sig cementerad fixationsmetod. Övriga fixationsmetoder lär man sig först senare under sin ortopediska yrkeskarriär. Den linjära regressionsmodellen visade efter justering att det inte finns någon skillnad i det patientrapporterade utfallet mellan specialister i ortopedi. Patienter opererade av ST-läkare rapporterar samma hälso- och smärtvinster som patienter opererade av specialister men en lägre grad av nöjdhet med operationsresultatet jämfört med referensgruppen. Skillnader kvarstod även efter justering.

I delstudie III var syftet att undersöka svenska operatörers uppfattningar om att bli försedda med sina egna resultat efter primär total höftprotesoperation. Denna delstudie var en fenomenografisk kvalitativ studie med enskilda intervjuer. Vi bjöd in alla specialister i ortopedi samt ST-läkare anställda vid de enheter som rapporterar till Svenska Höftprotesregistret att delta. För att maximera inklusionen av antalet uppfattningar gjordes ett strategiskt urval av informanter. Detta urval baserades på vissa antaganden som vi i förväg trodde kunde påverka hur man uppfattar fenomenet; sjukhusnivå (privat-, länsdels-, läns- eller universitets/regionsjukhus), operatörens erfarenhet (antal år sedan specialistbevis i ortopedi eller ST-läkare) samt operatörens kön (man/kvinna). Sammanlagt utfördes det 19 intervjuer med specialister i ortopedi eller ST-läkare anställda vid 15 sjukhus. Analysen visade på att det fanns fyra uppfattningar hos informanterna om att bli försedda med sina egna resultat efter primär total höftprotesoperation (figur 4.6.1).

I den sista delstudien (IV) var syftet att beskriva frekvensen av operatörerna som fick ett avvikande resultat på grund av oönskade händelser inom 90 dagar eller reoperationer inom två år vid primär total höftprotesoperation i Sverige, samt undersöka effekten av en standardisering för åder, kön, ASA-klassifikation, BMI och orsaksdiagnos. Inklusionskriterier var desamma som i delstudie I men operationerna utfördes 2011–2016. I analysen inkluderades 9 482 operationer utförda av 208 operatörer. Vi använde trattdiagram för att visualisera avvikande observationer. För varje operatör beräknades en standardiserad

andel av ”utfallet” enligt formeln: antalet observerade oönskade händelser/förväntade antalet oönskade händelser multiplicerat med det totala antalet händelser. Vi använde multipel logistisk regression för att skatta sannolikheten att en händelse inträffar. Vi använde fem potentiella kovariater (patients ålder, kön, ASA-klass, BMI och orsaksdiagnos för operationen). Resultatet i denna studie visade att andelen operatörer som fick ett avvikande resultat var låg både för oönskade händelser inom 90 dagar och för reoperationer inom 2 år (tabell 4.6.2a). Vi har även genomfört en subanalys där vi endast tog med operatörer som utfört fler än 10 primära totala höftproteser under det aktuella undersökningsåret. Resultat av denna subanalys visade att alla avvikande resultat försvann både för oönskade händelser inom 90 dagar och reoperationer inom 2 år efter standardisering (tabell 4.6.2 b).

En hög årlig operationsvolym per operatör är associerad med en reducerad risk för oönskade händelser inom 90 dagar.

Patienterna kan förvänta sig samma hälsorelaterade vinster, smärtlindring och nöjdhetsgrad ett år efter primär total höftprotesoperation oberoende av operatörens antal år som specialist i ortopedi.

Svenska ortopedspecialister och ST-läkare uppfattar individuell återkoppling av operationsresultat efter primär total höftprotesoperation från ett kvalitetsregister på flera sätt. Det uppfattas som ett system som kan bidra till individuella förbättringar och utveckling i yrket genom att varje operatör får vetskap om sina styrkor och svagheter. En farhåga är dock att individuell återkoppling av operationsresultat kan skada operatören om uppgifterna hamnar i fel händer eller misstolkas. Återkoppling av operationsresultat uppfattas också som något som kan försämra patientnyttan eller som onödig då all värdefull information redan kommer till operatörens kännedom.

Det är ett lågt antal operatörer som skulle få ett avvikande resultat avseende oönskade händelser inom 90 dagar och reoperationer inom 2 år efter primär total höftprotesoperation i en svensk miljö.

Referenser

I. Jolbäck P. Rolfson O, Cnudde P. Malchau H, Odin D, Lindahl H, Mohaddes M. High annual surgeon volume reduces the risk of adverse events following primary total hip arthroplasty A register-based study of 12,100 cases in western Sweden. Acta Orthop. 90 (2):153-158.

II. Jolbäck P, Rolfson O, Mohaddes M, Nemes S, Kärrholm J, Garellick G, Lindahl H. Does surgeon experience affect patient-reported outcomes 1-year after primary total hip arthroplasty? A register-based study of 6,713 cases in Western Sweden. Acta Orthop. 89 (3):265-271.

III. Jolbäck P, Mohaddes M, Lindahl H, Klaeson K. Surgeons' perceptions of being provided with their own results following primary total hip arthroplasties – a phenomenographic study. (Manuskript)

IV. Jolbäck P, Nauclér E, Bülow E, Lindahl H, Mohaddes M. A small number of surgeons outside the control-limit: an observational study based on 9,482 cases and 208 surgeons performing primary total hip arthroplasties in western Sweden. [published online ahead of print, 2020 Jun 8]. Acta Orthop. 2020;1-6.

Operatörens årliga volym, antal	Medelrisk, %	95 % prediktions-intervall
0	8	7–10
10	8	6–9
20	7	5–9
30	6	5–8
40	6	4–7
50	5	4–7

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.6.1. Predikterad risk för oönskade händelser inom 90 dagar efter indexoperationen beroende på operatörens årliga volym.

Något som ger en möjlighet till individuell utveckling inom yrket	• Något som leder till utveckling inom yrket och ökad patientnytta • Som en ersätting för tidgare återbeök • Något som visualiserar behovet av nytt lärande • Något som kan leda till förbättrad nogrannhet och följsamhet till rutiner • Något som kan tvinga fram ett förändrat arbetssätt
Något som kan utsätta operatörerna för obefogad kritik	• Rädsla för media och risken att informationen feltolkas • Risk för försämrat välbefinnande • Risk för diskriminering • Operatören är inte den enda som påverka resultatet
Något som kan leda till försämrad patientsäkerhet	• Riskerar att selektera bort patiener från operation • Riskerar att göra operatören till ett offer för systemet
Bidrar inte till förbättrad återkoppling till operatörerna	• Operatören förses redan med all viktig information • Lokal återkopplingsystem förser redan operatören med personlig återkoppling

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 4.6.1. Olika sätt att uppfatta individuell återkoppling av operationsresultat från ett nationellt kvalitetsregister, formulerade som beskrivningskategorier.

	2011 n=52	2012 n=41	2013 n=54	2014 n=54	2015 n=62	2016 n=51
Antal operatörer ovanför det 95% KI för oönskade händelser inom 90 dagar, observerat, n	5	2	6	3	1	0
Antal operatörer ovanför det 95% KI för oönskade händelser inom 90 dagar, standardiserat*, n: *Ålder, kön, ASA-klassifikation, BMI och orsaksdiagnos	3	1	3	1	1	0
Antal operatörer ovanför det 95% KI för reoperationer inom 2 år, observerat, n	0	0	0	1	1	1
Antal operatörer ovanför det 95% KI för reoperationer inom 2 år, standardiserat*, n: *Ålder, ASA-klassifikation och BMI	0	0	0	1	0	1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.6.2a. Antalet operatörer (n) som hamnar ovanför den övre gränsen i ett 95 % konfidensintervall (KI) för oönskade händelser inom 90 dagar och reoperationer inom 2 år om man inkluderar alla operatörer oberoende av årlig volym under ett kalenderår.

	2011 n=52	2012 n=41	2013 n=54	2014 n=54	2015 n=62	2016 n=51
Antal operatörer ovanför det 95% KI för oönskade händelser inom 90 dagar, observerat, n	1	0	1	1	0	0
Antal operatörer ovanför det 95% KI för oönskade händelser inom 90 dagar, standardiserat*, n: *Ålder, kön, ASA-klassifikation, BMI och orsaksdiagnos	0	0	0	0	0	0
Antal operatörer ovanför det 95% KI för reoperationer inom 2 år, observerat, n	0	0	0	0	0	1
Antal operatörer ovanför det 95% KI för reoperationer inom 2 år, standardiserat*, n: *Ålder, ASA-klassifikation och BMI	0	0	0	0	0	0

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.6.2b. Antalet operatörer (n) som hamnar ovanför den övre gränsen i ett 95 % konfidensintervall (KI) för oönskade händelser inom 90 dagar och reoperationer inom 2 år om man endast inkluderar operatörer som har gjort fler än tio primära totala höftproteser under ett kalenderår.

4.7 Sammanfattning av avhandling: Luxation efter frakturrelaterad höftprotesoperation – incidens, riskfaktorer och prevention

Författare: Ammar Jobory

Årligen drabbas cirka 17 000 svenskar av en höftfraktur, varav hälften får en cervikal fraktur. Cirka 6 000 höftfrakturer behandlas med höftprotes årligen i Sverige. De finns två typer av höftprotes, halvprotes (HA) och totalprotes (THA). Traditionellt har man betraktat THA som den protes som ger bäst rörlighet i jämförelse med HA. Varför får inte alla patienter THA? Svaret är att patienter med THA har ökad risk för luxation (urledvridning) i jämförelse med HA. Luxation är en av de allvarliga komplikationer en patient med en höftprotes kan drabbas av. Det är smärtsamt, och oftast krävs lätt nedsövning för att häva luxationen. Det räcker vanligen att man gör detta genom ett slutet ingrepp på akutmottagningen, det vill säga att en läkare genom yttre drag och tryck för leden på plats, utan att behöva göra en öppen operation. Först efter upprepade luxationer kan det bli aktuellt med en omoperation.

När det gäller luxation, är det bara den andel patienter som genomgått öppen operation på grund av en luxation som rapporteras till Svenska Höftprotesregistret. Således vet vi inte hur många patienter som reellt drabbas av en luxation; bara en mindre andel behöver öppen kirurgi. Detta är bakgrunden till studie I och II i avhandlingen. Genom att ta hjälp av Patientregistret, som registrerar koder för medicinska sjukdomar och åtgärder, kunde vi efterfråga vilka åtgärder höftfrakturpatienterna i våra studier hade genomgått. I avhandlingens studie I undersöktes patienter med THA och vi fann att drygt åtta procent drabbades av en luxation. I studie II med HA-patienter var motsvarande andel knappt fem procent. Dessa andelar är något mer än vi förväntat oss. Enbart en av sex patienter med luxation efter THA kom vidare till revisionsoperation, och en av tre med luxation efter halvprotes. Att enbart mäta revision underskattar luxationsproblemet kraftigt.

Vi analyserade vilka riskfaktorer som påverkade risken för luxation. I båda studierna var den starkaste riskfaktorn snittföringen. I Sverige dominerar två operationssnitt, det bakre och det direkt laterala. Vi kunde se att patienter som opererades med det bakre snittet hade en betydligt ökad risk för luxation jämfört med de som opererades med det laterala snittet. För THA steg risken från 4,8 % till 13,4 % när bakre snittet användes. Motsvarande andelar för HA var 2,7 % respektive 7,2 %.

De flesta operatörer ordinerar patienter begränsningar för rörligheten efter en höftprotesoperation, så kallade restriktioner. Det erbjuds även rutinmässigt hjälpmedel exempelvis strumppåtagare och sittkudde. Allt för att minska risken för luxation. I avhandlingens studie III undersökte vi hur nödvändiga dessa restriktioner är hos patienter med HA insatta med främre snitt. På två av de fyra ortopediska avdelningarna i Malmö, tog vi bort samtliga restriktioner och rutinmässiga hjälpmedel. På de andra två avdelningarna behöll vi det som det var tidigare. Vi följde patienterna och kunde konstatera att restriktioner inte påverkade risken för luxation. Dessa restriktioner har avskaffats i Malmö, och på andra sjukhus, efter denna studie.

I avhandlingens studie IV tittade vi på en speciell protestyp, dubbelartikulerande cup (DMC), en THA med ytterligare en rörlig del innanför cupen. För att få ett tillräckligt stort antal studiedeltagare gjordes studien genom ett samarbete mellan de nordiska höftprotesregistren (Nordic Arthroplasty Register Association, NARA). Här jämfördes DMC med standard-THA. Vi kunde påvisa att för patienter med höftfraktur, med för operation med DMC lägre risk för revision och framförallt revision på grund av luxation.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att vi kan påverka luxationsrisken genom olika åtgärder såsom val av snittföring och protestyp. Vi tror att fokus på en individanpassad rehabilitering av patienten, och inte på rutinmässiga restriktioner, är att bättre hushålla med rehabiliteringspersonalens arbetstid. Slutligen har vi gett en klarare bild av DMC och dess roll i framtida kirurgisk behandling av höftfrakturpatienter.

Avhandlingen försvarades 2020-05-08, vid Institutionen för kliniska vetenskaper, Malmö, Medicinska Fakulteten, Lunds Universitet.

Ortopeden kan med sitt val av protes och snitt påverka risken för luxation – 13 % av de frakturpatienter som opereras med totalprotes via bakre snitt drabbas av luxation, jämfört med 3 % efter halvprotes via lateralt snitt!

4.8 Sammanfattning av avhandling: Fast-track vid planerad höft- och knäprotesoperation på svenska sjukhus – inverkan på patientsäkerhet, resultat och patienters upplevelser av vårdprocessen

Författare: Urban Berg

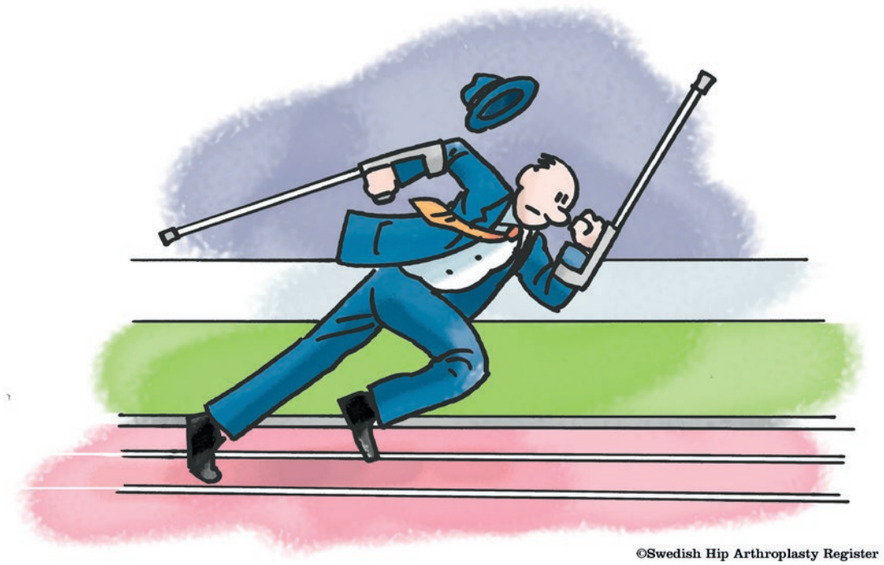
Fast-track är ett vårdkoncept vid planerade operationer, där syftet är att minimera såväl den fysiologiska stressen orsakad av det kirurgiska ingreppet, som den mentala påfrestningen i anslutning till vårdåtgärder och sjukhusvistelse. Genom noggrann förberedelse och god smärtlindring, som möjliggör omedelbar mobilisering, påskyndas processen för återhämtning. Detta leder till att vårdtiden på sjukhus kan förkortas. De senaste tio åren har fast-track införts som modell för vårdprocessen vid planerade höft- och knäprotesoperationer på de flesta ortopedklinikerna i Sverige.

I en avhandling som försvarades av Urban Berg vid Göteborgs universitet den 8 maj 2020 har vårdkonceptets inverkan på patientsäkerhet, resultat och patienters egna erfarenheter vid planerad total höft- och knäprotesoperation på svenska sjukhus, undersökts genom tre observationella och en kvalitativ studie.

Genom en enkät till svenska ortopedkliniker som genomfört planerade höft- och knäprotesoperationer under perioden 2011 – 2015 kartlades vårdrutinerna vid dessa operationer. Syftet med enkäten var att definiera om fast-track införts som vårdkoncept och vid vilken tidpunkt. Med detta som grund har operationer genomförda på sjukhus som tillämpat fast-track, jämförts med operationer där fast-track inte införts. Risk för återinläggning och oönskade händelser inom tre månader (studie I), skillnad i patient-rapporterat utfall (PROM) och nöjdhet med operationen efter ett år (studie II) samt risk för omoperation och död inom två år (studie III) har beräknats. I studie I, som belyser införandet av fast-track på åtta sjukhus i Västra Götalandsregionen har data också inhämtats från den regionala vårddatabasen VEGA. De två övriga registerbaserade studierna belyser inverkan av fast-track på sjukhus i hela landet.

Den kvalitativa studien (studie IV) belyser patienters upplevelser av vårdprocessen från beslut om operation fram till tre månader efter operationen. Data har samlats in genom semistrukturerade individuella intervjuer med sammanlagt 24 patienter från tre olika sjukhus. En induktiv ansats med öppna frågor har använts vid intervjuerna och i analysprocessen har innehållet kodats och kategoriserats, vilket lett fram till formulering av övergripande teman.

Implementering av fast-track ledde inte till någon ökad risk för återinläggning, nya vårdkontakter eller oönskade händelser



inom tre månader enligt den regionala studien (studie I) som innefattade åtta sjukhus. Medianvårdtiden minskade från 5 till 3 dagar. 10 %–15 % av de identifierade oönskade händelserna inom tre månader efter operationerna upptäcktes vid en första kontakt i primärvården. Ungefär hälften av de identifierade komplikationerna ledde till återinläggning på sjukhus Av alla återinläggningar inom 90 dagar berodde hälften på en oönskad händelse som kunde sättas i samband med operationen. Andelen återinläggningar inom 90 dagar med koppling till den genomförda operationen var runt 4 % för både höft- och knäprotesoperationer, och någon säkerställd skillnad i risk mellan fast-track och icke fast-track kunde inte påvisas.

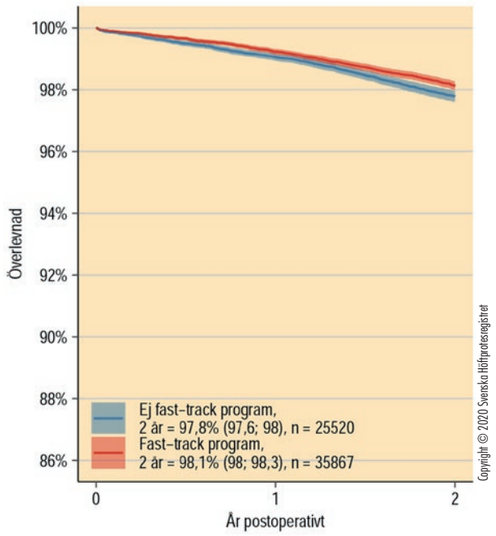
I studie II undersöktes inverkan av fast-track på de nationella registrens PROM-data efter ett år. Patienters rapporterade resultat avseende smärta, hälsorelaterad livskvalitet och nöjdhet med operationen var generellt bättre där fast-track använts, men skillnaden var liten och den kliniska relevansen kan diskuteras.

Studie III baserades på registerdata upp till två år efter operationen och innefattade analys av risk för revision samt mortalitet. För höftprotesopererade patienter som vårdats enligt fast-track var risken för revision inom två år ungefär 20 % högre jämfört med konventionell vårdprocess, främst till följd av fler infektioner. Med hänsyn till att kohorten för totalprotesoperation i höft med fast-track innehöll fler än 35 000 operationer var konfidensintervallet förhållandevis brett, och säkerheten i beräkningen därmed låg. I en subanalys konstateras att stora skillnader i revisionsfrekvens till följd av infektion förelegat mellan olika sjukhus, och lokala förhållanden på enskilda sjukhus kan ha större betydelse som förklaring till den konstaterade riskökningen än vårdprogrammet fast-track. För knäprotesoperationer ses ingen ökad risk med fast-track.

Risken att dö i efterförloppet till höft- eller knäprotesoperation är låg, och när fast-track används är risken för knäopererade patienter att dö inom två år lägre än med konventionell vårdprocess. För höftopererade patienter kunde någon statistiskt signifikant skillnad mellan fast-track och annan vårdprocess inte påvisas under perioden 2011 – 2015. När det gäller mortalitet inom 30 och 90 dagar pekar resultaten mot en ännu större riskminskning med fast-track, men eftersom dödligheten efter planerade höft- och knäprotesoperationer är så låg, behövs betydligt större kohorter för att påvisa en statistiskt signifikant skillnad.

Den kvalitativa studien visade att det fanns en stor variation när det gäller patienters behov av information och delaktighet. Rehabiliteringsfasen framstod som den svaga länken i vårdkedjan. Patienter beskrev en osäkerhet kring sina framsteg, huruvida förloppet var normalt eller inte. Återkoppling och uppföljning efter utskrivning från sjukhus upplevdes otillräcklig. Resultatet pekar på att den standardiserade vårdprocess som kännetecknar fast-track behöver kompletteras med ett personcentrerat förhållningssätt i hela vårdförloppet.

Fast-track vid planerade höft- och knäprotesoperationer i svensk rutinsjukvård är ett vårdkoncept som är patientsäkert och minst lika bra som konventionell vårdprocess avseende resultat och patientnöjdhet. Detta trots kraftigt förkortade vårdtider på sjukhus. Ett observandum är en konstaterad riskökning för revision inom två år efter höftprotesoperation när fast-track använts. Ytterligare studier krävs för att identifiera möjliga orsaker till detta. Den kvalitativa studien pekar på att vårdfasen efter utskrivning från sjukhuset kan förbättras, och att ett personcentrerat förhållningssätt bör genomsyra hela vårdprocessen.



Figur 4.8.1. Kaplan–Meierkurva för överlevnad efter elektiv totalprotesoperation i höftled 2011–2015.

Variabel (definition)	Ej fast-track	Fast-track
Operationer (antal)	3 859	3 915
Medianvårdtid (dagar)	5	3
Medelvårdtid (dagar)	5,8	3,7
Återinläggning med oönskad händelse < 90 dagar, antal patienter (%)	151 (3,9)	146 (3,7)
Patienter med oönskad händelse < 90 dagar, antal (%)	308 (8,0)	317 (8,1)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.8.1. Vårdtid, återinläggningar och oönskade händelser efter implementering av fast-track vid elektiv totalprotesoperation i höftled vid åtta sjukhus 2011–2015.

	Preoperativt		Ett år postoperativt	
	Ej fast-track	Fast-track	Ej fast-track	Fast-track
Antal operationer	19 237	27 615	19 237	27 615
EQ-5D index				
Medelvärde (SD)	0,74 (0,11)	0,73 (0,11)	0,88 (0,11)	0,88 (0,11)
Förbättring (SD)			0,14 (0,13)	0,15 (0,13)
EQ VAS				
Medelvärde (SD)	57 (22)	58 (22)	76 (20)	78 (20)
Förbättring (SD)			19 (26)	20 (26)
Smärta VAS				
Medelvärde (SD)	63 (15)	63 (15)	14 (18)	13 (17)
Förbättring (SD)			-49 (22)	-50 (22)
Tillfredsställelse VAS				
Medelvärde (SD)			16 (20)	14 (20)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.8.2. Elektiva totalprotesoperationer i höftled 2011–2015 med komplett PROM-data preoperativt och ett år postoperativt. SD = Standard deviation, standardavvikelse, VAS = Visuell analog skala

Variabel (definition)	Ej fast-track	Fast-track
Operationer, antal	25 520	35 867
Revisioner oavsett orsak, antal (%)	335 (1,3)	565 (1,6)
Revisioner på grund av av misstänkt eller bekräftad djup protesinfektion, antal (%)	174 (0,7)	300 (0,8)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.8.3. Revision inom två år efter elektiv totalprotesoperation i höftled 2011–2015.

4.9 I Lidköping är registreringen ett väloljat maskineri

Författare: Charlotta Sjöstedt

Det är ett omfattande arbete med många inblandade att registrera i Höftprotesregistret. På ortopediavdelningen på Skaraborgs Sjukhus, Lidköping är processen med alla dess steg väl intrimmad. Alla vet exakt vad de ska göra och eventuella problem löser man snabbt.

Skaraborgs Sjukhus består av sjukhusen i Lidköping, Skövde och Falköping. Till viss del är man specialiserad när det gäller ortopedin. I Lidköping ligger tyngdpunkten på proteskirurgi. Målsättningen är att göra ungefär 15 höft- och knäprotesoperationer i veckan. Ibland blir det lite färre och under coronakrisen är förstås ingenting som vanligt.

Vid inskrivningsbesöket svarar patienter som ska höftprotesopereras på frågor i det preoperativa PROM-formuläret. Detta sköter sjuksköterskor på avdelningen om och sköterskorna Christina Ingemarsson och Kristin Kjäll är ansvariga för den här delen. Operationsformuläret fylls i av den opererande ortopeden på papper och sedan förs uppgifterna in i Höftprotesregistret av Ann-Britt Berling som är medicinsk sekreterare. En av de ortopeder som opererar är Mats Jolesjö och han är också kontaktläkare, det vill säga den som sköter kontakterna med Höftprotesregistret. Ann-Britt Berling har motsvarande roll som kontaktsekreterare. Nästa steg i processen är att patienterna svarar på enkätfrågor ett, sex och tio år efter operationen. Susanne Andersson ansvarar för utskick av PROM-formulären och Britt-Marie Johansson ansvarar för registrering av dem. Båda är medicinska sekreterare.

Registreringen löper på bra

Mats Jolesjö och Ann-Britt Berling är eniga om att registreringen fungerar bra. Processen är väl inarbetad och problem klaras upp direkt.

– Jag tycker det löper på väldigt, väldigt bra. När jag har frågor till Mats om det är något i operationsformuläret som jag inte förstår riktigt, då bollar jag det med honom. Jag får svar fort, säger Ann-Britt Berling.

Hon är en central gestalt i arbetet med registreringen. I över 20 år har hon arbetat som kontaktsekreterare för Höftprotesregistret och hon har djupa kunskaper bland annat om diagnoskoder och åtgärdskoder. En sak som underlättar registreringen är att hon även skriver de flesta operationsberättelser.

– I samband med det kan det hända att jag ifrågasätter till exempel om rätt kod är satt för operationen. Ibland sätter man en diagnoskod eller operationskod som är fel, berättar Ann-Britt Berling.

Mats Jolesjö, överläkare, Kristin Kjäll, sjuksköterska, Ann-Britt Berling, medicinsk sekreterare, Britt-Marie Johansson, medicinsk sekreterare, Susanne Andersson, medicinsk sekreterare.

När det har blivit rätt i operationsberättelsen kommer det också att bli rätt i Höftprotesregistret. Det är, enligt Mats Jolesjö, Ann-Britt Berling som drar det tunga lasset när det gäller registreringen.

– Vi har en av de bästa sekreterarna man kan få tag i. Ann-Britt är väldigt noggrann, kunnig och erfaren. Hon släpper ingenting mellan stolarna utan det blir utfört i rättan tid. Hon kan det här med kodsättning bättre än vi läkare, så när vi fallerar blir det ändå rätt i slutänden, säger Mats Jolesjö.

Kvalitetsarbete på flera sätt

Kvalitetsmedvetandet är högt på ortopediavdelningen i Lidköping. Läkarna studerar noggrant Höftprotesregistrets årsrapport när den kommer varje år. Även Ann-Britt Berling tittar i den för att se hur deras egen verksamhet står sig i jämförelse med andra. De når resultat som är i nivå med genomsnittet för riket. Mats Jolesjö tycker definitivt att den arbetsinsats kliniken gör med registrering i Höftprotesregistret är meningsfull.

– Det känns värdefullt att ha så pass bra överblick, få uppföljning av verksamheten och kunna jämföra sig med andra. Det är bra att alla kliniker rapporterar. Man får ett kvitto på hur man ligger till, säger Mats Jolesjö.

Ortopediavdelningen i Lidköping arbetar också med kvalitet med hjälp av egna uppföljningssystem. Här kan man snabbt se om till exempel förändringar i läkemedelsregim eller rutiner för operation påverkar frekvensen av komplikationer och återinläggningar. Läkaren Hans Forsberg leder en grupp som arbetar med kvalitet i vårdprocessen för proteskirurgi och Ann-Britt Berling är en av deltagarna.

4.10 Machine learning-modeller för att prediktera utfall för rörelseorganens sjukdomar

Författare: Mikko Venäläinen

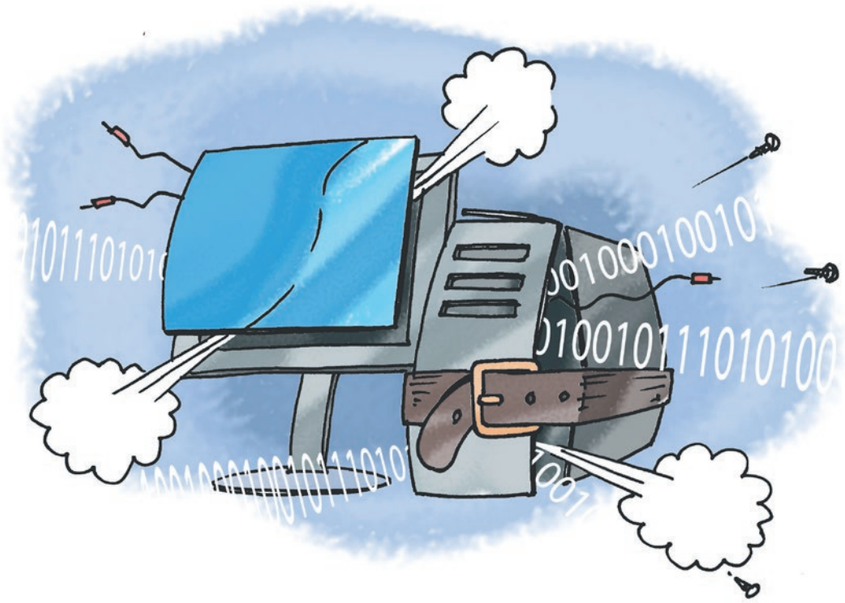
Modeller för att prediktera risk används alltmer som ett komplement till kliniska överväganden och beslutsfattande i den moderna läkarvetenskapen. Även om de är väldigt populära inom till exempel hjärt- och kärlsjukdomsområdet, så finns det en brist på validerade och allmänt accepterade predikteringsverktyg inom området för rörelseorganens sjukdomar. Detta projekt, som leds av Dr Venäläinen och finansieras av Finlands Akademi, har som mål att fylla denna kunskapslucka genom att använda machine learning-metoder på högkvalitativa data från nationella och internationella patientdataregister i syfte att tillhandahålla nya prognostiska verktyg för flera ortopediska ingrepp. En stor del av projektet rör totala höftprotesoperationer inbegriper till stor del ett samarbete med Svenska Höftprotesregistret.

NARA-studien

Trots utmärkta behandlingsresultat för totala höftprotesoperationer utgör efterföljande komplikationer och behov av revision ett ansenligt problem inom hälso- och sjukvården. Detta är ett problem som väntas öka i takt med en åldrande befolkning. För närvarande finns det ett begränsat antal verktyg för att identifiera patienter som löper en hög risk för tidig operation eller för att skräddarsy tillvägagångssätten baserat på den enskilde patientens behov. Syftet är att minska andelen revisioner och säkerställa en hög andel icke-reviderade primära totala höftprotesoperationer i det långa loppet.

År 2019 inleddes projektet med en studie där ett dataset tillgänglig inom Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) användes. I NARAs dataset finns data från de nationella ledprotesregistren i Norge, Sverige, Danmark och Finland. Det huvudsakliga målet var att utveckla nya modeller för riskprediktion av revision på grund av djup infektion, luxation eller periprostetisk fraktur, samt död, som inträffande inom ett år efter primäroperationen. Studien omfattade en kohort om 575 407 stycken primära totala höftprotesoperationer utförda mellan 1995 och 2016. I syfte att prediktera risken för utfallen ifråga utvecklades modeller baserade på en rad machine learning-metoder såsom ”gradient boosting machines, random forests” och ”least absolute shrinkage and selection operator” (LASSO)-regression där en slumpvis utvald träningskohort (2/3 av operationerna) användes och validerades mot den oberoende testkohorten som inte användes för att träna modellerna (1/3 av operationerna).

Studiens huvudsakliga resultat var att alla utfall kunde prediktera i måttlig till mycket hög grad och att lättanvända riskprediktionsverktyg lämpliga för klinisk användning kunde utvecklas baserade på modellerna.



Studier baserade på det svenska och finska höftprotesregistret

Dataset från NARA omfattar endast variabler som alla medlemsländerna kan tillhandahålla. Detta medför att machine learning-metoder har begränsade möjligheter att erbjuda en förbättring jämfört med de mer traditionella statistiska teknikerna. Fördelarna med machine learning-metoderna borde därför bli än mer uppenbara då de tillämpas på data från de nationella kvalitetsregistren eftersom dessa innehåller rikare och mer fingranulerade data. För närvarande pågår det, som en del av detta projekt, två studier där mer avancerade riskprediktionsmodeller utvecklas för liknande utfall som i NARA-studien men baserade på den mer detaljerade data som finns tillgänglig i Svenska Höftprotesregistret och finska höftprotesregistret (Finnish Arthroplasty Register).

Andra pågående studier och framtidsplaner

Utöver att tillhandahålla nya riskprediktionsmodeller för att fungera som kunskapsstöd i samband med totala höftprotesoperationer, syftar projektet till att tillhandahålla liknande modeller också för totala knäprotesoperationer och rekonstruktion av rotatorkuffen. Så långt det är möjligt kommer alla utvecklade modeller även att valideras mot externa, helt oberoende data från olika kvalitetsregister och hälso- och sjukvårdsmiljöer. Detta i syfte att verifiera modellernas generaliserbarhet. Därefter kommer lättanvända prediktionsverktyg baserade på alla modeller att utvecklas tillsammans med professionen och testas i den dagliga kliniska verksamheten. I slutändan syftar projektet till att minska antalet omoperationer och den associerade socioekonomiska belastningen. Detta är speciellt viktigt då behovet av ortopediska ingrepp förväntas öka i framtiden.

Besöksstipendium

I januari tillbringade Mikko Venäläinen två veckor som besökstipendiat hos Svenska Höftprotesregistret för att arbeta på projektet och lära sig mer om registret. Han deltog även i och höll en presentation under Svenska Höftprotesregistrets årliga forskningsinternat som 2020 hade en session med fokus på machine learning.

4.11 STEISURE – en registerbaserad multicentrisk prospektiv studie

Författare: Maziar Mohaddes

Svenska Höftprotesregistret har sedan 1979 försett professionen, beslutsfattare och patienter med detaljerad information om utfallet efter höftproteskirurgi. Data som samlas in prospektivt har redovisats i årsrapporter och vetenskapliga publikationer. Under de senaste decennierna har många nya implantat introducerats både nationellt och internationellt. I Sverige har vi varit återhållsamma med användning av nya implantat. Detta kan delvis förklaras av att de beprövade och befintliga implantaten i många fall visat sig fungera väl.

En annan förklaring kan vara uppfattningen bland svenska ortopeder i allmänhet och inte minst inom registerledningen att, introduktion av nya implantat ska ske stegvis. Detta förhållningssätt har för det mesta visat sig vara en framgångsfaktor. Internationellt sett finns det åtskilliga exempel på nya eller modifierade implantat som introducerats oförsiktigt och där implantatöverlevnaden varit betydligt sämre än för de beprövade proteserna. Återhållsamheten kan dock i vissa fall uppfattas ha nackdelar ur ett patientperspektiv. Ett sådant exempel är när korslänkad plast började användas. Det tog många år innan den nya plasten, som visat sig ha avsevärt mindre problem med osteolys, började användas i större omfattning i Sverige. Även om långtidsresultaten för de vanligaste proteserna som används idag är mycket goda, finnas det ett utrymme för förbättringar när det gäller implantategenskaper. Det gäller även operationstekniker. Innovation och teknologisk utveckling innebär inte bara att industrin utvecklar nya implantat med egenskaper som potentiellt är bättre, utan även utveckling av effektivare produktionsmetoder.

Registerledningen har beslutat att stödja ett forskningsprojekt där åtta centra i Sverige kommer att ingå. Registerledningens ställningstagande grundas på tanken om att introduktion av nya implantat i Sverige bör ske än mer strukturerat, samtidigt som patienterna ska vara fullt informerade om, och samtycka till, att bli opererade med nya implantat eller operationstekniker. Projektet är upplagt som en prospektiv registerbaserad studie. Uppföljningen sker bland annat med hjälp av data i registret där man kontinuerligt kommer analysera implantatöverlevnad och patientrapporterade utfall hos två kohorter. En kohort kommer att opereras med en cupdesign där tillverkningsprocessen har moderniserats av företaget. Studiedesignen är pragmatisk för att möjliggöra för flera sjukhus runtom i landet att kunna delta. Primära utfallsmåttet är implantatöverlevnad vid tre år. Bland de sekundära utfallsmåtten finns implantatmigration inom två år och patientrapporterade utfallsmått (EQ-5D, Oxford Hip Score samt Forgotten Joint Score). Vidare planeras det för att med hjälp av tillgängliga data i registret skapa en jämförande kohort, opererad med andra implantat under samma tidsperiod.

Vi hoppas att arbetet med den här registerbaserade prospektiva studien kommer att leda till att vi kan genomföra fler liknande studier i framtiden, gärna med randomisering mellan beprövat och nytt implantat.

Studien är godkänd av Etikprövningsmyndigheten (Diarienummer 2019-05368) och planeras starta under hösten 2020.

4.12 Så har covid-19-pandemin påverkat höftproteskirurgin

Författare: Ola Rolfson

När covid-19-pandemin drabbade Sverige i början av mars 2020, ställde stora delar av sjukvården om för att kunna möta de behov av vård, i synnerhet intensivvård, som uppstod. Därtill gjordes omfattande arbete för att skydda personer i riskgrupper. Det resulterade i en drastisk minskning av elektiva protesoperationer. Den här analysen belyser hur produktionen och olika typer av höftprotesoperationer förändrades under årets fyra första månader, skillnader mellan regioner och mortalitet. Vi har jämfört med genomsnittet för samma tidsperiod (januari till april) med genomsnittet för dessa månader under 2017 till 2019. Data från 2020 är preliminära och får tolkas med försiktighet eftersom rapporteringen har viss eftersläpning.

Produktion

Under årets första två månader sågs en ökning av elektiva primäroperationer medan höftproteser på grund av fraktur låg på ungefär samma nivåer som tidigare år. Under mars och april gick den elektiva totalprotesproduktionen ned med 23 % respektive 82 % jämfört med 2017–2019. Länssjukhus stod för den största minskningen av protesoperationer i april (96 %) medan minskningen var 49 % vid privatsjukhus. Även antalet reoperationer minskade under pandemins första månader. I april gjordes bara knappt hälften (46 %) så många som genomsnittligen gjordes under april föregående tre år.

Mortalitet

Under januari och februari var 30-dagars mortaliteten något lägre bland dem som opererades på grund av höftfraktur jämfört med tidigare år men ökade under mars och april med 27 % respektive 20 %. För elektiva totalproteser var 30-dagarsmortaliteten 92 % högre i februari men ingen av dem som opererades elektivt mars till april 2020 dog inom 30 dagar. Bland dem som reopererades i mars och april, i synnerhet de som genomgick revision, var mortaliteten högre. De som reviderades i april hade fem gånger högre 30-dagarsmortalitet jämfört med samma månad 2017–2019.

Skillnader mellan regioner

Det finns inget tydligt samband mellan hur hårt drabbad av covid-19-pandemin en region varit och minskningen i produktion. I analysen jämförs produktionen för mars–april 2020 med genomsnittet för dessa månader föregående tre år per region. I regionerna Värmland och Blekinge, som har relativt låg incidens av covid-19, sjönk produktionen med 74 % respektive 70 % för elektiva totalproteser men med endast 47 % i Stockholmsregionen och 34 % i Gävleborgsregionen, där incidensen varit hög.

Kommentar till analysen

Analysen omfattar bara covid-19-pandemins första två månader. Det är troligt att produktionsbortfallet varit minst lika stort i maj och under sommaren som det var i april. Det här har naturligtvis drabbat dem som väntar på och är i behov av höftprotesoperation. Högre mortalitet bland fraktur- och revisionspatienter har sannolikt ett samband med pandemin men det är samtidigt betryggande att mortaliteten bland dem som opererades med elektiv primärprotes under mars och april inte var ökad. Att produktivitetsminskningen skiljer sig mellan regioner är intressant och förefaller spegla regionalt beslutfattande snarare än incidensen i covid-19 i de olika regionerna.

Antal operationer (jan–april)

		Totalprotes		Halvprotes		Elektiv totalprotes		Totalprotes fraktur		Alla frakturer	
		2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal	2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal	2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal	2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal	2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal
Riket	Januari	1 712	1 763	394	419	1 492	1 579	210	180	599	592
	Februari	1 701	1 831	316	358	1 505	1 630	190	198	500	554
	Mars	1 773	1 390	360	364	1 586	1 210	181	176	535	536
	April	1 713	426	336	368	1 533	278	172	142	504	508
Länsdelssjukhus	Januari	661	708	55	73	609	666	51	42	106	115
	Februari	645	754	47	57	598	701	47	53	94	110
	Mars	677	533	57	48	638	487	37	45	94	93
	April	639	87	56	62	604	43	34	43	90	105
Länssjukhus	Januari	494	494	220	205	383	388	105	104	324	304
	Februari	492	499	171	205	396	390	94	107	262	311
	Mars	513	351	200	202	413	259	97	92	296	292
	April	522	97	180	209	425	18	94	75	272	284
Privatsjukhus	Januari	425	435	16	13	415	431	9	4	25	17
	Februari	428	437	11	10	421	433	6	4	17	14
	Mars	450	418	13	18	444	410	6	8	19	26
	April	414	214	15	10	408	209	6	5	20	15
Universitets- eller regionssjukhus	Januari	133	126	102	128	85	94	44	30	144	156
	Februari	135	141	86	86	90	106	43	34	127	119
	Mars	133	88	90	96	90	54	40	31	126	125
	April	138	28	86	87	96	8	38	19	122	104

Tabell 4.12.1 Antal primäroperationer januari till april uppdelat på typ av operation och sjukhustyp, 2020 jämfört med genomsnitt 2017–2019.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal reoperationer (jan–april)

		Revisioner		Alla reoperationer	
		2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal	2017–2019 Antal (medel)	2020 Antal
Riket	Januari	190	186	226	206
	Februari	172	181	209	195
	Mars	186	177	216	206
	April	182	75	209	96
Länsdelssjukhus	Januari	23	31	27	33
	Februari	21	33	25	36
	Mars	28	31	31	34
	April	26	8	28	9
Länssjukhus	Januari	99	94	118	103
	Februari	92	86	110	92
	Mars	94	88	109	105
	April	93	33	106	44
Privatsjukhus	Januari	13	5	16	8
	Februari	9	12	12	12
	Mars	8	6	11	8
	April	8	2	13	5
Universitets- eller regionssjukhus	Januari	55	56	65	62
	Februari	50	50	61	55
	Mars	56	52	64	59
	April	55	32	63	38

Tabell 4.12.2 Antal revisioner och reoperationer januari till april uppdelat på sjukhustyp, 2020 jämfört med genomsnitt 2017–2019.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet (jan–april)

Mortalitet inom 30 dagar		Totalprotes		Halvprotes		Elektiv totalprotes		Totalprotes fraktur		Alla frakturer	
		2017–2019	2020	2017–2019	2020	2017–2019	2020	2017–2019	2020	2017–2019	2020
	Primär operation	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille	Promille
Riket	Januari	2,9	2,8	114,2	100,2	0,7	0,6	19	22,2	81,8	74,3
	Februari	3,5	4,4	104,4	97,8	1,3	2,5	21,1	20,2	72	68,6
	Mars	2,3	1,4	97,2	126,4	0,6	0	11	11,4	69,2	87,7
	April	2,3	11,7	86,3	97,8	0	0	23,3	28,2	65,5	78,7

Tabell 4.12.3 Mortalitet vid primäroperationer januari till april, 2020 jämfört med genomsnitt 2017–2019.

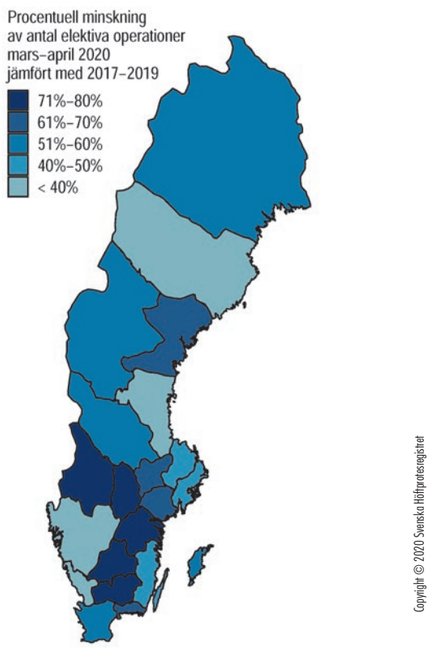
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet reoperationer (jan–april)

Mortalitet inom 30 dagar		Revision		Alla reoperationer	
		2017–2019	2020	2017–2019	2020
	Primär operation	Promille	Promille	Promille	Promille
Riket	Januari	31,6	21,5	31	34
	Februari	23,3	11	28,7	15,4
	Mars	10,8	22,6	27,8	29,1
	April	11	53,3	14,4	52,1

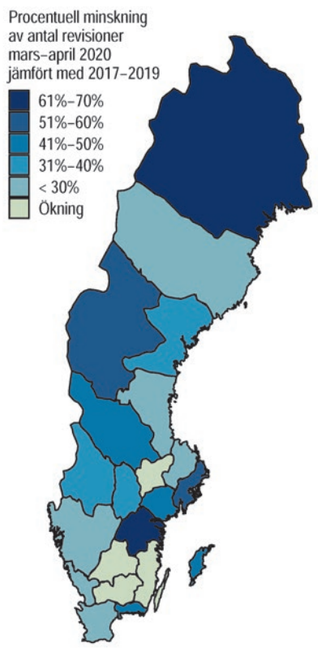
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 4.12.4 Mortalitet vid revisioner och reoperationer januari till april, 2020 jämfört med genomsnitt 2017–2019.



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 4.12.1 Geografiska skillnader i minskning av produktion av elektiva totalproteser mars till april 2020 jämfört med genomsnittet för samma månader 2017–2019.



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 4.12.2 Geografiska skillnader i minskning av produktion av revisioner mars-april 2020 jämfört med genomsnittet för samma månader 2017–2019.

5. Internationellt perspektiv på registerarbete

Författare: Maziar Mohaddes

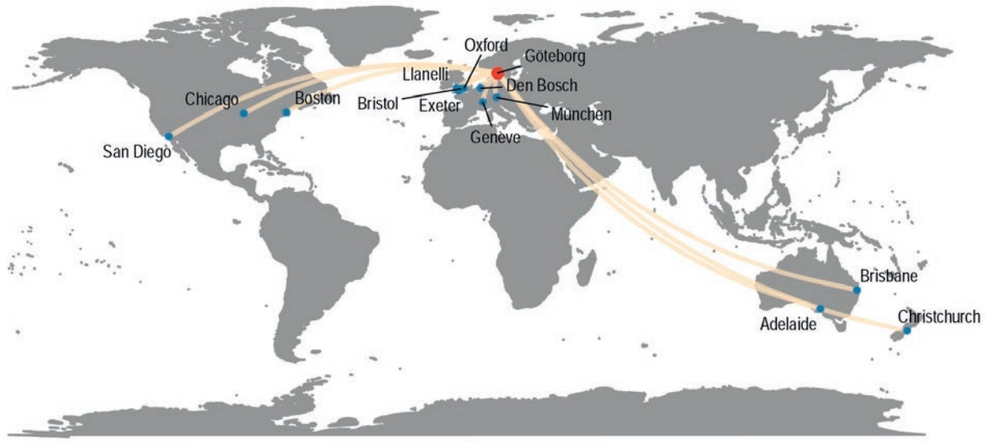
5.1 Internationella studier

Svenska Höftprotesregistret har under föregående år fortsatt och fördjupat sitt samarbete med andra internationella register. Exempelvis har vi i ett samarbete med tio andra europeiska register, inom ramen för Network of Orthopaedic Registries of Europe (NORE), kartlagt användningen av och utfallet efter operation med höftproteser där metall-mot-metallartikulationer har använts [1]. Totalt inkluderades 54 434 ytersättningsproteser samt 58 498 stammade höftproteser med stora metall mot metallartikulationer. Studien visade att risken för revision fem år efter operation var mer än fördubblad vid användning av höftproteser med metall mot metallartikulationer jämfört med traditionella höftproteser. Man fann vidare att uppföljningsrutinen efter insättandet av ytersättningsprotes skiljde sig marginellt åt mellan europeiska länder. Kontroll av kobolt- och kromjoner samt MR var den vanligaste rekommendationen.

Svenska Höftprotesregistret var under 2019 representerade vid flertalet internationella möten som bland andra organiserades av American Academy of Orthopaedic Surgeons, The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, European Hip Society samt International Society of Arthroplasty Registries. Forskare och registermedarbetare knutna till Svenska Höftprotesregistret var representerade på dessa möten och bidrog med vetenskapliga presentationer. Vi bedömer att det växande internationella samarbetet under de senaste åren har haft en positiv påverkan både på forskning, verksamheter och inte minst för patienterna.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 5.1.1. Samarbeten i Norden.



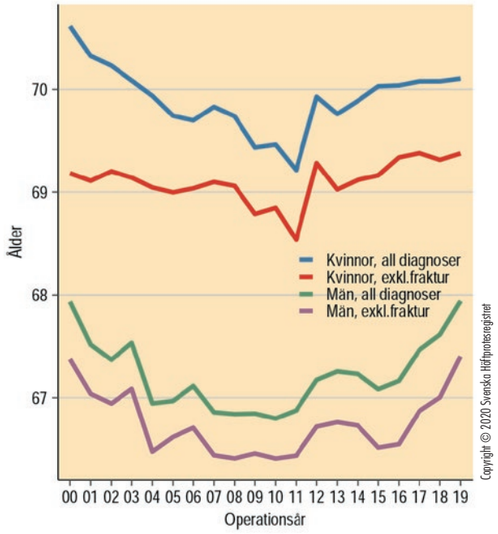
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 5.1.2. Internationella samarbeten.

6. Primärprotes

Författare: Maziar Mohaddes

Informationen i primärproteskapitlet omfattar samtliga primära totalproteser utförda från och med år 2000. Registerrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådlighetens skull redovisas de inte alltid i sin helhet. I årets rapport redovisas de flesta resultaten som Kaplan–Meier överlevnadsanalyser eller regressionsanalyser, vanligen Cox-regression. Kaplan–Meier-statistiken beskriver andelen patienter som efter ett visst antal år inte har drabbats av reoperation. Data presenteras med procentsiffror inklusive 95-procentigt konfidensintervall (förkortas KI). Regressionsdata presenteras med hjälp av risk ratio (hazard ratio, relativ risk). Risk ratio beskriver graden av ökad eller minskad risk att drabbas av valt utfall (vanligen revision) jämfört med en referensgrupp. Referensgruppens risk sätts rutinmässigt till värdet 1,0. Om risk ration är 2,0 för att drabbas av revision innebär det att risken är fördubblad för gruppen i fråga. Man skall relatera en ökad eller minskad risk till utfallet hos referensgruppen. Den kliniska betydelsen av en fördubblad risk har en helt annan innebörd om referensgruppen revideras i ett fall av tusen än om 100 av tusen i referensgruppen har reviderats. I första fallet innebär en fördubbling att två höfter av tusen förväntas drabbas av revisioner i studiegruppen. I det andra fallet rör det sig om 200 reviderade höfter. Risk ratio förkortas med RR och anges här med en decimal och med 95 % KI. Ju längre konfidensintervallets översta eller nedersta gräns ligger från 1,0 desto säkrare är det att den skiljer sig från jämförelsegruppen.



Figur 6.1.1 Trender för medelålder.

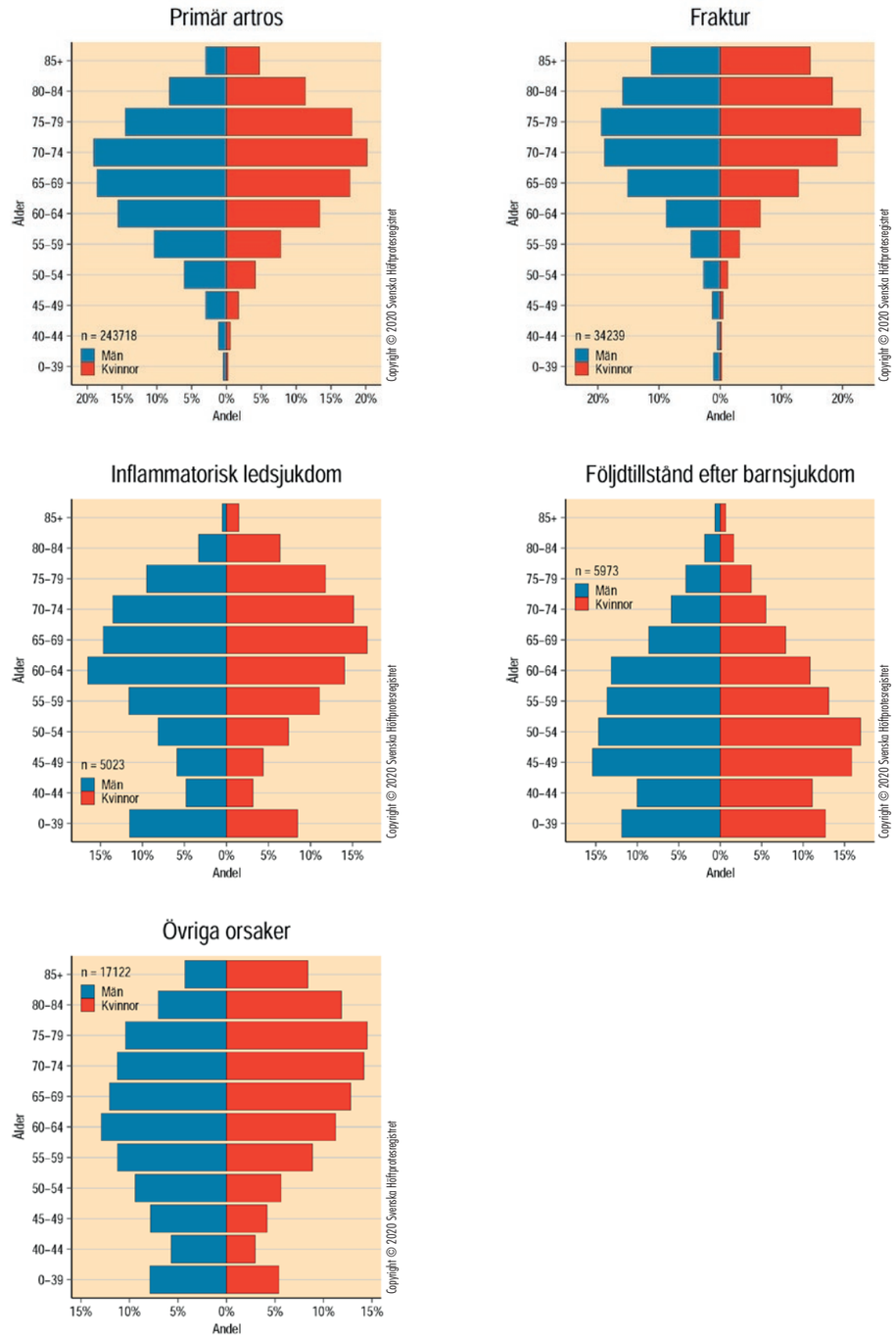
6.1 Demografi

Antalet registrerade primärproteser har mer eller mindre kontinuerligt ökat under de senaste åren. År 2019 rapporterades 19 692 primärproteser, vilket är en ökning med cirka 6 % jämfört med föregående år. Under 2019 var medelåldern vid operation 67,9 år för män och 70,1 år för kvinnor. Mellan år 2000 och fram till 2010 sjönk medelåldern för båda könen. Därefter har det successivt skett en ökning av medelåldern. Samma trend kan noteras även när frakturdiagnosen exkluderas (figur 6.1.1).

6.2 Diagnos

Den vanligaste orsaken till operation med höftprotes är primär artros. Sedan år 2000 har andelen som opererats på grund av primär artros ökat från 75 % och var år 2019, 82 %. 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 sedan 2000 och år 2019 opererades 0,6 % på basis av denna diagnos. I figur 6.2.1 illustreras åldersfördelningen för de vanligaste diagnosgrupperna. Generellt sett är medelåldern vid operation något högre hos kvinnor än hos män vid operation med total höftprotes. Det enda undantaget är resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren (följdtillstånd efter barnsjukdom), vilket är den diagnosgrupp där medelåldern är relativt lika för båda könen.

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



Figur 6.2.1. Ålder samt könsfördelning för olika diagnosgrupper.

Förändring av BMI och ASA-klass utvalda år

2015–2019

	2015	2016	2017	2018	2019
BMI					
Befintliga observationer/saknade observationer					
Män	16 633/599	17 269/579	18 153/541	18 638/683	19 692/389
Kvinnor	16 633/599	17 269/579	18 153/541	18 638/683	19 692/389
Medelvärde – median					
Män	27,6 – 27,1	27,7 – 27,2	27,5 – 27,1	27,6 – 27,2	27,6 – 27,2
Kvinnor	26,7 – 26,1	26,7 – 26,1	26,8 – 26,2	26,8 – 26,2	26,8 – 26,1
Undervikt < 18,5					
Män, %	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5
Kvinnor, %	2	1,8	1,6	1,8	1,7
Normalvikt 18,5–24,9					
Män, %	26,2	26,8	26,9	26,5	26,7
Kvinnor, %	38,2	38,2	37,5	37,7	37,2
Övervikt 25–29,9					
Män, %	48,8	47,4	48,3	48,1	47,3
Kvinnor, %	36,7	36,9	36,8	36,4	36,8
Fetma grad I 30–34,9					
Män, %	19,7	20	19,5	20,2	20,9
Kvinnor, %	17	17,8	18,3	18,1	18,7
Fetma grad II–III 35+					
Män, %	4,80	5,3	4,7	4,9	4,5
Kvinnor, %	6	5,1	5,7	5,7	5,5
ASA-klass					
Befintliga observationer/saknade observationer					
Män	16 633/233	17 269/189	18 153/184	18 638/327	19 692/135
Kvinnor	16 633/233	17 269/189	18 153/184	18 638/327	19 692/135
Frisk (I)					
Män, %	23,4	22,5	21,6	21,8	20
Kvinnor, %	19,9	19,4	18,8	19,3	17,8
Lindrig systemsjukdom (II)					
Män, %	55	55,6	55,6	55,6	56,5
Kvinnor, %	60,3	60,4	61,8	61,5	63
Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)					
Män, %	21,6	21,9	22,8	22,6	23,5
Kvinnor, %	19,8	20,2	19,4	19,2	19,2

Tabell 6.3.1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Procentuell fördelning av BMI och ASA-klass

Utvalda diagnosgrupper

	Primär artros, %	Akut trauma, höftfraktur, %	Idiopatisk nekros, %	Komplikation eller följd-tillstånd efter fraktur eller annat trauma, %	Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden, %	Övriga, %
BMI						
Undervikt < 18,5	0,6	5,7	2,1	5,6	0,5	2,4
Normalvikt 18,5–24,9	30,2	50,5	39,2	48,3	35,9	43,9
Övervikt 25–29,9	42,6	33,4	35,4	32,5	37,3	33,7
Fetma grad I 30–34,9	21,1	8,8	16,3	10,9	19,6	15,4
Fetma grad II–III 35+	5,4	1,6	7	2,7	6,7	4,5
ASA-klass						
Frisk (I)	19,8	9,5	12,2	6,5	37,8	18,1
Lindrig systemsjukdom (II)	62,3	52,2	53,1	45,1	51,7	51,6
Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)	18	38,3	34,7	48,4	10,5	30,3

Tabell 6.3.2

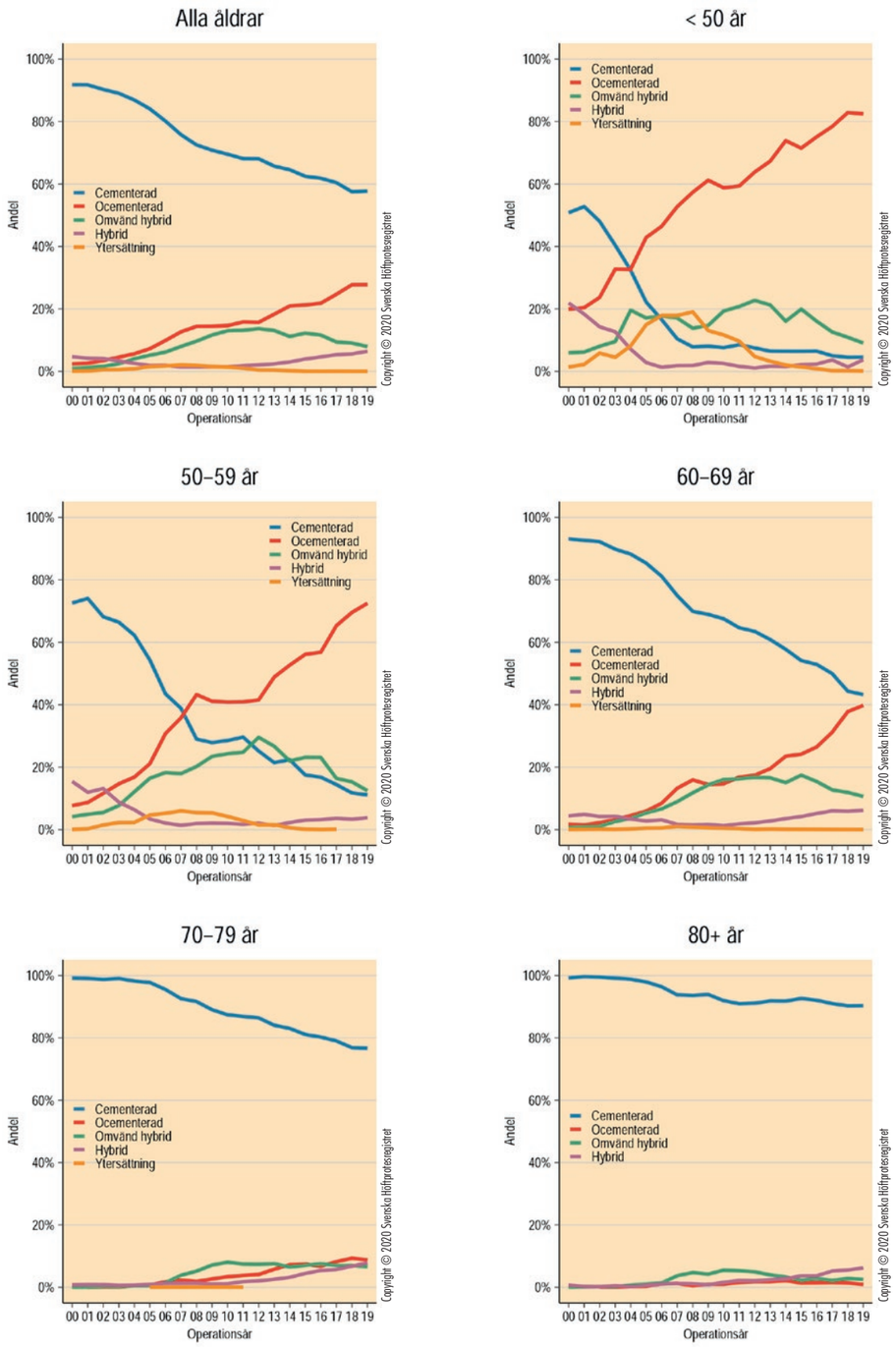
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

6.3 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 % samt 90 % av fallen beträffande BMI respektive ASA-klass och rapporteringen fortsätter att förbättras. Under 2019 hade BMI inrapporterats i 98 % och ASA-klass i 99 % av fallen. Under de senaste fem åren har medelvärdet för BMI varit relativt konstant (tabell 6.3.1). Jämförelse av BMI mellan diagnosgrupper visar att övervikt tenderar att vara vanligast i gruppen med primär artros och normalvikt samt undervikt är vanligare i gruppen med fraktur (tabell 6.3.2).

Beträffande ASA-klass fortsätter andelen som bedömts som friska (klass I) sjunka samtidigt som att andelen patienter i framför allt klass III-V (allvarlig eller livshotande sjukdom) ökar (tabell 6.3.1). De friskaste patienterna, bedömt enligt ASA-klass, hittar vi i gruppen med följdtillstånd efter barnsjukdom och de sjukaste i gruppen som opereras på grund av fraktur (tabell 6.3.2). Trenden till ökande ASA-klass över tid skulle delvis kunna förklaras av att andelen patienter med fraktur ökar, även om man också kan förmoda att det föreligger andra orsaker som en vidare indikationsställning bakom denna förändring. Då de olika diagnosgrupperna skiljer sig åt, till exempel avseende ålder, har dessa grupper också olika fördelning av BMI och ASA-klass.

Sammanfattningsvis finner vi högst medelvärde för BMI i gruppen med primär artros och lägst i frakturgruppen. Högst andel patienter med ASA-klass III/IV hittar vi i frakturgruppen och lägst andel i gruppen med följdtillstånd efter barnsjukdom.



Figur 6.4.1 Trender för fixationsmetod.

6.4 Protesval

I Sverige används cementerad fixation oftare än i något av de övriga nordiska länderna. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 93 % kring millennieskiftet. Härefter har cementerad fixation minskat för varje år (figur 6.4.1). Under 2019 var andelen cementerade proteser 57,8 %. Helt ocementerad fixation har istället blivit allt vanligare. År 2000 utgjorde de helt ocementerade proteserna 2,4 % av samtliga inrappoterade av operationer. Motsvarande andel 2019 var 27,8 %. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna under 60 år, men också hos patienter som är 60 år och äldre. Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5 %, härefter har det skett en ökning till 6,5 % under 2019. Ytersättningsprotes användes under 2019 vid 2 operationer. Den ökade användningen av ocementerade implantat i Sverige, framförallt hos patienter äldre än 70 år, kan ses som något anmärkningsvärt då befintliga data från flera internationella register inte stödjer användning av ocementerad fixation hos den nämnda patientgruppen.

I avsaknad av data som stödjer användning av ocementerade implantat hos äldre patienter bör användningen av sådana implantat hos patienter äldre än 70 år begränsas.

6.5 Vanligaste proteserna

De 15 vanligaste cuparna och stammarna presenteras i tabellerna 6.5.1 och 6.5.2. De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2019 cirka 91,1 % av det totala antalet cupar av sitt slag. På stamsidan dominerar Lubinus SP II, Exeter samt MS30. Tillsammans står de för 98,5 % av samtliga cementerade stammar. Vid val av ocementerad cup är variationen större, de fem mest använda cuparna svarar bara för cirka 69,7 % av samtliga. Det noteras en avmattning när det gäller användning av trabekulära cupar. Med anledning av den osäkerhet som uppstått då man i enstaka studier noterat utveckling av radiologiska zoner runt vissa cupar med trabekulär titanbeläggning samt ökad risk för luxation för trabekulära tantalum-cupar vill vi från registrets sida än en gång uppmana till viss försiktighet vad gäller användning av trabekulära cupar, där indikation inte nödvändigtvis föreligger, i avvaktan på att studier med längre tids uppföljning tillgängliggörs. Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corail-stammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Corail-stammen står för 39,4 % av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2019.

6.6 Artikulation

Vid insättning av ocementerad cup används fortsatt nästan uteslutande plastinlägg gjorda av högmolekylär korsbunden plast (97,9 % av alla insättningar 2019). Vid insättning av cementerad cup används denna typ av plast vid 84,9 % av fallen under 2019. Andelen cupar med extra korsbunden plast (x-plast) fortsätter att öka (figur 6.6.1). Under 2019 användes extra korsbunden plast vid 89,3 % av samtliga höftprotesoperationer. Kombinationen keramikledhuvud-plast minskar något, från 20,1 % under 2018 till 19,5 % under 2019. Ledhuvud med diameter 32 mm används allt oftare. Andelen ledhuvud med diameter 36 mm under 2019 är 11,1 %. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 6.6.1 och 6.6.2.

6.7 Implantatkombinationer

De vanligaste implantatkombinationerna anges i tabellerna 6.7.1–6.7.5 och framåt. I gruppen cementerad är kombinationen Lubinus SP II-stam med Lubinus-cup den vanligast använda. I gruppen helt ocementerade proteser ökar andelen Corail-Pinnacle W/Gription 100 något. Det noteras även förändringar i gruppen omvända hybrider samt hybrider. Vid flera av dessa kombinationer har implantat från olika tillverkare använts. Denna praxis har förelegat under lång tid trots att förfaringssättet inte rekommenderas av de flesta tillverkare. Det finns också långtidsdata för flera implantatkombinationer som visat sig fungera väl. På den svenska marknaden finns det till och med tillverkare/importörer som enbart tillhandahåller cupen från en specifik tillverkare men ingen stam från samma producent.

15 vanligaste cupkomponenterna

Cup	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Lubinus x-link	8 683	4 563	5 349	5 260	5 308	5 665	26 145	28,9
Exeter Rim-fit	6 271	2 056	2 623	2 919	3 040	3 188	13 826	15,3
Marathon	12 032	1 777	1 730	1 624	1 289	1 197	7 617	8,4
Pinnacle W/Cripton 100	674	581	731	1 372	2 005	2 315	7 004	7,7
Lubinus	71 195	1 735	1 187	1 243	1 146	1 148	6 459	7,1
Trident hemi	2 028	656	737	787	766	944	3 890	4,3
Continuum	2 152	646	774	630	608	419	3 077	3,4
Avantage	1 230	363	478	615	630	598	2 684	3
Pinnacle 100	1 456	273	300	508	471	567	2 119	2,3
ZCA XLPE	13 361	951	388	239	259	183	2 020	2,2
Trilogy	9 967	384	312	334	333	382	1 745	1,9
IP Link	336	244	389	383	332	387	1 735	1,9
Pinnacle W/Gription Sector	68	103	131	278	347	400	1 259	1,4
Trilogy IT	555	309	283	215	228	205	1 240	1,4
Exceed ABT Ringlock	845	292	274	245	250	9	1 070	1,2
Övriga	84 837	1 700	1 583	1 501	1 626	2 085	8 495	9
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.5.1

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

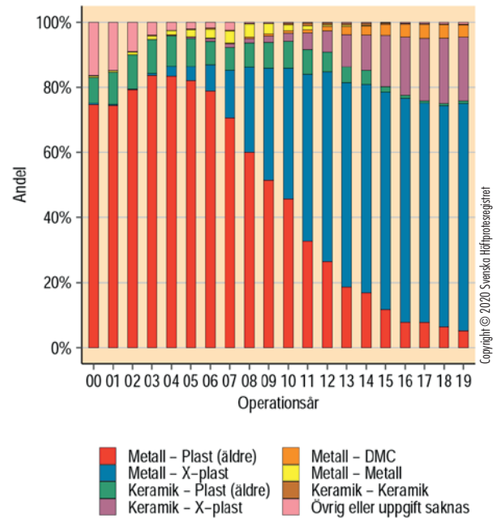
15 vanligaste stamkomponenterna

Stam	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
SPII standard	90 680	6 539	6 874	7 093	7 086	7 402	34 994	38,7
Exeter standard	46 623	3 313	3 429	3 482	3 358	3 591	17 173	19
Corail standard	8 641	1 853	2 120	2 409	2 638	2 708	11 728	13
MS-30 polerad	10 071	1 095	1 062	1 144	1 174	1 461	5 936	6,6
CLS	10 150	648	750	820	819	633	3 670	4,1
Corail high offset	2 578	533	534	648	934	846	3 495	3,9
Corail coxa vara	1 920	426	494	623	673	823	3 039	3,4
Bi-Metric X por HA NC	6 770	837	727	458	422	39	2 483	2,7
Accolade II	620	349	340	412	479	646	2 226	2,5
M/L Taper	521	254	218	128	149	291	1 040	1,2
Wagner Cone	1 335	168	134	203	191	155	851	0,9
ABG II HA	2 762	188	199	187	115	2	691	0,8
Echo Bi-Metric (FPP)		35	87	6	82	442	652	0,7
SP-CL	1	10	27	80	79	66	262	0,3
CPT	2 693	22	32	58	43	72	227	0,3
Övriga	30 325	363	242	402	396	515	1 918	1,8
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	

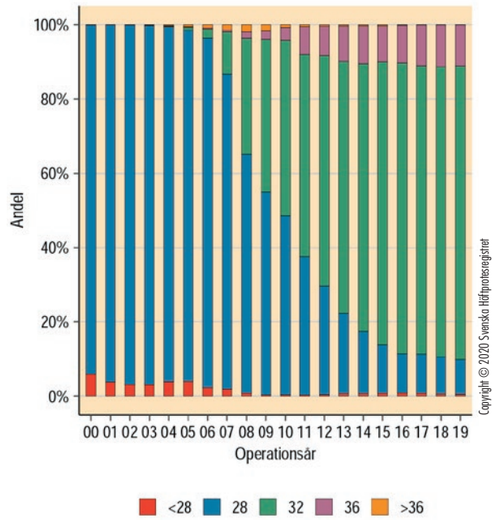
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.5.2

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.



Figur 6.6.1 Tidstrend för atrikulation.



Figur 6.6.2 Tidstrend för ledhuvudstorlek.

15 vanligaste implantaten

Cup (Stam)	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Lubinus x-link (SPII standard)	7 698	4 021	4 596	4 588	4 682	5 037	22 924	25,4
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	4 982	1 651	1 647	1 534	1 630	1 768	8 230	9,1
Lubinus (SPII standard)	66 834	1 448	1 024	1 086	1 017	986	5 561	6,2
Marathon (Exeter standard)	6 805	1 002	937	945	796	822	4 502	5
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	391	342	493	918	1 153	1 234	4 140	4,6
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	639	55	477	750	673	692	2 647	2,9
Trident hemi (Exeter standard)	471	273	408	505	484	610	2 280	2,5
Avantage (SPII standard)	823	297	378	479	519	451	2 124	2,3
Exeter Rim-fit (Corail standard)	308	205	330	395	470	415	1 815	2
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	7 552	740	358	235	258	181	1 772	2
IP Link (SPII standard)	288	222	351	364	319	365	1 621	1,8
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	189	137	124	266	525	553	1 605	1,8
Trilogy (CLS)	3 669	223	277	322	324	370	1 516	1,7
Pinnacle 100 (Corail standard)	978	177	149	289	240	292	1 147	1,3
Lubinus x-link (Corail standard)	340	132	257	211	214	260	1 074	1,2
Övriga	113 723	5 708	5 463	5 266	5 334	5 656	27 427	27,4
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	NA

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.1

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

15 vanligaste cementerade implantaten

Cup (Stam)	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Lubinus x-link (SPII standard)	7 698	4 021	4 596	4 541	4 682	5 031	22 871	42,4
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	4 982	1 651	1 647	1 524	1 630	1 768	8 220	15,2
Lubinus (SPII standard)	66 832	1 448	1 024	1 082	1 016	984	5 554	10,3
Marathon (Exeter standard)	6 805	1 001	937	902	796	822	4 458	8,3
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	639	55	477	750	673	692	2 647	4,9
Avantage (SPII standard)	821	297	378	477	517	448	2 117	3,9
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	7 552	740	358	235	258	181	1 772	3,3
IP Link (SPII standard)	288	222	351	364	319	365	1 621	3
Marathon (SPII standard)	504	139	172	183	192	183	869	1,6
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	6 089	147	127	200	104	16	594	1,1
ZCA (MS-30 polerad)	618	216	118	56	39	27	456	0,8
Polarcup cementerad (SPII standard)	260	87	81	95	89	101	453	0,8
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem) (MS-30 polerad)		8	2	2	56	330	398	0,7
Lubinus x-link (Exeter standard)	104	30	70	68	68	71	307	0,6
Avantage (MS-30 polerad)	57	14	35	42	35	58	184	0,3
Övriga	62 417	304	292	271	244	290	1 401	2
Total	165 666	10 380	10 665	10 792	10 718	11 367	53 922	NA

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.2

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

15 vanligaste ocementerade implantaten

Cup (Stam)	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	391	342	493	918	1 153	1 234	4 140	18,5
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	189	137	124	266	525	553	1 605	7,2
Trilogy (CLS)	3 669	223	277	322	324	369	1 515	6,8
Pinnacle 100 (Corail standard)	978	177	149	287	239	292	1 144	5,1
Continuum (CLS)	702	194	262	266	247	63	1 032	4,6
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara)	67	89	94	144	225	332	884	4
Trident hemi (Accolade II)	348	146	140	182	179	235	882	3,9
Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC)	730	261	233	144	126		764	3,4
Trilogy IT (Bi-Metric X por HA NC)	331	181	167	127	129	20	624	2,8
Pinnacle W/Gription Sector (Corail standard)	42	59	77	140	156	171	603	2,7
Continuum (Wagner Cone)	268	110	78	143	124	71	526	2,4
Pinnacle 100 (Corail coxa vara)	143	35	78	105	133	174	525	2,3
Continuum (M/L Taper)	235	40	27	93	135	199	494	2,2
G7 PPS (Echo Bi-Metric (FPP))		20	55	4	49	330	458	2
Continuum (Corail standard)	284	152	196	47	22	15	432	1,9
Övriga	16 411	1 367	1 317	1 220	1 405	1 408	6 717	28,2
Total	24 788	3 533	3 767	4 408	5 171	5 466	22 345	NA

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.3

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

15 vanligaste hybridimplantaten

Cup (Stam)	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Trident hemi (Exeter standard)	471	273	408	505	484	610	2 280	48,1
Pinnacle sector (SPII standard)	6	36	57	62	48	65	268	5,7
Tritanium (Exeter standard)	77	31	30	41	62	48	212	4,5
Trident AD LW (Exeter standard)	46	17	29	46	39	37	168	3,5
Trilogy IT (SPII standard)	20	36	22	27	35	29	149	3,1
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	9	13	18	26	40	51	148	3,1
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)		2		25	53	53	133	2,8
Trilogy (SPII standard)	1 326	65	13	3	3		84	1,8
Pinnacle W/Cripton 100 (MS-30 polerad)	3			6	26	47	79	1,7
Continuum (MS-30 polerad)	90	22	45	6	1	3	77	1,6
Pinnacle 100 (SPII standard)	18	23	5	9	16	23	76	1,6
Pinnacle W/Cripton 100 (SPII standard)	6	6	8	17	16	29	76	1,6
Continuum (SPII standard)	47	8	12	15	25	14	74	1,6
Pinnacle W/Cripton 100 (Exeter standard)	8	5	9	12	22	24	72	1,5
TMT revision (SPII standard)	46	13	9	17	15	16	70	1,5
Övriga	3 120	109	137	140	164	221	771	15,5
Total	5 293	659	802	957	1 049	1 270	4 737	NA%

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.4

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

15 vanligaste omvända hybridimplantaten

Cup (Stam)	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Exeter Rim-fit (Corail standard)	308	205	328	375	470	415	1 793	19,9
Lubinus x-link (Corail standard)	340	132	257	211	213	260	1 073	11,9
Marathon (Corail standard)	1 498	228	232	94	120	51	725	8,1
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	77	62	76	134	181	148	601	6,7
Marathon (ABG II HA)	535	141	152	133	71		497	5,5
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	92	61	98	128	112	76	475	5,3
Lubinus (Corail standard)	1 622	136	91	69	69	89	454	5
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	224	117	84	74	52	7	334	3,7
Marathon (Corail high offset)	844	127	110	10	21	17	285	3,2
Lubinus x-link (M/L Taper)	80	96	85	21	13	20	235	2,6
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	786	77	75	49	23	1	225	2,5
Lubinus x-link (Corail high offset)	31	30	36	53	69	22	210	2,3
Lubinus x-link (Accolade II)	26	25	27	16	22	62	152	1,7
Lubinus x-link (CLS)	45	32	33	36	23	16	140	1,6
Exeter Rim-fit (Corail coxa vara)	53	10	17	15	21	51	114	1,3
Övriga	11 131	561	308	270	213	335	1 687	17,4
Total	17 692	2 040	2 009	1 688	1 693	1 570	9 000	NA

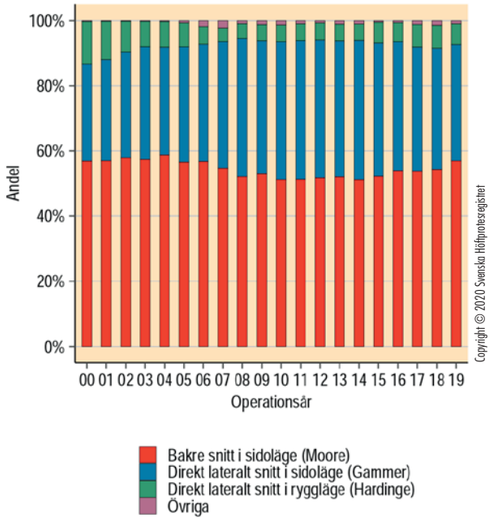
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.5

[1)] Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

6.8 Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2005 varit helt dominerande i Sverige. Under 2019 användes någon av dessa tillgångar till höftleden i tillsammans 99,1 % av de totalprotesoperationer som utfördes detta år. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (57 %). Direkt lateralt snitt i sidoläge användes vid 35,7 % av alla operationer och andelen direkt lateralt snitt i ryggläge var 6,4 %. Minisnitt, Watson-Jones snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större variation under de senaste åren (figur 6.8.1). I tabell 6.8.1 visas andel reoperationer inom två år relaterat till val av snitt. Reoperation har här använts istället för revision för att också inkludera öppen reposition vid luxation där implantatet eller dess delar inte bytts ut samt eventuella frakturer som endast behandlats med osteosyntes. Högst frekvens reoperationer finner vi i två av grupperna som opererats med minisnitt. I båda dessa grupper är andelen ocementerade implantat hög, vilket sannolikt påverkar risken för reoperation (tabell 6.8.1). Den något högre risken för reoperation inom två år i gruppen direkt lateralt snitt skulle kunna förklaras av att fler patienter med sekundär artros och framför allt med höftfraktur opereras med direkt lateralt snitt. Sambanden mellan patientdemografi, samsjuklighet, implantatval och val av snitt är komplexa. Presenterade data skall därför huvudsakligen ses som beskrivande.



Figur 6.8.1 Tidstrend för snitt.

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

Demografi, fixationsmetod och andel reopererade relaterat till snitt

2000–2019

Snitt	Antal	Andel kvinnor, %	Andel primär artros, %	Andel operationer med ocementerad cup, %	Andel operationer med ocementerad stam, %	Andel reopererade, %
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	164 629	57,5	81,7	19,6	22,9	2,1
Direkt lateralt						
Sidoläge (Gammer)	115 959	59,6	77,8	21,1	25,2	2,3
Ryggläge (Hardinge)	19 970	63,4	77,9	4,5	26,3	2,1
Minisnitt						
MIS/1-snitt, bakre	537	55,1	79,1	49,3	59	2
MIS/1-snitt, främre	811	62,5	85,8	68,6	65,2	3,5
MIS/2-snitt	46	47,8	82,6	54,3	60,9	6,5
Watson-Jones (original)	739	54,9	75,2	42,9	54,7	2,5
Trokanterosteotomi						
Direkt lateralt	463	61,6	65	25,9	31,1	3,5
OCM-snitt	54	31,5	92,6	87	90,7	1,9
Uppgift går ej att få fram	2 867	60,1	67,8	16,7	11,5	2,7

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.8.1

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Aleris Specialistvård Bollnäs	820	306	279	278	338	270	1 471	1,6
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	1 211	0	0	0	0	0	0	0
Aleris Specialistvård Motala	2 315	580	585	635	609	132	2 541	2,8
Aleris Specialistvård Nacka	839	218	244	234	243	263	1 202	1,3
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	2 186	24	0	0	0	0	24	0
Aleris Specialistvård Ängelholm	98	131	91	62	65	232	581	0,6
Alingsås	2 676	198	194	207	191	193	983	1,1
Art Clinic Göteborg	1	25	45	75	109	96	350	0,4
Art Clinic Jönköping	30	20	36	71	137	190	454	0,5
Arvika	1 802	195	196	208	216	232	1 047	1,2
Bollnäs	2 839	0	0	0	0	57	57	0,1
Borås	2 722	158	133	121	161	182	755	0,8
Capio Artro Clinic	0	0	0	259	358	395	1 012	1,1
Capio Movement	1 738	304	339	328	367	327	1 665	1,8
Capio Ortopedi Motala	0	0	0	0	0	329	329	0,4
Capio Ortopediska Huset	4 695	477	467	610	635	687	2 876	3,2
Capio S:t Göran	6 509	508	578	596	559	638	2 879	3,2
Carlanderska	1 243	145	172	208	265	393	1 183	1,3
Danderyd	5 175	331	325	312	256	244	1 468	1,6
Eksjö	2 815	243	233	203	253	242	1 174	1,3
Enköping	3 173	347	354	413	442	424	1 980	2,2
Eskilstuna	1 534	109	108	129	135	98	579	0,6
Falköping	2 459	0	0	0	0	107	107	0,1
Falun	4 279	254	254	250	175	164	1 097	1,2
Frölunda Specialistsjukhus	853	83	0	0	0	0	83	0,1
Frölundaortopeden	0	0	4	8	13	11	36	0
GHP Ortho Center Göteborg	874	127	164	179	235	307	1 012	1,1
Gothenburg Medical Center	121	0	0	0	0	0	0	0
Gällivare	1 488	93	91	92	119	104	499	0,6
Gävle	2 745	253	252	210	183	219	1 117	1,2
Halmstad	3 259	236	206	199	206	234	1 081	1,2
Helsingborg	1 431	182	124	92	46	47	491	0,5
Hermelinen Specialistvård	15	12	11	23	20	27	93	0,1
Hudiksvall	2 077	138	138	98	96	145	615	0,7
Hässleholm	10 088	776	789	782	768	868	3 983	4,4
Jönköping	2 885	160	129	208	261	198	956	1,1
Kalix	385	0	0	0	0	0	0	0

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Kalmar	2 693	174	173	173	179	180	879	1
Karlshamn	2 757	259	241	235	284	309	1 328	1,5
Karlskoga	1 948	186	139	45	31	18	419	0,5
Karlskrona	580	31	35	40	34	44	184	0,2
Karlstad	3 422	219	199	192	179	159	948	1
Karolinska/Huddinge	3 459	241	189	194	183	233	1 040	1,2
Karolinska/Solna	3 182	196	113	120	107	57	593	0,7
Katrineholm	3 147	221	193	248	260	328	1 250	1,4
Kristianstad	215	31	40	49	49	19	188	0,2
Kristinehamn	61	0	0	0	0	0	0	0
Kungälv	2 688	185	202	196	175	211	969	1,1
Köping	1 690	0	0	0	0	0	0	0
Landskrona	1 382	0	0	0	0	0	0	0
Lidköping	2 288	280	307	292	199	264	1 342	1,5
Lindesberg	2 482	214	426	613	690	621	2 564	2,8
Linköping	1 474	70	63	39	82	88	342	0,4
Linköping Medical Center	27	0	0	0	0	0	0	0
Ljungby	2 045	152	165	195	198	187	897	1
Lycksele	3 681	334	324	323	318	250	1 549	1,7
Mora	2 642	241	278	253	269	271	1 312	1,5
Motala	2 732	0	0	0	0	0	0	0
Norrköping	3 159	248	266	272	245	254	1 285	1,4
Norrtälje	1 608	128	159	153	169	190	799	0,9
Nyköping	2 163	148	138	196	188	165	835	0,9
NÄL	0	2	47	39	36	43	167	0,2
Ortho Center Stockholm	4 164	495	535	623	732	796	3 181	3,5
Oskarshamn	2 774	289	308	294	289	397	1 577	1,7
Piteå	3 869	329	374	401	444	538	2 086	2,3
Simrishamn	786	0	0	0	0	0	0	0
Skellefteå	1 717	126	128	148	148	128	678	0,8
Skene	1 403	125	118	155	173	184	755	0,8
Skövde	2 280	162	207	146	105	82	702	0,8
Sollefteå	1 792	139	194	325	317	308	1 283	1,4
Sophiahemmet	3 143	219	221	267	267	267	1 241	1,4
Specialistcenter Scandinavia	0	0	0	0	0	5	5	0
Spenshult	1 326	0	0	0	0	0	0	0
SU/Mölndal	3 959	601	603	614	586	620	3 024	3,3

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
SU/Sahlgrenska	1 394	5	2	3	2	1	13	0
SU/Östra	1 191	0	0	0	0	0	0	0
Sunderby	1 166	40	36	27	35	52	190	0,2
Sundsvall	2 617	84	49	42	40	50	265	0,3
SUS/Lund	1 701	180	207	134	120	111	752	0,8
SUS/Malmö	1 606	22	29	37	50	32	170	0,2
Säffle	338	0	0	0	0	0	0	0
Södersjukhuset	5 133	391	412	358	275	329	1 765	2
Södertälje	1 780	119	130	174	182	198	803	0,9
SöS Sab	64	0	0	0	0	0	0	0
Torsby	1 387	118	129	138	120	114	619	0,7
Trelleborg	6 823	664	724	679	697	683	3 447	3,8
Uddevalla	4 749	374	402	372	376	378	1 902	2,1
Umeå	1 159	103	97	79	78	131	488	0,5
Uppsala	4 194	237	258	262	222	184	1 163	1,3
Varberg	3 198	187	273	242	291	249	1 242	1,4
Visby	1 589	136	136	129	138	152	691	0,8
Värnamo	1 940	133	176	131	154	157	751	0,8
Västervik	1 664	97	128	131	147	159	662	0,7
Västerås	4 018	377	422	522	502	569	2 392	2,6
Växjö	1 835	148	133	116	131	187	715	0,8
Ystad	652	0	0	1	3	0	4	0
Ängelholm	1 613	0	64	157	173	205	599	0,7
Örebro	2 469	74	62	45	56	34	271	0,3
Örnsköldsvik	2 160	203	183	166	134	154	840	0,9
Östersund	3 132	263	291	278	315	292	1 439	1,6
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	NA

[1)]Avser andelen utförda primäroperationer under de senaste fem åren
[2)]Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per diagnos och år

2000–2019

Diagnos	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total[1)]	Andel, %[2)]
Primär artros	170 310	13 443	13 999	14 769	15 112	16 085	73 408	81,2
Akut trauma, höftfraktur	15 007	1 526	1 617	1 645	1 793	1 722	8 303	9,2
Idiopatisk nekros	3 731	360	391	425	446	535	2 157	2,4
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur el annat trauma	8 913	419	403	431	375	388	2 016	2,2
Annan sekundär artros	6 522	308	305	311	307	347	1 578	1,7
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	4 417	282	281	290	328	375	1 556	1,7
Inflammatorisk ledsjukdom	4 383	152	132	128	118	110	640	0,7
Tumör	1 287	85	81	80	88	69	403	0,4
Akut trauma, övriga	402	36	35	42	48	48	209	0,2
Övrigt	192	8	7	27	22	11	75	0,1
(saknas)	526	14	18	5	1	2	40	0
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	NA

[1)]Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.
[2)]Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per diagnos och ålder

2000–2019

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	8 371	56	33 831	81,8	136 286	84	65 230	74,5	243 718	79,6
Akut trauma, höftfraktur	120	0,8	810	2	10 982	6,8	11 398	13	23 310	7,6
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur eller annat trauma	412	2,8	1 033	2,5	4 095	2,5	5 389	6,2	10 929	3,6
Annan sekundär artros	1 766	11,8	1 677	4,1	3 122	1,9	1 535	1,8	8 100	2,6
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	2 319	15,5	1 757	4,2	1 583	1	314	0,4	5 973	2
Idiopatisk nekros	834	5,6	892	2,2	2 412	1,5	1 750	2	5 888	1,9
Inflammatorisk ledsjukdom	892	6	945	2,3	2 428	1,5	758	0,9	5 023	1,6
Tumör	161	1,1	285	0,7	824	0,5	420	0,5	1 690	0,6
Akut trauma, övriga	21	0,1	41	0,1	219	0,1	330	0,4	611	0,2
Övrigt	44	0,3	40	0,1	91	0,1	92	0,1	267	0,1
(saknas)	20	0,1	32	0,1	163	0,1	351	0,4	566	0,2
Total	14 960	100,0	41 343	100,0	162 205	100,0	87 567	100,0	306 075	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primaroperationer per diagnos och ålder ocementerad

2000–2019

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	4 928	57	14 612	85,9	18 252	91	1191	83,6	38 983	82,7
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	1 479	17,1	862	5,1	359	1,8	23	1,6	2 723	5,8
Annan sekundär artros	1 083	12,5	711	4,2	563	2,8	34	2,4	2 391	5,1
Idiopatisk nekros	531	6,1	338	2	276	1,4	30	2,1	1 175	2,5
Inflammatorisk ledsjukdom	349	4	167	1	181	0,9	17	1,2	714	1,5
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur el annat trauma	201	2,3	212	1,2	192	1	70	4,9	675	1,4
Akut trauma, höftfraktur	23	0,3	70	0,4	199	1	41	2,9	333	0,7
Övrigt	20	0,2	11	0,1	8	0	2	0,1	41	0,1
Akut trauma, övriga	7	0,1	8	0	17	0,1	7	0,5	39	0,1
Tumör	11	0,1%	10	0,1	5	0	2	0,1	28	0,1
(saknas)	10	0,1	6	0	7	0	8	0,6	31	0,1
Total	8 642	100,0	17 007	100,0	20 059	100,0	1 425	100,0	47 133	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primaroperationer per diagnos och ålder cementerad

2000–2019

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	935	40,8	10 574	74,2	100 342	82,4	60 350	74,3	172 201	78,4
Akut trauma, höftfraktur	72	3,1	652	4,6	10 113	8,3	10 848	13,4	21 685	9,9
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur eller annat trauma	125	5,5	647	4,5	3 563	2,9	5 016	6,2	9 351	4,3
Annan sekundär artros	268	11,7	591	4,1	2 068	1,7	1 394	1,7	4 321	2
Inflammatorisk ledsjukdom	149	6,5	365	2,6	1 737	1,4	1 573	1,9	3 824	1,7
Idiopatisk nekros	320	14	630	4,4	2 008	1,6	706	0,9	3 664	1,7
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	263	11,5	447	3,1	872	0,7	253	0,3	1 835	0,8
Tumör	136	5,9	265	1,9	771	0,6	405	0,5	1 577	0,7
Akut trauma, övriga	10	0,4%	29	0,2	172	0,1	283	0,3	494	0,2
Övrigt	8	0,3	26	0,2	68	0,1	83	0,1	185	0,1
(saknas)	5	0,2	18	0,1	128	0,1	300	0,4	451	0,2
Total	2 291	100,0	14 244	100,0	121 842	100,0	81 211	100,0	219 588	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder

2000–2019

Fixationstyp	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Cementerad	2 291	15,3	14 244	34,5	121 842	75,1	81 211	92,7	219 588	71,7
Ocementerad	8 642	57,8	17 007	41,1	20 059	12,4	1 425	1,6	47 133	15,4
Omvänd hybrid	2 289	15,3	7 351	17,8	14 357	8,9	2 695	3,1	26 692	8,7
Hybrid	684	4,6	1 808	4,4	5 418	3,3	2 120	2,4	10 030	3,3
Ytersättning	1 003	6,7	881	2,1	259	0,2	2	0	2 145	0,7
(saknas)	51	0,3	52	0,1	270	0,2	114	0,1	487	0,2
Total	14 960	100,0	41 343	100,0	162 205	100,0	87 567	100,0	306 075	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av snitt och år

2000–2019

Typ av snitt	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	Andel, %
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	115 508	8 681	9 312	9 776	10 132	11 220	49 121	54,3
Direkt lateralt snitt i sidoläge (Gammer)	81 487	6 805	6 825	6 899	6 920	7 023	34 472	38,1
Direkt lateralt snitt i ryggläge (Hardinge)	14 009	1 074	1 025	1 270	1 324	1 268	5 961	6,6
Övriga	1 868	71	95	192	249	175	782	0,9
(saknas)	2 818	2	12	16	13	6	49	0,1
Total	215 690	16 633	17 269	18 153	18 638	19 692	90 385	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av cement och år

2000–2019

Typ av cement	2000–2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	Andel, %
Refobacin Bone Cement	48 430	5 943	6 378	5 838	5 870	845	24 874	27,6
Palacos R+G	46 128	4 207	4 108	4 694	4 328	468	17 805	19,8
4711500396-3 Optipac 60 Refobacin® Bone Cement R	1	0	0	0	0	3 913	3 913	4,3
66044274 PALACOS R+G PRO 75	2	0	1	1	32	2 586	2 620	2,9
CMW med Gentamycin	433	73	91	118	290	18	590	0,7
66017569 PALACOS R+G 2x40 NE	1	0	0	0	0	572	572	0,6
Övriga	70 671	157	87	141	198	2 965	3 548	3,9
(helt eller delvis cementfritt)	49 905	6 235	6 579	7 058	7 915	8 308	36 095	40,1
Total	215 571	16 615	17 244	17 850	18 633	19 675	90 017	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

7. Primärprotes – Djupanalyser

7.1 Risk för reoperation – förändringar mellan 1999 och 2019

Författare: Johan Kärrholm

När den totala höftprotesen introducerades i Sverige för 50 år sedan var det största problemet infektion. Detta problem adresserades framför allt med förbättrad ventilation på operationssalen, pre- och peroperativ antibiotikaprofylax samt användning av antibiotika i cement. Under slutet av 1970-talet och början av 1980 blev istället lossningsproblematiken uppenbar och resultaten av revisionsoperationer var än mindre uppmuntrande än idag. I Sverige adresserades lossning och osteolys framgångsrikt med förbättrad kirurgisk teknik där återkoppling av data från Svenska Höftprotesregistret bidrog till att den nya cementeringsteknologin snabbt spreds över landet. I flera andra länder försökte man adressera lossningsproblemet med byte till ocementerad fixation vilket initialt var betydligt mindre framgångsrikt. Med tiden har resultaten av cementerad och ocementerad fixation närmat sig varandra, inte minst beroende på utvecklingen av förbättrad implantatteknologi och bättre selektion av implantat och material med kliniskt väldokumenterat resultat. Idag står det klart att både cementerad och ocementerad fixation generellt sett fungerar väl och speciellt om man beaktar de skillnader i indikationsställning som trots allt föreligger.

Resultaten efter höftproteskirurgi har successivt blivit bättre i Sverige fram till 1990-talet. Höftproteser som opererades åren 1992 till 1993 uppvisade en tioårsöverlevnad på 88,4 % mätt som frånvaro av reoperation oavsett orsak. För höftproteser som primäropererades 10 år senare (2002 och 2003) var motsvarande överlevnad 93,7 % vilket är en påtaglig förbättring.

Förändringar inom proteskirurgin under de senaste två decennierna

Under de senaste två decennierna har det skett ytterligare förändringar i avsikt att förbättra resultaten. Exempel är ökad användning av större ledhuvuden och dubbelartikulerande cup (DA cup) för att reducera risken för luxation och introduktion av plast med extra korsbindningar i avsikt att reducera slitage, osteolys och lossning. Metall-metall artikulationer infördes också för att möjliggöra användning av större ledhuvuden, minska slitaget och risken för luxation. Även om de i viss utsträckning hade dessa effekter var de förknippade med andra problem (se avsnitt 7.5). I Sverige kom denna typ av artikulation dock att användas sparsamt (cirka 1 % av samtliga proteser mellan åren 2002 till 2011). En annan faktor som kan ha påverkat utfallet under perioden 1999 till idag är en mer aktiv attityd till att, vid misstanke om infektion utföra en tidig spolning och synovektomi med eller utan byte av ledhuvud och/eller liner.

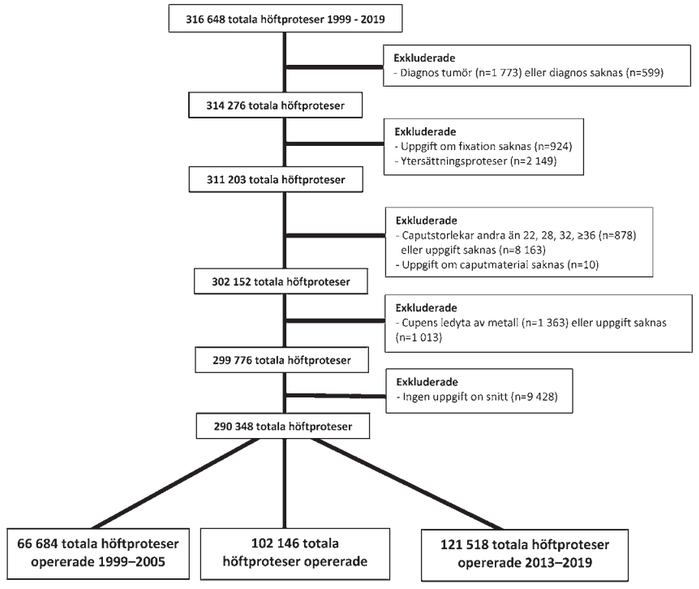
Avsikt med denna djupanalys

Mot denna bakgrund är det av intresse att utvärdera om eventuella förändringar i demografi, val av kirurgisk teknik och implantat påverkat utfallet under de senaste två decennierna mätt som undvikande av reoperation. Vi har i andra utvärderingar visat att det patientupplevda resultatet förbättrats under den senare delen av denna period, men här är det sannolikt processrelaterade faktorer som har störst betydelse.

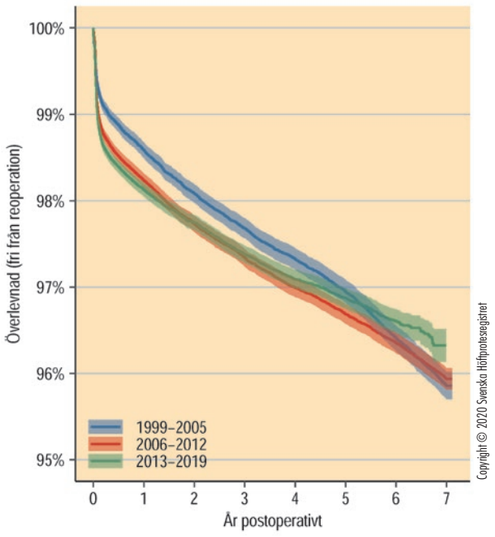
Metod och övergripande resultat

I den aktuella analysen har perioden 1999 till 2019 delats upp i tre intervall; 1999–2005, 2006–2012 samt 2013–2019 för att uppföljningstiderna skall bli lika långa. I en första analys finner vi att proceduröverlevnaden mätt som frånvaro av reoperation oavsett orsak under de första sju åren efter primäroperation är relativt lika mellan perioderna (1999–2005: 95,6 ± 0,2 %; 2006 –2012: 95,7 ± 0,1 %; 2013 –2019: 96,3 ± 0,2 %). Om man exkluderar patienter med tumördiagnos, metall-metall artikulationer, udda ledhuvudstorlekar och operationer där information om faktorer som är nödvändiga för en djupare analys saknas reduceras det totala antalet operationer under hela perioden från 316 648 till 290 348 totala höftprotesoperationer (figur 7.1.1). Dessa exklusioner påverkar endast resultatet marginellt. Överlevnaden i den första gruppen stiger med 0,3 % till 95,9 %, i den andra gruppen med 0,2 % till 95,9 % och i den sist opererade gruppen påverkas den inte synbart utan är fortfarande 96,3 % (figur 7.1.2).

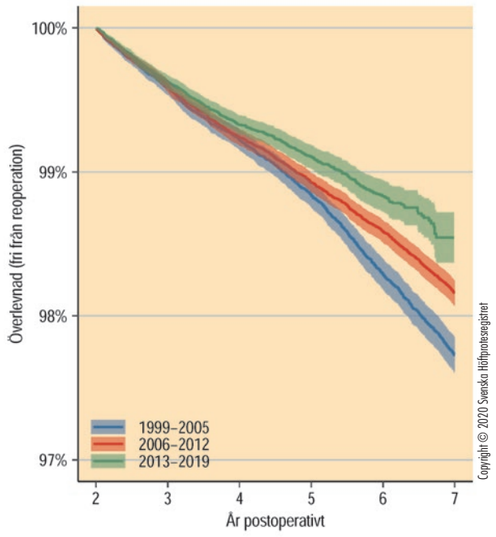
I figur 7.1.2 framgår att höftproteser som opererades under de två senaste perioderna drabbas av fler tidiga reoperationer än de som opererades under den första perioden. Vidare framgår det att kurvan som beskriver höftproteser opererade mellan 2013 och 2019, och i viss mån även de som opererats mellan 2006 och 2012 tenderar att plana ut snabbare än i gruppen som opererats mellan 1999 och 2005 (kurvorna korsar varandra). I en separat analys av reoperationer utförda två till sju år efter primäroperationen framgår detta tydligare (figur 7.1.3). Vi kan alltså säga att tidiga reoperationer, fram till två år efter primäroperation har blivit vanligare med tiden och att senare reoperationer två till sju år efter primäroperationen blivit ovanligare. I tabell 7.1.1 visas fördelningen av utvalda variabler som definierar faktorer relaterat till demografi, val av kirurgisk teknik samt fördelning av implantatkaraktäristika mellan tidsperioderna. För att förenkla tolkningen av analysen har operationerna i vissa fall delats upp beroende på val av cupfixation. I de fall då proportionalitet inte föreligger under hela observationsintervallet har utvärderingen delats upp i två perioder, från operationsdag tills två år förflutit samt en senare period från mer än två till sju år efter primäroperation.



Figur 7.1.1. Flödesdiagram som illustrerar urvalet av höftprotesoperationer närmare beskrivna i tabell 7.1.1.



Figur 7.1.2 Överlevnadsdiagram baserat på frånvaro av reoperation oavsett orsak för proteser opererade 1999–2005, 2006–2012 samt 2013–2019.



Figur 7.1.3. Överlevnadsdiagram baserat på frånvaro av reoperation oavsett orsak för proteser opererade 1999–2005, 2006–2012 samt 2013–2019. Notera att analysen startar vid två år och omfattar endast de höftprotesoperationer som följts under minst två år utan att drabbas av reoperation.

I tabell 7.1.1 framgår att fördelningen av orsaken till reoperation varierar beroende på tidsperiod under vilken operationen utfördes. Reoperation på grund av lossning/osteolys samt luxation minskar för varje tidsperiod ju närmare nutid man kommer, andelen reoperation på grund av periprotesfraktur är lika under de två första perioderna men mer än halveras under den sista perioden och andelen reoperationer på grund av infektion ökar, framför allt mellan perioden 1999 till 2005 och perioden omedelbart därefter, men ökningen fortsätter om än svagare under den senaste perioden.

Separat analys av de vanligaste orsakerna till reoperation har utförts, först utan någon korrektion för samvariation för att beskriva den förändring som observerats i kliniken. Härefter har potentiell samvariation studerats för varje variabel enskilt och slutligen grupperat för att undersöka i vilken omfattning enskilda variabler påverkar utfallet. På grund av utrymmesskäl och för enkelheten skull presenteras bara utvalda resultat.

Reoperation – alla orsaker

Risken för att drabbas av reoperation under intervallet noll till två år efter primäroperation har ökat om man jämför perioden 1999 till 2005 med perioden 2013 till 2019 (tabell 7.1.2). Jämförelse mellan de två senaste perioderna visar ingen säker skillnad. Under det efterföljande intervallet, två till sju år efter primäroperation är tendensen den motsatta. Risken att drabbas av reoperation senare än två år efter primäroperationen är högre om man opererades under perioderna 1999 till 2005 och 2006 till 2012 jämfört perioden 2013 till 2019. Justering för demografiska faktorer och snitt, där förändringarna över tid varit relativt små samt för val av fixation, där förändringarna snarare har varit stora förändrar inte riskbilden nämnvärt. Vi får alltså i första hand söka efter andra faktorer som över tid påverkat risken för reoperation och möjligen förklara de förändringar över tid som vi observerar. I ett försök att komma möjliga faktorer på spåren har analyserna delats upp och reoperation på grund av lossning, infektion och luxation har studerats separat.

Lossning/osteolys

Risken att reopereras på grund av lossning och osteolys är högre för de primärprotesoperationer som utfördes under de två första perioderna. Under den första perioden, 1999 till 2005 var den ungefär 40 % högre (HR = 1,41, tabell 7.1.2) och under mellanperioden 16 % högre jämfört med under perioden 2013 till 2019 oavsett val av cupfixation. Om man justerar för val av ledytematerial (cup, cementerad fixation: äldre plast, plast med extra korsbindningar; ocementerad fixation: samma grupper samt också keramik ledyta; caput: keramik eller metall oavsett cupfixation) minskar skillnaderna och når inte signifikansnivå. Ytterligare justering för resten av möjliga kovariater i tabell 7.1.1 påverkar inte utfallet nämnvärt.

Samma tendens, det vill säga minskande skillnader mellan perioderna efter justering för ledytematerial, noteras om man separerar mellan cementerad och ocementerad cupfixation. Trenden blir dock då inte lika tydlig. Detta kan i viss utsträckning förklaras av interferens med andra faktorer som val av ledhuvudstorlek vid ocementerad fixation och demografiska förskjutningar vid cementerad fixation, men denna analys presenteras inte här på grund av hög komplexitet och viss grad av osäkerhet. Vi kan dock konstatera att ökande användning av framför allt plast med extra korsbindningar och även keramiskt ledytematerial påverkar utfallet till det bättre och är sannolikt en av de viktigaste orsakerna till att risken för reoperation på grund av lossning/osteolys successivt har minskat under de senaste två decennierna.

Infektion

Som framgår av tabell 7.1.1 reopereras en allt större andel höftproteser på grund av infektion. Totalt rör det sig om 3 268 förstagångs-reoperationer på grund av infektion under hela perioden 1999 till 2019. Under den tidigaste perioden blev 0,7 % reopererade och under den senaste hade denna andel stigit till 1,3 %. Majoriteten (2 791, 85,4 %) inträffade under de första ett till två åren efter primäroperation, vilket framgår i figur 7.1.4 där linjerna blir allt mer parallella efter denna tid. Under perioden 1999 till 2005 är den relativa risken att reopereras på grund av infektion reducerad med 50 % och under efterföljande period med 18 % (tabell 7.1.2) jämfört med den senaste perioden. Delar man upp uppföljningstiden på två intervall, noll till två samt mer än två till sju år visar det sig att den relativa risken för intervallet mer än två till sju år närmar sig ett vid jämförelse mellan de tre sjuårsperioderna utan justering för samvariation och lägger sig strax över ett efter justering utan någon signifikant skillnad mellan grupperna (data visas inte). Sammanfattningsvis så har risken för att reopereras på grund av infektion inom två år successivt ökat över tid, till synes utan någon säker influens av de faktorer som i vissa fall påtagligt förändrats över tid och som vi kan kontrollera för.

Luxation

Till skillnad från risken att drabbas av reoperation på grund av infektion så minskar risken för denna komplikation över tid. Utvärderingen försvåras av att typen av luxationsskydd varierar beroende på val av cupfixation. Vid cementerad cup är det enda alternativet val av dubbelartikulerande cup, vilket finns registrerat i totalt 4 641 fall (2 %) under hela perioden 1999 till 2019. Vid val av ocementerad cup rör det sig om 376 operationer (0,7 %). Däremot har majoriteten av de ocementerade cuparna försetts med någon form av liner med inbyggt skydd mot luxation i form av klack, vinklad öppning eller liknande. Totalt rör det sig om 33 658 operation (61,2 %). Dessutom måste man beakta att vi inte känner till den yttre ledhuvudstorleken vid användning av DA cup.

Deskriptiva data vid höftprotesoperation under tre olika sju-årsperioder från och med 1999

	Period för primäroperation *år*		
	1999–2005	*2006–2012*	*2013–2019*
Antal	75 950	102 264	121 562
Andel kvinnor *%*	59,7	59,4	58,1
Ålder, medelvärde *SD*	69,1 *10,8*	69,0 *10,4*	68,9 *10,7*
Diagnos *%*			
Primär artros	77,3	80,8	81,6
Inflammatorisk ledsjukdom	3,0	1,7	0,8
Sekvele barnsjukdom i höftled	2,2	1,9	1,8
Idiopatisk nekros	1,.5	1,8	2,4
Akut trauma, höftfraktur	6,3	7,4	9,0
Komplikation efter fraktur/trauma	6,1	3,2	2,4
Övrig sekundär artros	3,7	3,3	2,1
Snitt *%*			
Lateralt *rygg eller sidoläge*	59,4	52,4	53,7
Bakre	40,4	46,4	45,4
Övriga	0,3	1,2	0,9
Cementerad cup *%*	92,1	85,9	70,3
Ledytematerial cup			
Äldre typ av plast*	97,9	61,2	13,8
Plast med extra korsbindningar	1,8	38,3	85,9
Keramik	0,2	0,4	0,3
Diagnos vid primäroperation			
Äldre typ av plast*	97,9	61,2	13,8
Plast med extra korsbindningar	1,8	38,3	85,9
Keramik	0,2	0,4	0,3
Cup med luxationsskydd *%*			
Alla typer# inklusive DA¤ cup	6,4	11,7	18,5
Andel med DA¤ cup	<0,1	0,7	3,5
Caputdiameter *%*			
22 mm	3,3	0,9	0,7
28 mm	96,4	58,0	12,6
32 mm	0,2	37,4	76
≥36 mm	0,04	3,6	10,7
Keramiskt ledhuvud *%*	11,1	11,1	18,9
Cementerad stam *%*	92,6	75,5	65,8
Reoperation inom 7 år *%*			
Lossning/osteolys	1,0	0,8	0,3
Infektion	0,7	1,2	1,3
Periprotesfraktur	0,7	0,7	0,3
Luxation	1,1	0,8	0,4
Övriga orsaker	0,3	0,3	0,2
Ej reopererade	96,2	96,2	97,5

Tabell 7.1.1 Demografiska data, val av snitt, fixation och artikulation samt orsak till reoperation under de första sju åren vid höftprotesoperation som utförts under tre olika sju-årsperioder från och med 1999.

** gas-plasma, etylenoxid eller gammasteriliserad med mindre än 5 MRad (50 kGy)*
 # vinklad lineröppning, liner med klack, liner som innesluter caput (constrained), dubbelartikulerande (DA) inlägg
¤ DA = Dubbelartikulerande

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Risk att drabba av reoperation oavsett orsak och på grund av tre specifika orsaker

	Operationsår *risk ratio 95 % K.I.*		
Orsak till reoperation	*1999–2005*	*2006–2012*	*2013–2019*
Alla orsaker *0–2 år*			
Ojusterat	0,84 *0,78–0,89*	0,99 *0,94–1,05*	1 *(referens)*
Justerat *för ålder, kön diagnos, snitt, fixation*	0,92 *0,85–0,98*	1,04 *0,98–1,10*	1 *(referens)*
Alla orsaker *>2–7 år*			
Ojusterat	1,42 *1,29–1,57*	1,16 *1,05–1,28*	1 *(referens)*
Justerat *för ålder, kön diagnos, snitt, fixation*	1,38 *1,24–1,53*	1,14 *1,04–1,26*	1 *(referens)*
Lossning/osteolys *0–7 år*			
Oavsett cupfixation			
Ojusterad	1,41 *1,24–1,61*	1,16 *1,02–1,32*	1 *(referens)*
Justerad *endast ledytematerial cup+caput* [2]	1,07 *0,91–1,26*	0,98 *0,86–1,13*	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler i tabell 7.1.1* [1,2]	1,05 *0,86–1,28*	0,89 *0,76–1,05*	1 *(referens)*
Cementerad cup			
Ojusterad	1,39 *1,20–1,61*	1,12 *0,97–1,30*	1 *(referens)*
Justerad *endast ledytematerial cup+caput* [2]	1,02 *0,85–1,21*	0,91 *0,77–1,07*	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler* [1] *i tabell 7.1.1 utom cupfixation*	0,91 *0,76–1,10*	0,84 *0,71–0,99*	1 *(referens)*
Ocementerad cup			
Ojusterad	1,71 1,22–2,38	1,55 1,19–2,02	1 *(referens)*
Justerad *endast ledytematerial cup+caput*	0,78 0,49–1,22	1,29 0,98–1,69	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler* [1] *i tabell 7.1.1 utom cupfixation*	0,61 0,38–0,99	1,12 0,83–1,51	1 *(referens)*
Infektion *0–7 år*			
Ojusterad	0,50 *0,45–0,55*	0,82 *0,76–0,88*	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler* [1] *i tabell 7.1.1 utom ledhuvudstorlek*	0,49 *0,43–0,56*	0,82 *0,75–0,89*	1 *(referens)*
Luxation *0–7 år*			
Ojusterad *alla typer av fixation*	1,91 *1,70–2,14*	1,34 *1,20–1,519*	1 *(referens)*
Cementerad cup			
Ojusterad	2,41 *2,10–2,77*	1,68 *1,46–1,93*	1 *(referens)*
Justerad *endast ledhuvudstorlek*	1,73 *1,45–2,07*	1,39 *1,19–1,63*	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler* [1] *i tabell 7.1.1 utom DA cup*	1,67 *1,38–2,02*	1,41 *1,20–1,66*	1 *(referens)*
Ocementerad cup			
Ojusterad	1,16 *0,86–1,56*	0,91 *0,72–1,14*	1 *(referens)*
Justerad *endast ledhuvudstorlek*	0,56 *0,38–0.83*	0,68 *0,53–0,89*	1 *(referens)*
Justerad *endast luxationskyddad liner eller DA cup*	1,29 *0,96–1,75*	0,99 *0,79–1,25*	1 *(referens)*
Justerad *för alla variabler* [1] *i tabell 7.1.1 exkl. DA cup*	0,72 *0,48–1,08*	0,83 *0,63–1,09*	1 *(referens)*

Tabell 7.1.2 Risk ratio (relativ risk) att drabbas av reoperation oavsett orsak samt på grund av lossning/osteolys, infektion och luxation för höftproteser opererade under tre olika tidsintervall mellan 1999 och 2019.

[1] Ålder, kön, diagnos, snitt, fixation, caputstorlek, ledytematerial (keramik, äldre plast, plast med extra korsbindningar), cup med luxationsskydd (ja, nej).

[2] Cementerad cup med keramisk ledyta har inte använts i Sverige, varför denna grupp exkluderats här men inte i subanalysen av ocementerade cupar

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Vid val av cementerad cup framgår att risken för reoperation successivt har reducerats över tid (figur 7.1.5a). Under den första perioden var den mer än dubbelt så hög som under den senaste (relativ risk 2,41, tabell 7.1.1) och under mellanperioden uppgick riskökningen till 68 %. Justering för ledhuvudstorlek minskar skillnaden mellan perioderna. Lägger man till variabeln DA cup (ja/nej) ökar skillnaden ånyo mellan perioderna men endast marginellt (se kapitel 7.4 för en djupare analys). Sammanfattningsvis skulle alltså ökad användning av större ledhuvuden delvis, men inte helt kunna förklara den minskande frekvensen av reoperation på grund av luxation som vi observerar över tid.

Risken att drabbas av reoperation på grund av luxation vid användning av ocementerad cup har inte förändrats under de senaste två decennierna. I överlevnadsdiagrammet (figur 7.1.5b) ligger höftproteser opererade i mellanperioden något över de två andra perioden utan någon statistiskt signifikant skillnad (log rank test: p=0.3), vilket också verifieras i en ojusterad regressionsanalys (tabell 7.1.2). Under perioden blir det allt vanligare att ledhuvud med diameter på 32 eller 36 mm används vilket minskar risken att reopereras på grund av luxation. Trots detta minskar inte risken över tid i den justerade analysen utan tvärtom, vilket skulle kunna tala för att andra ännu okända faktorer spelar roll, som val av implantat och kirurgisk teknik, faktorer som inte beaktas eller inte helt täcks i aktuell analys.

Det har blivit mindre vanligt att välja liner med luxationsskydd. Under perioden 1999 till 2005 användes en sådan liner i 78 % av fallen, under mellanperioden i 74 % och under sista perioden i 54 %. Justerar man för detta förhållande stiger den relativa risken för de två första perioderna, men skiljer sig fortfarande inte signifikant åt jämfört med den sista perioden. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att risken för att drabbas av reoperation på grund av luxation vid val av ocementerad cup inte har påverkats under de senaste 21 åren.

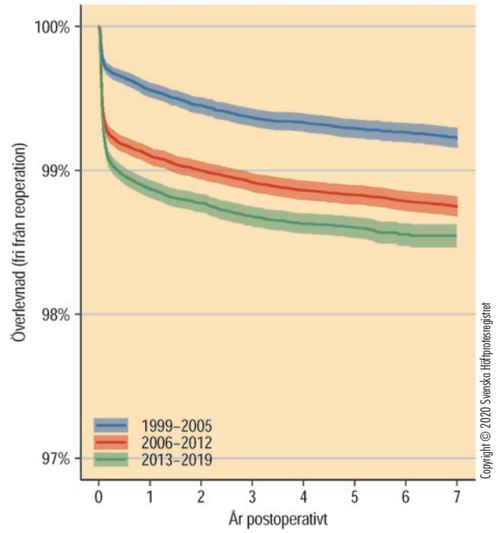
Analyserna ovan måste ses som preliminära eftersom registerdata inte kan användas för att bedöma orsak och verkan, observationstiden är relativt kort särskilt beträffande utfallet lossning och viktiga parametrar som till exempel BMI och ASA saknas. De ger dock en bild över hur resultatet i det medellånga perspektivet har varierat under de senaste 21 åren och skulle kunna ligga till grund för framtida mer djupgående och förhoppningsvis prospektiva studier.

Risken för reoperation inom två år har generellt sett tenderat att öka och var lägre under perioden 1999 till 2005 jämfört med perioden 2013 till 2019. Jämförelse mellan perioderna 2006 till 2012 och 2013 till 2019 visar ingen säker skillnad. För de höfter som följts i mer än två år och har kvar sin primärprotes är risken att drabbas av reoperation under de följande fem åren högre om primäroperationen utfördes under de två första perioderna.

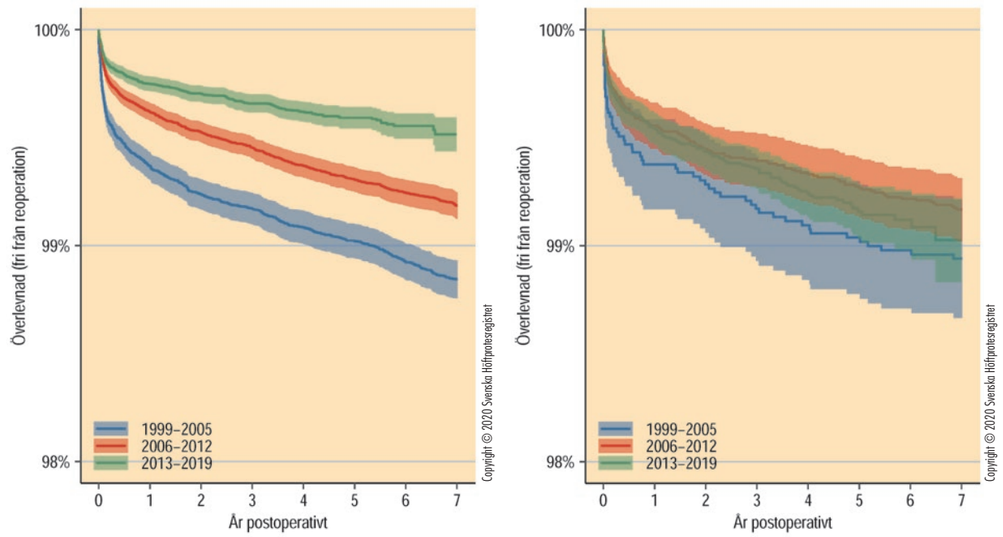
– lossning: Risken för reoperation har minskat över tid. Successivt ökande användning av högmolekylär plast med extra korsbindningar och keramisk ledyta är sannolikt den viktigaste orsaken.

– infektion: Risken för reoperation inom två år har successivt ökat. Efter 2 års observation sker en utjämning mellan de tre perioderna som studerats. Orsaken till ökningen över tid kan vara ändrad indikationsställning och en reell ökning av antalet infektioner. Den kan inte nämnvärt förklaras av de faktorer som studerats här.

– luxation: Vid cementerad fixation av cupen har risken för reoperation minskat över tid, delvis beroende på användning av ökad caputstorlek. Vid ocementerad fixation har risken varit relativt konstant trots ökad användning av större ledhuvuden.



Figur 7.1.4 Överlevnadsdiagram baserat på frånvaro av reoperation på grund av infektion för proteser opererade 1999–2005, 2006–2012 samt 2013–2019. Skillnaden mellan kurvorna orsakas framför allt av fler reoperationer under de första sex till 12 månaderna efter primäroperationer i grupperna som opererats 2006–2012 samt 2013–2019.



Figur 7.1.5 Överlevnadsdiagram baserat på frånvaro av reoperation på grund av luxation för proteser opererade 1999–2005, 2006–2012 samt 2013–2019. Höftprotesoperation med cementerad cup till vänster (a) samt med ocementerad cup till höger (b).

7.2 Dubbelartikulerande cup

Författare: Johan Kärrholm

Vi har i flera årsrapporter uppmärksammat den ökande användningen av dubbelartikulerande cup (DA-cup) i Sverige. Vid den senaste analysen i årsrapport för verksamhetsåret 2017 kunde vi inte påvisa någon säker fördel utan snarare en ökad revisionsrisk för DA jämfört med standardcup. Skillnaden betingades framför allt av att DA-cupar oftare reviderades på grund av infektion. Någon säker luxationspreventiv effekt kunde inte påvisas. Internationellt sett är detta resultat oväntat, inte minst eftersom studier inom det nordiska samarbetet (Nordic Arthroplasty Register Association, NARA) har visat att DA-cupar faktiskt skyddar mot revision på grund av luxation. Detta gäller såväl efter protesoperation på grund av primär artros, som efter operation på grund av höftfraktur. Orsaken till dessa divergerande resultat kan bero på att resultaten från NARA-studierna huvudsakligen baseras på operationer utförda i bakre snitt. Studier, baserat på det svenska registret av förstagångsrevisioner utförda på grund av luxation, stöder resultaten från NARA–gruppen. Studierna visade att risken för en andra revision på grund av luxation reduceras om man använder DA-cup. Mot bakgrund av denna bild och ett ökande intresse för resultaten efter operation med DA presenterar vi också i denna årsrapport en uppföljning av DA-cupar. Uppföljningen baseras på primärprotesoperationer, dock utan specifik selektion av diagnoser då antalet observationer fortfarande är relativt begränsat.

Fixation och demografi

Från mitten av 2010-talet ökade antalet rapporterade DA-cupar successivt fram till och med 2018 då 856 operationer registrerades. Under följande år sjönk antalet marginellt till 826. Mellan 2003 och 2019 finns totalt 5 575 DA-cupar registrerade varav majoriteten är cementerade (n = 5178; 92,9 %, figur 7.2.1, tabell 7.2.1). Inte oväntat används de ocementerade varianterna till något yngre patienter, relativt sett fler män och mer sällan till patienter som opereras på grund av höftfraktur eller på grund av komplikation efter höftfraktur (tabell 7.2.2). Båda grupperna har en relativt stor andel av patienter med ASA-klass III och i båda grupperna är infektion den vanligaste orsaken till revision.

Trots att nästan 93 % av alla DA-cupar sätts in med cement har det hittills bara använts fem olika varianter av cementerad DA-cup. I den ocementerade gruppen är variationen större trots att gruppen är betydligt mindre, kanske delvis på grund av att ocementerad fixation erbjuder större flexibilitet. I vissa fall kan man konvertera en standardcup till DA-funktion eller cementera en DA-cup, som i första hand är tänkt för cementerad fixation mot ben, in i metallskalet till en ocementerad cup.

Mot bakgrund av de två fixationsgruppernas olika sammansättningar är det inte förvånande att protesöverlevnaden beräknad på alla revisionsorsaker och åtgärder skiljer sig mellan cementerad och ocementerad fixation (figur 7.2.2). Få observationer och komplicerad bakgrundsbild innebär att en djupare analys av den ocementerade gruppen inte blir meningsfull.

Cementerad DA-cup

I ett försök att bedöma eventuella för- eller nackdel med avseende på risk för revision har tre av de mest använda cementerade DA cuparna valts ut för analys på basen av minst 200 rapporterade fall (Avantage, Polarcup, ADES dual mobility, tabell 7.2.1). Operationer från år 2008 har inkluderats för att i görligaste mån kunna inkludera ASA-klass och BMI i analysen. Efter exklusion av fall där registret saknar data för vissa variabler kvarstår 4 088 operationer med cementerad DA-cup (figur 7.2.3). Som kontrollgrupp har vi valt ut de fem mest använda cementerade cuparna av konventionell typ som använts under perioden 2008 till 2019, det vill säga samma tidsperiod som för DA-gruppen. I kontrollgruppen ingår 87 832 proteser. Där ingår Exeter Rim-fit, Lubinus med äldre plast, Lubinus x-link, Marathon och ZCA XLPE-cup med innerdiameter på 32 mm (93,9 %) eller 36 mm (6,1 %). Vi har i flertalet tidigare årsrapporter visat att i Sverige används DA-cup i ökad utsträckning till patienter med höftfraktur och med hög samsjuklighet. Det är därför förväntat att implantatöverlevnaden baserat på revision, oavsett orsak och åtgärd, är sämre i gruppen med DA-cup än i kontrollgruppen (figur 7.2.4).

I ett försök att få jämförbara grupper har vi matchat[1] operationer i kontrollgruppen med operationerna i DA-gruppen baserat på ålder, kön, diagnos, ASA-klass, BMI och stamfixation. Efter matchningen blev bakrundsvariablerna nästan lika fördelade, förutom att DA-gruppen fortfarande hade en övervikt av frakturpatienter och relativt sett färre patienter med övrig sekundär artros (tabell 7.2.3). Val av snitt ingick inte i matchningen, men fördelade sig ändå relativt lika mellan grupperna så att cirka 53 % i vardera gruppen opererades i bakre snitt. 46 % och 43 % i DA- respektive kontrollgruppen opererades i direkt lateralt snitt och resten fördelade sig på mindre vanliga typer av snitt. I 6 fall (4 i DA- och 2 i kontrollgruppen) saknades information om snitt.

165 (4,0 %) höfter reviderades i DA och 126 (3,1 %) i kontrollgruppen, motsvarande knappt en procentenhet lägre implantatöverlevnad i DA gruppen efter nio år (tabell 7.2.4, p< 0,001, log rank test). Skillnaden beror huvudsakligen på det höga antalet revisioner på grund av infektion i DA-gruppen. Detta förklarar också varför skillnaderna ökar om man bara jämför cup och/eller linerrevisioner. Om man som utfall endast använder komplett cuprevision eller extraktion kvarstår dock skillnaden på knappt en procentenhet. DA-cuparna uppvisar en riskökning på 50 % (HR 1,5, 95 % konfidens intervall, KI: 1,2–1,9). Om man justerar för diagnos, där det fortfarande förelåg en snedfördelning efter matchning, sjunker riskökningen för DA-gruppen till 1,4 (95 % KI: 1,1–1,8). Inkluderar man bara den först opererade höften påverkas inte resultatet nämnvärt (HR = 1,5, 95 % KI: 1,2–1,9 före och 1,4 (95 % KI: 1,1–1,8) efter justering för diagnos.

[1] propensity score matching, nearest neighbor.

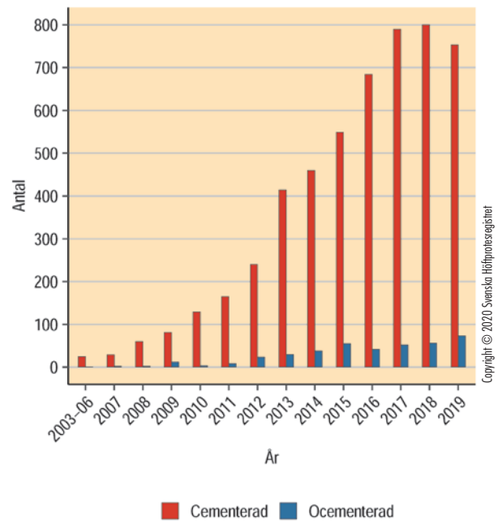
27 höfter i DA- och 30 i kontrollgruppen reviderades på grund av luxation. Knappt hälften av DA-cuparna (13 av 27), som reviderades av denna anledning hade opererats med direkt lateralt snitt. I kontrollgruppen hade 8 av 30 revisioner på grund av luxation primärt opererats med samma tillgång. De övriga revisionerna på grund av luxation (14 i DA-gruppen och 22 i kontrollgruppen) hade opererats i bakre snitt. Risken för revision på grund av luxation var lika stor i de två grupperna (HR=1,0: 95 % CI: 0,6–1,7 före och efter justering för diagnos) Mortaliteten var relativt hög i båda grupperna och högst i gruppen som fick DA-cup. Vid observationstidens slut (median 2,7; max 12 år) hade 28,5 % avlidit i DA-gruppen (906 av 3 377 patienter) och 26,5 % i kontrollgruppen (1 027 av 3 602). Patienter med bilateral operation har i denna analys grupperats beroende på vilken protes de fick vid första operation.

I årets analys kan vi trots tillkomst av fler observationer och försök att genomföra en så rättvis jämförelse som möjligt inte påvisa att risken för revision reduceras vid användning av DA-cup. Lika antal fall reviderades på grund av luxation i de två grupperna. Detta behöver dock inte innebära att DA-cupar inte skyddar mot luxation eftersom vi inte registrerar slutna repositioner. DA-gruppen missgynnas dessutom av att reposition ofta inte går att utföra med mindre än att leden öppnas.

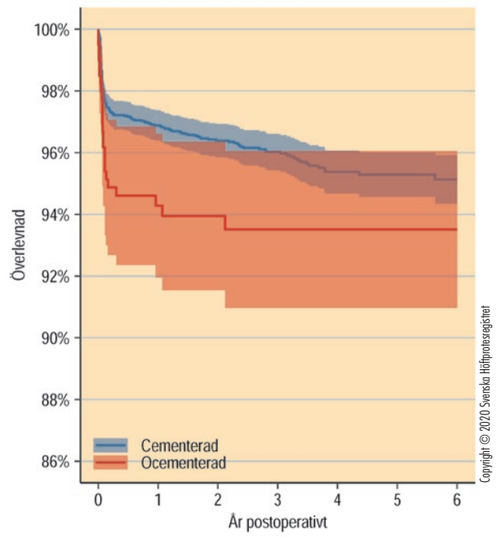
Å andra sidan kan detta förhållande också betraktas som en nackdel för DA-konstruktionen. I analysen har vi försökt att kompensera för samsjuklighet och avvikande BMI genom matchningen. Högst sannolikt är detta inte tillräckligt mot bakgrund av att infektionsfrekvens och mortalitet fortfarande är högre i DA-gruppen.

Sammanfattningsvis kan vi på basen av svenska registerdata visa att risken för revision framför allt på grund av infektion är ökad om en dubbelartikulerande cup sätts in vid primäroperation. Orsaken till detta är inte känd men vi tror att faktorer som indikerar grad av "patientskörhet" där vi saknar objektiv registrering spelar roll. Totalt sett kan vi inte påvisa någon minskad risk för revision på grund av luxation i DA-gruppen. Kanske kan frånvaron av luxationspreventiv effekt bero på cupens inbyggda konstruktion som kan omöjliggöra behandling med sluten reposition. Vidare kan dold och ogynnsam patientselektion också ha påverkat detta utfall.

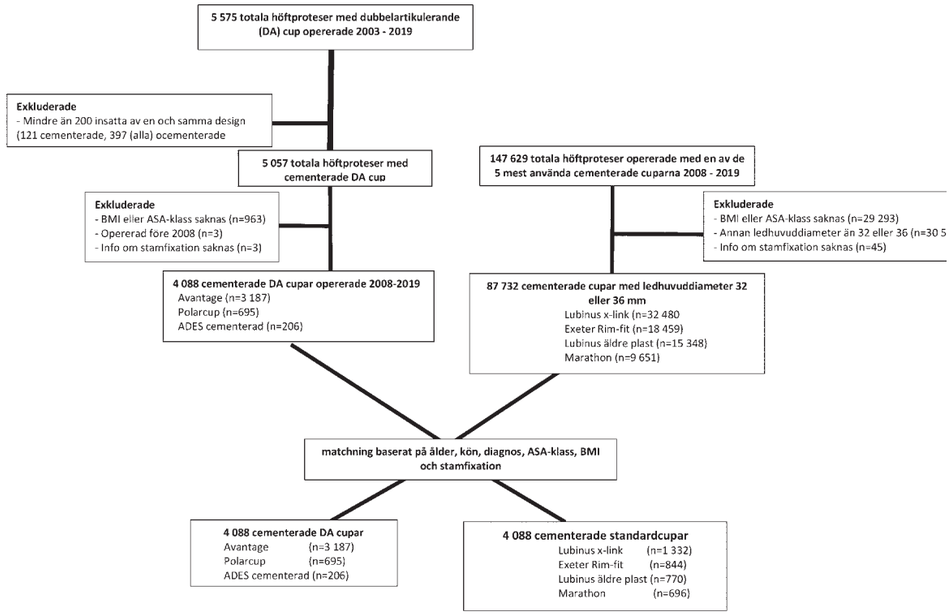
Fynden i denna analys talar starkt för genomförande av randomiserade studier för att i görligaste mån reducera effekterna av patientselektion. I registrets regi pågår en multicenterstudie (DUALITY). Vi uppmanar intresserade att ansluta.



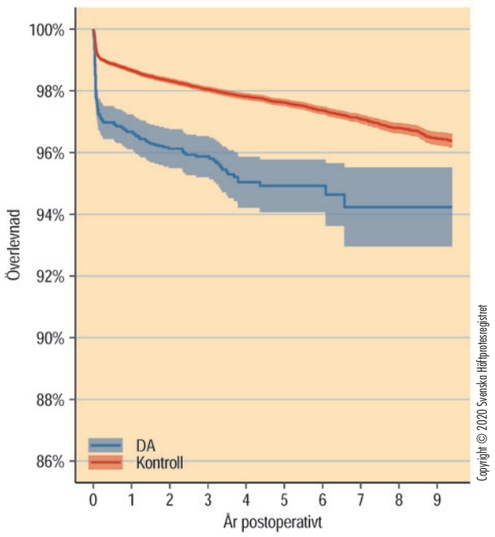
Figur 7.2.1. Antal rapporterade primära höftprotesoperationer där dubbel-artikulerande cup använts.



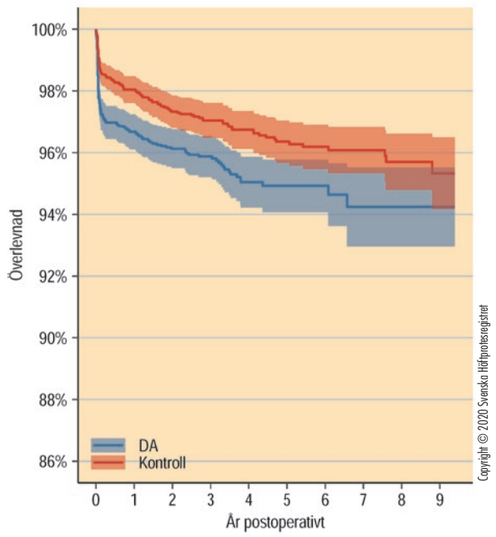
Figur 7.2.2. Implantatöverlevnad av cementerad och ocementerad dubbel-artikulerande cup baserat på revision oavsett åtgärd och orsak. Vid 6 år kvarstår 49 observationer i den minsta gruppen (ocementerad fixation). "Blå" linje = cementerad fixation, "Röd" linje = ocementerad fixation.



Figur 7.2.3. Flödesdiagram som illustrerar selektionsprocessen i studie- samt kontrollgruppen.



Figur 7.2.4. Överlevnadsdiagram i studie- samt kontrollgrupp efter selektion men före matchning. Efter nio år kvarstår 59 observationer i minsta gruppen (DA cup). "Röd" linje = kontrollgrupp (n = 87 732 höftoperationer), "Blå" linje = Studiegrupp (n = 4 088). Utfall är alla åtgärder och orsaker till revision.



Figur 7.2.5. Överlevnadsdiagram i studie- samt kontrollgrupp efter selektion efter matchning. Efter nio år kvarstår 59 observationer i minsta gruppen (DA-cup). "Blå" linje = kontrollgrupp (n = 4 088 höftoperationer), "Röd" linje = Studiegrupp (n = 4 088). Utfall är alla åtgärder och orsaker till revision.

Dubbelartikulerande cupar insatta 2003–2019

Dubbelartikulerande cupar insatta 2003–2019	Antal
Cementerad	
Avantage	3 897
Polarcup	912
ADES dual mobility	248
Saturne	92
BiMobile skal	28
Oklar design	1
Alla cementerade	**5 178**
Ocementerad	
Avantage Reload	138
ADES dual mobility	118
Stafit	32
Delta-TT	29
TMT revision	22
Delta-One-TT	19
Avantage	17
G7 PPS	6
Materialise (custom-made)	5
Övriga (8 olika)	11
Alla ocementerade	**397**

Tabell 7.2.1. Antal rapporterade operationer med dubbelartikulerande cup under perioden 2003 till 2019. 92 ocementerade cupar, som vanligen används med standardlinjer ingår. I dessa fall har man antingen satt in en metallinsats och därefter ett DA-inlägg eller cementerat in en DA-cup i metallskalet istället för att använda ett konventionellt plastinlägg.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Cementerad och ocementerad dubbelartikulerande cup opererad 2003–2019

	Cementerad *Antal = 5 178*	Ocementerad *Antal = 397*
Uppföljningstid *medelvärde SD*	2,7 *2,3*	3,0 *2,5*
	Cementerad DA cup	
Ålder *medelvärde SD*	75,8 *10,4*	68,4 *14,5*
Kön		
Andel kvinnor %	63,0	57,9
BMI		
Antal, *% av primärt urval*	4 229 *81,7*	353 *88,9*
Medelvärde SD	24,9 *4,8*	26,0 *5,0*
ASA-klass		
Antal, *% av primärt urval*	4 927 *95,2*	386 *97,2*
I %	3,5	7,5
II %	43,3	47,9
III– %	53,2	44,6
Diagnos *antal, procent*		
Primär artros	1 017 *19,6*	137 *34,5*
Akut trauma, höftfraktur	2 541 *49,1*	86 *21,7*
Följdtillstånd efter fraktur/trauma	952 *18,4*	58 *14,6*
Övrig sekundär artros	668 *12,9*	116 *29,2*
Typ av stam		
Cementerad	4 694 *90,7*	207 *52,1*
Ocementerad	480 *9,3*	189 *47,7*
Orsak till revision *antal %*		
Lossning/osteolys	16 *0,3*	7 *1,8*
Infektion	119 *2,3*	10 *2,5*
Periprotesfraktur	21 *0,4*	3 *0,8*
Luxation	32 *0,6*	4 *1,0*
Övriga orsaker	9 *1,0*	0 *1,2*
Ej reopererade	4 981 *96,2*	373 *94,0*

Tabell 7.2.2. Uppföljningstid, demografi samt orsak till revision vid användning av cementerad respektive ocementerad DA-cup.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Operationer med dubbelartikulerande och kontroll cup opererad 2008–2019 efter matchning

	Dubbelartikulerande cup *Antal = 4 088*	**Kontroll cup** *Antal = 4 088*
Uppföljningstid *medelvärde SD*	2,6 *2,2*	3,7 *2,8*
Ålder *medelvärde SD*	75,2 *10,4*	75,0 *9,2*
Kön		
Andel kvinnor %	62,7	62,5
BMI		
Medelvärde SD	24,9 *4,8*	24,9 *4,2*
ASA-klass		
I %	3,5	3,1
II %	44,0	42,9
III– %	52,5	54,0
Diagnos antal, *%*		
Primär artros	935 *22,9*	1 607 *39,3*
Akut trauma, höftfraktur	1 751 *42,8*	1 011 *24,7*
Följdtillstånd efter fraktur/trauma	811 *19,8*	357 *8,7*
Övrig sekundär artros	591 *14,5*	1 113 *27,2*
Typ av stam antal, *%*		
Cementerad	3 698 *90,5*	3 744 *91,6*
Ocementerad	390 *9,5*	344 *8,4*
Snitt antal, *% (ingår inte i matchning)*		
Bakre snitt	2 155 *52,7*	2 158 *52,8*
Direkt lateralt i sidoläge	1 877 *45,9*	1 748 *42,8*
Övriga snitt	52 *1,3*	180 *4,4*
Uppgift saknas	4 *0,1*	2 *0,04*

Tabell 7.2.3. Uppföljningstid, demografi samt val av snitt i studie samt kontrollgrupp. Ingående cuptyper framgår i figur 7.2.3 samt i texten.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Orsak till revision, implantat- samt patientöverlevnad

	Dubbelartikulerande cup *Antal höfter = 4 088*	**Kontroll cup** *Antal höfter = 4 088*
Orsak till revision *antal %*		
Lossning/osteolys	10 *0,2*	18 *0,4*
Infektion	105 *2,6*	57 *1,4*
Periprotesfraktur	16 *0,4*	16 *0,4*
Luxation	27 *0,7*	30 *0,7*
Övriga orsaker	7 *0,2*	4 *0,1*
Ej reopererade	3 923 *96,0*	3 963 *96,9*
Implantatöverlevnad# *9 år*		
Byte/extraktion oavsett del	94,2±*1,2*	95,3±*1,2*
Byte/extraktion cup/liner	94,6±*1,2*	97,5±*1,1*
Byte/extraktion cup	98,6±*0,6*	97,5±*1,1*
	Dubbelartikulerande cup *Antal patienter =3 377*	**Kontroll cup** *Antal patienter =3 602*
Patientöverlevnad# *9 år*		
Mortalitet endast fram till ev. revision	33,2±*4,6*	49,3±*3,1*
Mortalitet efter ev. revision inkluderad	35,1±*4,7*	50,6±*3,2*

#anges med 95 % konfidens intervall

Tabell 7.2.4. Fördelning av revisionsorsaker i matchade grupper av höftprotesoperationer samt patientöverlevnad i respektive grupp med cementerad dubbelartikulerande respektive cementerad konventionell cup.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

7.3 Primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige

Författare: Johan Kärrholm

Under 1980-talet vann Svenska Höftprotesregistret internationellt erkännande för möjligheten att kunna spåra avvikande resultat på både enhets- och implantatnivå. Detta möjliggjorde ett kontinuerligt förbättringsarbete med striktare selektion av implantat och en mer strömlinjeformad process kring operationen. Detta bidrog till att risken för revision successivt minskade för att bli bland den lägsta i världen. I föregående årsrapport bytte vi ut rubriken ”nytt implantat” till ”implantat med otillräcklig dokumentation i Sverige” eftersom vissa av implantaten kan ha dokumenterats i andra register eller studier där referenspopulationen inte är densamma eller till och med kan saknas.

Utvärdering av implantat inom andra register

Möjligheten att med ett välfungerande register systematiskt definiera avvikande resultat har utvecklats i flera länder. 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 de australiensiska och nederländska protesregistren. I ODEP indelas graden av evidens i flera klasser. Den högsta nivån i denna gradering är för närvarande 13A* vilken innebär att minst 500 höftprotesoperationer utförda på fler än tre centra, eller av fler än tre kirurger som inte varit inblandade i protesens utveckling, ska ha följts upp under minst 13 år. Den övre gränsen i ett 95-procentigt konfidensintervall i en omvänd Kaplan-Meier-kurva (1 – protesöverlevnad) ska i den definierade gruppen av höftprotesoperationer vara lägre än 6,5 %. Indikationerna för revision och antalet avlidna ska vara kända. Upp till 20 % saknade observationer (”lost to follow up”) accepteras (för ytterligare information se www.odep.org.uk). Systemet har tidvis kritiserats av ISAR (International Society of Arthroplasty Registers) från metodologisk synvinkel, vilket inneburit att metodiken delvis ändrats och rimligen förbättrats.

Ett likartat system finns inom det australiensiska protesregistret där man delar upp utvärderingen i tre steg. Det första steget består av en automatiserad screening. Här identifieras proteser, som jämfört med alla andra inom samma grupp, har en minst fördubblad risk för revision. I steg två granskas dessa implantat beträffande möjliga orsaker till sämre utfall som till exempel avvikande patientselektion. Detaljerade statistiska analyser görs också. Vid behov kan en expertpanel göra ytterligare analyser och bedömningar inför presentation i registrets årsrapport (för detaljer se Acta Orthop 2013;84(4):348–352).

Nytt regelverk inom EU för implantat (MDR)

För att en protes skall kunna marknadsföras i Sverige har det hittills krävts att implantatet CE märkts. CE står för Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överrensstämmelse). Regelverket för CE-märkning finns beskrivet i det nu cirka 27 år gamla “Medical Device Directive” (MDD). CE-märkning har kunnat utfärdas av så kallade anmälda organ (notified bodies), organisationer som bland annat övervakar att tillverkarna producerar och introducerar produkter på marknaden som uppfyller EU-regelverket. Denna certifiering har inte varit tillräcklig för medicinsktekniska produkter, och särskilt inte inom klass III, dit ledproteser räknas. Flera proteser har kommit ut på marknaden som inte levt upp till förväntad standard. Detta har i vissa fall gett upphov till allvarliga komplikationer. På grund av dessa brister håller nu regelverket, efter flera års förarbete, på att uppdaterats. Förkortningen MDD har ändrats till MDR (Medical Device Regulation), vilket avspeglar att MDR kommer att gälla som europeisk lag. Lagen beräknades träda i kraft under 2020 och efter den 26:e maj skulle inga nya MDD-certifikat ställas ut enligt det äldre direktivet. Situationen i Europa har dock påtagligt förändrats tack vare Covid-19-epidemin, varför övergången till det nya direktivet förskjutits ett år framåt.

Det nya regelverket är omfattande och berör även klinisk nytta, risker och spårbarhet. Det omfattar inte bara helt nya implantat utan även modifikationer av befintliga implantat såsom introduktion av ny protesstorlek. Viktigt i det nya regelverket är att tillverkaren för det aktuella implantatet kan visa på klar klinisk patientnytta och låg risk för komplikationer. I praktiken innebär detta att klinisk användning utan begränsningar inte kan tillåtas förrän en tillräckligt stor patientpopulation följts upp under tillräckligt lång tid. Dessutom måste det kliniska resultatet baserat på patientrapporterade data leva upp till dagens standard samtidigt som komplikationsrisken ska vara låg. Hur det detaljerade regelverket kommer att se ut och hur implantat som redan finns på marknaden kommer att hanteras är för närvarande inte helt klart. I konceptet ingår också konstruktion av en databank (European Databank on Medical Devices, EUDAMED) där all information om en aktuell protes ska samlas och till vilken komplikationer kan rapporteras. Detta nya regelverk är välkommet då patientnyttan är stor genom att säkerhetsnivån blir högre och risken för framtida implantatrelaterade problem reduceras. Regelverket innebär också att det blir mer komplicerat, tidsödande och sannolikt också dyrare att införa nya implantat och innovationer. Å andra sidan kommer också behovet av väldesignade kliniska studier att öka. Rimligen kommer också priserna påverkas men i vilken utsträckning så sker är än så länge oklart.

Situationen i Sverige

I Sverige har vi under lång tid haft en restriktiv hållning till byte av standardimplantat. Denna inställning har varit framgångsrik eftersom de kliniska resultaten för majoriteten av de nya implantat som introduceras på marknaden i bästa fall ligger i paritet med redan befintliga. Flera nya implantat är till och med sämre än befintliga. I enstaka fall kan denna försiktiga attityd innebära att implantat med bättre egenskaper än aktuell standard introduceras sent inom svensk sjukvård. Denna nackdel väger relativt lätt mot bakgrund av de goda resultat som noterats för de i Sverige mest använda protestyperna, samt de ibland katastrofala konsekvenser som kan bli följden när ett nytt och okänt implantat opereras in på ett stort antal patienter.

Idag finns det inga prekliniska tester som på ett säkert sätt kan avgöra om en ny protes fungerar bättre eller sämre än befintliga. Eftersom de proteser som vi idag använder i Sverige har en mycket hög standard är det huvudsakligen i selekterade patientgrupper som man kan förvänta sig att 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 där ersättningsimplantatet har dokumenterade fördelar. Service och prisbild spelar också roll, även om priset oftast utgör en ringa del av den totala kostnaden.

Val av kontrollgrupp i vår analys

Proceduren kring implantatutvärdering är inte helt enkel. De flesta register använder utfallet revision, oavsett anledning och oavsett vilken komponent som revideras. 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 utförs, kan jämförelsegruppen motsvaras av alla andra implantat, alla andra implantat i samma produktkategori eller en selekterad referensgrupp. Ibland används en fast gräns motsvarande till exempel 95 % protesöverlevnad efter 10 år. Hittills har det alltså inte funnits någon etablerad standard. En sådan standard är inte heller helt lätt att åstadkomma eftersom förutsättningarna 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. Dessutom är exakta gränsvärden för kvalitet en konstruerad gräns baserat på vad som anses acceptabelt vid en viss tidpunkt. Vad som är dagens acceptabla standard behöver inte nödvändigtvis vara densamma 10 till 20 år senare.

Kontrollgrupp – val av utfall

I årets uppföljning av granskade implantat har vi i stort använt samma urvalsprinciper för referensgruppen som introducerades i årsrapporten från verksamhetsåret 2015. Förra året gjordes en justering så att observationstiden i kontrollgruppen förlängdes med ett år. För årets rapport innebär detta att observationstiden börjar 2008 och fortsätter fram till och med 2019. Referensvärdena i kontrollgrupperna baseras således på ett tidsfönster motsvarande 12 år som flyttas framåt med ett år för varje ny årsrapport. Avsikten med att endast inkludera de senaste åren är att försöka göra analysen så representativ som möjligt för dagens verksamhet.

Utfallen baseras på cup- eller stamrevision. Vid utvärdering av cupar är utfallet byte av cup och/eller liner eller extraktion oavsett om man bytt stammen eller inte. Samma princip gäller vid utvärdering av stammar. Revision på grund av infektion exkluderas då detta utfall huvudsakligen avspeglar vårdprocess och patientsammansättning. Möjligen kan implantatets ytstruktur eller andra egenskaper påverka risken för infektion. Så länge som detta förblir oklart har vi dock valt att utesluta revision på grund av infektion.

Kontrollgrupp – definitioner

För att ett implantat ska kvalificera sig för att ingå i kontrollgruppen ställs tre basala krav: Protesöverlevnaden efter 10 år baserat på cup- eller stamrevision (alla orsaker exklusive infektion), ska vara över 95 % baserat på minst 50 observationer vid observationstidens slut. Villkor nummer två är att 50 proteser skall vara insatta under de senaste två åren och villkor nummer tre att minst en av dessa skall ha satts in under det senaste året (för närvarande 2019). Generellt sett tenderar resultaten att förbättras och det kan diskuteras om gränsen vid 95 % protesöverlevnad vid 10 år i framtiden skall justeras något uppåt.

Kontrollgrupp – ingående implantat

De implantat som ingår i respektive kontrollgrupp presenteras i tabell 7.3.1. Jämfört med föregående årsrapport så har ZCA med äldre typ av plast utgått på grund av för få observationer. Eftersom observationsintervallet förflyttats framåt ett år har också antalet observationer ändrats. Totalt ingår alltså endast fyra typer av cementerade cupar: Contemporary Hooded Duration, Lubinus äldre plasttyp, ZCA XLPE samt Marathon XLPE. Som grupp betraktad ligger tioårsöverlevnaden med användning av icke-infektiös cuprevision eller extraktion som utfall på 98,1 ± 0,1 % (± 95 % konfidensintervall) där Marathon XLPE har högst och Contemporary hooded duration har lägst värde inom gruppen.

Sju cupar ingår i den ocementerade kontrollgruppen. Jämfört med föregående års analys har Pinnacle 100 tillkommit och ingen har behövt exkluderas. Tioårsöverlevnaden är här något högre än i cementerade gruppen (98,9 ± 0,2 %) möjligen eftersom samtliga används med högmolekylär plast. (Med högmolekylär plast menas i denna årsrapport plast som strålbehandlats med mer än 5 MRad. Beteckningen plast med extra korsbindningar används också). Variationen inom gruppen är också något lägre, mellan 97,25 % (Pinnacle 100) och 99,2 % (Trilogy med eller utan hydroxyapatit/trikalciumfosfat-beläggning). Trots den mycket låga incidensen av revision har användningen av Trilogycupen minskat från 2010 fram till 2016, varefter en relativt blygsam ökning kan noteras (figur 7.3.1).

Gruppen med cementerad stam domineras av Lubinus SP II följt av Exeterstammen. I båda fall ingår bara stammar av standardlängd. Exakt stamlängd saknas i registret för en majoritet av MS30- och CPT-stammarna varför det inte gått att göra samma selektion för dessa implantat. Tioårsöverlevnaden i gruppen ligger på 98,7 ± 0,1 % baserat på utfallet icke-

infektiös stamrevision, där MS 30 har högst (99,0 ± 0,1 %) och CPT lägst värden (96,0 ± 1,6 %). CPT-stammen har under de senaste åren används sparsamt. Sedan 2016 har det dock skett en liten ökning, från 22 rapporterade fall 2016 upp till 72 rapporterade fall under 2019.

I kontrollgruppen för ocementerade stammar ingår sex huvudgrupper varav två (Corail och Bi-Metric) består av flera varianter. I båda dessa grupper har det förekommit till synes implantatspecifika problem. Beträffande Bi-Metric har det rört sig om korrosion kring protesens kona (se årsrapport 2017) och beträffande Corail-stammen lossning av stammens proximala del. Dessa problem har dock hittills varit mycket ovanliga och har därmed inte påverkat stamöverlevnaden annat än marginellt. ABG II HA har i årets analys en stamöverlevnad strax ovanför 95-procentsgränsen och har därför flyttats till referensgruppen. Dess användning har successivt minskat. Under 2019 inrapporterades endast två fall, och stammen ersätts på vissa kliniker med ANATO-stammen. Den ocementerade kontrollgruppen för stammar har som helhet en tioårsöverlevnad på 98,4 ± 0,4 % där CLS-stammen ligger högst (98,9 ± 0,2 %) och ABG II HA lägst (95,2 ± 1,2 %). Det bör dock påpekas att man inte ska fästa nämnvärd vikt på små skillnader i tabellen inom en grupp då dessa sannolikt kan förklaras av andra faktorer än val av implantat. Detta gäller även för jämförelser mellan cementerad och ocementerad fixation.

Definition och användning av implantat med otillräcklig dokumentation i Sverige

De implantat som redovisas har i det stora flertalet fall introducerats från 2007 och framåt. I samtliga fall har färre än 50 implantat passerat tio års uppföljning trots att observationsfönstret i år flyttas ett år framåt, det vill säga med start år 2008. Proteser som rapporterats med färre än 50 fall under de senaste två åren, eller inte alls under 2019, har alltså utgått. Startår anges för det år då fler än tio implantat registrerats, förutom för Avantage-cupen där 19 respektive 29 cupar rapporterades för 2006 respektive 2007. I kontrollgruppen har startår satts till 2008 för att de tidsperioder som jämförs skall vara så lika som möjligt.

Vi vill gärna påpeka att den screening som görs här främst berör tidiga komplikationer. Detta kan missgynna ett implantat som är förknippat med ökad risk för revision på grund av luxation, en tidig komplikation, men som har en reducerad risk för revision på grund av lossning och slitage. Å andra sidan är det totalbilden som räknas. Generellt sett är implantatöverlevnaden idag hög, med små skillnader i risk för revision mellan de mest använda implantaten.

När ”nya” implantat introduceras på den svenska marknaden bör detta ske enligt en fastställd plan. Det tar en viss tid att vänja sig vid nya instrumentarier och insättningstekniken kan variera. Dessutom bör de första fallen följas upp på ett strukturerat sätt. Bland de ocementerade cupar som presenteras i tabell 7.3.2 finner vi dock att tio kliniker endast har satt in sex

Sammansättning av kontrollgrupperna

Typ av komponent *period för analys*	Antal	Protesöverlevnad vid 10 år, *2 SEM*[1)]
Cementerad cup *2008–2019*		
Contemporary hooded duration	6 669	95,9 *0,7*
Lubinus äldre plasttyp	37 995	97,6 *0,2*
Marathon XLPE	31 459	99,3 *0,3*
ZCA XLPE	24 631	98,6 *0,2*
Samtliga	**100 754**	**98,1 *0,1***
Ocementerad cup *2008–2019*		
Allofit	1 421	98,8 *0,7*
Pinnacle sector	2 348	98,1 *1,6*
Pinnacle 100	5 346	97,3 *1,3*
Trident hemi	10 042	98,3 *0,9*
Trident AD LW	1 841	97,8 *1,4*
Trident AD WHA	2 192	98,4 *0,8*
Trilogy±HA	13 005	99,2 *0,2*
Samtliga	**36 195**	**98,9 *0,2***
Cementerad stam *2008–2019*		
CPT (CoCr legering)	1 006	96,0 *1,6*
Exeter 150 mm	30 110	98,2 *0,3*
Lubinus SPII 150 mm	75 335	98, 8 *0,2*
MS-30	24 260	99,0 *0,1*
Samtliga	**130 602**	**98,7 *0,1***
Ocementerad stam *2008–2019*		
ABG II HA	2 555	95,2 *1,2*
Accolade Straight	2 963	98,2 *0,7*
Bi-Metric[2]	10 812	98,5 *0,3*
CLS	15 826	98,9 *0,2*
Corail[3]	47 987	98,5 *0,3*
Wagner Cone	1 843	98,1 *0,8*
Samtliga	**81 986**	**98,4 *0,2***

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.3.1. Implantat i kontrollgrupperna vid analys av granskade implantat i tabellerna 7.3.2 till 7.3.4. För cupar har bara cuprevisioner, och för stammar endast stamrevisioner, inkluderats. Alla orsaker till revision förutom infektion ingår.

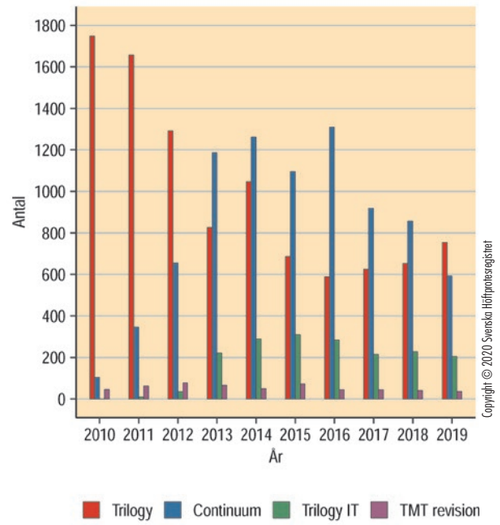
1) Cup- respektive stamöverlevnad exklusive revision på grund av infektion
2) Flera varianter ingår (X por HA NC, por HA, samt HA FMRL).
3) Flera varianter ingår (standard, high offset, coxa vara).

till nio vardera, och så många som 35 kliniker har bara satt in ett till fem implantat per klinik under de senaste två åren (figur 7.3.2). I vissa fall kan detta förklaras med att cupen ifråga utgör en variation på ett grundkoncept, till exempel Pinnacle eller Trident. I andra fall kan stor erfarenhet finnas från revisionskirurgi, till exempel för TMT-cupen eller att en protes håller på att fasas ut eller in. Även om det kan finnas flera högst rimliga förklaringar till denna bild är det dock ett anmärkningsvärt stort antal enheter som använder implantat med osäker dokumentation endast vid enstaka tillfällen. Jämför vi med förra årsrapporten så har antalet kliniker som under en två-årsperiod endast rapporterat ett till fem använda implantat minskat med sju, en trend som vi hoppas fortsätter.

Cementerade cupar

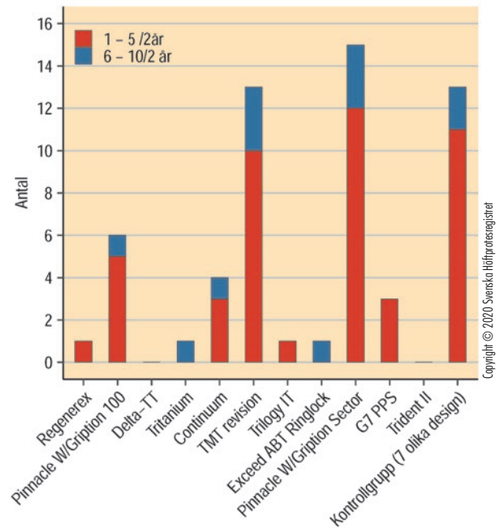
De cementerade cupar som analyserats i år är samma som föregående år, förutom att ADES har fallit bort på grund av för få observationer (tabell 7.3.2). Två cupar (Exeter X3 RimFit, Lubinus X-link) har en något högre implantatöverlevnad än kontrollgruppen. Den påtagligt låga revisionsfrekvensen för dessa cupar är intressant. Det är dock ännu oklart om dessa implantat följer tidstrenden med tendens till färre antal revisioner på grund av icke infektiös orsak eller om designfaktorer, alternativt val av plast med extra korsbindningar, påverkar resultatet. Tillverkningsprocesserna för högmolekylär plast varierar mellan olika producenter, men några uppenbara och kliniskt relevanta skillnader mellan de olika nya plastmaterialen har vi ännu inte kunnat påvisa.

Som tidigare skiljer sig Avantage till det sämre jämfört med kontrollgruppen. Tioårsöverlevnaden uppgår till 94,3 ± 4,5 % baserat på 39 observationer. Om operationer utförda året innan (2007) inkluderas påverkas dessa data endast marginellt (tioårsöverlevnad = 94,6 ± 4,0 % baserat på 46 observationer). Orsaken till att Avantagecupen revideras oftare är okänd men rimligen spelar patientselektion en stor och kanske helt avgörande roll. Fördelningen av revisionsorsak mellan Avantage och kontrollgruppen som presenteras i tabell 7.3.4 visar en större andel revision på grund av lossning i kontrollgruppen. Där framgår också ökad andel revision på grund av luxation i såväl gruppen som opererats med Avantage eller Polarcup. Orsaken till detta är okänd men sannolikt kan skillnaderna förklaras av olika patientdemografi och grad av samsjuklighet. Djupare analys där vi försökt att kompensera för dessa faktorer så gott det går baserat på registerdata, visar inga uppenbara fördelar med dubbelartikulerande cup. Det går alltså inte att fullödigt besvara frågan om DA-cuparnas roll baserat på befintliga registerdata (se avsnitt 7.2 för mer detaljerad information). Orsaken till det sämre utfallet för Avantage-cupen förblir därför oklar. Som framgår i tabell 7.3.4 väljs såväl Avantage som Polarcupen oftare till äldre patienter med höftfraktur jämfört med kontrollgruppen. Polarcupen skiljer sig intressant nog inte från kontrollgruppen men än så länge är antalet observationer för få för att avgöra om den till synes lägre revisionsfrekvensen av Polarcupen betingas av en slumpmässig variation.



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 7.3.1. Antal rapporterade operationer där Trilogy-cup samt senare generationer av denna cup använts under perioden 2010– 2019. Ingen av efterföljarna når upp till samma resultat som Trilogy-cupen (se föregående årsrapport).



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 7.3.2. Kliniker som under de senaste två åren (2018–2019) rapporterat insättning av en till fem respektive sex till nio insatta ocementerade cupar av de typer som anges i Tabell 7.3.2.

Ocementerade cupar

I gruppen ocementerad cup har ADES och Pinnacle 100 fallit bort. I det första fallet på grund av minskande användning då färre än 50 operationer med ADES rapporterats de senaste två åren. Pinnacle 100 har flyttats till kontrollgruppen på grund av bättre än 95 % tioårsöverlevnad med avseende på utfallet icke-infektiös cuprevision och fler än 50 observationer vid 10 år. Trident II har tillkommit med strax över 50 implantat insatta under de senaste två åren.

Liksom i flera tidigare analyser från registret skiljer sig Continuum, Trilogy IT och TMT Revision till det sämre (p < 0,0005, log-rank test). I samtliga fall är luxation den vanligaste orsaken till revision. I föregående årsrapport fann vi att Continuum-cupens höga revisionstal påverkades till det sämre jämfört med Trilogycupen, sannolikt beroende på att den oftare användes med liner av standardtyp utan modifikation i form av klack, dubbelartikulerande inlägg eller dylikt för att motverka luxation. I årets rapport presenterar vi därför den andel av operationerna där man för varje enskild design valt liner med någon form av inbyggt luxationsskydd.

Granskade cupar, antal revisioner och protesöverlevnad

	Startår	Antal		Uppföljnings-tid, år	Cuprevisioner[1)] antal, %		Protesöverlevnad[1), 2)] cup/liner, *2 SEM*	
		totalt	följda 2 år	medel, *max*	totalt	≤ 2 år	2 år	5 år
Cup cementerad								
Avantage Cementerad	2008[6]	3 843	2 014	2,6 *11,8*	58 *1,5*	43 *1,1*	98,6 *0,4*	97,8[3] *0,7*
Exceed ABT E-poly utan fläns	2014	794	390	4,4 *7,8*	4 *0,5*	1 *0,1*	99,6 *0,6*	99,1 *1,0*
Exeter X3 RimFit	2010	34 796	23 149	3,5 *9,8*	81 *0,2*	49 *0,1*	99,8 *0,1*	99,7[4] *0,1*
Lubinus X-linked	2010	52 406	34 400	3,2 *9,8*	166 *0,3*	109 *0,2*	99,7 *0,2*	99,6[4] *0,1*
Koncentrisk X-linked IP	2011	2 791	1 657	2,7 *8,8*	13 *0,5*	8 *0,3*	99,4 *0,4*	99,1 *0,6*
Polarcup	2010	912	530	3,0 *9,9*	8 *0,9*	7 *0,8*	99,1 *0,6*	98,9 *0,8*
Kontrollgrupp[5]	2008	100 754	88 788	6,2 *12,0*	1 138 *1,4*	373 *0,4*	99,6 *0,0*	99,3 *0,1*
Cup ocementerad								
Continuum	2010	8 329	6 567	4,2 *10,2*	88 *1,1*	65 *0,8*	99,1 *0,2*	98,8[3] *0,3*
Delta TT	2012	636	465	3,4 *8,1*	4 *0,6*	4 *0,6*	99,3 *0,7*	99,3 *0,7*
Exceed ABT Ringloc	2011	1 914	1 382	4,5 *9,3*	9 *0,5*	7 *0,4*	99,6 *0,3*	99,5 *0,43*
G7 PPS	2015	696	102	1,1 *4,8*	5 *0,7*	5 *0,7*	98,3 *2,0*[7]	–
Pinnacle W/Gription 100	2011	12 443	5 312	2,1 *8,3*	58 *0,5*	47 *0,4*	99,5 *0,2*	99,2[7] *0,2*
Pinnacle W/Gription sector	2014	2 004	810	1,9 *9,2*	7 *0,3*	7 *0,3*	99,6 *0,3*	99,6 *0,3*
Regenerex	2008	943	860	5,6 *11,4*	9 *1,0*	2 *0,2*	99,5 *0,4*	98,9 *0,8*
TM revision	2008	574	446	5,0 *11,8*	18 *3,1*	14 *2,4*	97,4 *1,4*	96,8[3] *1,6*
Trilogy IT	2011	1 794	1 264	2,9 *7,2*	41 *2,3*	32 *1,8*	98,0 *0,7*	97,4[3] *0,8*
Tritanium	2010	929	683	4,7 *10,1*	12 *1,3*	3 *0,3*	99,5 *0,5*	98,6[7] *1,0*
Trident II	2018	56	0	0,7 *1,2*	0	0	-	-
Kontrollgrupp[5]	2008	36 195	27 426	5,5 *12,0*	216 *0,6*	90 *0,2*	99,7 *0,1*	99,5 *0,1*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.3.2. Cupar som saknar data på tioårsöverlevnad och som använts vid fler än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2019. Fet stil på cupens namn anger att under aktuell observationsperiod är överlevnaden lägre än i kontrollgruppen (log-rank test).

1) Alla orsaker utom infektion.
2) Data anges endast vid minst 50 observationer.
3) Sämre överlevnad jämfört med kontrollgrupp. p < 0,0005, log-rank test.
4) Bättre överlevnad jämfört med kontrollgrupp. p < 0,0005, log-rank test.
5) Se tabell 7.3.1.
6) 54 Avantage-cupar insatta 2003–2007 exkluderade.
7) Sämre överlevnad jämfört med kontrollgrupp, p<=0,002, log-rank test.

Ytterligare tre cupar: G7 PPS, Pinnacle W/Gription 100 samt Tritanium visar också en två- eller femårsöverlevnad som är något sämre än förväntat. Skillnaden gentemot kontrollgruppen är liten och det är oklart om den har någon klinisk relevans. I tabell 7.1.4 framgår det att den vanligaste orsaken till cup-revision för Pinnacle W/Gription 100 är luxation och här har endast 13 % av fallen opererats med standardliner, medan motsvarande andel i kontrollgruppen är mycket högre och uppgår till 79 %. Den vanligaste orsaken till revision av Tritanium är förvånansvärt nog lossning, men antalet observationer är fortfarande lågt varför en slumpmässig variation inte kan uteslutas. Detta gäller i än högre grad G7 PPS-cupen, som dessutom visar en jämn fördelning mellan de vanligaste orsakerna till revision.

Det bör påpekas att vi inte kan påvisa att någon av de cupar med trabekulär metallyta som finns på den svenska marknaden har inneburit en förbättrad protesöverlevnad jämfört med deras föregångare med porös eller blästrad metallyta. Vissa av dem tenderar istället att bli reviderade oftare på grund av luxation men i ett fall till synes på grund av lossning. Även om registerdata inte kan avgöra om den något sämre överlevnaden för cupar med trabekulär metallyta är implantatrelaterad eller inte, är deras användning svår att motivera mot bakgrund av att de i allmänhet är dyrare.

Val av liner med luxationsskydd förefaller att ha en gynnsam effekt på det tidiga resultatet genom att reducera risken för revision åtminstone för vissa typer av cupar (se årsrapport 2017). Om denna gynnsamma effekt kvarstår över tid är oklart, speciellt då man inte kan utesluta sekundära effekter på grund av kollision mellan proteshals och cupens förhöjda kant.

Cementerade stammar

Under de senaste åren har det inte i Sverige introducerats någon helt ny typ av cementerad stam som uppfyller kriterierna för granskning. Inte desto mindre har vi även i år gjort en analys av Lubinus SP II-stammen med 130 millimeters längd och dessutom av den korta Exeter-stammen (125 mm). Orsaken till att vi följer SP II-stammen är att frågan har kommit upp om stamlängd 150 mm kan bytas ut mot 130 mm utan att risken för revision ökar. En tänkbar fördel med den kortare varianten skulle kunna vara att en eventuell framtida revision underlättas. Teoretisk sett skulle belastningsöverföringen till lårbenet bli mer gynnsam, men några säkra data baserat på kliniska material saknas, och det är osäkert om en eventuell sådan skillnad har klinisk betydelse.

Från och med 1999, det första året då registret kunde separera proteskomponenter på en mer detaljerad nivå, har det inrapporterats 2 326 SP II med längd 130 mm, varav majoriteten satts in från och med år 2014. I årets analys som startar år 2008 ingår 2 249 operationer. Antalet Lubinus SP II med kort stam är alltså relativt sett litet. Från år 2018 till 2019 steg antalet rapporterade operationer från 397 till 625 och under åren 2008–2019 utgjorde de 2,9 % av samtliga SP II-stammar som använts vid primärprotesoperation. Uppföljningstiden inom aktuell tidsperiod är fortfarande kort och överlevnaden baserad på icke-infektiösa mekaniska orsaker till stamrevision är ungefär densamma som för kontrollgruppen.

Exeterstam med 125 millimeters längd användes i fler än 100 fall under 2010 och har sedan ökat successivt upp till 367 fall rapporterade under 2019. Den korta Exeterstammen används relativt sett ungefär lika ofta som 150 mm stammen till patienter med primär artros (125 mm: 82 % av fallen, 150 mm: 77 %). Teoretiskt sett skulle denna stam, med sin mindre kontaktyta mot cement, kunna uppvisa ett avvikande resultat. Sedan 2008 finns 2 697 stammar inrapporterade, motsvarande 6,6 % av samtliga Exeterstammar insatta under perioden 2008–2019. Stamöverlevnaden vid fem år är något sämre än för kontrollgruppen (99,0 ± 0,4 % mot 99,5 ± 0,05 %) och också marginellt lägre än för Exeter-stam med längd 150 mm (99,2 ± 0,1 %).

Nya ocementerade stammar

Sedan föregående årsrapport har ABG II-stammen återgått till kontrollgruppen på grund av lite bättre resultat för operationer utförda 2008 till och med 2019. Som antytts ovan rapporterades bara två stammar år 2019, vilket innebär att modellen med största sannolikhet faller bort vid analysen i nästa årsrapport. Överlag är risken för stamrevision på grund av icke infektiösa orsaker låg för de stammar som är nyintroducerade från 2008 och framåt. Två av dem visar till och med en något bättre femårsöverlevnad jämfört med kontrollgruppen (Accolade II och M/L Taper).

Majoriteten av de implantat som tillkommit på den svenska marknaden sedan år 2008 visar goda eller acceptabla resultat, men vissa av dem lever inte helt upp till dagens standard. Orsaken till detta kan vara ogynnsam patientselektion eller andra orsaker som inte är uppenbara i en registeranalys.

Avantagecupen uppvisar fortsatt en ökad risk för revision. Det är för närvarande oklart om detta beror på ogynnsam patientselektion. Framtida jämförelser med andra cementerade cupar av samma typ kan bli mer klargörande.

Ingen av de i Sverige förekommande cuparna med trabekulär metallyta har visat bättre resultat jämfört med motsvarande äldre implantat med porös metallyta. Vissa av dem uppvisar en sämre implantatöverlenad framför allt på grund av revision orsakad av luxation och i ett fall föreligger det en svag tendens till ökad risk för revision på grund av lossning. Registerdata kan dock inte användas för att säkert bedöma om sämre resultat för en specifik design beror på implantatets egenskaper, patientselektion eller kirurgisk teknik.

Introduktion av plast med extra korsbindningar vid användning av cementerad cup har inte varit förknippad med oväntade negativa konsekvenser, snarare ser vi tecken på det motsatta.

Granskade stammar, antal revisioner och protesöverlevnad

	Startår	Antal		Uppföljning medel *max-värde*	Stamrevisioner[1], antal, %		Protesöverlevnad[1), 2)] stam, *2 SEM*	
		totalt	följda 2 år	år	totalt	≤ 2 år	2 år	5 år
Stam cementerad								
Exeter 125 mm	2008	2 697	1 892	4,1 *11,9*	23 *0,9*	17 *0,6*	99,2 *0,4*	99,0[3] *0,4*
Lubinus SP II 130 mm	2008	2 249	1 158	2,2 *11,6*	11 *0,5*	3 *0,1*	99,9 *0,2*	-
Kontrollgrupp[5]	2008	130 062	101 503	5,2 *12,0*	785 *0,6*	268 *0,2*	99,8 *0,03*	99,5 *0,05*
Stam ocementerad								
Accolade II	2012	4 394	2 820	3,2 *7,9*	11 *0,3*	11 *0,3*	99,7 *0,2*	99,7[4] *0,2*
Echo Bi-Metric	2013	864	228	1,5 *7,0*	6 *0,7*	6 *0,7*	98,9 *0,1*	-
M/L Taper	2012	2 050	1 421	3,3 *6,8*	4 *0,3*	3 *0,2*	99,8 *0,2*	99,7[4] *0,2*
SP-CL,	2015	263	116	1,8 *4,8*	2 *0,8*	1 *0,4*	99,6 *0,6*	-
ANATO	2016	102	44	2,2 *5,2*	0	0	-	-
Kontrollgrupp[5]	2008	81 986	62 167	5,0 *12,0*	701 *0,9*	421 *0,5*	99,4 *0,1*	99,2 *0,1*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.3.3. Stammar som introducerats på den svenska marknaden från år 2008 (eller tidigare fast då endast insatta vid ett fåtal operationer) och som använts vid fler än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2019. Fet stil på stammens namn anger att komponentöverlevnaden under aktuell observationsperiod är lägre än i kontrollgruppen (log-rank test).

[1)] Alla orsaker utom infektion.
[2)] Data anges endast vid minst 50 observationer.
[3)] Sämre överlevnad jämfört med kontrollgrupp (p = 0.004, log-rank test).
[4)] Bättre överlevnad jämfört med kontrollgrupp Accolade II: p = 0,002, M/L Taper: p = 0.02, log-rank test.
[5)] Se tabell 7.1.1.

Demografi och orsak till revision för implantat som avviker från kontrollgruppen samt andra implantat valda för jämförelse[#)]

Typ av implantat	Ålder	Kön	Diagnos, %	Luxations-skydd[1]	Orsak till revision antal, % av samtliga[2), 4)]			
	Medel, *SD*	Kvinnor, %	Primär artros/ akut fraktur/ övrig sekundär artros	% av samtliga	Lossning/ osteolys	Luxation	Periprotes-fraktur	Övriga[2)]
Cementerad cup								
Avantage Cementerad	75,7 *10,7*	62,9	21/48/31	-	12 *(0,3)*	27 *(0,7)*	17 *(0,4)*	8 *(0,2)*
Polarcup[3]	76,3 *9,1*	63,0	14/56/31	-	1 *(0,1)*	5 *(0,6)*	4 *(0,3)*	0
Kontrollgrupp	71,2 *9,1*	62,2	84/7/9	-	863 *(0,9)*	626 *(0,6)*	440 *(0,4)*	127 *(0,1)*
Ocementerad cup								
Continuum	60,4 *10,4*	47,7	86/1/13	24	48 *(0,6)*	108 *(1,3)*	22 *(0,3)*	17 *(0,2)*
G7 PPS	60,4 *9,1*	41,4	94/0/42	76	2 *(0,3)*	2 *(0,3)*	2 *(0,3)*	1 *(0,1)*
Pinnacle W/Gription 100	59,8 *9,2*	42,8	92/0/8	13	29 *(0,2)*	68 *(0,5)*	18 *(0,1)*	14 *(0,1)*
TM revision	60,7 *14,1*	44,6	49/2/49	96[5]	3 *(0,5)*	19 *(3,3)*	2 *(0,3)*	2 *(0,3)*
Trilogy IT	62,3 *11,1*	43,0	83/1/16	75	2 *(0,1)*	35 *(2,0)*	18 *(1,0)*	4 *(0,2)*
Tritanium	59,2 *11,5*	47,4	75/0/25	54	9 *(1,0)*	3 *(0,3)*	3 *(0,3)*	0 *(0,0)*
Kontrollgrupp	60,3 *11,0*	46,6	84/1/15	79	225 *(0,6)*	161 *(0,4)*	164 *(0,5)*	83 *(0,2)*
Cementerad stam								
Exeter 125 mm	73,1 *8,3*	61,2	76/12/12	-	140 *(0,5)*	105 *(0,3)*	171 *(0,6)*	21 *(0,1)*
Lubinus SP II 130 mm[3]	73,4 *8,0*	70,6	84/10/6	-	16 *(0,7)*	12 *(0,5)*	1 *(0,0)*	1 *(0,0)*
Kontrollgrupp	72,9 *8,1*	62,3	80/11/9	-	641 *(0,5)*	739 *(0,6)*	319 *(0,2)*	120 *(0,1)*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.3.4. Demografiska data och orsak till revision för de cupar och stammar som analyserats i Tabell 7.3.2 samt 7.3.3 och signifikant skiljer sig genom sämre protesöverlevnad. En dubbel-artikulerande cup (Polarcup) samt Lubinus SP II-stam 130 mm avviker inte men har tagits med för jämförelse. Fördelningen av orsak till revision bör ställas mot observationstidens längd (se föregående tabeller) eftersom orsaksfördelningen varierar över tid.

[#)] Operationsår och antal opererade enligt tabell 7.1.2 och 7.1.3.
[1)] Alla typer av klack, vinklad eller constrained liner samt cup/liner med dubbelartikulerande funktion.
[2)] Exklusive infektion.
[3)] Protesöverlevnad inom förväntat intervall, data presenteras för jämförelse.
[4)] Vid analys av cupar ingår endast cup/liner revisioner och vid analys av stammar endast stamrevisioner.
[5)] Metallskal med incementerad konventionell cup är exkluderade.

7.4 Proteser med båda ledytor av metall

Författare: Johan Kärrholm

Metall-metallartikulationer introducerades redan under slutet av 1930-talet av Philip Wiles och utvecklades vidare under 1950- och 1960-talen av bland andra Peter Ring och Georg Kenneth McKee. Watson-Farrar bidrog med att designa en smalare hals på McKees-protes, varefter den modifierade protesen fick namnet McKee-Farrar. Denna protes blev relativt populär i Sverige och mellan 1967 och 1984 sattes det in 2 508 McKee-Farrar proteser i Sverige (uppgift från Lennart Ahnfeldts avhandling). Metall-metallartikulationer fasades dock ut, sannolikt beroende på introduktionen av Charnley-protesen och andra protestyper med metall-plast-led. Det fanns även tidiga rapporter om granulom runt proteser med metall-metall-artikulation, oro för toxiska effekter av frigjorda koboltjoner och osäkerheter beträffande cancerframkallande effekter i det längre perspektivet.

De första prototyperna till ytersättningsproteser dök upp under 1940- och 1950-talen men kom inte att användas i större utsträckning förrän proteser med metalledhuvud och ledskål av polyetylenplast lanserades på 1970-talet. Resultaten var dock dåliga framför allt på grund av högt plastslitage och lossning av cupen.

Under 1990-talet påbörjades ånyo flera pilotstudier av höftproteser med båda ledytorna gjorda av metall. Genom förbättrad framställningsmetodik kunde man få en till synes perfekt matchning mellan ledhuvud och ledskål så att ett tunt vätskeskikt mellan ledytorna skulle minimera slitage och frisättning av metall. Trots bristande evidens ökade användningen av metall-metallartikulationer påtagligt i flera länder under början av 2000-talet. Administrativ statistik i USA visar att under åren 2005 till 2006 uppgick andelen metall-metallartikulationer vid höftproteskirurgi till 35 %. Under 2004 till 2006 fick nästan varannan patient i Storbritannien, 55 år eller yngre, en ytersättningsprotes. I Sverige såg vi en topp år 2008 då 4,2 % av samtliga insatta höftproteser hade en metall-metallartikulation. Samma år opererades 13,4 % av de som var 55 år eller yngre med ytersättningsprotes.

Ytersättningsproteser 1999–2019

Cup	Inopererade, antal *% av alla ytersättningsproteser*	Reviderade, antal *% av specifik modell*[1]
BHR *Standard*	1 260 *58,6*	121 *9,6*
BHR *Dysplasi*	17 *0,8*	3
ASR	397 *18,5*	62 *15,6*
Durom *Grovt granulerad yta på cupen*	362 *16,8*	54 *14,9*
Durom *Fint granulerad yta på cupen*	15 *0,7*	6
Adept	75 *3,5*	2 *2,7*
ReCap	12 *0,6*	1
Cormet 2000	7 *0,3*	5
Zimmer MMC	4 *0,2*	0
Totalt	2 *149*	254 *11,8*
Stam		
BHR *Standard*	906 *42,2*	106 *11,7*
BHR	325 *15,1*	16 *4,9*
BMHR-stam VS	42 *2,0*	1
BMHR coated	5 *0,2*	1
ASR	396 *18,4*	62 *15,6*
Durom	381 *17,7*	60 *15,7*
Adept	75 *3,5*	2 *2,7*
ReCap	12 *0,6*	1
Cormet	7 *0,3*	5
Totalt	2 *149*	254 *11,8*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.1. Ytersättningsproteser 1999–2019 samt andel reviderade till och med 2019-12-31.

[1] Procenttal anges bara vid minst 50 observationer.

Risk för allvarliga komplikationer, framför allt i form av metallgranulom (internationella namn: Aseptic Lymphocytic-Dominated Vasculitis Associated Lesions – ALVAL, Adverse Reaction to Metal Debris – ARMD, Adverse Local Tissue Reaction – ALTR), toxiska effekter av framför allt koboltjoner samt oklarheter när det gäller karcinogena effekter på lång sikt har gjort att dessa implantat än en gång mer eller mindre försvunnit från Sverige. Fortfarande finns det dock ett intresse bland ett begränsat antal patienter, som opereras utomlands på privatklinik. Ur flera perspektiv är det därför av intresse att få en samlad bild av hur höftproteser med metall-metall-led använts i Sverige och hur de aktuella resultaten ser ut från ett registerperspektiv. I denna djupanalys beskriver vi hur proteser med båda ledytorna gjorda av metall använts i Sverige sedan 1999 samt redovisar kort resultaten med avseende på risk för revision.

Proteser med båda ledytor av metall

Under perioden 1999 till 2019 registrerades totalt 3 620 höftproteser med metall-metall-led. 2 149 utgjordes av kompletta ytersättningsproteser (tabell 7.4.1), i 675 höfter sattes en cup av ytersättningstyp in tillsammans med en stam med stort ledhuvud (tabell 7.4.2) och i 796 höfter rör det sig om konventionella proteser med metallhuvud som ledar mot en metalliner eller metallinlägg i en cementerad cup. Vid användning av kombinationen ytersättningscup med konventionell stam var så gott som alla stammar ocementerade (780 av totalt 796). Vanligen användes någon typ av Bi-Metric-stam (n = 230) eller CLS (n = 223). I gruppen protes av konventionell typ var de tre vanligaste cuparna M2a (n = 320), Weber (n = 163) eller Pinnacle (n = 160). Även i denna grupp dominerar Bi-Metric-stam (n = 338) följt av Corail (n = 155) samt CLS-stam (n = 120).

Cup	Antal *%*
ReCap	228 *33,8*
ASR	167 *24,7*
Durom *grovt granulerad yta*	160 *23,7*
BHR Standard	105 *15,6*
BHR Dysplasi	4 *0,6*
Adept	8 *1,2*
Zimmer MMC	3 *0,4*
Totalt	675

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.2. Ytersättningscupar som använts med konventionell stam 1999–2019.

Från 1999 ökade antalet metall-metalledsproteser successivt för att nå en topp 2008 då 605 registrerades. Härefter sker en successiv minskning ner till 2014 då 37 proteser registrerades. Mellan 2015 och 2019 har 1 till 5 proteser rapporterats per år (figur 7.4.1).

Den siste december 2019 var medeluppföljningstiden i de två grupper som har minst en protesdel av ytersättningstyp knappt 11 år. I gruppen med konventionell protes med metall-metalledyta var den något längre, 12,5 år (tabell 7.4.3). Andelen kvinnor är lägst i gruppen med komplett ytersättningsprotes, där patienterna också är något yngre, i större omfattning har primär artros och har lägst grad av komorbiditet mätt som ASA-klass. (Data beträffande ASA och BMI började inte registreras i registret förrän 2008.) Andelen reviderade är högst i gruppen med ytersättningscup kombinerat med konventionell stam medan de två övriga grupperna visar samma andel reviderade proteser. Det bör dock ånyo noteras att uppföljningstiden i gruppen med konventionell protes är något längre.

Efter 12 år då fortfarande minst 100 observationer kvarstår i varje grupp är protesöverlevnaden 87,5 ± 1,6 % (medelvärde ± medelvärdets 95-procentiga konfidensgränser) för ytersättningsproteser, 78,5 ± 1,6 % i gruppen med ytersättningscup och standardstam samt 89,1 ± 1,7 % i gruppen med metall-metalledyta och protes av standardtyp (figur 7.4.2.). Vid en enkel jämförelse mellan grupperna finner man att gruppen med ytersättningscup kombinerat med standardstam skiljer sig från de två andra (log rank test: $p < 0{,}0005$), medan det inte föreligger någon säker skillnad mellan ytersättningsproteser och konventionell protes med metall-metalledyta (log rank test: $p = 0.15$). Orsaken till revision skiljer sig också åt. Vid ytersättningsprotes och ytersättningscup med standardstam dominerar lossning och pseudotumör eller höga halter av metalljoner där 46 % av alla revisioner i den sistnämnda gruppen orsakas av pseudotumör/höga metalljonhalter (9,2 % av samtliga fall). I gruppen av konventionella proteser är lossning/osteolys vanligaste revisionsorsak.

Ytersättningsprotes eller konventionell protes?

Ytersättningsproteser rekommenderades för yngre patienter mot bakgrund av förmodad högre tålighet för slitage och enklare revision. För att på ett rättvist sätt bedöma resultatet efter denna operation bör jämförelse göras med en grupp av patienter med ungefär samma ålder, köns- och diagnosfördelning samt samma grad av komorbiditet. I Svenska Höftprotesregistret är medelåldern vid insatt ytersättningsprotes knappt 50 år och ingen av patienterna är äldre än 79 år. Ingen av patienterna har opererats på grund av akut fraktur eller tumör. För att en kontrollgrupp ska bli kliniskt relevant mot bakgrund av de befintliga proteser som idag väljs till yngre, har dessa kontrollpatienter valts ut bland de protestyper som använts mest under de senaste fem åren beträffande ocementerade cupar och stammar, respektive cementerade cupar. Avseende cementerade stammar har urvalet begränsats till tre eftersom dessa tre stamtyper (MS30, Exeter standard och Lubinus SP II) helt dominerar den svenska marknaden. Vidare har endast proteser med metall eller keramiskt

Tre patientgrupper med båda ledytor av metall opererade 1999–2019

	Tre protestyper med metall-metalled		
	Ytersättningsprotes	*Ytersättningscup/ Konventionell stam*	*Konventionell protes*
Uppföljningstid *medelvärde SD*	10,8 *3,7*	10,9 *3,0*	12,5 *4,0*
Ålder *medelvärde SD*	49,8 *8,7*	51,6 *10,5*	51,4 *10,1*
Kön			
Andel kvinnor %	22,3	30,8	45,9
BMI			
Antal, *% av primärt urval*	1 036 *48,2*	*444 65,7*	218 *27,3*
Medelvärde SD	26,9 *3,5*	27,4 *4,8*	26,6 *4,4*
ASA-klass			
Antal, *% av primärt urval*	1 062 *49,4*	450 *66,6*	218 *27,3*
I %	69,0	56,9	65,1
II %	28,8	38,4	33,5
III– %	2,2	4,6	1,4
Diagnos antal, *%*			
Primär artros	1 848 *86,0*	403 *59,7*	608 *76,4*
Akut trauma, höftfraktur	0	4 *0,6*	*0*
Övrig sekundär artros	301 *14,0*	268 *39,7*	188 *23,6*
Orsak till revision antal, *%*			
Lossning/osteolys	76 *3,5*	35 *5,2*	44 *5,5*
Infektion	8 *0,4*	14 *2,1*	15 *1,9*
Periprotesfraktur	62 *2,9*	9 *1,3*	1 *0,1*
Luxation	3 *0,1*	2 *0,3*	6 *0,8*
Enbart smärta	9 *0,4*	5 *0,7*	5 *0,6*
Pseudotumör/"cysta"/höga metalljoner	73 *3,4*	62 *9,2*	13 *1,6*
Övriga orsaker	23 *1,0*	8 *1,2*	8 *1,0*
Ej reopererade	1 895 *88,2*	540 *80,0*	704 *88,4*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.3. Uppföljningstid, demografi samt orsak till revision i tre patientgrupper med båda ledytor av metall opererade 1999–2019.

ledhuvud, som ledar mot korslänkad plast eller keramik, valts ut för att ingå som kontroller (tabell 7.4.4.). Matchning[1] har gjorts så att varje patient med ytersättningsprotes har parats ihop med en kontrollpatient med standardprotes baserat på ålder, kön, diagnos och operationsår. Den sistnämnda variabeln gör att sammansättningen av de utvalda proteserna i kontrollgruppen inte fördelar sig sinsemellan på samma sätt som idag eftersom uppföljningstiden i de båda grupperna annars inte blir lika lång. I övrigt anser vi att kontrollgruppen relativt väl avspeglar de protestyper och protesmaterial som vi idag väljer för yngre patienter utan alltför avvikande skelettanatomi.

Sammansättningen av studiegruppen med ytersättningsprotes och kontrollgruppen framgår i tabell 7.4.5. ASA-klass och BMI kunde inte användas vid matchningen då dessa variabler först började registreras 2008, men de är ändå med i tabellen för information. Det bör också noteras att analysen bygger på antalet operationer, vilket innebär att patienter med bilateral protes av samma typ teoretiskt sett kan påverka resultatens tillförlitlighet. I det aktuella fallet har vi dock prioriterat att redovisa alla rapporterade operationer.

Under uppföljningstiden finner vi att höfter med ytersättningsprotes revideras oftare och speciellt på grund av lossning, pseudotumör och periprotesfraktur. Efter 15 år är protesöverlevnaden i kontrollgruppen 94,0 ± 1,6 % och i gruppen med ytersättningsprotes cirka 9 procentenheter lägre (84,9 ± 2,1%). Generellt sett är risken för revision av en ytersättningsprotes 2,5 gånger (Hazard Ratio, HR; 95 % konfidens intervall = 2,0–3,2) större jämfört med kontrollgruppen. Justering för kön, ålder och diagnos påverkar som väntat inte risken något nämnvärt (HR = 2,6; 2,1–3,3) eftersom kön, ålder och diagnos blev relativt lika fördelat mellan grupperna som en effekt av matchningen. Separat analys av män respektive kvinnor visar att risken är ökad för båda könen, även om skillnaden är betydligt större för kvinnor (HR = 7,0; 4,3–11,3) än för män (HR = 1,6; 1,2–2,1, ojusterade data presenteras för båda könen). Av de ytersättningsproteser som satts in vid fler än 100 operationer (stamkomponent BHR, BHR Upgrade, Durom och ASR) finner vi att andelen reviderade varierar mellan 4,9 % och 15,7 % (tabell 7.4.1). Lägst är andelen för BHR Upgrade som också har knappt tre års kortare uppföljningstid jämför med BHR standard. Högst är andelen för ASR och Durom.

[1]propensity score matching, nearest neighbor.

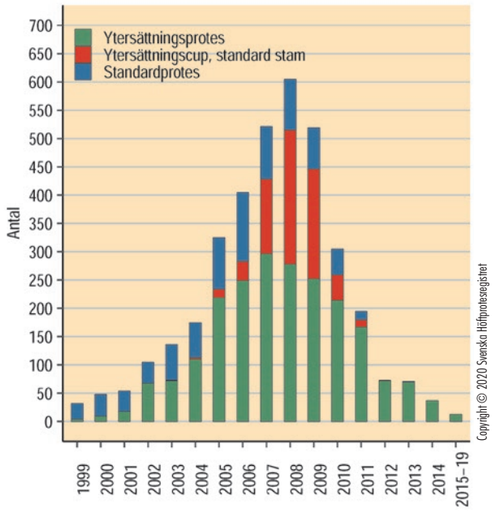
Proteser i kontrollgruppen

Cup ***cementerad***	**Antal** *%*
Lubinus x-link	33 *1,5*
Exeter Rim-fit	26 *1,2*
Marathon	148 *6,9*
ZCA XLPE	266 12,4
IP Link	0 *0,0*
CUP ***ocementerad***	
Pinnacle Gription	*31 1,4*
Pinnacle	140 *6,5*
Trilogy	1241 *57,3*
Trident	229 *10,7*
Continuum	35 *1,6*
STAM ***cementerad***	
SP II standard	124 *5,8*
Exeter standard	64 *3,0*
MS 30 polerad	99 *4,6*
STAM ***ocementerad***	
Corail	430 *20,0*
CLS	977 *45,5*
Accolade	208 *9,7*
Bi-Metric	239 *11,1*
M/L Taper	8 *0,4*

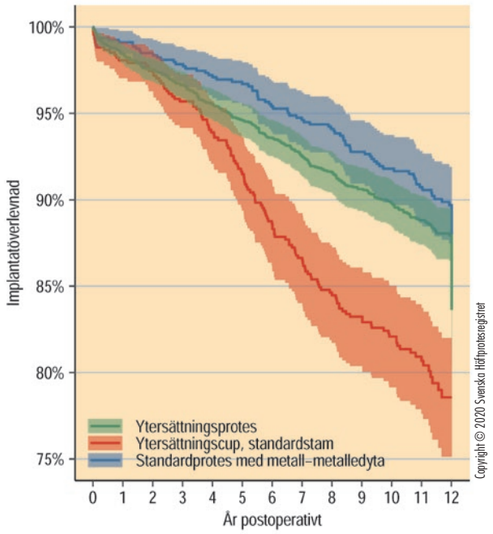
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.4. Proteser i kontrollgruppen. Antal avser efter matchning mot ytersättningsprotes.

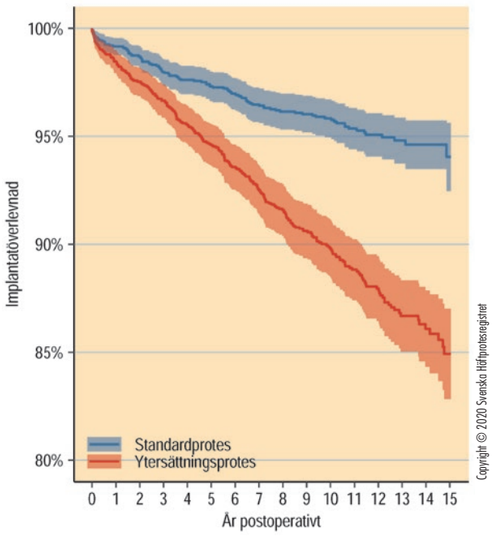
I ett femtonårsperspektiv finner vi att risken för revision vid användning av ytersättningsprotes är ökad med 70 procent för män och med 700 procent för kvinnor. Mot bakgrund av dessa data är det inte motiverat att använda denna protestyp. Tillgängliga data talar också för att övriga typer av metall-metalledsproteser som använts i Sverige uppvisar ungefär samma eller sämre resultat som ytersättningsproteser även om en mer djupgående analys inte gjorts i denna årsrapport. Den höga andelen revisioner på grund av problem relaterade till frisättning av metalljoner från proteser med båda ledytor av metall stöder Svenska Höftprotesföreningens rekommendationer beträffande kontinuerlig uppföljning av patienter med dessa typer av höftprotes.



Figur 7.4.1. Fördelning av proteser med båda ledytor gjorda av metall relaterat till operationssår.



Figur 7.4.2. Överlevnadsdiagram för proteser med båda ledytor av metall. (Blå, antal = 796) Konventionell protestyp. (Grön, antal = 2 149) Ytersättningsprotes. (Röd, antal = 675) Ytersättningscup och konventionell stam.



Figur 7.4.3. Överlevnadsdiagram för ytersättningsproteser (röd, antal = 2 149) och samtida konventionella proteser (blå, antal = 2 149) med ledhuvud av metall eller keramik mot korslänkad plast eller keramik där kön, ålder, diagnos och operationsår använts för att göra grupperna så lika som möjligt.

Uppföljningstid, demografi samt orsak till revision för ytersättningsproteser och standardproteser efter matchning

	Protestyp	
	Ytersättningsprotes	*Standardprotes*
Antal opererade höfter *patienter*	2 149 *1 836*	2 149 *2 028*
Uppföljningstid *medelvärde SD*	10,8 *3,7*	10,6 *3,3*
Ålder *medelvärde SD*	49,9 *8,7*	50,0 *9,8*
Kön		
Andel kvinnor %	22,3	22,8
BMI-klass antal, *% med data*	1 036 *48,2*	1 097 *48,2*
<25	325 *31,2*	281 *13,1*
25–34	681 *31,7*	735 *34,2*
35–	30 *1,3*	81 *3,8*
ASA-klass antal, *% med data*	1 062 *49,4*	1 111 *51,7*
I %	733 *34,1*	582 *27,1*
II %	306 *14,2*	448 *20,8*
III– %	23 *1,1*	81 *3,8*
Diagnos antal, *%*		
Primär artros	1 848 *86,0*	1729 *80,5*
Resttillstånd efter trauma	6 *0,3*	3 *0,1*
Övrig sekundär artros	295 *13,7*	417 *19,4*
Orsak till revision antal, *%*		
Lossning/osteolys	76 *3,5*	23 *1,1*
Infektion	8 *0,4*	34 *1,6*
Periprotesfraktur	62 *2,9*	9 *0,4*
Luxation	3 *0,1*	22 *1,0*
Enbart smärta	9 *0,4*	2 *0,1*
Pseudotumör/"cysta"/höga metalljoner	73 *3,4*	2 *0,1*
Övriga orsaker	23 *1,0*	6 *0,2*
Ej reopererade	1 895 *88,2*	2 051 *95,4*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.5. Uppföljningstid, demografi samt orsak till revision för ytersättningsproteser och standardproteser efter matchning.

7.5 Corailstammar

Författare: Maziar Mohaddes

Corailstammar introducerades i Sverige vid sekelskiftet. År 1999 hade 10 operationer med Corailstammar rapporterats till registret. Från 2008 skedde en relativt stadig ökning av antalet insatta stammar och 2019 var 4 338 Corailstammar inrapporterade. Corail standard var 2019 den vanligast använda stammen (2 685) följt av Corail high offset (842) och Corail coxa vara (811). Corailstammens utformning skiljer sig i flera avseenden jämfört med andra välanvända stammar. Bland annat har stammen i vissa utföranden försetts med en krage. Corail standard finns både med eller utan krage, coxa vara-modellen finns enbart med krage medan high offset är utan krage. En ny rapport från nationella ledregistret i England (NJR) har visat att risken för omoperation är högre när Corailstammar utan krage hade använts. I årets rapport har vi valt att analysera de tre olika varianterna av Corail stammarna inrapporterade till registret. Vi rapporterar även en separat analys för Corail standard där modellerna med och utan krage särredovisas.

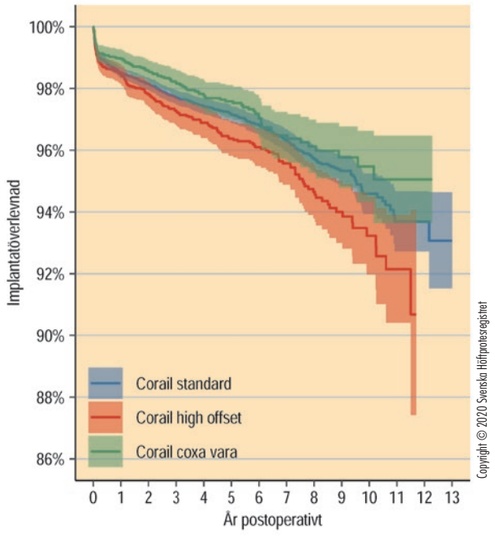
Under åren 1999–2019 inrapporterades 30 434 operationer med Corailstammar till registret. Medelåldern för patienter opererade med coxa vara var något högre (63 år) jämfört med high offset (62 år) och standard (61 år). Fler män än kvinnor var opererade med coxa vara (57 %) eller high offset (76 %). Det fanns ingen större skillnad avseende ASA klassifikation eller BMI för de tre olika stammodellerna. Primärartros var orsaken till operation hos en stor majoritet av patienterna (tabell 7.5.1).

Kaplan–Meier-analys med revision oavsett orsak visade en implantatöverlevnad på 94,6 % för Corail standard vid 10 år. Motsvarande siffra för high offset respektive coxa vara var 93,2 % och 95,5 % (figur 7.5.1).

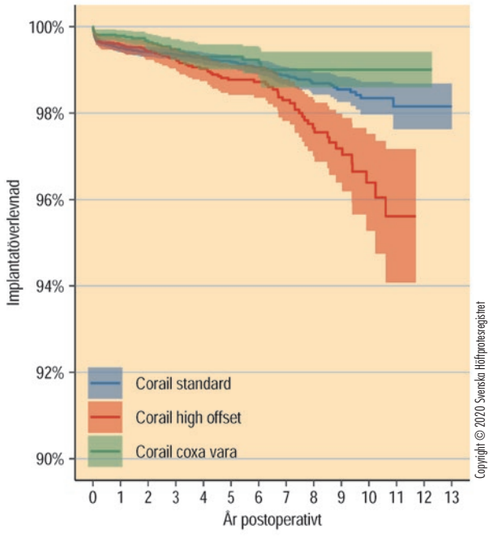
Vid analys av stamrevision för alla orsaker förutom infektion var implantatöverlevnaden 98,3 %, 96,4 % samt 99,0 % (figur 7.5.2). Det kan ses något anmärkningsvärt att användningen av high offset-modellen är relaterad till ökad risk för revision. Orsaken är svår att utröna med hjälp av befintliga data men ytterligare analyser planeras.

Vi fann inga skillnader i implantatöverlevnad upp till tio år för Corail standard då modellerna med och utan krage jämfördes med varandra (figurerna 7.5.3 och 7.5.4).

Djupanalysen visade en ökad risk för stamrevision för Corail high offset jämfört med Corail standard och Corail coxa vara. Valet av kragförsedd eller icke kragförsedd stam, hos patienter opererade med Corail standard, påverkade inte risken för revision.



Figur 7.5.1. Kaplan-Meier implantatöverlevnad – stamrevision alla orsaker.



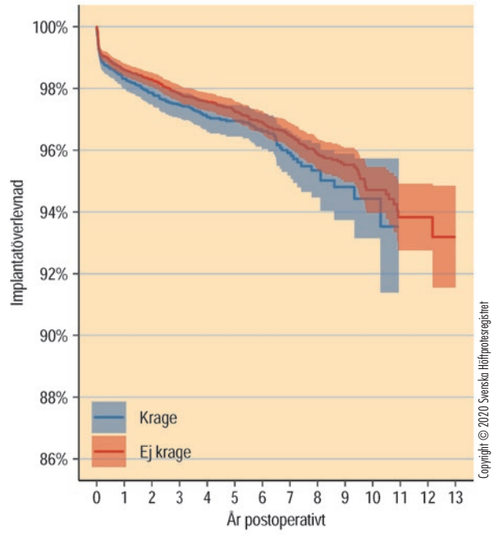
Figur 7.5.2. Kaplan-Meier implantatöverlevnad – stamrevision alla orsaker förutom revision på grund av infektion.

Demografiska data

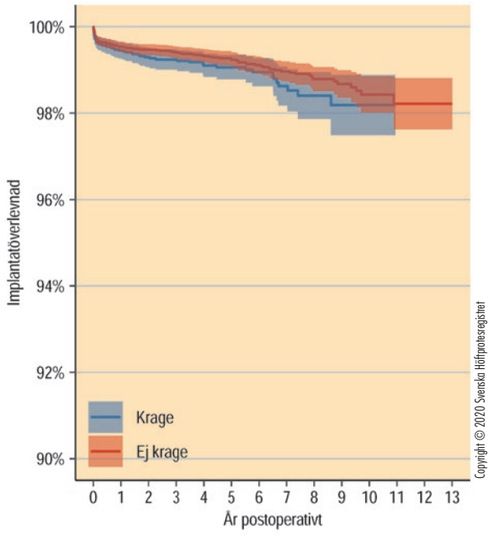
		Corail standard	Corail high offset	Corail coxa vara
Antal		19 633	5 988	4 813
Ålder medel (SD)		61,3 *(10,0)*	61,8 *(9,3)*	63,2 *(10,4)*
Ålder antal (%)	<55	4 648 *(23,7)*	1 278 *(21,3)*	904 *(18,8)*
	55–65	8 026 *(40,9)*	2 529 *(42,2)*	1 847 *(38,4)*
	66–75	5 727 *(29,2)*	1 849 *(30,9)*	1 539 *(32,0)*
	>75	1 232 *(6,3)*	332 *(5,5)*	523 *(10,9)*
Kön antal (%)	Kvinna	11 437 *(58,3)*	1 417 *(23,7)*	2 066 *(42,9)*
ASA-klass antal (%)	I	6 043 *(31,6)*	1 994 *(33,9)*	1 257 *(26,9)*
	II	11 210 *(58,5)*	3 456 *(58,7)*	2 810 *(60,1)*
	III	1 865 *(9,7)*	426 *(7,2)*	595 *(12,7)*
	IV	32 *(0,2)*	9 *(0,2)*	15 *(0,3)*
BMI medel (SD)		27,6 *(4,5)*	27,7 *(4,0)*	27,8 *(4,4)*
Diagnos antal (%)	Primär artros	17 803 *(90,7)*	5574 *(93,1)*	4 376 *(90,9)*
	Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	590 *(3,0)*	152 *(2,5)*	146 *(3,0)*
	Annan sekundär artros	498 *(2,5)*	144 *(2,4)*	135 *(2,8)*
	Idiopatisk nekros	491 *(2,5)*	93 *(1,6)*	101 *(2,1)*
	Inflammatorisk ledsjukdom	204 *(1,0)*	21 *(0,4)*	44 *(0,9)*
	Övrigt	42 *(0,2)*	3 *(0,1)*	10 *(0,2)*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.5.1. Demografiska data



Figur 7.5.3. Kaplan-Meier implantatöverlevnad – stamrevision alla orsaker.



Figur 7.5.4. Kaplan-Meier implantatöverlevnad – stamrevision alla orsaker förutom revision på grund av infektion.

7.6 Trombosprofylax

Författare: Maziar Mohaddes

Tromboemboliska händelser (djup ventrombos eller lungemboli) tillhör en av de vanligaste medicinska komplikationerna efter höftprotesoperation. För att minska risken för tromboser har heparin och sedermera lågmolekylärt heparin (LMWH) använts. Under senare år har användningen av nya orala antikoagulantia (NOAK) blivit allt vanligare i Sverige. En av fördelarna med NOAK är enklare administrering och förespråkare av NOAK hävdar att detta kan leda till ökad följsamhet hos patienter. Det finns dock risker förenade med användning av NOAK, såsom ökad blödningsbenägenhet vilket skapar en viss osäkerhet kring lämpligheten av dessa läkemedel som postoperativ trombosprofylax. I de publicerade vetenskapliga studier som finns förefaller det finnas en svag fördel vad gäller användning av NOAK jämfört med LMWH som trombosprofylax efter ledproteskirurgi. Internationellt pågår en vetenskaplig diskussion kring användning av acetylsalicylsyra och dess eventuella för- och nackdelar jämfört med LMWH/NOAK.

Vidare har den förändrade mobiliseringen efter ledprotesoperationer där patienterna mobiliseras snabbare väckt frågan om användning av långtidsprofylaxen efter höftprotesoperationer är nödvändig. Det har pågått diskussioner, både vid möten med kontaktläkarna samt inom ramen för Svenska höft- och knäföreningen, om att sjösätta en nationell registerbaserad studie för att studera valet av och den optimala längden för trombosprofylax. Vid en power-beräkning, som efterföljde diskussionerna, noterades att närmare 30 000 operationer behövde inkluderas i en studie med syftet att studera för- och nackdelar mellan korttids- och långtidsprofylax. Svenska Höftprotesregistret valde att hösten 2018 inkludera variabler för trombosprofylax. Syftet var att belysa eventuella skillnader inom landet vad gäller val av trombosprofylax och dess eventuella konsekvenser för patienter. I årets rapport ges en deskriptiv analys för inrapporterade data gällande trombosprofylax. Data redovisas för patienter opererade med elektiva primäroperationer, inrapporterade till registret under 2019.

Glädjande nog har så gott som alla sjukhus valt att delta i inrapportering av data rörande trombosprofylax. De allra flesta sjukhusen har en rapporteringsgrad över 90 %. Det finns ett fåtal sjukhus där inrapporteringsgraden ligger under 70 %. Registret kommer att ta kontakt med berörda sjukhus för att erbjuda sin hjälp med att förbättra inrapporteringen.

Under 2019 hade data om trombosprofylax inrapporterats för totalt 16 651 elektiva primäroperationer vilket motsvarar en rapporteringsgrad på 95,4 %. De flesta patienter (95 %) hade ingen pågående behandling med antikoagulantia före den aktuella operationen. I majoriteten av fallen (84 %) startades den tromboprofylaktiska behandlingen efter operation och vid 79 % av samtliga inrapporterade operationer hade enbart ett preparat använts. För 3 % av de inrapporterade fallen hade ingen trombosprofylax använts. Vid 19 % av operationerna planerades den tromboprofylaktiska behandlingen pågå kortare tid än 14 dagar (kort trombosprofylax). Vanligaste typen av läkemedel var Innohep, följt av Klexane samt Fragmin vid kort trombosprofylax. Vid 72 % av operationerna planerades den tromboprofylaktiska behandlingen pågå i 14 dagar eller längre (förlängd trombosprofylax). Vanligaste typen av läkemedel var Eliquis, följt av Innohep samt Fragmin vid förlängd trombosprofylax.

30-dagars- respektive 90-dagarsmortaliteten skiljde sig inte mellan grupperna som hade fått kort och förlängd trombosprofylax (tabell 7.6.1). För att dra säkra slutsatser om huruvida mortalitetsrisken kan påverkas av längden på trombosprofylax behövs större datamängder och noggrann justering för bland annat samsjuklighet, något som vi hoppas kunna återkomma om.

Data om trombosprofylax hade rapporterats in för 95,4 % av samtliga elektiva höftproteser under 2019. Registret är oerhört glad och tacksam över att nästan samtliga sjukhus har valt att rapportera in data om trombosprofylax. Registerledningen har en förhoppning om att de data som har rapporterats in kommer att kunna bidra till att öka kunskapen om optimal trombosprofylax, hos patienter som opereras med höftprotes.

Risk för mortalitet hos patienter som har fått kort respektive förlängd trombosprofylax

Behandling av trombosprofylax	Antal	Mortalitet inom 30 dagar		Mortalitet inom 90 dagar	
		Mortalitet, ‰	95 % KI	Mortalitet, ‰	95 % KI
Kort	3 166	0,65	0,00 – 1,54	2,18	0,42 – 3,93
Förlängd	11 958	0,68	0,21 – 1,15	1,48	0,75 – 2,21

Tabell 7.7.1. 30-dagars respektive 90-dagarsmortalitet i promille med konfidensintervall (KI).

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

7.7 Restriktioner efter höftprotesoperation

Författare: Kiril Gromov

Luxation är en av de vanligaste komplikationerna efter en total höftprotesoperation och drabbar 0,5 %–3 % av alla patienter som har genomgått en sådan operation. Svenska Höftprotesregistrets årsrapport från 2019 visar att 15 % av revisionerna inom två år efter en primär total höftprotesoperation beror på luxation, vilket gör luxation till den näst vanligaste revisionsorsaken. Det har visat sig att risken för luxation kan påverkas av faktorer kopplade till det kirurgiska utförandet av operationen och till patienten. Dessa inbegriper snitt, implantattyp, storlek på ledhuvudet, ålder, kön, ryggradsmissbildningar och kognitiva funktioner.

Traditionellt sett har många kirurger använt postoperativa restriktioner eller försiktighetsåtgärder i ett försök att minimera risken för luxation, och användandet av restriktioner finns med i flera nationella riktlinjer för postoperativ vård efter en primär total höftprotesoperation. Argumenten bakom postoperativa restriktioner efter en primär total höftprotesoperation har emellertid ifrågasatts av nyare forskningsrön och detta oavsett typ av snitt. Detta har sammanfattats i en systematisk översikt som slog fast att en mer liberal begränsning vad gäller livsstil och försiktighetsåtgärder inte ökade luxationsfrekvensen efter total höftprotesoperation (van der Weegen et al. 2016). Flera studier har därefter bekräftat dessa fynd, där center i både Europa (Peters et al. 2019, van der Weegen et al. 2019) och i USA (Tetreault et al. 2020) rapporterat om att ingen ökning av luxationsrisken kan skönjas då minimala eller inga restriktioner tillämpats, oavsett snitt. En möjlig förklaring av den begränsade effekten av postoperativa restriktioner kan vara användandet av större ledhuvuden, vilka kan verka skyddande mot luxation. En annan möjlig förklaring är att patienterna helt enkelt inte efterlever restriktionerna, vilket gör dessa verkningslösa. En enkätstudie som genomfördes i samarbete mellan de nordiska höftprotesregistren visar att professionen beaktar dessa evidens, då två tredjedelar av alla sjukhus som svarade i Sverige, Norge, Danmark och Finland har ändrat sina mobiliseringsförfaranden inom de senaste fem åren. Alla utom två sjukhus ändrade till en mindre restriktiv tillämpning (Gromov et al. 2019). 38 % av sjukhusen i Sverige använde sig inte av några postoperativa restriktioner, jämfört med 50 %, 41 % respektive 19 % av sjukhusen i Danmark, Finland respektive Norge.

Ett argument för att överge restriktionerna, utöver att de inte har någon påverkan på risken för luxationer, är den potentiellt negativa effekten på både fysisk och mental tidig patientåterhämtning (van der Weegen et al. 2016, Lightfoot et al. 2020) Det är viktigt att påpeka att den tillgängliga evidensen gällande borttagandet eller minskandet av postoperativa restriktioner endast är tillämplig på primära totala höftprotesoperationer och att det i dagsläget saknas studier som undersöker den påverkan restriktioner har efter reviderade totala höftprotesoperationer eller höftprotesoperationer som sker på grund av lårbenshalsbrott.

Evidensbaserad behandling är en central aspekt i fast-track konceptet som är väletablerat i alla nordiska länder och har lett till en minskning av vårdtiden utan att göra avkall på patientsäkerheten (Berg et al. 2018). Detta utmanar höftproteskirurgen att tänka bortom implantaten och att överväga den omkringliggande multidisciplinära vården som spelar en lika viktig roll vad gäller utfallet efter total höftprotesoperation. Vår studie gällande användandet av restriktioner i de nordiska länderna visar på potentialen hos registersamverkan, inte bara som ett sätt att undersöka implantatutfall, utan också för att undersöka den omkringliggande vårdens påverkan på en internationell nivå. Ytterligare studier bör ta tillvara ett sådant samarbete och utöver implantatöverlevnad beakta även patientutfallsdata.

Berg U, Bülow E, Sundberg M, Rolfson O. No increase in readmissions or adverse events after implementation of fast-track program in total hip and knee replacement at 8 Swedish hospitals: An observational before-and-after study of 14,148 total joint replacements 2011–2015. Acta Orthop. Taylor and Francis Ltd; 2018;89(5):522–7.

Gromov K, Troelsen A, Modaddes M, Rolfson O, Furnes O, Hallan G, Eskelinen A, Neuvonen P, Husted H. Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study. Acta Orthop. Taylor and Francis Ltd; 2019; 90(2):143–7.

Lightfoot CJ, Coole C, Sehat KR, Drummond AER. Hip precautions after total hip replacement and their discontinuation from practice: patient perceptions and experiences. Disabil Rehabil. Taylor and Francis Ltd; 2020;

Peters A, ter Weele K, Manning F, Tijink M, Pakvis D, Huis in het Veld R. Less Postoperative Restrictions Following Total Hip Arthroplasty With Use of a Posterolateral Approach: A Prospective, Randomized, Noninferiority Trial. J Arthroplasty. Churchill Livingstone Inc.; 2019;34(10):2415–9.

Tetreault MW, Akram F, Li J, Nam D, Gerlinger TL, Della Valle CJ, Levine BR. Are Postoperative Hip Precautions Necessary After Primary Total Hip Arthroplasty Using a Posterior Approach? Preliminary Results of a Prospective Randomized Trial. J Arthroplasty. Churchill Livingstone Inc.; 2020;

van der Weegen W, Kornuijt A, Das D. Do lifestyle restrictions and precautions prevent dislocation after total hip arthroplasty? A systematic review and meta-analysis of the literature. Clin Rehabil. 2016;30(4):329–39.

van der Weegen W, Kornuijt A, Das D, Vos R, Sijbesma T. It is safe to use minimal restrictions following posterior approach total hip arthroplasty: results from a large cohort study. HIP Int. SAGE Publications Ltd; 2019;29(6):572–7.

8. Reoperation

8.1 Definition och trender

Författare: Johan Kärrholm

Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en tidigare insatt höftprotes, oavsett om protesen eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Andelen reoperationer (oavsett om höften re-opererats tidigare eller inte) relaterat till den årliga summan av primärproteser och reoperationer har successivt minskat. Under perioden 1993 till 1995 utgjorde reoperationerna 14,5 % och har därefter minskat till 10,6 % under perioden 2017 till 2019 (figur 8.1.1). Det absoluta antalet reoperationer steg successivt till en platå runt 2 400 per år mellan 2009 och 2015 för att härefter minska. Under 2019 hade antalet reducerats till 2 123 rapporterade operationer (figur 8.1.2). Orsaken till denna minskning är inte känd, den kan vara reell men också vara orsakad av en underrapportering. Tidigare har vi funnit att inrapportering av reoperationer utan byte eller extraktion av minst en protesdel är bristfällig. Sådana ingrepp omfattar bland annat spolning och synovektomi eller plattfixation av periprotesfraktur. Beträffande periprotesfrakturer så länkas de numera per automatik från Svenska Frakturregistret till höftprotesregistret, vilket torde innebära att de tidigare uppmärksammade problemen med underrapportering avsevärt reducerats.

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. Det är dock inte ett lämpligt mått för andra ändamål på grund av dess känslighet för svängningar i antalet utförda primära operationer. Kvoten påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. Rapporteringen av reoperationer är sämre än för primäroperationer. Detta förefaller speciellt gälla för reoperationer där implantatet lämnas orört. Orsaken till detta är inte känd. Det kan bero på att denna typ av operation inte så sällan utförs av ortopeder utan speciell profilering mot proteskirurgi. Bristande kunskap om att reoperationer också skall rapporteras till registret, trots att inte själva protesen bytts ut eller har tagits bort, är en annan anledning. Bristande genomslag av från registerledningen lämnad information kan också ha bidragit. Vi hoppas dock att medvetenheten inom professionen beträffande vikten av att rapportera även dessa åtgärder successivt ökar. Möjligheten att samköra data med Patientregistret testas men försvåras i vissa fall av att använda åtgärdskoder ibland är för ospecifika.

Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Från 2005 och framåt utfördes flest reoperationer på länssjukhus (mellan 1 089 och 1 291 per år och enhet) följt av universitetssjukhus (mellan 618 och 836 per år och enhet). Länsdelssjukhus stod för mellan 215 och 301 reoperationer per år och enhet, och privatsjukhus för mellan 78 och 204 per år och enhet (figur 8.1.3A-D). Under 2019 utfördes reoperationer på 63 olika enheter i Sverige, varav hälften på 12 enheter. Dessa 12 enheter utförde mellan 69 (Gävle) och 160 reoperationer (SU/Mölndal). 23 enheter utförde endast ett fåtal ingrepp under 2019, mellan en och tio reoperationer.

Demografi

Demografin för patienter som genomgår reoperation har förändrats över tid. De förändringar som skett sedan 1981 beskrevs i Årsrapport 2015. Vi fann att medelåldern mellan perioderna 1981–1995 och 2011–2015 ökat med cirka tre år och att andelen patienter över 85 år stigit från 3,1 % till 11,4 %.

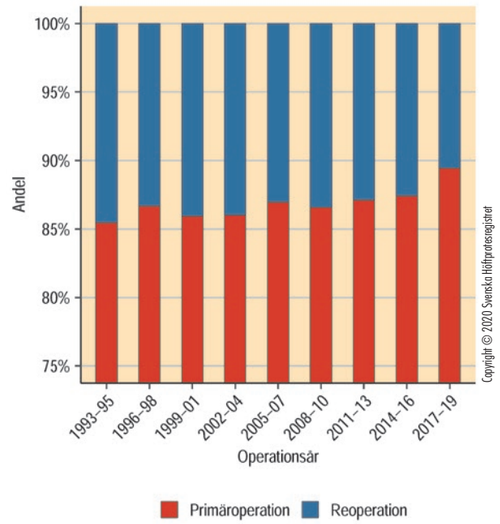
I årets rapport jämförs tre perioder (2008–2010, 2012–2014, 2017–2019). Dessutom visas demografiska data för primärproteser opererade under den senaste treårsperioden. I tabell 8.1.1 framgår att medelåldern under den senaste perioden fortsatt tenderar att öka och ligger nu drygt 3 år över medelåldern vid primär höftledsprotes. Andelen män som reopereras är högre än den andel som opereras med primärprotes eftersom män generellt sett reopereras oftare än kvinnor.

Andelen av patienter som reopereras och som har BMI på 35 eller över har ökat och är dessutom något högre än vid primärprotesoperation. Detta stämmer väl överens med observationen att denna patientgrupp har högre risk att drabbas av protesrelaterade komplikationer. Detsamma gäller för ASA-klass II och över fast än mer uttalat. Patienter med hög grad av samsjuklighet förekommer oftare vid reoperation än vid primäroperation, och skillnaderna mellan grupperna tenderar att öka.

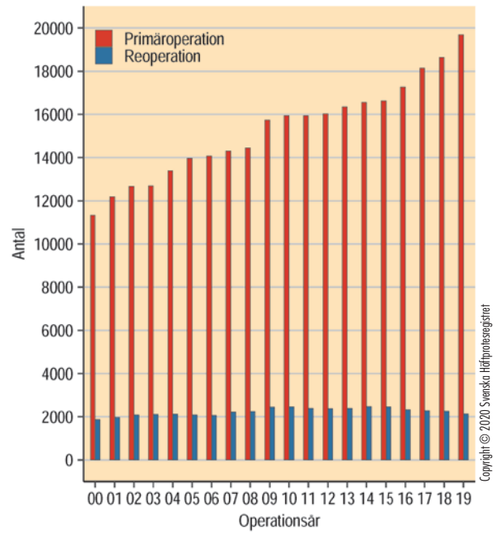
Sammanfattningsvis kan sägas att män drabbas i större utsträckning av reoperation än förväntat baserat på könsfördelningen vid primäroperation. Patienter som genomgår reoperation tenderar också att vara något äldre, ha något högre BMI och högre grad av samsjuklighet jämfört med situationen vid primäroperation. Dessutom tenderar framför allt graden av samsjuklighet och i mindre utsträckning rapporterad BMI och ålder ha ökat i denna grupp under det senaste decenniet.

Orsak till reoperation

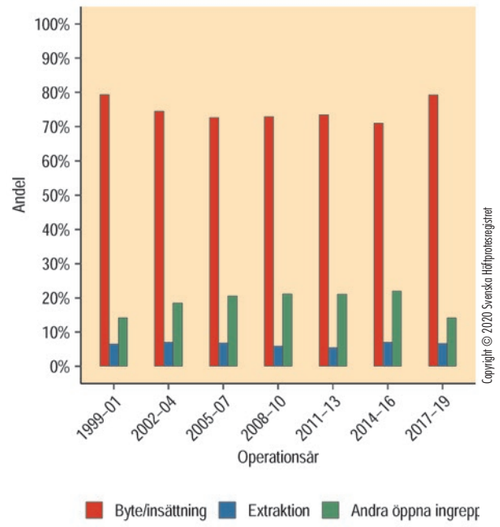
I samband med att Höftprotesregistrets databas omorganiserades reducerades antalet orsaker till reoperation från över 200 till cirka 30. I den nya databasen har antalet fördefinierade orsaker reducerats till cirka 30 och dessutom har en extra variabel lagts till för de fall där ytterligare orsak behöver registreras. I tabell 8.1.2 presenteras orsak till reoperation i detalj för 2000-talets första två decennier uppdelat på förstagångsreoperationer och reoperationer som föregåtts av minst en tidigare reoperation. Orsaker som klassificerats i den gamla databasen har i görligaste mån klassificerats om enligt den nya indelningen. Även i tabell 8.1.2 har det skett en viss förenkling. Till exempel har alla osteo-



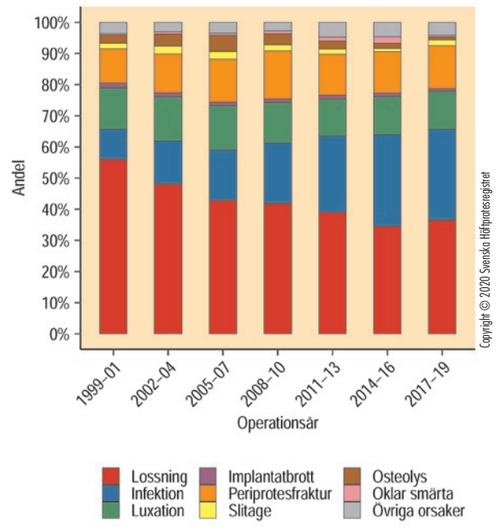
Figur 8.1.1. Fördelning mellan reoperationer (revision + övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer under perioden 1993–2019 uppdelat i treårsperioder. Y-axelns skala är justerad och börjar vid 75 %. Andelen reoperationer av det totala antalet höftprotesrelaterade ingrepp har sjunkit från 14,5 % under perioden 1993–1995 till 10,6 % under den senaste treårsperioden.



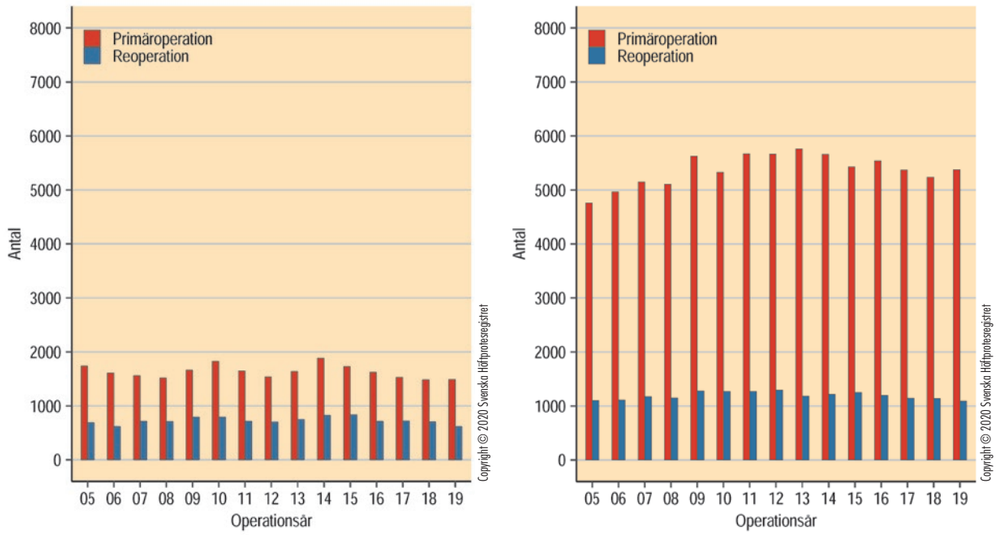
Figur 8.1.2. Antal primär- och reoperationer årsvis under perioden 2000–2019.

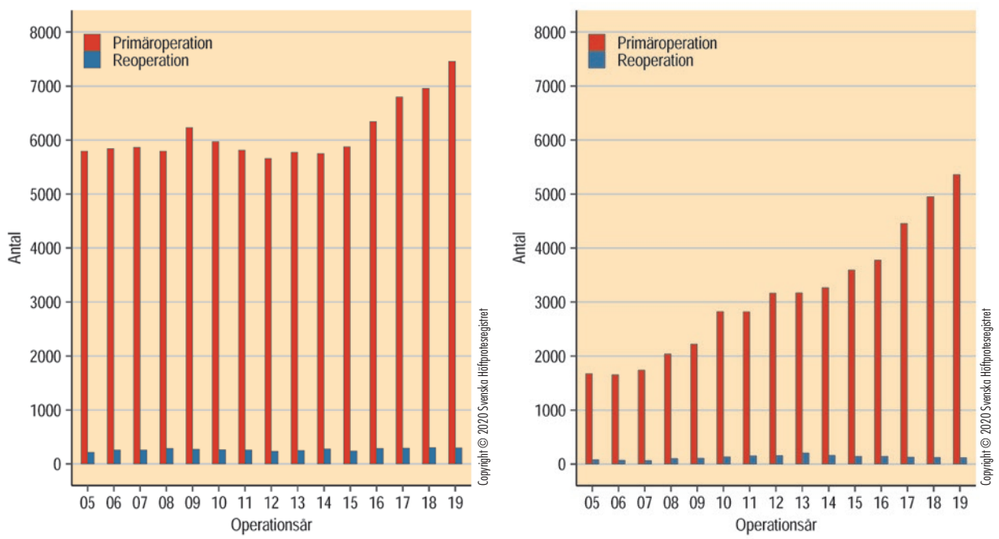


Figur 8.1.4. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och övriga åtgärder där implantatet inte påverkas under treårsperioder 1999–2019.



Figur 8.1.5. De åtta vanligaste orsakerna till reoperation under treårsperioder 1999–2019.





Figur 8.1.3 A–D. Fördelning av reoperationer och primära höftprotesoperationer mellan olika typer av sjukhus i perioder 2005–2019. Som grupp står länssjukhus för flest antal reoperationer, men räknat per sjukhus ligger flera av de relativt sett färre universitetssjukhusen bland högproducenterna. A=Universitets-/regionsjukhus, B=Länssjukhus, C=Länsdelssjukhus, D=Privatsjukhus.

lyser slagits samman i en grupp oavsett lokalisation. Det bör också påpekas att i majoriteten av de analyser som Höftprotesregistret vanligen presenterar utförs ytterligare sammanslagning av orsaker. Till exempel slås ofta orsakerna slitage, osteolys och lossning ihop under rubriken lossning. Data i tabell 8.1.2 kan användas för att i grova drag studera tidstrender men kan också vara till hjälp för intresserade läsare att överblicka möjligheterna att utför djupare analyser av mindre vanliga orsaker till reoperation.

I figur 8.1.5 presenteras de vanligaste orsakerna till reoperation. Sedan perioden 1999–2001 har andelen reoperationer på grund av lossning succesivt reducerats och andelen reoperationer på grund av infektion har ökat. Under de senaste sex åren har denna trend brutits och jämför man perioden 2014–2016 med nästkommande treårsperiod fram till 2019 så har orsaksandelen på grund av lossning ökat något och andelen infektion legat relativt konstant. I figur 8.1.6 visas liksom i figur 8.1.1 hur stor andel som reoperationerna har utgjort av den totala volymen av höftprotesrelaterade operationer med den skillnaden att de vanligaste orsakerna till reoperation också finns angivna. Orsaken till att den relativa andelen reoperationer minskat är inte helt klar men rimligen torde ökande kvalitet av primärproteskirurgin inklusive implantatselektion och tillkomst av förbättrade ledytematerial ha inverkat. Om man studerar andelen reopererade inom tio år ser man också en än mer dramatisk reduktion av andelen reopererade på grund av lossning (figur 8.1.7) jämfört med data i figur 8.1,6, där alla reoperationer oavsett tidpunkt för primäroperation och oavsett om det rör sig om en reoperation för första gången eller ej illustreras. Trots den uttalade minskningen av förstagångsreoperationer inom tio år från 17,2 % för primäroperationer utförda 1992–1994 till 6,1 % för primäroperationer utförda 2007–2009 så har reoperation på grund av infektion ökat från 0,8 % till 1,3 % mellan dessa tidsperioder.

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur. I början av 2000-talet var även luxation en av de dominerande orsakerna men har minskat i frekvens, sannolikt på grund av att det har blivit allt ovanligare att bara utför en öppen reposition utan att byta ut till exempel liner och caput eller ett mer omfattande ingrepp som cup och eventuell stamrevision (figur 8.1.8).

De åtgärder där implantatet lämnas mer eller mindre orört domineras av synovektomi/spolning speciellt under tjugoårsperiodens senare hälft vilket kan tyckas anmärkningsvärt då analys i tidigare årsrapporter pekar på att denna åtgärd resulterar i sämre grad av utläkning jämfört med om man samtidigt byter caput och eventuell liner. En annan vanlig reoperation utan implantatbyte/extraktion är frakturrekonstruktion, i första hand av typ C- men även av typ B-frakturer, företrädesvis i de fall där stammen bedöms fixerad (B1). Operation med cupklack har (liksom öppen reposition, vilket påpekats ovan) minskat kraftigt och nästan försvunnit i slutet av perioden. Denna utveckling är motiverad mot bakgrund av att andra åtgärder som cuprevision är betydligt bättre på att motverka recidivluxation som kräver kirurgisk åtgärd.

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat till knappt 11 % under perioden 2017–2019, framför allt beroende på att reoperation på grund av lossning har minskat.

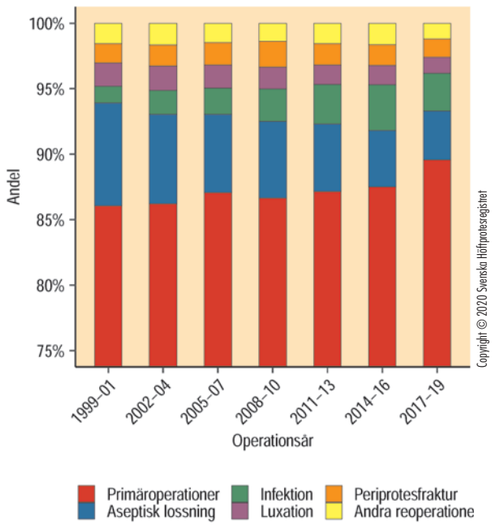
Reoperation på grund av infektion har ökat. Det är oklart om detta beror på en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling av infekterad höftprotes eller en reell ökning av antalet infektioner, men sannolikt har båda dessa faktorer bidragit till denna utveckling.

Män drabbas i större utsträckning av reoperation än förväntat baserat på könsfördelningen vid primäroperation.

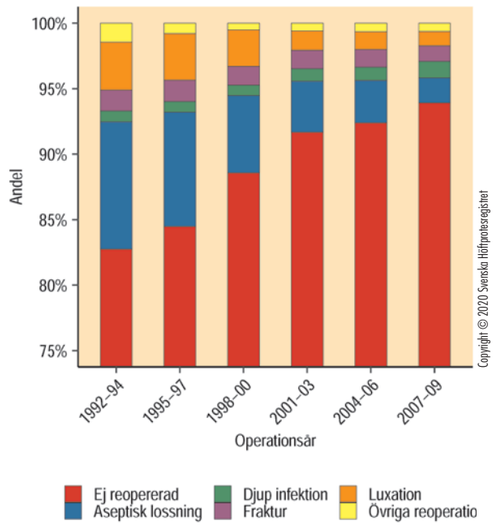
Patienter som genomgår reoperation är äldre, har högre BMI och högre grad av samsjuklighet än de patienter som genomgår primäroperation.

Under det senaste decenniet har graden av samsjuklighet och i viss omfattning observerad BMI och ålder ökat bland patienter som reopereras.

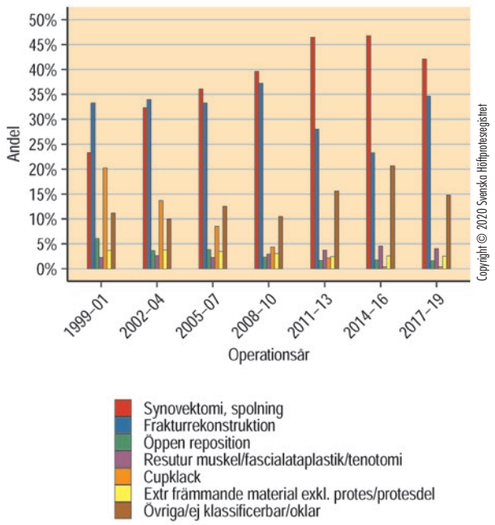
Var noga med att rapportera alla reoperationer även de där man inte byter någon protesdel. Frekvensen av reoperation är en av våra allra viktigaste kvalitetsparametrar.



Figur 8.1.6 Fördelning mellan reoperationer och primära höftprotesoperationer under perioden 1999–2019 uppdelat i treårsperioder. Y-axelns skala är justerad och börjar vid 75 %. Andelen reoperationer har minskat framför allt beroende på att orsaksgruppen aseptisk lossning har mer än halverats, medan andelen reoperationer på grund av infektion har ökat och utgjorde ca 3 % av all höftprotesrelaterad verksamhet under perioden 2017–2019.



Figur 8.1.7 Orsaksfördelning av reoperationer inom tio år efter primäroperation med total höftprotes under treårsperioder 1992–2009. För samtliga sex perioder har reoperationer efter tio år exkluderats för att underlätta jämförelse.



Figur 8.1.8 Fördelning av reoperationer utan byte/extraktion av implantat under treårsperioder från 1999 till 2019.

Demografi vid reoperation från och med första år för BMI och ASA registrering. Primäroperationer utförda under sista perioden 2017–2019 för jämförelse.

	Reoperation 2008–2010	Reoperation 2012–2014	Reoperation 2017–2019	Primäroperation 2017–2019
Antal	7 153	7 239	6 663	63 127
Ålder				
Medelvärde, *SD*	71,9 *11,3*	71,5 *11,4*	72,4 *11,0*	69,4 *10,8*
< 55 år, %	7,4	7,8	6,4	9,8
55–69 år, %	30,8	31,6	27,7	34,9
70–84 år, %	50,0	49,5	53,6	49,4
>= 85 år, %	11,8	11,1	12,3	5,9
Kön				
Andel kvinnor, %	53,7	50,2	50,9	57,5
BMI				
Antal med inrapporterade data, *%*	5 098 *71,5*	6 262 *86,5*	6 196 *93,0*	61 085 *96,7*
Medelvärde, *SD*	27,1 *5,7*	27,3 *5,6*	27,5 *5,0*	27,1 *4,6*
< 18,5 %	2,0	1,8	1,3	1,1
18,5–24,9 %	34,2	32,0	32,2	32,9
25–29,9 %	39,7	41,8	38,9	41,1
30–34,9 %	18,1	17,1	19,5	19,2
> 35 %	6,0	7,4	8,1	5,7
ASA-klass				
Antal med inrapporterade data, *%*	6 028 *83,3*	6 785 *93,7*	6 585 *96,1*	62 272 *98,6*
I, %	13,2	11,0	7,3	18,4
II, %	52,6	50,9	50,2	58,6
III–, %	34,2	38,1	42,5	23,1
Diagnos vid primäroperation				
Primär artros	70,4	72,1	75,8	80,8
Fraktur/trauma inklusive sekvele	10,0	10,9	9,2	11,0
Inflammatorisk ledsjukdom	6,7	5,5	3,4	0,9
Sekvele barnsjukdom	4,4	3,6	3,1	1,9
Idiopatisk nekros	1,7	1,9	2,6	2,5
Övrig sekundär artros	3,0	3,5	4,8	2,8
Uppgift saknas	3,8	2,5	1,1	0,1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.1.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre perioder 2008–2019. Data för primäropererade 2017–2019 visas för jämförelse. Diagnosdata kan skilja sig från föregående år delvis på grund av ny klassifikation av ICD-koder.

Detaljerad orsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna#

Orsak antal %	2000–2009 Första reoperation	2000–2009 Minst en tidigare reoperation	2010–2019 Första reoperation	2010–2019 Minst en tidigare reoperation
Lossning	7 421 *52,5*	1 921 *32,2*	6 659 *43,6*	1 669 *23,6*
Fraktur femur	1 938 *13,7*	695 *11,7*	2 370 *15,5*	692 *9,8*
Luxation, instabilitet	1 772 *9,2*	997 *16,7*	1 789 *11,7*	938 *13,3*
Infektion	1 295 *9,2*	1 731 *29,0*	2 789 *18,3*	3 181 *45,0*
Osteolys acetabulum o/e femur	709 *5,0*	114 *1,9*	390 *2,6*	48 *0,7*
Cup/linerslitage	416 *2,9*	56 *0,9*	297 *1,9*	35 *1,0*
Implantatbrott inkl. plattbrott	180 *1,3*	91 *1,5*	158 *1,0*	87 *1,2*
Oklar smärta	89 *0,6*	45 *0,8*	192 *1,3*	89 *1,3*
Felaktigt insatt implantat	45 *0,3*	20 *0,3*	40 *0,3*	11 *0,2*
Trokanterbesvär, hälta	37 *0,3*	23 *0,4*	109 *0,7*	19 *0,3*
Lös implantatdel	34 *0,2*	18 *0,3*	8 *0,1*	7 *0,1*
Heterotop bennybildning	30 *0,2*	11 *0,2*	42 *0,3*	18 *0,3*
Blödning, hematom	27 *0,2*	31 *0,5*	39 *0,3*	54 *0,8*
Kvarlämnat material (ej cement)	25 *0,2*	51 *0,9*	14 *0,1*	20 *0,3*
Sårkomplikation (ruptur, granulom)	23 *0,2*	13 *0,2*	21 *0,1*	20 *0,3*
Benlängdsskillnad	21 *0,1*	6 *0,1*	14 *0,1*	7 *0,1*
Bristande cementering/lös cementbit	19 *0,1*	8 *0,1*	32 *0,2*	7 *0,1*
Luxation/fraktur av spacer		34 *0,6*		35 *0,5*
Fördröjd frakturläkning	10 *0,1*	83 *1,4*	11 *0,1*	69 *1,0*
Förhöjda metalljoner	8 *0,1*	1 *0,01*	66 *0,4*	8 *0,1*
Malign eller benign tumör	5 *0,04*	1 *0,02*	9 *0,1*	4 *0,1*
Fraktur under ytersättningsprotes	4 *0,03*		25 *0,2*	2 *0,03*
Cysta/bursa	3 *0,02*	1 *0,02*	11 *0,1*	2 *0,03*
ALVAL/pseudotumör	1 *0,01*		118 *0,8*	23 *0,3*
Fraktur acetabulum	1 *0,01*	1 *0,02*	13 *0,1*	7 *0,1*
Allergi		1 *0,02*	2 *0,01*	3 *0,03*
Peroperativ fraktur (föregående op.)			2 *0,01*	2 *0,03*
Nerv- eller kärlskada			2 *0,01*	1 *0,01*
Övriga orsaker	25 *0,2*	8 *0,1*	42 *0,3*	17 *0,2*
Ingen uppgift	7 *0,05*	2 *0,03*	1 *0,01*	
Totalt antal	**14 145**	**5 963**	**15 265**	**7 074**

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

 # Vid två-seansoperation ingår bara första åtgärd (orsaken till protesextraktion) samt eventuella ytterligare reoperationer (kolumnerna minst en tidigare reoperation) exklusive protesinsättning. Vid flera orsaker anges endast huvudorsak.

Tabell 8.1.2. Fördelning av orsaker till reoperation på detaljnivå under de senaste 20 åren uppdelat på tioårsperioder vid första reoperation samt för höfter som reopererats mint en gång tidigare. I tabellen anges antal följt av andelen i procent i kursiv text. Antal över 100 i fet stil.

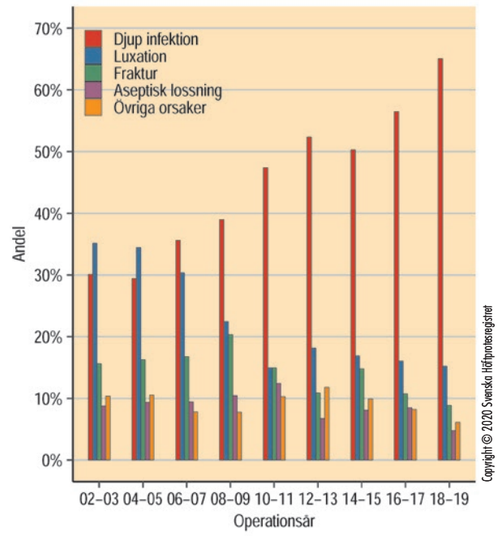
8.2 Reoperation inom två år

Författare: Maziar Mohaddes

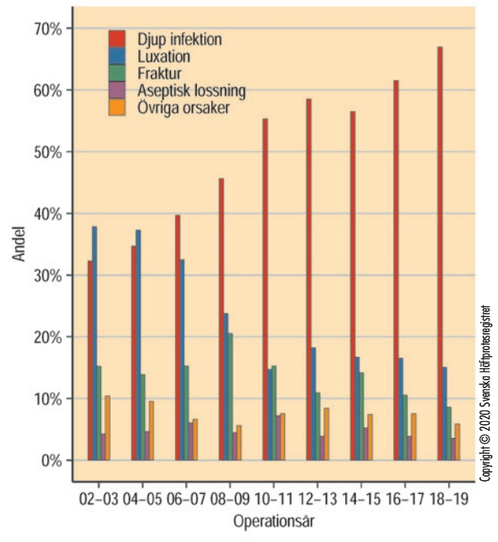
Reoperation inom två år används som en kvalitetsindikator för primära höftprotesoperationer. Bakgrunden till detta är att de vanligaste orsakerna till tidig reoperation är infektion och luxation. Fördelningen av orsak till tidig reoperation och framför allt under det första året efter primäroperation har dock varierat (figur 8.2.1). I början av 2000-talet var luxation och djup infektion ungefär lika vanligt. Andelen reoperationer på grund av luxation har dock minskat medan andelen reoperationer på grund av infektion ökat. Detta kan spegla att vi blivit bättre på att identifiera och vidta åtgärder för att förhindra luxationer. Den ökande andelen infektioner kan också betyda att vi har en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling vid infektion. En annan förklaring kan vara en ökad medvetenhet kring att reoperationer utan implantatbyte också registreras. Om det dessutom föreligger en ökad incidens av infektion går inte att säkerställa, men kan naturligtvis inte uteslutas. Andelen reopererade inom två år har sedan år 2010 varierat mellan 1,6 % och 2,4 %.

Det bör dock påpekas att alla de patienter som opererades under åren 2018 och 2019 inte har passerat tvåårsgränsen när data för årsrapporten analyserades och för just dessa patienter kommer andelen reopererade inom två år att öka. Reoperation inom två år avser således all form av ytterligare kirurgi efter insättande av total höftprotes. Detta resultatmått återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer. Indikatorn är därför snabbt tillgänglig och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med tioårsöverlevnad, som är ett viktigt men långsamt och i viss mån historiskt resultatmått. Reoperation inom två år är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator för denna typ av kirurgi och ingår i ”Vården i siffror”[1]. Indikatorn får anses som ett av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Höftprotesregistret rapporterar.

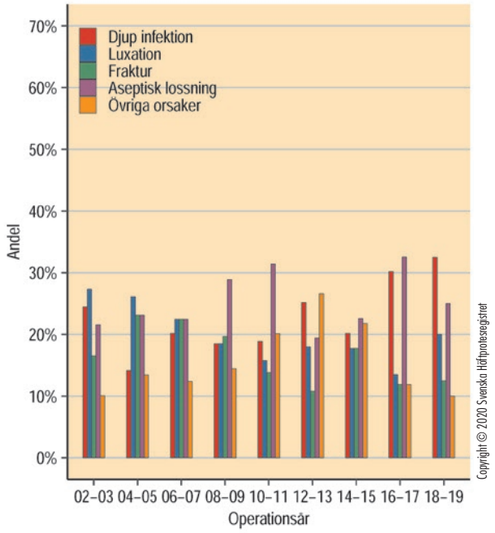
[1] https://vardenisiffror.se/



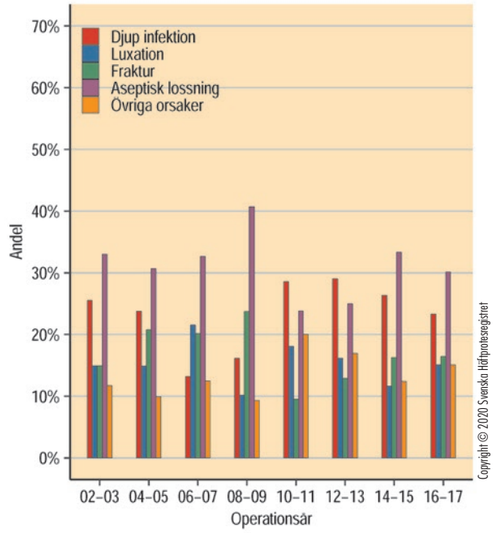
Figur 8.2.1. Fördelningen av orsakerna till reoperation inom två år efter primäroperation uppdelat i sex tidsperioder mellan 2002 och 2019.



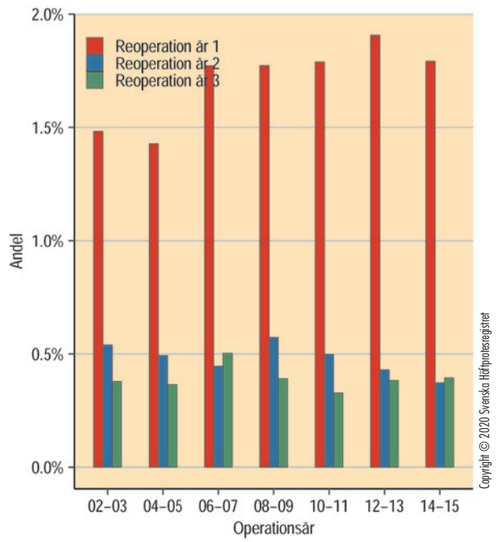
Figur 8.2.2. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under första året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2002 och 2019.



Figur 8.2.3. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under andra året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2002 och 2019.



Figur 8.2.4. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under tredje året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2002 och 2017.



Figur 8.2.5. Andelen reoperationer under första till tredje året efter primäroperation relaterat till primäroperationsår. Primäroperationsår där observationstiden ännu inte nått utsatt tid har exkluderats.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation

2016–2019

	Primärop.	Reoperation[1)]		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	**Antal**	**Antal**	**Andel, %[2)]**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**
Universitets- eller regionssjukhus											
Karolinska/Huddinge	799	21	3,1	11	1,5	3	0,5	3	0,5	4	0,6
Karolinska/Solna	397	22	5,9	12	3,1	3	0,8	2	0,5	4	1,1
Linköping	272	9	3,6	3	1,1	6	2,4	0	0	0	0
SU/Mölndal	2 423	64	3	43	2	12	0,6	4	0,2	5	0,2
SUS/Lund	572	12	2,4	6	1,2	3	0,5	2	0,5	1	0,2
SUS/Malmö	148	3	2,3	0	0	2	1,5	0	0	1	0,9
Umeå	385	9	2,6	7	1,8	1	0,3	1	0,5	0	0
Uppsala	926	28	3,3	18	2,1	4	0,4	2	0,2	4	0,5
Örebro	197	6	3,2	2	1,1	1	0,5	2	1,1	1	0,5
Länssjukhus											
Borås	597	10	1,9	7	1,2	1	0,2	2	0,5	0	0
Danderyd	1137	43	4	22	2	11	1	8	0,7	2	0,2
Eksjö	931	37	4,2	33	3,7	1	0,1	2	0,3	1	0,1
Eskilstuna	470	13	2,9	11	2,4	0	0	1	0,3	1	0,2
Falun	843	32	4,3	12	1,5	0	0	3	0,4	17	2,4
Gävle	864	14	1,8	8	1	2	0,2	0	0	4	0,6
Halmstad	845	23	2,9	15	1,9	5	0,7	1	0,1	0	0
Helsingborg	309	14	4,7	9	3	4	1,3	1	0,3	0	0
Hässleholm	3207	48	1,7	34	1,1	1	0	9	0,3	4	0,1
Jönköping	796	22	3,1	14	1,9	2	0,3	1	0,1	5	0,8
Kalmar	705	8	1,2	3	0,5	1	0,1	1	0,1	3	0,5
Karlskrona	153	4	2,6	1	0,7	3	2	0	0	0	0
Karlstad	729	33	5	27	3,8	1	0,1	3	0,6	2	0,5
Kristianstad	157	1	0,7	1	0,7	0	0	0	0	0	0
Norrköping	1037	11	1,3	6	0,7	0	0	0	0	5	0,6
NÄL	165	3	2,5	2	1,4	0	0	0	0	1	1,1
Skövde	540	28	5,3	23	4,3	1	0,2	3	0,6	1	0,2
Sunderby	150	2	2	1	1,3	1	0,7	0	0	0	0
Sundsvall	181	5	2,8	1	0,6	2	1,1	0	0	2	1,1
Södersjukhuset	1374	34	2,7	19	1,4	5	0,4	8	0,7	2	0,2
Uddevalla	1528	32	2,3	27	1,9	2	0,1	1	0,1	2	0,2
Varberg	1055	12	1,3	5	0,5	2	0,2	2	0,2	3	0,3
Västerås	2015	59	3,2	35	1,9	15	0,8	3	0,2	3	0,2
Växjö	567	24	4,8	18	3,4	3	0,7	0	0	3	0,8
Östersund	1176	37	3,3	21	1,9	5	0,4	6	0,5	4	0,4

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation, forts.

2016–2019

	Primärop.	Reoperation[1)]		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	**Antal**	**Antal**	**Andel, %[2)]**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**
Länsdelssjukhus											
Alingsås	785	15	2	15	2	0	0	0	0	0	0
Arvika	852	35	4,6	24	2,9	1	0,2	6	0,8	4	0,6
Bollnäs	57	2	12,7	1	10,9	0	0	0	0	1	1,8
Enköping	1 633	30	2,2	10	0,7	6	0,4	3	0,2	11	0,9
Falköping	107	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Gällivare	406	3	0,7	3	0,7	0	0	0	0	0	0
Hudiksvall	477	8	1,8	6	1,4	0	0	1	0,2	1	0,2
Karlshamn	1 069	24	2,6	10	1	9	0,9	1	0,1	4	0,6
Karlskoga	233	9	3,9	7	3,1	0	0	2	0,9	0	0
Katrineholm	1 029	39	4,3	27	2,8	4	0,4	1	0,1	7	1
Kungälv	784	28	3,9	24	3,3	0	0	1	0,1	3	0,4
Lidköping	1 062	25	2,5	8	0,8	11	1,1	1	0,1	5	0,5
Lindesberg	2 350	34	1,6	14	0,6	8	0,4	4	0,2	5	0,3
Ljungby	745	15	2,2	10	1,4	3	0,4	1	0,1	1	0,2
Lycksele	1215	23	2,2	11	1	3	0,3	4	0,3	5	0,6
Mora	1071	10	1	8	0,8	2	0,2	0	0	0	0
Norrtälje	671	15	2,5	6	1	4	0,6	1	0,2	4	0,8
Nyköping	687	22	3,3	18	2,7	0	0	0	0	3	0,4
Oskarshamn	1 288	13	1,3	11	1	1	0,1	0	0	1	0,2
Piteå	1 757	12	0,9	0	0	6	0,4	0	0	4	0,4
Skellefteå	552	10	2	4	0,8	2	0,4	1	0,2	3	0,7
Skene	630	7	1,3	4	0,8	1	0,2	0	0	2	0,4
Sollefteå	1 144	17	1,7	8	0,7	4	0,4	2	0,2	3	0,4
Södertälje	684	18	2,8	12	1,8	0	0	3	0,5	3	0,5
Torsby	501	13	2,7	10	2,1	2	0,4	0	0	0	0
Trelleborg	2 783	39	1,6	16	0,6	9	0,4	10	0,4	3	0,2
Visby	555	10	2	3	0,5	2	0,4	1	0,2	4	0,8
Värnamo	618	10	1,7	8	1,3	1	0,2	0	0	0	0
Västervik	565	12	2,2	10	1,8	1	0,2	1	0,2	0	0
Ängelholm	599	7	1,2	6	1	0	0	1	0,2	0	0
Örnsköldsvik	637	6	1,1	3	0,5	2	0,4	0	0%	1	0,2

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation, forts.

2016–2019

	Primärop.	Reoperation[1)]		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	**Antal**	**Antal**	**Andel, %[2)]**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**	**Antal**	**Andel, %**
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 165	10	1,1	5	0,5	3	0,3	0	0	2	0,3
Aleris Specialistvård Motala	1 961	34	1,8	16	0,8	5	0,3	0	0	12	0,7
Aleris Specialistvård Nacka	984	16	1,8	6	0,6	4	0,5	4	0,5	2	0,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	450	6	1,4	4	0,9	2	0,5	0	0	0	0
Art Clinic Göteborg	325	3	1	1	0,3	0	0	1	0,3	0	0
Art Clinic Jönköping	434	2	0,8	1	0,4	1	0,4	0	0	0	0
Capio Artro Clinic	1 012	21	2,8	14	1,9	2	0,2	1	0,1	3	0,4
Capio Movement	1 361	24	2	15	1,2	4	0,4	1	0,1	4	0,3
Capio Ortopedi Motala	329	8	3,8	8	3,8	0	0	0	0	0	0
Capio Ortopediska Huset	2 399	21	1,1	10	0,5	2	0,1	1	0	7	0,4
Capio S:t Göran	2 371	43	2	15	0,7	6	0,3	11	0,5	7	0,4
Carlanderska	1 038	8	0,9	6	0,7	1	0,1	0	0	0	0
Frölundaortopeden	36	1	3,8	1	3,8	0	0	0	0	0	0
GHP Ortho Center Göteborg	885	10	1,5	8	1,2	0	0	1	0,1	1	0,2
Hermelinen Specialistvård	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortho Center Stockholm	2 686	38	1,7	19	0,9	12	0,6	4	0,2	3	0,1
Sophiahemmet	1 022	21	2,1	10	1	3	0,3	6	0,6	2	0,2
Riket	73 747	1506	2,3	896	1,3	232	0,4	146	0,2	207	0,4

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.2.1. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderande.

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

[2)] Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.

Reoperationer inom två år per enhet – trend

2012–2019

Enhet	2012–2015 Andel, %[1)]	2013–2016 Andel, %[1)]	2014–2017 Andel, %[1)]	2015–2018 Andel, %[1)]	2016–2019 Andel, %[1)]
Universitets- eller regionssjukhus					
Karolinska/Huddinge	2,1	1,9	2,2	2,8	3,1
Karolinska/Solna	4,7	4,4	5,2	6,4	5,9
Linköping	2,7	3,4	2,1	3,5	3,6
SU/Mölndal	2,1	2,3	2,2	2,5	3
SUS/Lund	2,6	2,8	2,3	2,6	2,4
SUS/Malmö	1,3	0,9	3,3	2,2	2,3
Umeå	4,9	4,4	4	4	2,6
Uppsala	3,7	3,8	4	3,3	3,3
Örebro	3,3	3,6	3,6	4,8	3,2
Länssjukhus					
Borås	2,8	2,9	2,1	1,9	1,9
Danderyd	3,7	4,1	4,3	3,9	4
Eksjö	2,5	2,6	3	4,2	4,2
Eskilstuna	3	2,9	2,7	2,6	2,9
Falun	2	2,2	2,7	3,6	4,3
Gävle	2,7	2,5	2	1,9	1,8
Halmstad	3,2	2,6	2,8	3,6	2,9
Helsingborg	2,5	2	2,4	3,8	4,7
Hässleholm	1,6	1,6	1,7	1,5	1,7
Jönköping	1,5	2,1	2,4	3	3,1
Kalmar	1,5	1,8	1,3	1,1	1,2
Karlskrona	3,9	3,2	2,2	2,9	2,6
Karlstad	4,1	4	3,5	4,3	5
Kristianstad	4,1	3,3	3,3	0,6	0,7
Norrköping	1,2	1,7	1,2	1	1,3
NÄL	*	2	1,1	1,9	2,5
Skövde	2,8	3,7	4,1	4,9	5,3
Sunderby	3,5	3,5	3,6	2,3	2
Sundsvall	3	3,6	3,9	3,7	2,8
Södersjukhuset	3,5	3,3	3,5	2,8	2,7
Uddevalla	2,1	2,2	2,7	2,5	2,3
Varberg	1,5	1,9	1,4	1,3	1,3
Västerås	3,2	2,9	3,1	3,1	3,2
Växjö	1,6	2,7	2,6	4,5	4,8
Östersund	2,5	2,2	2,7	2,9	3,3

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Reoperationer inom två år per enhet – trend, forts.

2012–2019

Enhet	2012–2015 Andel, %[1)]	2013–2016 Andel, %[1)]	2014–2017 Andel, %[1)]	2015–2018 Andel, %[1)]	2016–2019 Andel, %[1)]
Länsdelssjukhus					
Alingsås	1,7	1,9	1,8	2,2	2
Arvika	2,7	3,3	4,2	4,9	4,6
Bollnäs	2,2	-	-	-	12,7
Enköping	2,2	1,8	1,9	1,9	2,2
Falköping	-	-	-	-	2
Gällivare	0,8	1,3	0,8	0,8	0,7
Hudiksvall	2,6	2,5	2,3	1,9	1,8
Karlshamn	2,3	2,8	2,8	2,8	2,6
Karlskoga	1,7	2,7	3,4	3,2	3,9
Katrineholm	1,9	2,7	3,6	3,9	4,3
Kungälv	2,9	2,9	2,9	3,4	3,9
Lidköping	1,3	1,5	2,1	2,3	2,5
Lindesberg	0,9	1,4	1,2	1,4	1,6
Ljungby	2,3	3	2,9	2,4	2,2
Lycksele	1,8	2,2	1,8	1,9	2,2
Mora	1,6	1,3	1,3	1,1	1
Norrtälje	2,7	2,4	2,9	2,7	2,5
Nyköping	4,5	3,6	3,4	3,1	3,3
Oskarshamn	0,9	1,2	1	1,1	1,3
Piteå	1	0,6	0,7	0,8	0,9
Skellefteå	2,1	2	2,3	1,9	2
Skene	1,7	1,5	0,9	1,4	1,3
Sollefteå	1	2,1	2,2	1,9	1,7
Södertälje	6	6,6	4	3,6	2,8
Torsby	3,4	2,9	2,9	3,4	2,7
Trelleborg	1,3	1,3	1,3	1,5	1,6
Visby	3,2	3,1	2,5	2,5	2
Värnamo	2	1,6	1,4	1,3	1,7
Västervik	0,9	1,3	1,5	1,2	2,2
Ängelholm	1,6	1,8	1,3	1	1,2
Örnsköldsvik	1	1,1	1	1	1,1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Reoperationer inom två år per enhet – trend, forts.

2012–2019

Enhet	2012–2015 Andel, %[1)]	2013–2016 Andel, %[1)]	2014–2017 Andel, %[1)]	2015–2018 Andel, %[1)]	2016–2019 Andel, %[1)]
Aleris Specialistvård Bollnäs	2	1,5	1,4	1,4	1,1
Aleris Specialistvård Motala	1,9	2	1,8	1,7	1,8
Aleris Specialistvård Nacka	2,4	2,5	2	1,8	1,8
Aleris Specialistvård Ängelholm	1,3	1,3	1,1	1,1	1,4
Art Clinic Göteborg	0	1,4	2,1	1,2	1
Art Clinic Jönköping	0	0	0	0,8	0,8
Capio Artro Clinic	-	-	2,3	2,5	2,8
Capio Movement	4,1	3,6	3,1	2,1	2
Capio Ortopedi Motala	-	-	-	-	3,8
Capio Ortopediska Huset	1	1,1	0,9	1,1	1,1
Capio S:t Göran	2,7	2,1	2	1,9	2
Carlanderska	1,3	1,5	1,2	0,9	0,9
Frölundaortopeden	-	*	*	4	3,8
GHP Ortho Center Göteborg	0,4	0,5	0,8	1,2	1,5
Hermelinen Specialistvård	0	0	0	0	0
Ortho Center Stockholm	2,5	1,7	1,5	1,7	1,7
Sophiahemmet	1,9	1,6	2,2	2	2,1
Riket	2,2	2,3	2,2	2,2	2,3

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.2.2

[1)] Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.
[*)] Färre än 20 operationer denna period.

8.3 Revision

Författare: Johan Kärrholm

Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där hela protesen eller delar av den byts ut eller extraheras. Vid tvåseansförfarande betraktas dessa två ingrepp (om inte annat anges) som en åtgärd. Om till exempel en primärprotes revideras i två seanser kommer extraktionsdatum bli tidpunkt för revision av primärprotesoperationen, medan insättningstillfället blir startpunkt för fortsatt observation av en förstagångsrevision. Extraheras protesen utan att senare protesinsättning finns registrerad (vid sista observationsdatum, i årets rapport 2019-12-31), klassificeras operationen som en permanent protesextraktionen. Avsaknad av inrapporterad protesinsättning efter föregående extraktion är alltså avgörande för om extraktionen ska räknas som permanent eller inte. Detta innebär att vissa extraktioner som skett under senare delen av 2019, och där insättning planeras under 2020, på ett felaktigt sätt kan komma att klassificeras som permanenta.

Sedan 1979 har revisioner (och övriga reoperationer) rapporterats på individnivå. Detta 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 1992. Fram till och med 1991 rapporterades primärproteser endast i form av aggregerade data per enhet.

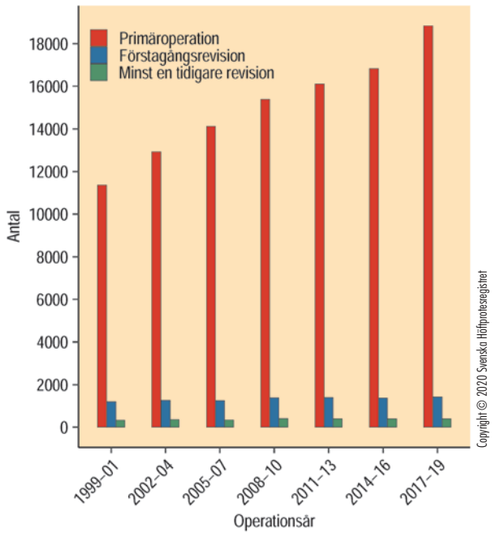
Sedan år 1999 har såväl antalet primäroperationer som revisioner ökat, men ökningen av primäroperationer har varit större. Under perioden 1999–2001 rapporterades i genomsnitt 11 362 primära höftprotesoperationer per år. Antalet revisioner uppgick till i genomsnitt 1 530 per år (11,9 %) under samma period. Majoriteten av dessa (9,3 procentenheter) var förstagångsrevisioner och resten (2,5 procentenheter) utgjordes av flergångsrevisioner. Cirka 20 år senare (2017–2019) uppgick motsvarande antal primära höftprotesoperationer till 18 827 stycken (91,3 % av samtliga primäroperationer + revisioner) och antalet revisioner till 1 812 per år varav 6,9 % var förstagångsåtgärder och 1,9 % flergångsrevisioner (figur 8.3.1a och b).

Då andelen äldre, och antalet personer med inopererad höftprotes, ökar i befolkningen, kan vi förvänta oss att antalet höfter som reviderats flera gånger också ökar. Sedan 1999 har flergångsrevisionerna i snitt utgjort cirka 22 % av samtliga revisioner med en variation mellan cirka 19 % och 24 % utan någon tydlig tidstrend (figur 8.3.1c). Antalet förstagångsrevisioner har ökat från 3 605 från perioden 1999–2001 till 4 247 under den senaste treårsperioden. Antalet andragångsrevisioner har pendlat mellan 753 och 919 stycken per treårsperiod (medeltal: 251 till 306 per år) och motsvarande antal revisioner med minst två tidigare revisioner har varierat mellan 213 och 363 stycken (medeltal: 71 till 121 per år, figur 8.3,1d). Fram till omkring 2009 har alltså antalet revisioner ökat något för att sedan ligga kvar på en relativt jämn nivå trots att antalet utförda primärproteser succesivt ökat i antal.

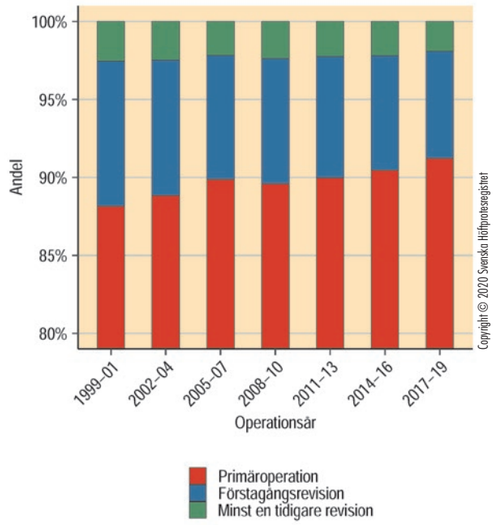
Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som endast opereras med primärprotes. Patienter som reopereras är generellt sett äldre, oftare av manligt kön, har oftare sekundär artros samt en högre grad av samsjuklighet (tabell 8.3.1). Andelen med sekundär artros och hög samsjuklighet ökar ytterligare hos patienter som genomgår multipla revisioner. Bland de patienter som har minst en revision bakom sig och tvingas genomgå ytterligare en revision är graden av samsjuklighet ytterligare förhöjd (här mätt som ASA-klass) och en ännu högre andel av dem har initialt opererats på grund av sekundär artros. Medelvärdet för BMI är relativt lika mellan grupperna. I gruppen av patienter som har minst två revisioner bakom sig är andelen med BMI 30 och över dock något högre.

Under 2019 opererades primära höftproteser på 84 enheter i Sverige. På 60 av enheterna gjorde man också revisioner och på 48 av dessa opererades patienter som tidigare reviderats i samma höft minst en gång. I tabell 8.3.2 har enheterna som utför revisioner grupperats efter antal utförda revisioner per år för 2018 och 2019. Figur 8.3.2 visar en enklare översikt över rapporterade volymer under 2019. Antalet primärproteser baserat på samma gruppering visas som jämförelse. Under 2019 kom 14 enheter upp till en revisionsvolym på minst 50 revisioner, 13 utförde 10 till 24 revisioner och hela 20 enheter rapporterade färre än 10 revisioner. Enstaka av dessa enheter har problem med dålig rapportering, men i majoriteten av fall torde rapporterat antal vara korrekt. Sammanlagt har dessa 20 enheter rapporterat 71 revisioner, i de flesta fall på grund av infektion (n = 26), lossning (n = 18) eller luxation (n = 12). Byte av cup, caput och/eller liner var de vanligaste åtgärderna (n = 50). I de övriga fallen byttes eller extraherades stammen med eller utan byte/extraktion av cupen.

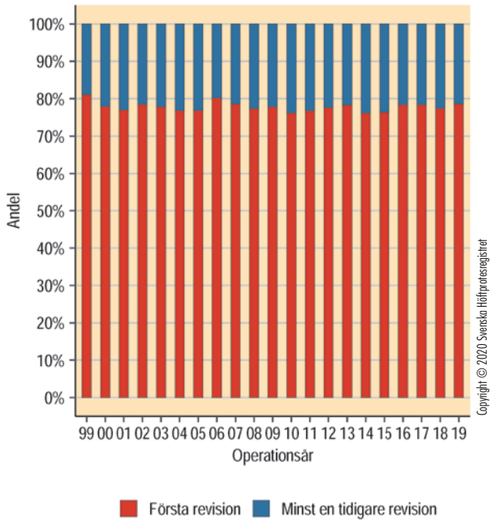
Vi har sedan årsrapporten 2014 följt fördelningen av revisionsvolymer per enhet, initialt uppdelat på treårsperioder för att senare övergå till ettårsperioder. Under de senaste tio åren har fördelningen mellan enheter som gör färre än 25, mellan 25 och 49 eller 50 eller fler revisioner per år, varit relativt konstant (figur 8.3.3). Vi anser att det är en fördel att upprätta en viss volym av revisioner, inte minst då indikationsställning och val av teknik kan vara svår, och då förekomst av peroperativa komplikationer samt oväntade fynd och händelser vid revisionskirurgi, inte är ovanligt. I dessa fall bör man ha erfaren och för ändamålet utbildad personal, samt ha tillgång till specialinstrument, benbank och ett tillräckligt stort sortiment av implantat.



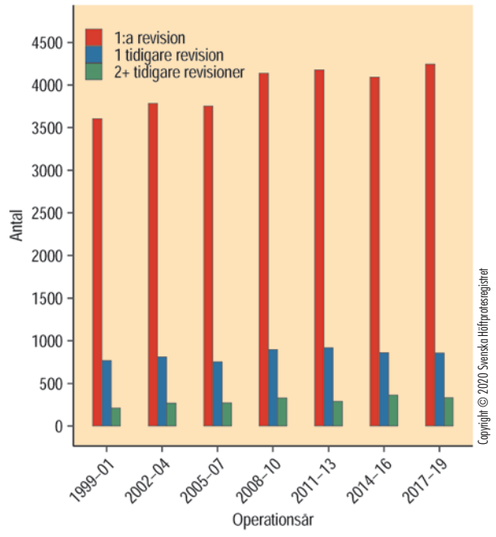
Figur 8.3.1a. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 1999–2019. I figuren anges antal operationer i medeltal per år beräknat på treårsperioder för förbättrad överskådlighet. Ökningen av antalet primärprotesoperationer är större än ökningen av antalet revisioner.



Figur 8.3.1b. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 1999–2019. Under perioden minskade andelen revisioner från 11,8 % under perioden 1999–2001 till 8,8 % under perioden 2017–2019.



Figur 8.3.1c. Procentuell fördelning av förstagångs- och flergångsrevisioner 1999–2019. Flergångsrevisionernas andel har varierat mellan 76,2 % och 81,1 % utan någon tydlig förändring över tid.



Figur 8.3.1 d. Antal revisioner som föregåtts av ingen, en, eller minst 2 tidigare revisioner under åren 1999–2019. Fördelningen mellan dessa typoperationer är relativt lika över tid utan uppenbar tendens till ökning av flergångsrevisioner.

Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2010–2019*

	Antal tidigare revisioner			Primäroperation
	Ingen	1	≥2	
Antal	13 928	2 958	1 105	171 224
Ålder				
Medelvärde, *SD*	71,8 *11,0*	72,0 *10,9*	71,3 *11,1*	68,8 *10,7*
< 55 år %	7,2	7,0	9,0	10,1
55–69 år %	29,7	29,5	30,0	38,6
70–84 år %	52,4	52,6	51,0	46,2
≥ 85 år %	10,6	10,9	10,1	5,1
Kön				
Andel kvinnor, %	51,6	48,2	52,4	58,1
BMI				
Antal, *% av samtliga i intervallet*	12 620 *91,9*	2 677 *90,5*	987 *89,3*	163 587 *95,5*
Medelvärde, *SD*	27,3 5,5	*27,3 5,8*	*27,2 5,1*	*27,1 4,5*
< 18,5 %	1,3	1,5	2,3	1,2
18,5–24,9 %	32,8	33,5	32,3	33,2
25–29,9 %	41,1	40,0	37,9	41,7
30–34,9 %	18,0	17,8	19,0	18,4
35–39,9 %	5,3	5,2	6,4	4,6
≥ 40 %	1,5	1,9	2,0	0,9
ASA-klass				
Antal, *% av samtliga i intervallet*	13 475 *96,7*	2 846 *96,2*	1056 *95,6*	168 027 *98,1*
I, %	11,0	8,9	5,8	21,5
II, %	53,2	48,8	45,3	58,7
III–V %	35,8	42,3	49	19,9
Diagnos vid primäroperation				
Primär artros	76,4	70,6	61,6	80,9
Fraktur inklusive sekvele	8,1	7,9	11,7	11,1
Inflammatorisk ledsjukdom	4,4	7,4	10,4	0,9
Sekvele barnsjukdom	3,3	5,2	5,8	1,8
Idiopatisk nekros	2,2	2,0	1,8	2,3
Övrig sekundär artros	3,7	3,8	5,1	2,8
Saknas	1,8	3,2	3,6	0,1

Tabell 8.3.1. Köns- och åldersfördelning vid första-, andra- och flergångsrevison från och med år 2010. Data för primäropererade visas för jämförelse.

** 2-stegs förfarande räknas här som en revision*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Volym av primär- och revisionsproteskirurgi under 2018 och 2019 per opererande enhet

	Primärprotes	Revision		
		Första revision	≥ 1 tidigare revision(er)	Oavsett tidigare antal revisioner
Antal per enhet och år	**Antal opererande enheter per kategori 2018 och 2019**			
1–9	2/2	22/21	25/20	19/20
10–24	2/3	14/18	16/17	11/13
25–49	7/6	15/12	3/8	17/12
50–99	6/8	8/9	0/3	9/11
100–149	13/8	–	–	2/3
150–199	15/18	–	–	–
200–299	18/18	–	–	–
300–499	10/12	–	–	–
500–999	9/9	–	–	–
	Totala antalet opererande enheter i landet			
	81/84	59/60	44/48	59/60

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.3.2. Antal enheter som utför första- och flergångsrevisioner presenterade grupperat för åren 2018 och 2019 åtskilda med snedstreck. 2-seansoperatioer räknas som en operation.

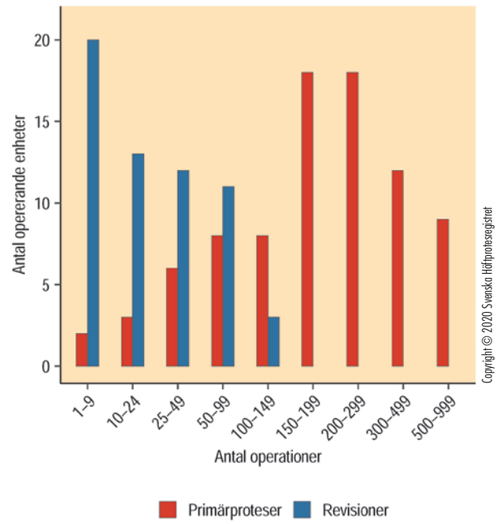
Orsak till revision

Mellan år 1999 och 2019 har aseptisk lossning (56,0 %), infektion (14,8 %), luxation (13,7 %) och periprotesfraktur (9,2 %) varit de vanligaste orsakerna till revision oavsett förekomst av tidigare revision eller inte. Över tid har dock orsaksfördelningen ändrats (figur 8.3.4a och b). Vid förstagångsrevision var 71,5 % av operationerna utförda år 1999–2001 orsakade av lossning, osteolys och/eller slitage som också ingår i denna grupp. Luxation kom på andra plats (9,3 %) följt av periprotesfraktur (7,3 %) och infektion (5,5 %). Vid flergångsrevision var platserna ombytta för infektion och periprotesfraktur (lossning: 59,2 %, luxation: 14,4 %, infektion: 11,8 % och periprotesfraktur: 9,2 %).

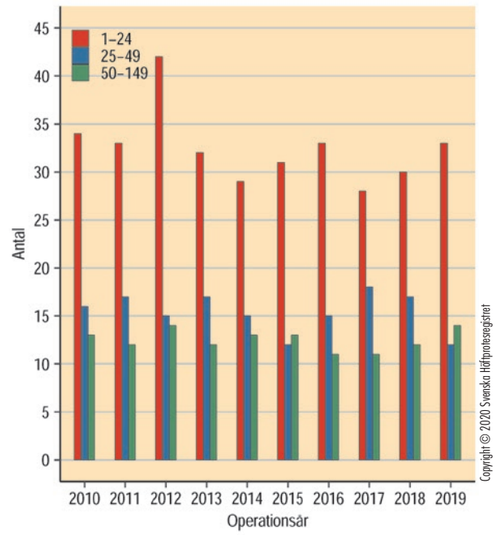
Fram till perioden 2017–2019 har denna fördelning successivt ändrats så att lossning fortfarande dominerar, men har reducerats till 47,5 %, följt av infektion (22,5 %), luxation (12,6 %) och periprotesfraktur (11,2 %). Djup infektion var under perioden 2017–2019 den vanligaste orsaken vid flergångsrevision (37,8 %) följt av lossning (31,7 %), luxation (18,3 %) och periprotesfraktur (7,5 %). Det totala antalet revisioner till följd av lossning, oavsett om det rör sig om en- eller flergångsrevision, har minskat från strax över 1 000 per år vid sekelskiftet, till 783 per år under den senaste treårsperioden. Motsvarande ökning av antalet revisioner på grund av infektion är från cirka 103 till 460 per år mellan perioderna 1999–2001 och 2017–2019. För orsakerna luxation och periprotesfraktur är ökningen inte så uttalad. Revision på grund av luxation ökade från 156 till 243 per år och på grund av periprotesfraktur från 116 till 184 per år.

Generellt sett skiljer sig alltså fördelningen av de fyra vanligast förekommande orsaksgrupperna lossning/osteolys/slitage, infektion, luxation och periprotesfraktur mellan förstagångs- och flergångsrevisioner. Det föreligger också en könsrelaterad skillnad (figur 8.3.5a till d). Data i dessa stapeldiagram baseras på perioden 2008–2019 för att avspegla en mer aktuell period samtidigt som ett rimligt stort antal observationer ingår. Vid förstagångsrevision är aseptisk lossning den i särklass vanligaste revisionsorsaken hos män i åldersgruppen 71 till 80 år (57,8 % av alla orsaker). Hos kvinnor är fördelningen jämnare mellan åldersgrupperna med något lägre andel i grupperna 51–50 och över 80 år. Hos män sjunker andelen förstagångsrevisioner på grund av infektion med stigande ålder. Hos kvinnor är andelen revision på grund av infektion lägst bland de yngsta (50 år eller yngre) samt i gruppen 80 år eller äldre.

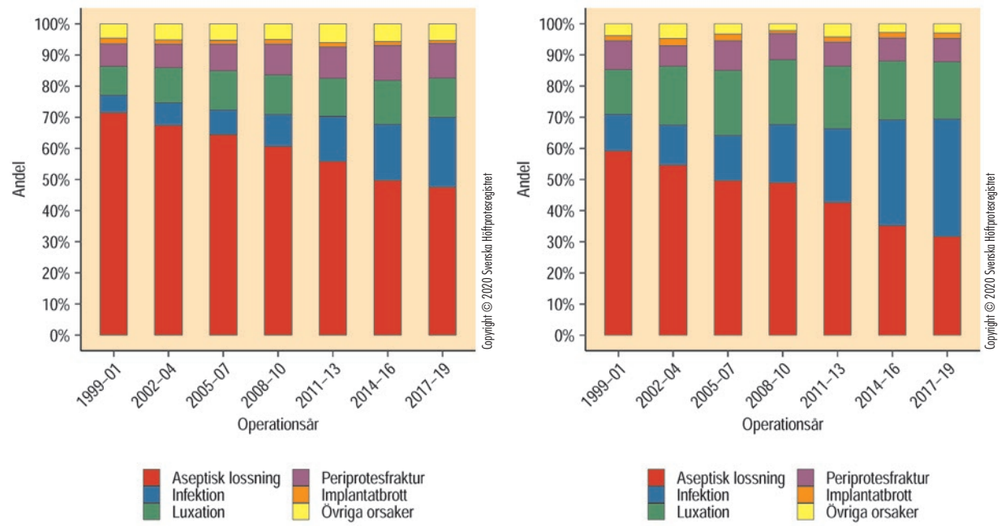
Oavsett kön ökar andelen periprotesfrakturer med stigande ålder, liksom andelen reviderade på grund av luxation, även om ökningen är betydligt mer framträdande bland patienter med kvinnligt kön. Vid flergångsrevision noteras en jämnare åldersfördelning för män med lossning, jämfört med vid förstagångsrevision. Andelen med infektion minskar vid flergångsliksom vid förstagångsrevision med stigande ålder. Istället ökar revisionsorsakerna periprotesfraktur och luxation hos de



Figur 8.3.2. Primärproteser samt revisioner grupperade i antal utförda per enhet (x-axeln) samt antal enheter som kan hänföras till respektive årsvolym av primärproteser och revisioner (y-axel).



Figur 8.3.3. Fördelning av enheter som utför färre än 25, 25 till 49 eller 50 eller fler revisioner per år 2010–2019. Andelen lågvolymsenheter har varit relativt konstant under de senaste tio åren.



Figur 8.3.4. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 1999–2019 oavsett kön.

äldre männen. Samma ökning, fast kanske än mer uttalad, ses även hos kvinnor, speciellt beträffande orsaken luxation. Hos kvinnor är infektionsorsak, liksom vid förstagångsrevision, mer jämnt fördelad åldersmässigt jämfört med män.

I gruppen övriga orsaker till revision döljer sig flera olika diagnoser och åtgärder. Flera av dem behandlas också kirurgiskt utan implantatbyte eller extraktion varför avsnitten 8.1 och 8.2 (Reoperation) samt kapitlet ”Ovanliga orsaker till reoperation” i kapitel 8.5 i årsrapport 2018 ger en bättre överblick.

Stamfraktur

Stamfraktur är en ovanlig komplikation. I registret anges revision på grund av implantatbrott. Exakta uppgifter saknas dock beträffande vilken eller vilka komponenter som drabbats. I tabell 8.3.3 har vi identifierat de operationer där en primäroperation reviderats eller en revision re-reviderats, och där orsaken anges vara implantatbrott.

I tabellen anges totala antalet inrapporterade stammar av en specifik design, antal rapporterade som reviderats på grund av implantatbrott uppdelat på primär och revisionsfall, samt andel med fraktur i procent av totalantalet. I kolumnen längst till höger har vi försökt att identifiera hur många av implantatbrotten som drabbar den minsta stamstorleken som finns registrerad i SHPR. I vissa fall saknas dock information för en del eller för samtliga implantat varför denna uppgift utelämnats eller är osäker (till exempel SP dysplasi).

Sju stammar uppvisar en frakturfrekvens kring en procent eller över. Tre av dem (MP custom-made, Reef och ZMR) har endast använts i ett fåtal fall, varför det inte går att dra några slutsatser. Beträffande de kvarvarande fyra så är det observerade antalet fortfarande mycket lågt beträffande SP II dysplasi (n = 65) och Corail Revision (n = 208). Tio av 868 rapporterade Exeter-stammar av varianten ”kort revisionsstam” (1,15 % med implantatbrott) och 7 av 1 057 Revitan-stammar (0,66 %) har drabbats av fraktur. Detta torde vara mer pålitlig information eftersom antalet observerade fall är betydligt högre än för de andra fem stammarna. Incidensen i hela materialet i tabell 8.3.3 inkluderar bara de stammar där implantatbrott som resulterat i revision registrerats i minst ett fall. Lägger man till de stamtyper som inte drabbats av fraktur överhuvudtaget, sjunker incidensen från 0,09 % till 0,08 %. För Exeter kort revisionsstam och för Revitan skulle detta dock inte innebära mer än en liten nedjustering.

SP II stammen uppvisar en incidens på 0,08 %, vilket innebär att antalet implantatbrott motsvarar genomsnittet. Om man istället relaterar resultatet till stamstorlek visar det sig att 92 av de 113 implantatbrottsfallen var av storlek 01, tio hade storlek ett, nio storlek två och de övriga två drabbade ännu grövre implantat. Detta innebär att för storlek 01 är incidensen 8–9 gånger högre än medeltalet, för storlek ett är den mindre än hälften av medeltalet och för storlek två, fyra gånger lägre.

Generellt sett bör man undvika att använda smala stammar av vissa modeller till yngre aktiva patienter med smal märghåla. Vi hoppas att denna genomgång till viss del kan vara till hjälp, åtminstone beträffande design som man om möjligt bör undvika. Beträffande bästa val går det inte att ge specifika rekommendationer förutom att man bör använda väldokumenterade stammar av storlek och modell som visar lägst frekvens i tabell 8.3.3, eller som inte finns där över huvud taget. Det bör dock påpekas att en stamfraktur inte alltid är en helt undvikbar komplikation och ju oftare en stam används, desto högre blir sannolikheten att åtminstone ett fåtal stamfrakturer uppträder. Vid bedömning av stammar som inte finns i listan måste alltså antalet använda stammar och observationstid för aktuell stammodell beaktas.

Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsaksprofilen vid en eventuell andragångsrevision (tabell 8.3.4). En patient som genomgår en första revision på grund av lossning/osteolys, infektion eller luxation har hög sannolikhet att vid en eventuell andra revision revideras av samma orsak. Detsamma gäller för patienter som drabbas av en andragångsrevision. Ett undantag är patienter som vid förstagångsrevision opereras på grund av periprotesfraktur. I dessa fall är den vanligaste orsaken till en eventuell efterföljande revision luxation följt av lossning och infektion, både efter första- och andragångsrevisioner. I år redovisas primär- och revisionsoperationer utförda mellan 2001 och 2019. Liksom i föregående årsrapport redovisas kompletta och partiella protesextraktioner där ett andra ingrepp (seans 2) inte har registrerats. I dessa fall kan man baserat på datum för genomförd protesextraktion, på goda grunder, förmoda att en protesinsättning inte är aktuell. Däremot kan man förmoda att förnyad protesförsörjning kan bli aktuell under 2020 i majoriteten av de fall där protesen extraherats under 2019 års sista 3–6 månader. Av de 948 ”definitiva” partiella eller totala protesextraktioner som finns rapporterade från och med 2001 utfördes 41 stycken (4,3 %) under perioden juli till och med december 2019. Majoriteten av dessa kommer med övervägande sannolikhet att genomgå steg två under 2020, och kan således betraktas som felklassificerade i tabell 8.3.4. Eftersom de utgör en liten andel av samtliga extraktioner innebär detta endast en högst marginell nedjustering av andelen ”definitiva” extraktioner i tabellen.

Stammar insatta 1999–2019 och som reviderats på grund av implantatbrott (n=288)

	Antal insatta 1999–2019[1]	Fraktur av primär-/ revisionsprotes	Andel med implantat fraktur *procent#*	Minsta storlek/ övriga stamstorlekar* *antal med fraktur*
Cementerad				
Cenator	275	1/0	0,4	0/1
Charnley	6 113	4/0	0,07	-
CPT	3 950	2/5	0,17	0/7
Durom	381	1/0	0,26	-
Elite Plus	1 723	3/0	0,17	2/3
Exter kort revisionsstam	868	1/9	1,15	-
Exter long	1 497	1/3	0,27	0/4
Exeter standard	69 408	44/13	0,10	22/57
MP custom-made	3	0/1	33	-
MS-30 polerad	16 391	8/2	0,06	2/10
Müller rak	985	2/0	0,20	-
Spectron EF Primary	10 176	10/1	0,11	8/11
SP II Dysplasi	65	2/1	4,6	≥1/3
SP II standard	133 031	96/17	0,08	92/113
Ocementerad				
Bi-Metric X por HA NC	9 422	5/0	0,05	0/5
CFP	464	1/0	0,22	1/1
CLS	13 999	5/0	0,05	0/5
Corail high offset	6 112	1/0	0,02	0/1
Corail Revision	208	1/1	0,96	≥0/2
Corail standard	20 528	4/1	0,02	0/5
MP	3 353	0/3	0,09	≥1/3
Reef	24	0/1	4	1/1
Restoration	1 305	0/1	0,08	0/1
Revitan	1 057	0/7	0,66	1/7
Wagner Cone	2 318	2/0	0,08	0/2
Wagner SL Revision	809	0/1	0,12	-
ZMR Taper	10	0/1	10	0/1
Uppgift saknas	**-**	**0/27**	**-**	**-**
Samtliga med uppgift om typ av stam	**304 475**	**193/68**	**0,09**	**-**

Tabell 8.3.3. Stammar som reviderats på grund av implantatfraktur efter primäroperation eller revision (oavsett antal tidigare revisioner) 1999–2019.

[1] Primära proteser + revisioner.
** Minsta av Svenska Höftprotesregistrets registrerade storlek eller diameter.*
 # Primär- samt revisionsproteser.
- Uppgift om stamstorlek saknas helt eller delvis eller är inte relevant. Flera av grupperna inkluderar olika stamlängder.

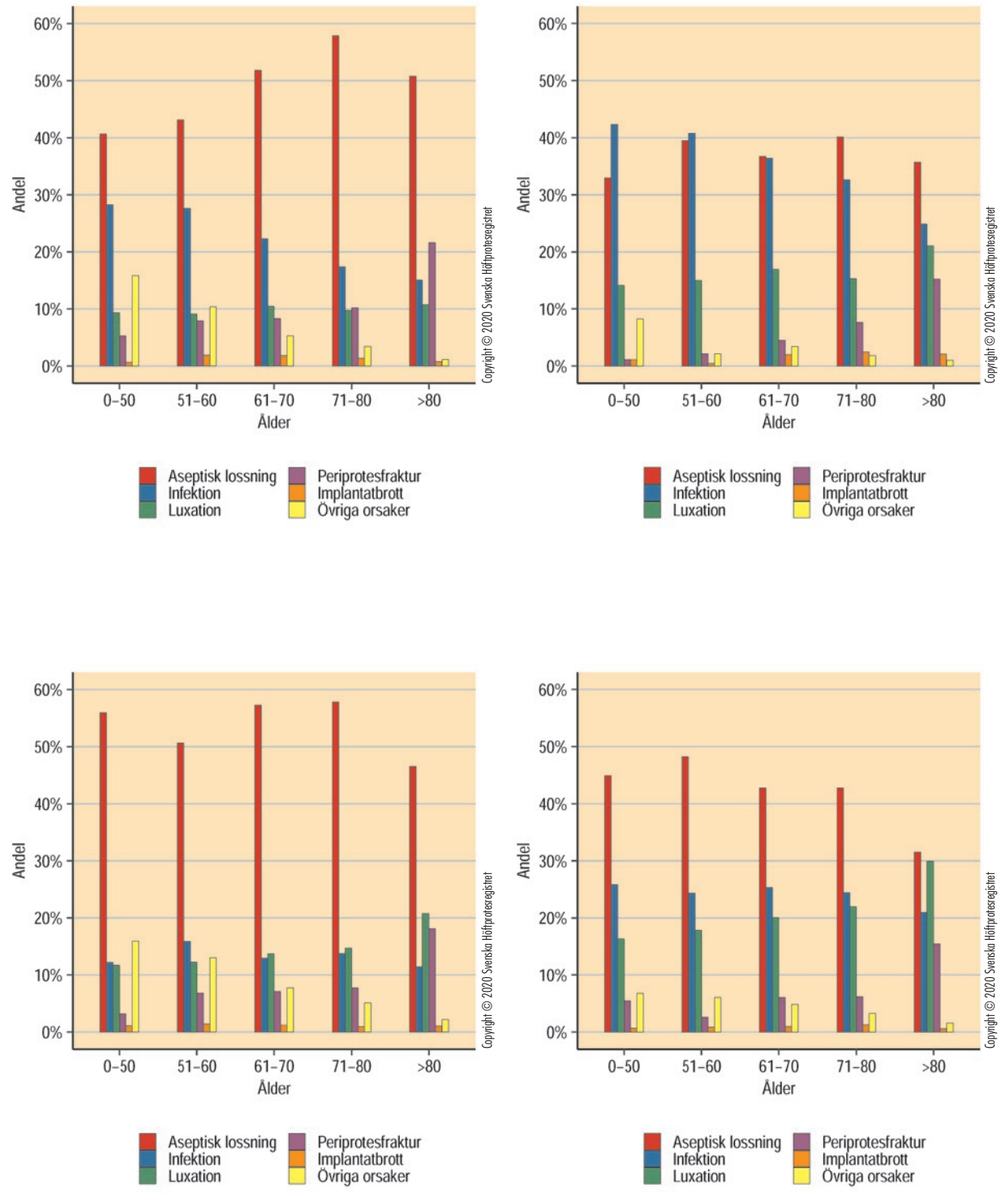
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Orsak till andra- respektive tredjegångsrevision grupperat efter föregående orsak

	Primäroperation 2001–2019 *n = 294 746*				
	Lossning	**Infektion**	**Periprotesfraktur**	**Luxation**	**Övriga/uppgift saknas**
Första revision, %	**1,6**	1,0	0,5	0,8	0,3
Ingen revision	95,9				
	Första revision 2000–2018 *n = 25 139*				
	Lossning	**Infektion**	**Periprotesfraktur**	**Luxation**	**Övriga/uppgift saknas**
Extraktion, %					
Ingen registrerad insättning	**0,4**	**8,4**	**1,8**	**3,6**	**0,5**
Orsak nästa revision *(1- eller 2-seans) %*					
Ny revision					
Lossning	**5,8**	2,0	3,1	2,1	**5,7**
Infektion	1,9	**13,6**	2,8	5,2	2,7
Periprotesfraktur	1,2	0,5	1,0	0,9	1,4
Luxation	2,2	2,0	**3,8**	**7,9**	3,5
Övriga/uppgift saknas	1,3	0,5	0,8	0,4	1,9
Extraktion utan (ännu) registrerad insättning	0,4	8,4	1,8	3,6	0,5
Summa *revision/extraktion %*	12,8	26,9	13,3	20,1	15,7
Ingen re-revision	87,2	73,1	86,7	79,9	84,3
	Andra revision 2001–2019 *n = 5 374*				
	Lossning	**Infektion**	**Periprotesfraktur**	**Luxation**	**Övriga/uppgift saknas**
Extraktion, %					
Ingen registrerad insättning	1,0	13,6	2,0	5,8	0,9
Orsak nästa revision *(1- eller 2-seans) %*					
Lossning	**7,8**	1,4	5,4	3,0	**7,6**
Infektion	2,8	**14,9**	2,9	5,6	3,7
Periprotesfraktur	1,2	0,5	0,4	1,3	0,6
Luxation	3,2	3,4	**6,8**	**10,2**	4,0
Övriga/uppgift saknas	0,8	0,3	1,4	1,0	2,1
Summa *revision/extraktion*	16,8	34,1	18,9	26,9	18,9
Ingen re-revision	83,2	65,9	81,1	73,1	81,1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.3.4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2001–2019 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seansoperation anges orsak som var aktuell vid seans (extraktion). Protesextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2020. Procentsats som anger vanligaste orsak till re-revision i fet stil.



Figur 8.3.5. Orsaksfördelning för män vid första- (a) samt flergångsrevision (b) samt för kvinnor vid första- (c) samt flergångsrevision (d) relaterat till ålder. Data baseras på perioden 2008–2019. 8 032 förstagångsrevisioner och 2 419 flergångsrevisioner på män, samt 8 615 förstagångsrevisioner och 2 387 flergångsrevisioner på kvinnor ingår.

De fem mest använda cup- och stammarna vid revisionskirurgi år 2009, 2018 samt 2019

2009		2018		2019	
Cup vid revision %					
Cementerad, antal	685		472		448
Lubinus (äldre plast)	20,3	Avantage	39,6	Avantage	36,8
Contemporary Hooded Duration	15,6	Exeter X3 RimFit	19,5	Exeter X3 RimFit	19,9
Avantage	11,2	Lubinus X-linked	15,0	Lubinus X-linked	15,2
Elite OGee	11,2	Marathon XLPE	9,7	Marathon XLPE	13,2
ZCA XLPE	9,9	ADES DMC	4,2	Polarcup	6,7
Övriga	31,7	Övriga	11,9	Övriga	8,3
Ocementerad antal	633		628		551
TMT modular/revision	46,0	TMT revision	30,6	TMT revision	27,7
Trilogy ±HA	25,0	Tritanium revision	13,1	Tritanium Revision	18,5
Trident hemi +AD (LW+WHA)	14,6	Continuum	11,9	Continuum	11,7
Mallory Head	6,2	Pinnacle W/Gription (100+Sector)	9,7	Pinnacle W/Gription (100+Sector)	10,2
Tritanium revision	1,7	Delta-One-TT	6,1	Trilogy IT	5,5
Övriga	6,5	Övriga	28,6	Övriga	26,4
Stam vid revision, %					
Cementerad antal	540		480		447
Lubinus SP II*	34,5	Exeter*	42,1	Exeter*	41,6
Exeter*	32,9	Lubinus SP II*	32,7	Lubinus SP II*	32,2
CPT long rev. stam	12,0	Exeter long	6,9	Exeter kort rev-stam	8,3
Spectron EF long	8,1	Exeter kort rev. stam	5,8	Exeter long	6,9
Exeter kort rev. stam	5,9	CPT	5,4	CPT	4,3
Övriga	6,6	Övriga	7,1	Övriga	6,7
Ocementerad antal	341		420		418
MP	41,7	MP	37,9	MP	37,1
Restoration	17,3	Restoration	20,7	Restoration	28,2
Revitan	16,4	Revitan	12,0	Corail Revision	15,2
Wagner SL Revision	7,1	Corail revision	8,3	Revitan	6,2
Corail revision	3,4	Corail standard 3 varianter	4,3	Arcos	2,6
Övriga	14,1	Övriga	16,8	Övriga	10,7

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.3.5. De fem mest använda cementerade och ocementerade cup- och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2009, 2018 och 2019. Både första- och flergångsrevisioner ingår. I de fall då uppgift saknas (0 %– 6,7 % beroende på grupp) har dessa inkluderats i gruppen "Övriga".

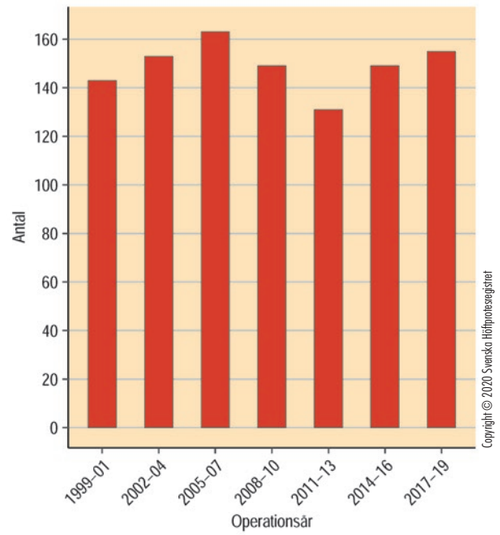
**varierande längder*

Protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes

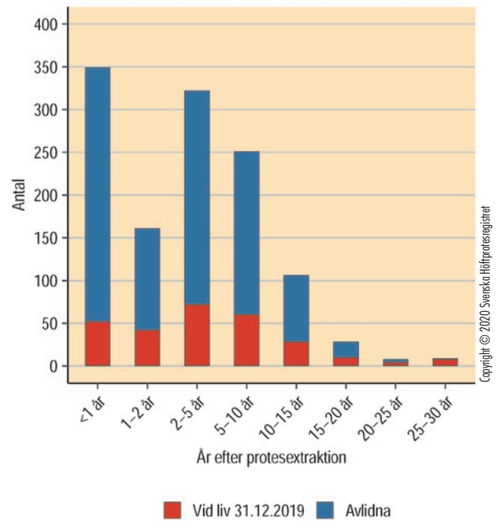
Andelen patienter som genomgått komplett eller partiell protesextraktion utan registrerad efterföljande insättning varierar mellan 0,5 % och 8,4 % vid förstagångsrevision och mellan 0,9 % och 13,6 % vid andragångsrevision. Inte oväntad är den vanligaste orsaken infektion följt av luxation och periprotesfraktur oavsett om det handlar om en första- eller andragångsrevision. Mellan 1999 och 2019 utfördes 1 043 partiella eller totala protesextraktioner där ingen efterföljande insättning finns registrerad. Tolv patienter hade drabbats av protesextraktion på båda sidor. Per treårsperiod har antalet varierat mellan 131 och 163 (figur 8.3.6), motsvarande 44 till 54 fall per år. Mortaliteten bland dessa patienter under de närmaste åren efter operationen är hög, vilket är att förvänta mot bakgrund av att de nästan enbart utgörs av fall med svårbehandlad infektion, periprotesfraktur eller luxation och dessutom har en hög samsjuklighet. Hälften av de patienter som opererats från 1990 och framåt lever utan höftprotes i knappt tre år (median 2,9 år) och 80 % av dem under maximalt 7,6 år. 151 av det totala antalet (n = 1 031 patienter) lever eller har levt med extraherad protes i mer än 10 år (figur 8.3.7).

Åtgärd vid revision

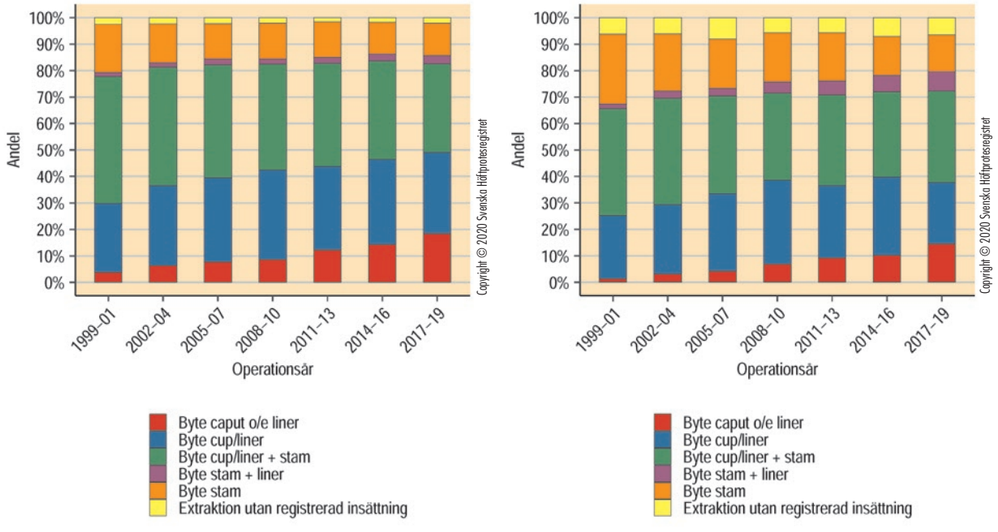
Generellt sett är förändringarna över tid beträffande val av åtgärd relativt lika för förstagångs- och flergångsrevisioner. Byte av både cup och stam har varit den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision sedan år 1999 (figur 8.3.8a och b). Förekomst av denna åtgärd har dock tenderat att minska vid förstagångsrevision och också vid flergångsrevision fram till perioden 2014–2016 varefter det föreligger en liten ökning. Byte av caput och/eller liner, samt stam och liner, har ökat över hela perioden, sannolikt som en effekt av ett ökande antal DAIR (Debridement Antibiotiocs Implant Retentions) respektive ett ökande antal revisioner av ocementerade implantat. Inte heller oväntat är att andelen extraktion utan registrerad insättning utgör en betydligt större andel av flergångsrevisionerna än av förstagångsrevisionerna. Det görs dock något fler permanenta protesextraktioner räknat i absoluta tal vid förstagångs- än vid flergångsrevision (figur 8.3.9a och b).



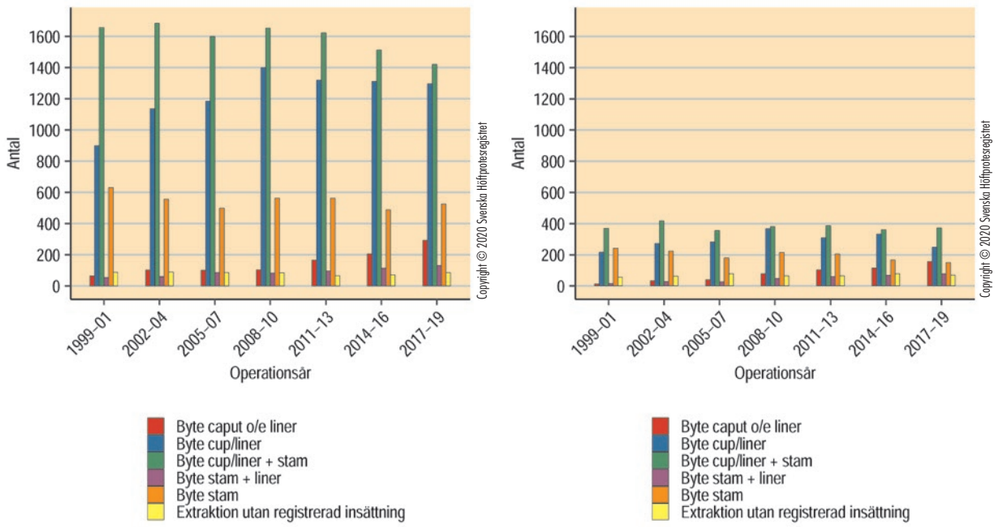
Figur 8.3.6. Antal patienter som per treårsperiod genomgått protesextraktion utan registrerad efterföljande insättning av ny protes.



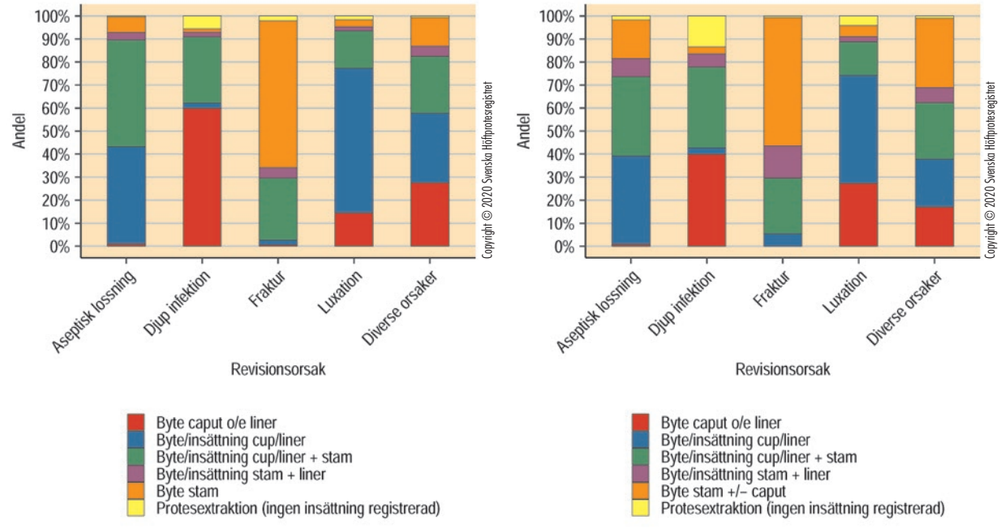
Figur 8.3.7. Antal personer relaterat till tidpunkt för protesextraktion som lever eller har levt med extraherad protes sedan 1990. Den siste december 2019 hade till exempel 251 patienter levt 5–10 år efter protesens borttagande varav 191 hade avlidit under perioden och 60 var vid liv. För patienter som drabbats av bilateral protesextraktion (n=12) ingår först opererade höft.



Figur 8.3.8 Relativ fördelning av åtgärd vid första- (a) samt flergångsrevision (b) per treårsperioder 1999–2019.



Figur 8.3.9 Antal åtgärder per treårsperiod vid första- (a) samt flergångsrevision (b) per treårsperioder 1999–2019.



Figur 8.3.10. Fördelning av åtgärd vid första- (a) samt flergångsrevision (b) relaterat till revisionsorsak. 6 939 förstagångsrevisioner samt 1 964 flergångsrevisioner utförda 2015–2019 ingår i analysen. Vid 2-stegsförfarande har första steget (protesextraktionen) exkluderats.

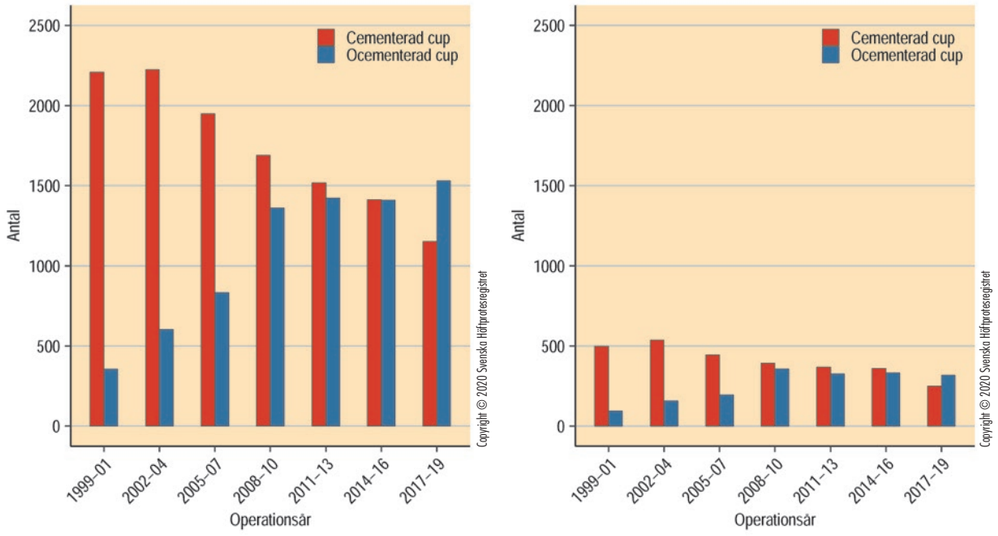
Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision. Här liksom på övriga ställen i detta avsnitt innebär rubriken byte/insättning att patienten kan ha genomgått en 2-seansoperation. Extraktioner som följs av registrerad protesinsättning har alltså exkluderats. I figur 8.3.10a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2015 till 2019. Vid aseptisk lossning och förstagångsrevision dominerar cup/liner kombinerat med stambyte tätt följt av cup/linerbyten. Vid flergångsrevision blir det relativt sett vanligare att man bara revinderar en av komponenterna. Vid djup infektion dominerar caput och/eller linerbyten vid såväl första- som flergångsåtgärd, och som väntat ökar den relativa andelen av en- samt tvåseansbyten, liksom protesextraktion om höftprotesen är reviderad minst en gång tidigare. Majoriteten av periprotesfrakturer revideras som väntat med stambyte. Samtidigt cupbyte utförs i ungefär vart fjärde fall, och något mer sällan vid flergångsrevision. Den vanligaste åtgärden vid förstagångsrevision på grund av luxation är cupbyte (62,8 %). Vid flergångsrevision sjunker denna andel till 46,8 %, framför allt på grund av att man utför fler caput- samt linerbyten.

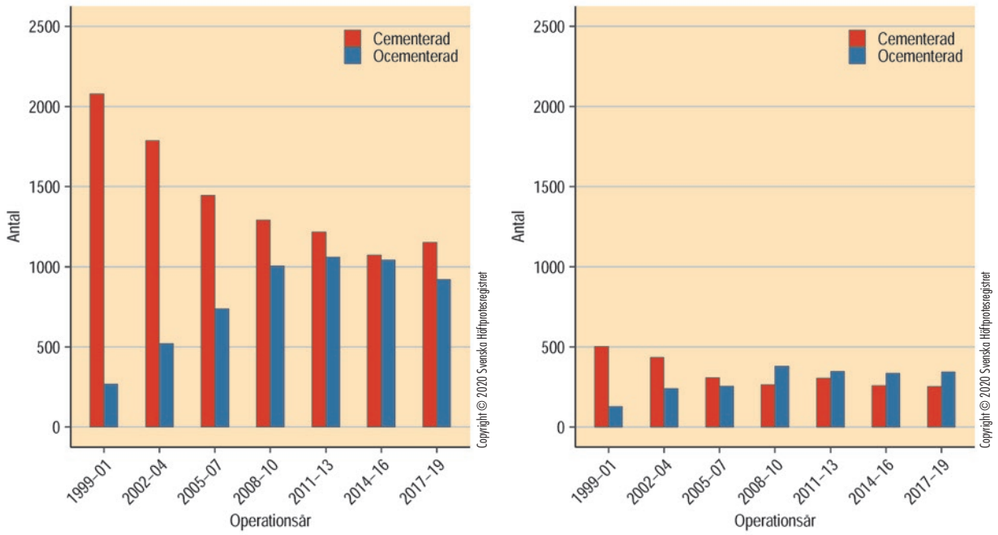
Val av fixation

Liksom vid primärprotesoperation har antalet operationer med ocementerad cup ökat vid revision. Ökningen har dock varit större på revisionssidan, vilket inneburit att ocementerad cup blivit vanligare än cementerad under de senaste tre åren oavsett antalet tidigare revisioner (figur 8.3.11a och b). På stamsidan har det också skett en successiv förändring till förmån för ocementerad fixation. Dock inte så uttalad att antalet ocementerade stammar överstiger antalet cementerade vid förstagångsrevision. Detta gäller samtliga treårsperioder utom den senaste, för vilken vi noterar ett trendbrott med en liten ökning för cementerad stamfixation (figur 8.3.12a). Vid flergångsrevision är bilden annorlunda och liknar mer mönstret vid revision av cupen. Ocementerad stamfixation blev det mest använda alternativ vid flergångsrevision nästan tio år tidigare.

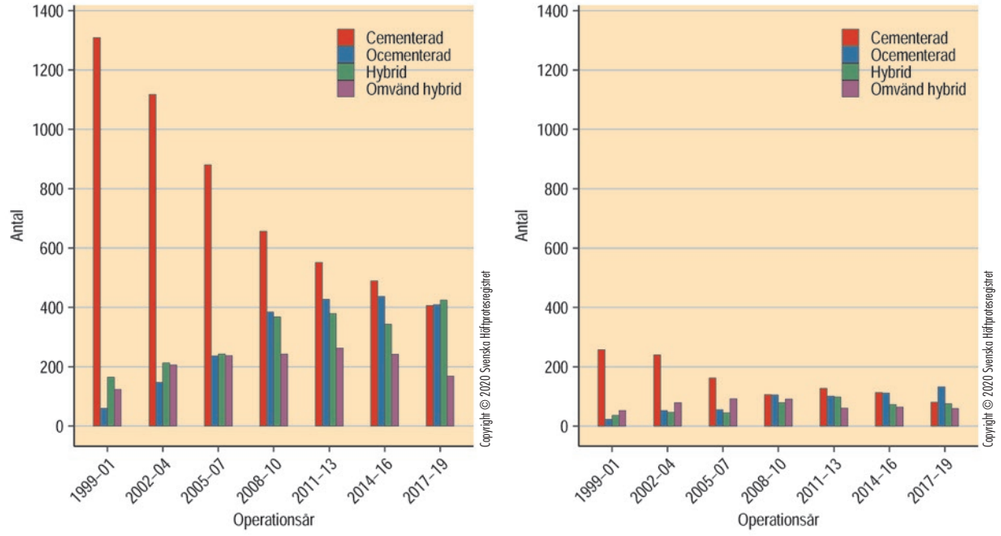
Vid revisionskirurgi blir begreppen helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybrid mer svårhanterliga, eftersom det är vanligare att man byter ut delar av, än hela protesen. Detta innebär att till exempel en protes som efter revision klassas som hybrid, kan bestå av allt ifrån ingen till tre ”originaldelar” från föregående operation; originaldelar som dessutom utgjort komponenter i en protes som före revision kanske också var en hybrid, men den kan också ha varit en helt cementerad eller helt ocementerad protes, där någon del från föregående protes sitter kvar. (Om en hybrid konverteras till omvänd hybrid får man utgå från att alla delar bytts ut). Inte desto mindre byttes samtliga protesdelar ut vid ett antal revisioner. Under perioden 1999 till 2019 gällde det 40,4 % av alla första- och 33,6 % av alla flergångsrevisioner om man inkluderar steg två i 2-seansoperationer (figur 8.3.13 a och b).



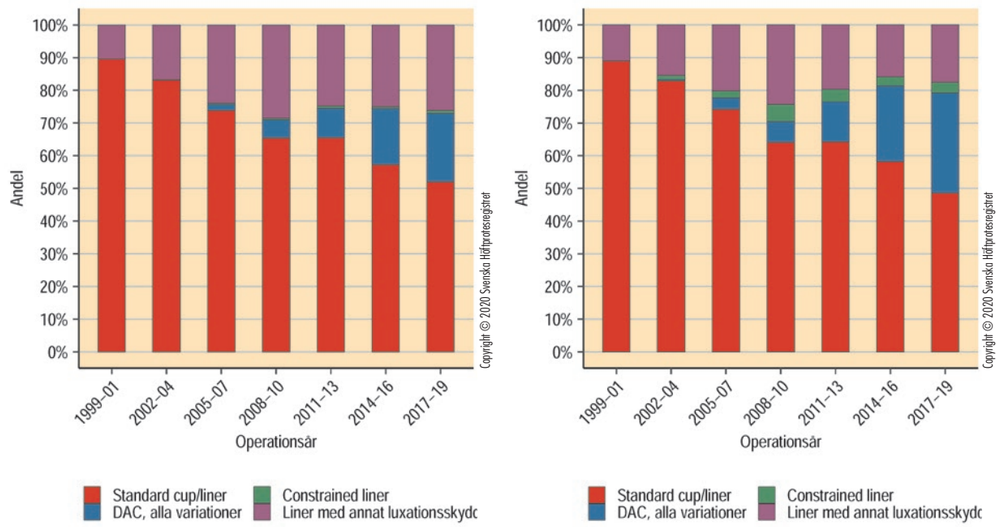
Figur 8.3.11. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av cupen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999 till 2019.



Figur 8.3.12. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av stammen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999–2019.



Figur 8.3.13. Fördelning av helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybridfixation för de fall där samtliga protesdelar byttes ut vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999–2019.



Figur 8.3.14. Användning av cup eller liner med någon form av skydd mot luxation vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999–2019. Både cementerad och ocementerad fixation. I gruppen dubbelartikulerande (DA) cup ingår även fall där en konventionell cup konverterats till DA genom att sätta in ett inre metallskal med polerad inneryta samt fall där en DA-cup tänkt för cementerad fixation mot ben, cementerats in i ett metallskal till en konventionell ocementerad cup.

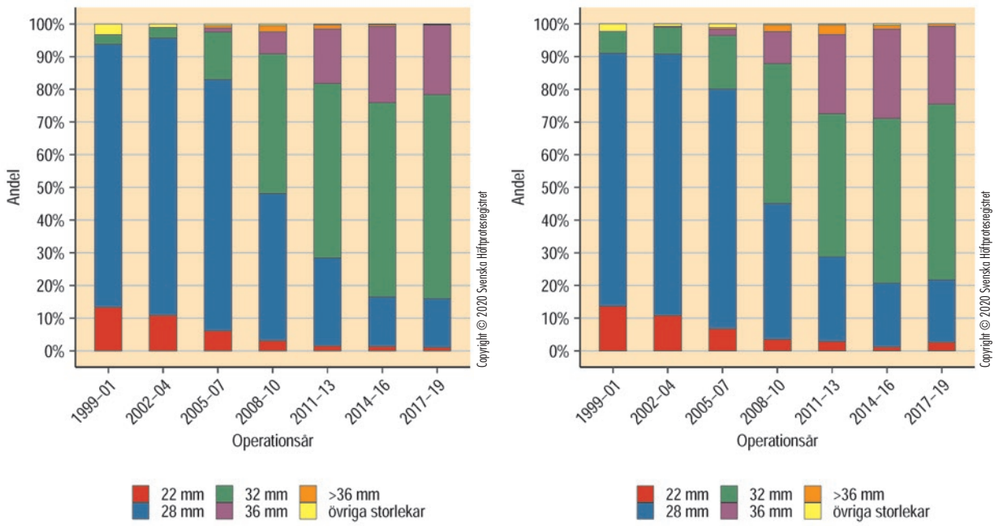
Omkring år 2000 cementerades båda komponenterna i majoriteten av fall. Härefter skedde en successiv ökning av kombinationer där minst en komponent fixeras utan cement. Störst är ökningen av helt ocementerad fixation, förutom under den senaste treårsperioden då hybridfixation blev vanligast vid förstagångsrevision, medan helt ocementerad protes kvarstod som den vanligaste metoden vid flergångsrevision.

Val av cup

Sedan sekelskiftet har det blivit allt vanligare att använda någon form av cup eller liner som ska minska risken för luxation (figur 8.3.14 a och b). Under perioden 1999 till 2001 rörde det sig enbart om liner med klack eller partiellt förhöjd kant, ökad inklination eller liknande modifikation. Under efterföljande period tillkom plastinlägg som låser fast ledhuvudet, ”constrained liner” och vid flergångsrevision dubbelartikulerande (DA) cup, som härefter uppvisat den största ökningen vid såväl första- som flergångsrevision. Under perioden 2017 till 2019 försågs knappt hälften av alla förstagångsrevisioner (48,0 %) och drygt hälften (51,4 %) av alla flergångsrevisioner med en cup som hade någon form av inbyggt skydd mot luxation. DA cup användes vid var femte förstagångsrevision (21 %) och vid knappt var tredje (30,6 %) flergångsrevision. Under samma period var 42,3 % av samtliga DA-cupar, oavsett tidigare revision eller inte, fixerade utan cement. Detta inklusive de fall där en DA-insats använts i en ocementerad cup av konventionell typ, eller cementerats in i ett ocementerat metallskal.

Val av caput

Ledhuvud byts standardmässigt vid så gott som alla revisioner. Från och med 1999 finns uppgift om insatt ledhuvud vid 88,5 % av alla första- och 86,1% av alla flergångsrevisioner. I övriga fall har ledhuvudet inte bytts ut eller så har ett eventuellt byte inte rapporterats. Om man dessutom exkluderar DA-cupar där storleken på det inre ledhuvudet inte på samma sätt påverkar ledens stabilitet, kvarstår 81% vid förstagångsrevision (n = 22 335) och 75,2 % av flergångsrevisionerna (n = 5 921). I figur 8.3.15 illustreras hur val av caputstorlek förändrats över tid vid förstagångsrevision (figur 8.3.15a) samt vid flergångsrevision (figur 8.3.15b). Förändringen över tid är i stort densamma som vid primärprotes utan några påtagliga skillnader mellan första och flergångsrevisioner. Under den senaste treårsperioden noteras en minskad användning av caputstorlek 36 mm och större, en motsvarande förändring finns inte vid primärprotesoperation även om ökningen av 36 mm ledhuvud förefaller ha stannat av även här under de se senaste tre åren.



Figur 8.3.15. Val av caputstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999–2019 där byte av ledhuvud finns registrerat (se text). Proteser med dubbelartikulerande cup har uteslutits.

Val av stam

Sedan 1999 har man i samband med revision bytt stammen i drygt hälften av fallen. Trenden är dock att detta ingrepp relativt sett blir ovanligare. Detta beror delvis på det ökande antalet DAIR-ingrepp där stammen inte berörs. Under treårsperioden 1999–2001 byttes stam i 65 % av fallen, en andel som successivt har reducerats ner till 48,2 % 2017–2019.

Vid förstagångsrevision har cementerad fixation dominerat, men minskat succesivt fram till perioden 2014 till 2016, varefter det till synes skett ett trendbrott då andelen cementerade stammar ökat något, från 50,7 % till 56,4 %. Vid cementerad fixation dominerar stammar av standardtyp och vid ocementerad fixation stammar med separat distal- och proximaldel, tvådelad stam. Under perioden 2017 till 2019 har användningen av denna stamtyp minskat något till fördel för cementerad fixation (figur 8.3.16a). Vid förstagångsrevision finns rapporterat att bentransplantation med allograft utförts i 30,6 % av fallen, vilket torde utgöra ett minimum på grund av underrapportering. Motsvarande andel vid ocementerad fixation uppgår till 3,9 %. Sannolikt har majoriteten av dessa fall opererats med benpackningsteknik av femur men detta går inte att säkert avgöra baserat på registerdata.

Vid flergångsrevision var cementerad fixation vanligast fram till och med perioden 2005 till 2008 (figur 8.3.16b). Härefter har ökningen av ocementerad fixation fortsatt och svarade för 56,4 % under den senaste treårsperioden. Här har andelen tvådelad stam legat relativt konstant, kring 48 % till 49 % alltsedan perioden 2008 till 2010. Bentransplantation av femur med allograft finns för flergångsrevision angivet i cirka 35,4 % vid cementerad, och 6,3 % vid ocementerad fixation.

Val av specifikt implantat

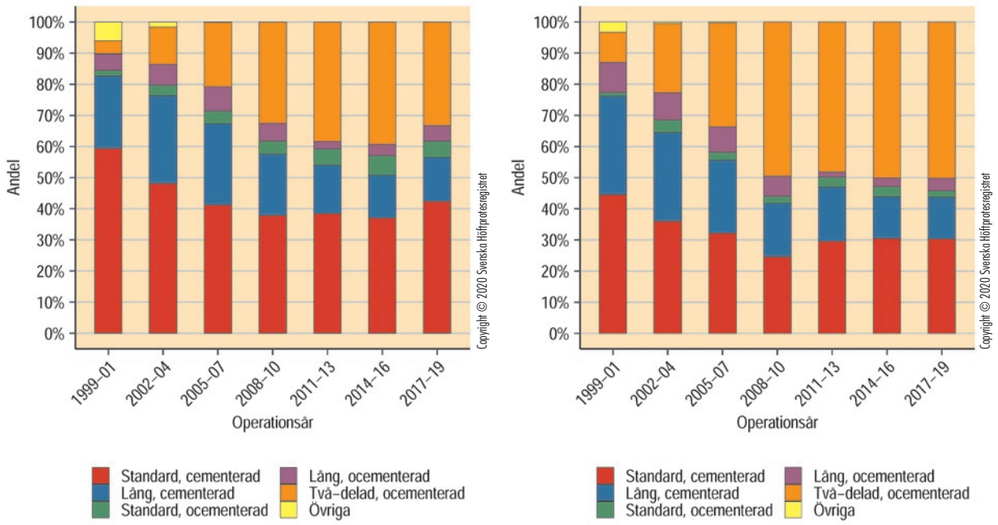
I tabell 8.3.5 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2009, 2018 och för 2009 för att illustrera förändringar över tid. Detta är ett rullande schema som uppdateras årsvis. Eftersom informationen om stamlängd inte är helt komplett, så har alla SP II-stammar och Exeterstammar i standardutförande sammanförts i var sin grupp. Exeter kort revisionsstam redovisas separat eftersom dess resultat beträffande risk för stamfraktur skiljer sig från övriga stammar inom samma familj.

Den cementerade Avantage-cupen började användas vid revisioner i Sverige under år 2004 då fyra implantat inrapporterades. Därefter ökad användning fram till 2016 (201 operationer) varefter dess användning minskar något, delvis till förmån för annan design, framför allt Polarcup och ADES. Sedan 2014 har dock det totala antalet cementerade DA-cupar pendlat mellan 188 till 249 per år utan någon tydlig trend under 2014 till 2019 (figur 8.3.17). Under år 2018 och 2019 var den cementerade Avantagecupen den mest använda cementerade revisionscupen i Sverige, följt av Exeter X3 RimFit och Lubinus X-linked. De fyra mest använda ocementerade cuparna har varit desamma 2018 och 2019. TMT-cupen var också den mest använda revisionscupen år 2009. Ocementerade DA-cupar används sparsamt i Sverige, inte bara som primärprotes utan också vid revision (figur 8.3.17). Vissa ocementerade cupar kan dock konverteras till DA-funktion genom att ett metallmellanlägg med polerad inre yta fixeras till metallskalet som fixeras till benet. Denna möjlighet har framför allt utnyttjats vid operation med olika varianter av Deltacupen (113 av 123 registrerade operationer).

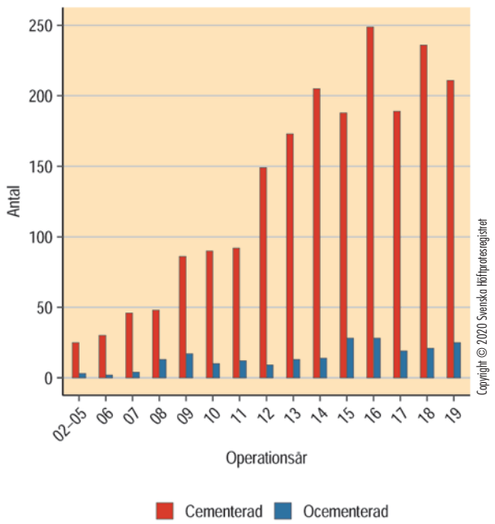
En annan möjlighet är att cementera in en DA-cup, som ursprungligen är tänkt för cementerad fixation mot ben, i ett metallskal som fixeras utan cement. Denna möjlighet har framför allt använts vid insättning av TM-cup respektive specialtillverkad (custom made) Materialise cup (figur 8.3.18). Även i dessa fall har man i huvudsak använt Avantagecupen (95,5 %) och i resten av fallen en Polar- eller ADES-cup. I tabell 8.3.5 benämns cuparna dock utifrån det metallskal som fixerats till benvävnaden.

Olika variationer av Exeter- och Lubinus SP II-stam dominerade vid val av cementerad fixation under hela perioden. Under de aktuella åren (2009, 2018 och 2019) var 61,9 % av Exeterstammarna av standardlängd (15 cm), 14,7 % kortare och 2,4 % längre (Exeter long och Exeter kort revisionsstam exkluderade). I 21,1 % av fallen saknas stamlängd. Den stora andelen korta stammar kan förklaras av att i knappt hälften av de fall där uppgift finns (78 %, 426 av 546) utfördes en cement-i-cementrevision. Beträffande Lubinus SP II är data på stamlängd mer komplett. I 54,8 % användes 13 eller 15 cm stam och i övriga fall stamlängder mellan 17 och 30 cm. Vid 108 av 342 operationer där uppgift finns (72,9 % av samtliga) utfördes cement-i-cementrevision.

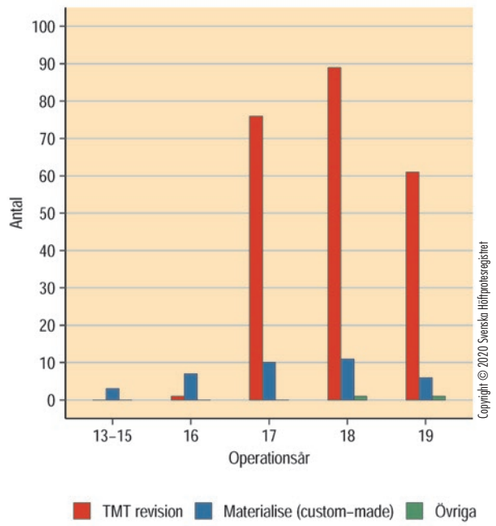
Bland ocementerade revisionsstammar dominerade tre modulära (MP, Restoration och Revitan) under 2009 och 2018. Under 2019 ersattes Revitan, som tidigare år återfanns på tredje plats, av Corail Revision. Tvådelade stammar har flera fördelar. Det är till exempel lättare att justera benlängd och collums version. Nackdelar inkluderar risk för lossning mellan de två modulära komponenterna och korrosion. Dessutom bygger denna stamtyp på en distal fixation. Vid revisionskirurgi möter man många olika typer av bendefekter och i vissa fall rör det sig om en periprotesfraktur. I andra fall kan bendefekten vara liten och det finns fortfarande möjlighet att behålla en viss proximal fixation. I dessa fall kan det vara en fördel att använda stammar av standardtyp för att reducera proximal benatrofi. Dessutom tillkommer möjligheten att använda cementerad fixation med eller utan bentransplantation, metoder som i det korta till medellånga perspektivet ser ut att ge likvärdiga eller bättre resultat än ocementerad fixation. Val av protes beror också på kirurgens personliga erfarenheter. För att behärska majoriteten av de mer eller mindre komplexa situationer som kan uppstå vid revisionskirurgi, är det dock viktigt att behärska flera olika grundtyper av implantat och kirurgiska tekniker.



Figur 8.3.16. Fördelning av cementerade respektive ocementerade stamtyper vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 1999–2019. Stammen har klassats som lång om dess längd är 165 mm eller längre. I gruppen övriga ingår huvudsakligen äldre monoblockstammar.



Figur 8.3.17. Antal cementerade och ocementerade dubbelartikulerande cupar insatta vid revisionsoperation 2002–2005 samt härefter årsvis fram till och med 2019.



Figur 8.3.18. Antal cupar relaterat till operationsår som konverterats till dubbelartikulerande genom att cementera in en hel cup i ett metallskal som fästs till benet utan cement.

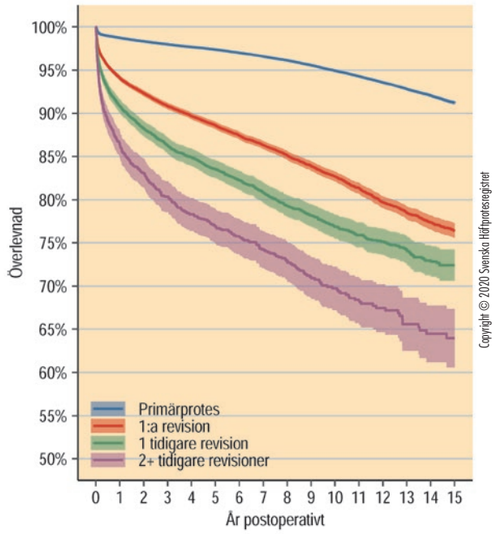
Precis som vid primär kirurgi är likriktningen i Sverige beträffande val av implantat störst vid val av cementerad fixation. Storleken på gruppen ”övriga” för respektive fixationsgrupp ger en viss, om än begränsad, uppfattning om hur diversifierat valet av implantat är, eftersom sättet att klassificera implantat i viss mån påverkar hur stor gruppen ”övriga” blir. Under 2019 var andelen ”övriga” cementerade revisionscupar 8,3 %, medan 26,5 % av de ocementerade cuparna hamnade i gruppen ”övriga” ocementerade cupar. På stamsidan var skillnaden mindre uttalad: 6,7 % för cementerad stam och 10,7 % för ocementerad stam.

Resultat

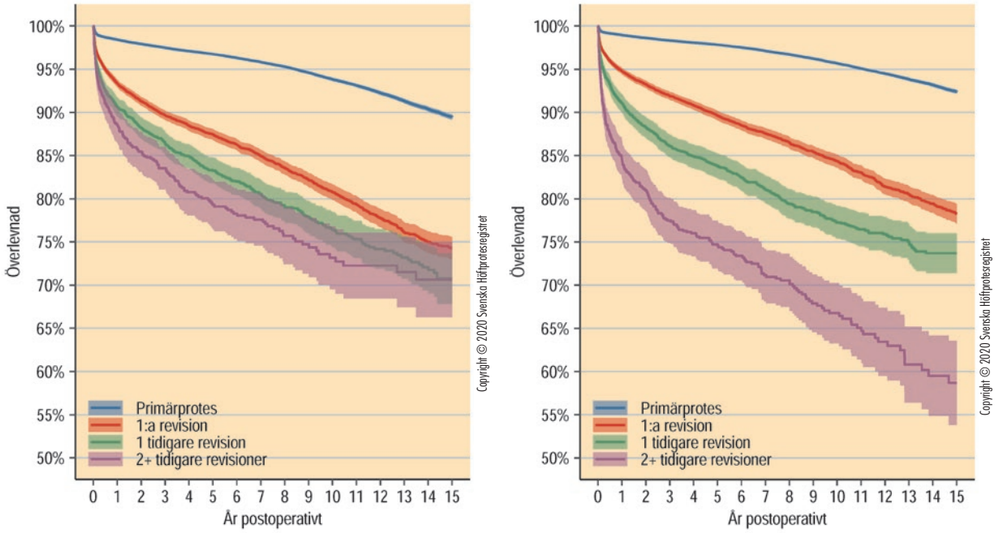
Av de primäroperationerna som opererades mellan år 1999 och 2019 hade 4,6 % reviderats efter 15 år. Motsvarande andel för förstagångsrevisionerna utförda under samma period var 15,1 %, för andragångsrevisioner 19,8 % och för de höfter som reviderats minst två gånger tidigare 26,0 %. Protesöverlevnaden efter 15 år, då 115 observationer kvarstod i den sistnämnda och minsta gruppen, var 91,2 ± 0,2 % i primärprotesgruppen och 76,4 ± 0,8 %, 72,4 ± 1,8 % samt 63,9 ± 3,4 % i revisionsgrupperna (figur 8.3.19). I figur 8.3.20 a och b visas protesöverlevnad för män respektive kvinnor under samma period och med samma gruppering. Under de sista observationsåren är data dock osäkrare eftersom det bara kvarstår 52 observationer vid 15 år i den minsta gruppen (två eller fler tidigare revisioner). Grupperingen är i övrigt samma som i figur 8.3.14. Protesöverlevnaden för män är sämre i tre av grupperna (primär, första samt andragångsrevision).

Prognosen mätt som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering efter 15 år med användning av Cox regressionsanalys och med justering för ålder vid indexoperation, kön och primärdiagnos visar att risken (Hazard Ratio) för re-revision är cirka 3,8 gånger (95 % konfidensintervall: 3,6–3,9) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,3 (5,0–5,6) gånger större om patienten revideras för andra gången och 7,7 (7,0–8,4) om höften reviderats minst 2 gånger tidigare.

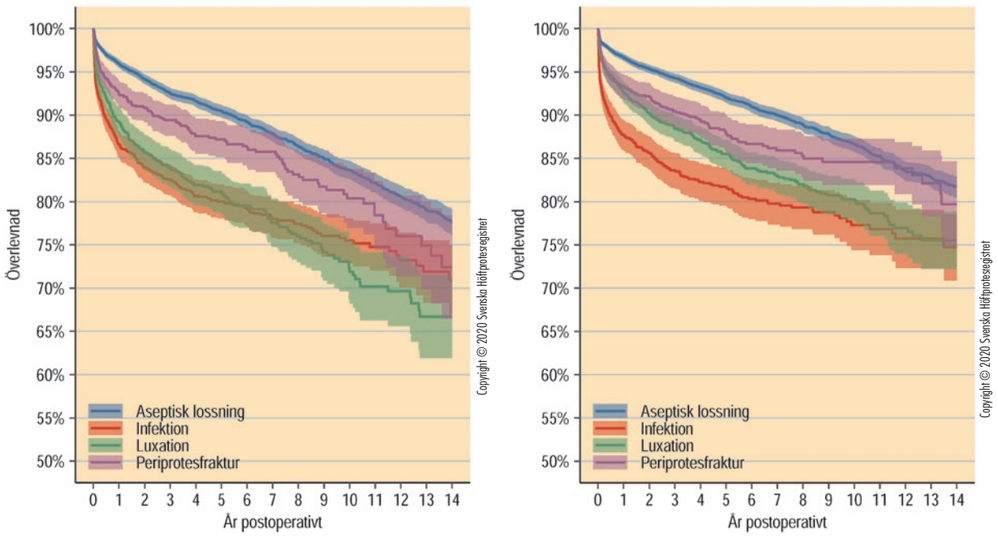
Generellt sett har män cirka 30 procents ökad risk för revision eller re-revision (Hazard Ratio (HR) 1,33; 1,30–1,37). Exkluderar man de operationer som föregåtts av minst två tidigare revisioner och bara analyserar första- och andragångsrevisioner påverkas denna risk mycket marginellt (HR 1,36; 1,32–1,40) sannolikt beroende på att den grupp som exkluderats är så pass liten. Separat analys av de som reviderats minst två gånger (1 941 operationer) visar dock att risken för män är reducerad i denna grupp (HR 0,7; 0,6–0,9). Dessa data bör dock utvärderas noggrannare och hänsyn måste också tas till i vilken utsträckning dessa patienter reopereras utan implantatpåverkan då det ofta rör sig om infektionsfall.



Figur 8.3.19. Protesöverlevnad upp till 15 år oavsett kön och baserat på utfall revision oavsett orsak och åtgärd för första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 1999 är inkluderade.



Figur 8.3.20. Protesöverlevnad upp till 15 år för män (a) och kvinnor (b) baserat på utfall revision oavsett orsak och åtgärd för första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 1999 är inkluderade.



Figur 8.3.21. Protesöverlevnad för män (a) och kvinnor (b) upp till 14 år uppdelat på orsak till revision och baserat på utfall revision oavsett orsak och åtgärd för första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 1999 är inkluderade.

Orsaken till att patienter revideras påverkar risken att drabbas av ytterligare revisioner, vilket illustrerats tidigare i detta avsnitt (tabell 8.3.4). Analys av protesöverlevnad uppdelat på orsak till revision visar att risken för re-revision är störst om orsaken är infektion eller luxation. Vi ser även att re-revisioner, om de uppträder, inträffar relativt tidigt. Detta gäller speciellt om orsaken till revisionen var infektion eller luxation. Detta illustreras i överlevnadsdiagrammen genom att kurvornas lutning är brantare tidigt efter indexoperationen för att senare plana ut något (figur 8.3.21 a och b). Uppföljningstiden för förstagångsrevisioner är här 14 år då det kvarstår 51 observationer i den minsta gruppen (män reviderade på grund av infektion). Efter fyra till fem år i den manliga gruppen, och några år senare bland kvinnorna, försvinner parallelliteten i överlevnadsdiagrammen (vissa av linjerna som beskriver protesöverlevnad korsar varandra), sannolikt delvis beroende på att sannolikheten för överlevnad varierar beroende på revisionsorsak (se årsrapport 2016 samt beträffande reoperationer årets rapport och Cnudde et al. Acta Orthop. 2019;90(3):226–230.

Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där hela protesen eller delar av den byts ut eller extraheras.

Sedan 1999 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 11,5 % till 8,8 %. Det absoluta antalet revisioner har dock ökat från ett genomsnitt på 1 530 per år under perioden 1999–2001 till i genomsnitt 1 812 per år under perioden 2017–2019.

Sedan år 2000 har lossning varit den dominerande orsaken vid första- och flergångsrevision men dess relativa andel har successivt minskat, medan framför allt andelen revisioner på grund av infektion ökat.

Patienter som revideras är generellt sett äldre, oftare män, har oftare sekundär artros samt en högre grad av samsjuklighet än de som opereras med primärprotes.

Antalet lågvolymskliniker har i Sverige varit relativt konstant under de senaste tio åren. Under 2019 utförde 33 opererande enheter färre än 25 revisioner och 20 av dem färre än 10 revisioner.

Mellan 2017 och 2019 var aseptisk lossning den vanligaste revisionsorsaken till genomförande av förstagångsrevision och infektion var den vanligaste orsaken till flergångsrevision.

Risken att drabbas av ytterligare revisioner ökar med ökande antal redan genomgångna revisioner. Prognosen är sämst vid revision på grund av infektion, följt av revision på grund av luxation. Vikten av att optimera resultatet vid primäroperationen kan därför inte nog betonas.

8.4 Implantatöverlevnad efter totalprotes inom fem respektive tio år

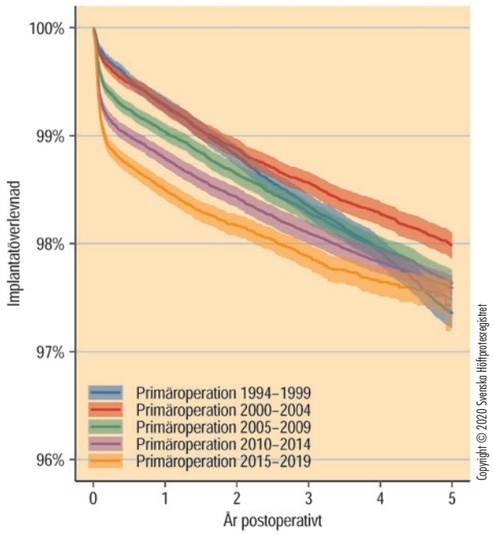
Författare: Maziar Mohaddes

Implantatöverlevnad inom fem och tio år efter operation med totalprotes redovisas per enhet med så kallade skogsdiagram (engelska forest plot). Alla operationer vid en enhet oavsett diagnos vid primäroperation och alla revisioner oavsett orsak är inkluderade i analysen. Implantatöverlevnad vid fem och tio år är Kaplan–Meier-estimat. Den grå linjen representerar riksgenomsnittet. Grön indikerar statistiskt signifikant bättre implantatöverlevnad och röd signifikant sämre. Det är viktigt att ha i minnet att mycket breda konfidensintervall visar på få patienter, det vill säga att få händelser kan ge stora förändringar i dessa grupper. Vi har valt att i femårsöverlevnaden ta bort enheter som opererat färre än 30 patienter och i tioårsöverlevnaden ta bort enheter som opererat färre än 60 patienter totalt under tidsperioden. De enheter som inte hade några operationer under 2009 eller som inte registrerat några operationer under 2018 och 2019 har också exkluderats. Implantatöverlevnaden baseras på revisioner som utförts på höftproteser opererade under de senaste fem samt tio åren. Detta innebär att observationstiden når nio- till tioårsintervallet endast för de patienter som opererades det första observationsåret. Eftersom allt fler höftproteser opererats under senare delen av intervallet 2009–2019 blir medelobservationstiden kortare än fem år.

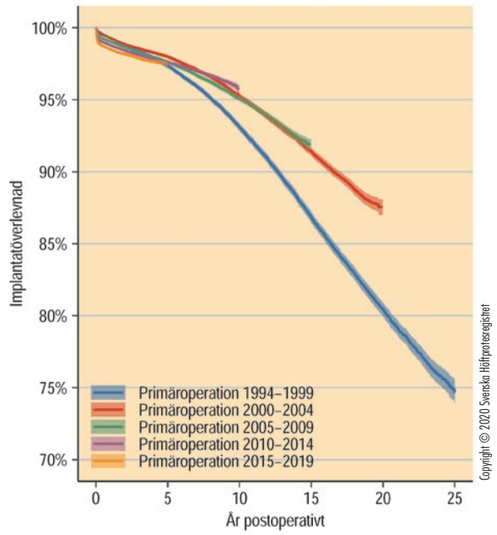
Riksgenomsnittet för implantatöverlevnad vid fem och tio år är över 97 % respektive 95 %. Det är relativt betydande variation mellan enheter. Femårsöverlevnad varierar mellan 94 % och 99 % vid fem år och mellan 90 % och 98 % vid 10 år.

Utfallsmåttet är en värdefull kvalitetsindikator, 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 av primär höftprotesoperation och enhetens patientsammansättning (casemix). Frekvensen revision på grund av lossning ger 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. Vi har därför lagt till femårsöverlevnad som i viss mån speglar nuvarande organisation. Man kan här få indikation lite tidigare på eventuella problem.

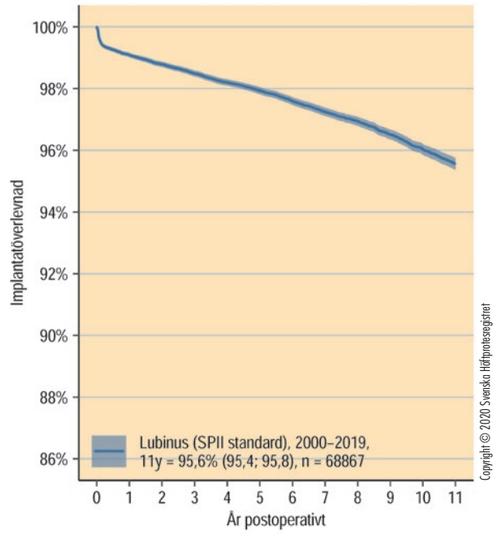
Implantatöverlevnad för de vanligaste kombinationerna av stam och cup presenteras i nätupplagan av årsrapporten. Nätupplagan av årsrapporten finns tillgänglig på www.shpr.se.



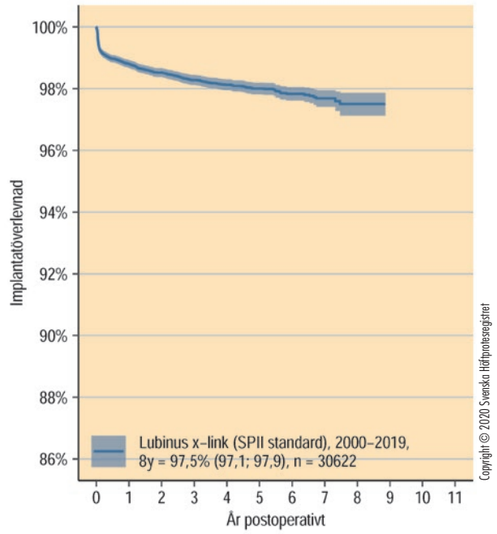
Figur 8.4.1. Implantatöverlevnad för olika perioder till och med 5 år.



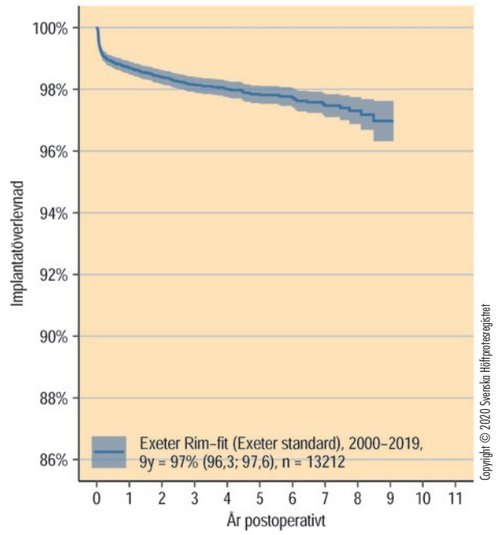
Figur 8.4.2. Implantatöverlevnad för olika perioder till och med 25 år.



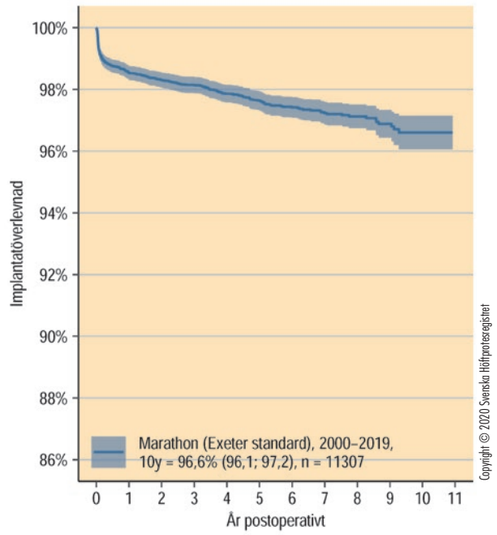
Figur 8.4.3. Implantatöverlevnad för Lubinus (SPII standard).



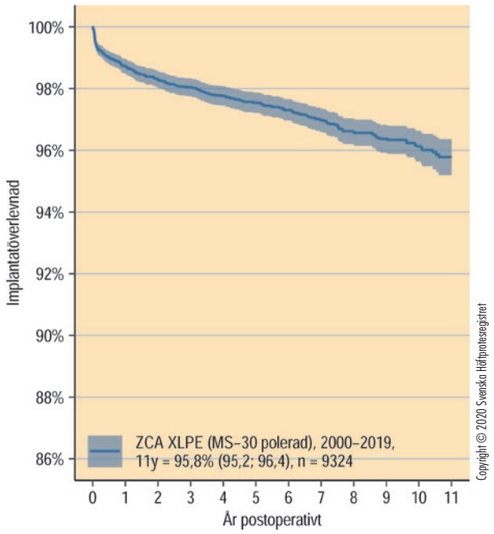
Figur 8.4.4. Implantatöverlevnad för Lubinus x–link (SPII standard).



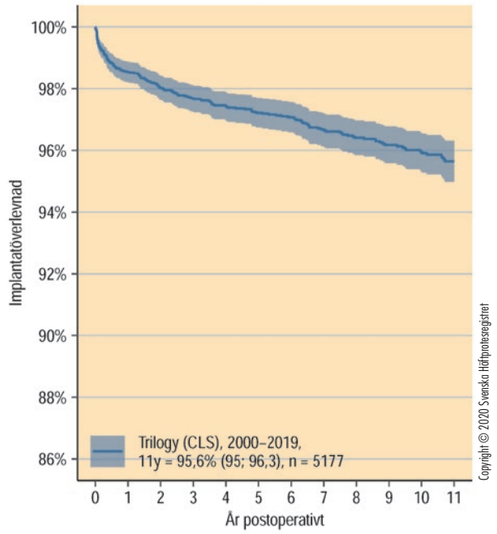
Figur 8.4.5. Implantatöverlevnad för Exeter Rim–fit (Exeter standard).



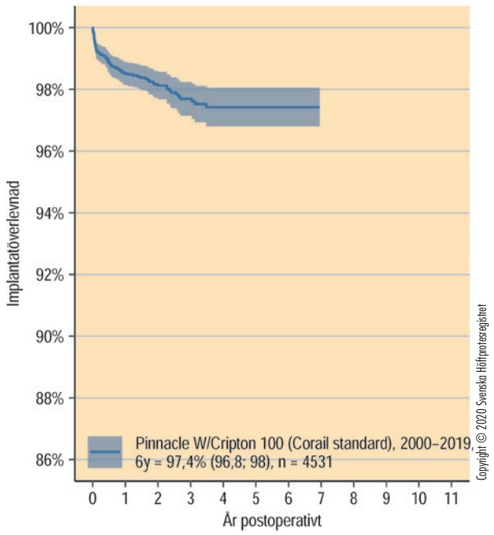
Figur 8.4.6. Implantatöverlevnad för Marathon (Exeter standard).



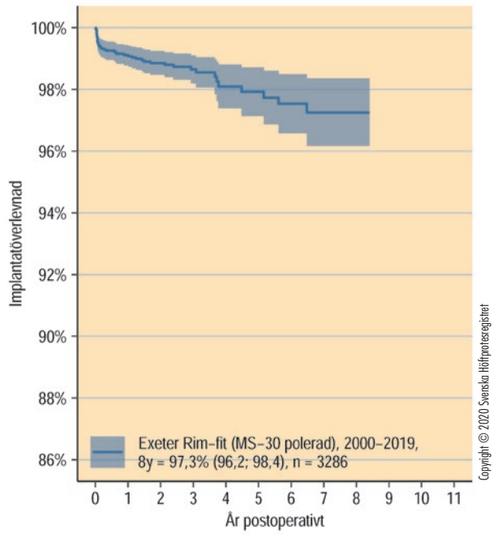
Figur 8.4.7. Implantatöverlevnad för ZCA XLPE (MS-30 polerad).



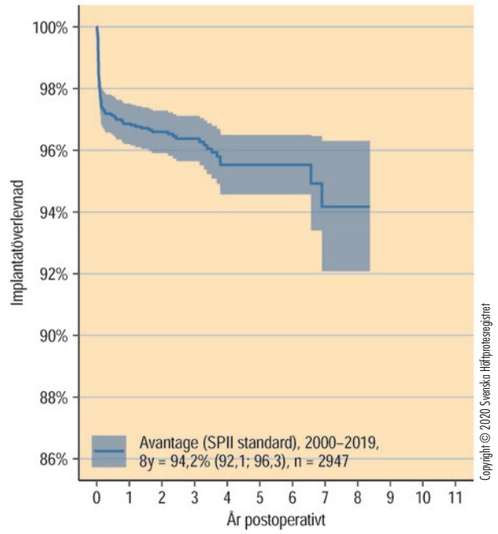
Figur 8.4.8. Implantatöverlevnad för Trilogy (CLS)



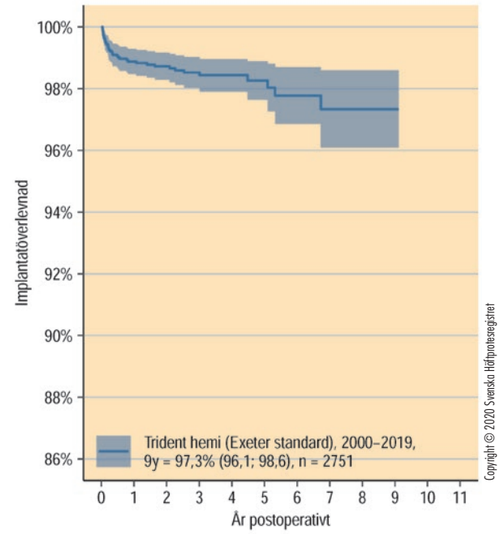
Figur 8.4.9. Implantatöverlevnad för Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard).



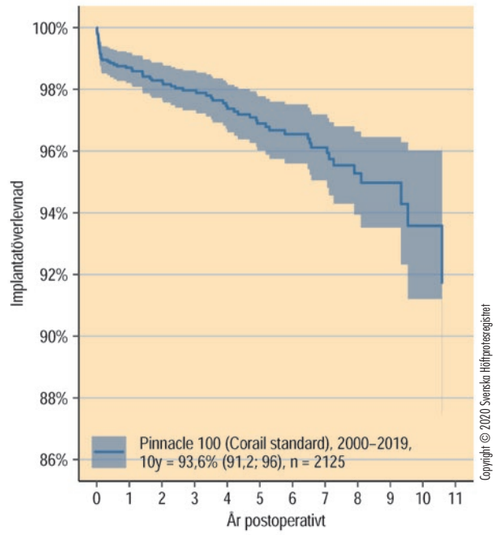
Figur 8.4.10. Implantatöverlevnad för Exeter Rim-fit (MS-30 polerad).



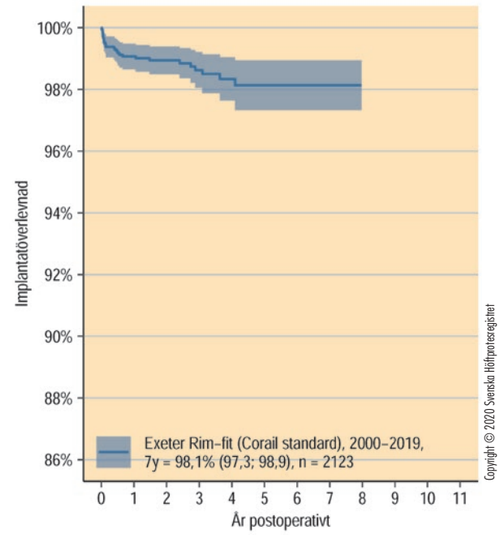
Figur 8.4.11. Implantatöverlevnad för Avantage (SPII standard).



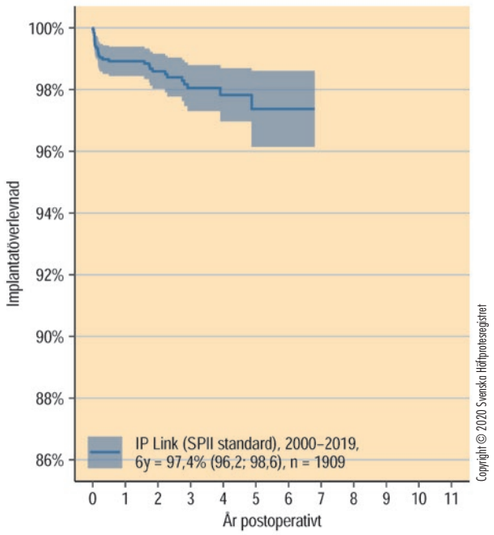
Figur 8.4.12. Implantatöverlevnad för Trident hemi (Exeter standard).



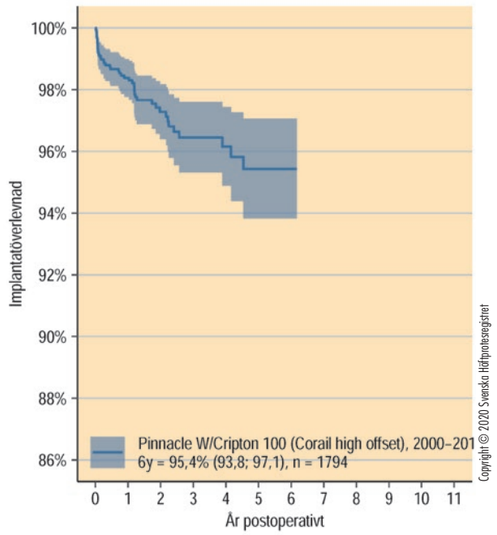
Figur 8.4.13. Implantatöverlevnad för Pinnacle 100 Corail standard)



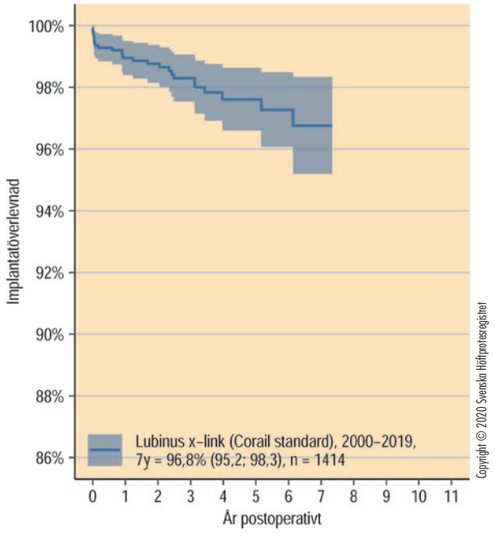
Figur 8.4.14. Implantatöverlevnad för Exeter Rim-fit (Corail standard).



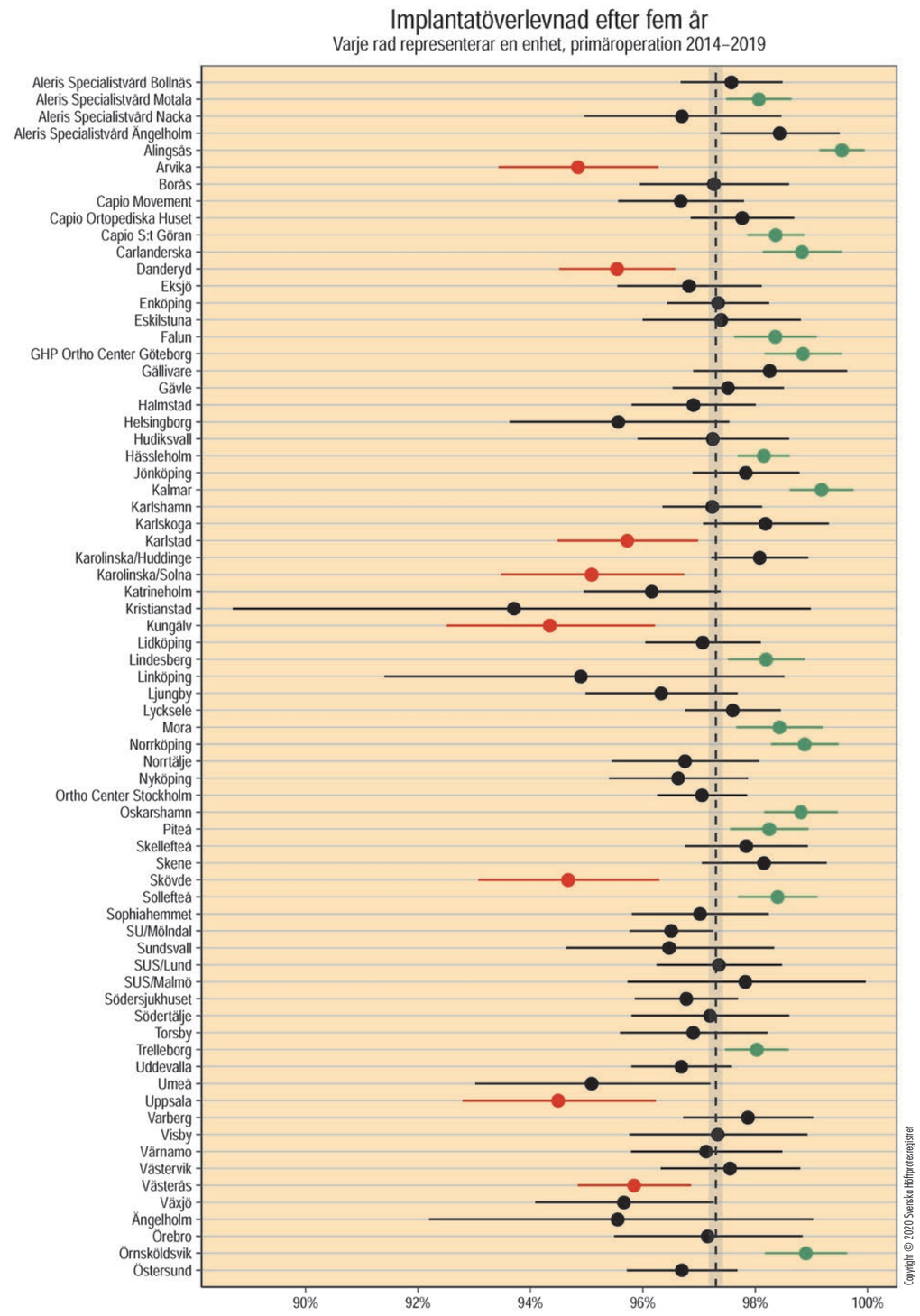
Figur 8.4.15. Implantatöverlevnad för IP Link (SPII standard).



Figur 8.4.16. Implantatöverlevnad för Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset).

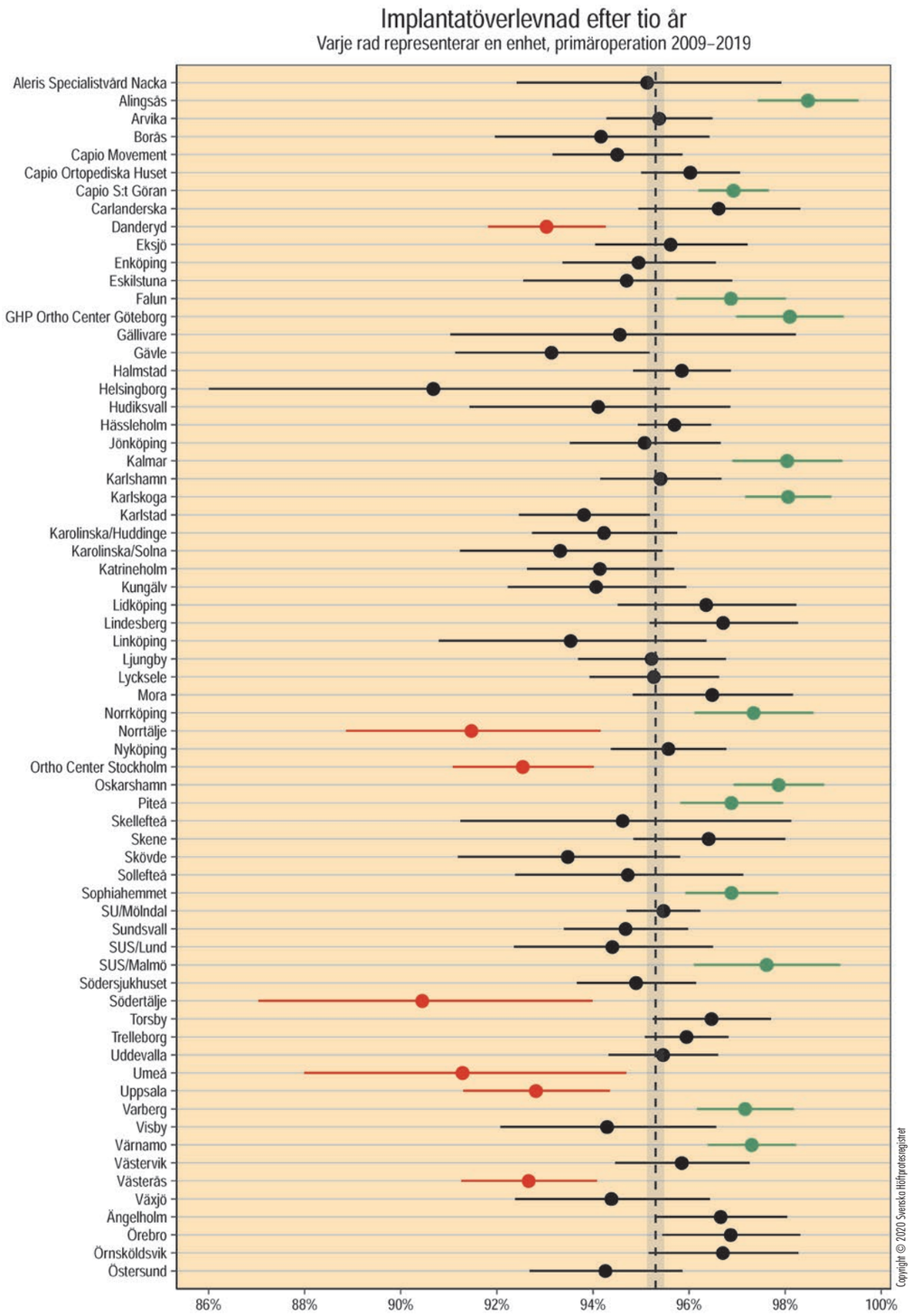


Figur 8.4.17. Implantatöverlevnad för Lubinus x-link (Corail standard).



8.4.18. 5-års implantatöverlevnad med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 observationer "at risk" vid analystiden slut har utelämnats.



8.4.19. 10-års implantatöverlevnad med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 observationer "at risk" vid analystiden slut har utelämnats.

8.5 Relativ överlevnad efter reoperation

Författare: Johan Kärrholm

Kännedom om mortalitet efter reoperation av en höftprotes är en av flera viktiga faktorer för optimal indikationsställning och preoperativ optimering. I höftprotesregistrets årsrapport 2016 presenterade vi för första gången data om mortalitet uppdelat på orsak till reoperation för patienter med primär artros. En mer detaljerad analys baserad på beräkning av relativ patient-överlevnad presenterades 2019. Studien inkluderade patienter som primäropererats 1999 till 2017 och fokuserade på 9 862 patienter som genomgått en eller två reoperationer (Cnudde och medarbetare Acta Orthop 2019;90 (3):226-230).

Beräkning av relativ patientöverlevnad baseras på kännedom om överlevnaden bland Sveriges befolkning. Dessa data finns tillgängliga och publicerade av Human Mortality database (http://www.mortality.org) och baseras för Sveriges befolkning på data från statistiska centralbyrån (SCB).

Genom att matcha överlevnaden i en definierad patientgrupp mot den förväntade i hela befolkningen, med hänsyn tagen till ålder, kön och kalenderår, kan man för en given tidpunkt beräkna om andelen avlidna patienter motsvarar den förväntade eller inte. Den relativa överlevnaden definieras då som den observerade överlevnaden i en patientgrupp dividerat med den förväntade i befolkningen som helhet. Relativ överlevnad över ett, visar att fler patienter överlever jämfört med det förväntade, och värden under ett pekar på en överdödlighet i patientgruppen (för detaljer se Cnudde och medarbetare Clin Orthop Relat Res (2018) 476:1166-1175).

I årets rapport presenterar vi den relativa överlevnaden för patienter som genomgått reoperation för första (n = 24 591) eller för andra gången (n = 7 146) under perioden 1999 till 2018 och oberoende av år för primäroperation. Patienterna har grupperats enligt de vanligaste orsakerna till reoperation (tabell 8.5.1). Genom att inkludera samtliga reoperationer utförda för första eller andra gången under perioden blir antalet observationer högre än i tidigare analyser. Dessutom kommer data att ligga närmare den kliniska vardagen.

I tabell 8.5.1 framgår att medelåldern vid reoperation för första respektive för andra gången inte skiljer sig nämnvärt mellan orsaksgrupperna lossning/osteolys, infektion, periprotesfraktur och luxation. Däremot i orsaksgruppen "övriga" är medelåldern mer än fyra år högre vid andra – jämfört med förstagångsåtgärd. Högst medelålder har de patienter som reopereras på grund av periprotesfraktur både vid reoperation för första och andra gången. Vid förstagångsåtgärd är andelen kvinnor högst bland de som reopereras på grund av luxation. Vid reoperation av samma orsak fast för andra gången är andelen kvinnor fortfarande hög men inte riktigt lika hög som i gruppen som drabbats av periprotesfraktur. Vid beräkning av relativ överlevnad kompenserar man för dessa skillnader, vilket förenklar jämförelse mellan grupperna och gör den mer rättvisande.

I grupperna som reopererats för första gången på grund av lossning/osteolys och på grund av övriga orsaker är patient-överlevnaden högre än förväntad under de första 10 åren. För patienter som reopererats på grund av infektion, luxation och periprotesfraktur finner vi det motsatta förhållandet. Liksom i de analyser som utförts tidigare och som presenterats ovan tenderar överdödligheten vara högst för patienter som opererats på grund av periprotesfraktur följt av orsakerna luxation och infektion.

Efter reoperation för andra gången är patientöverlevnaden lägre i gruppen "övriga orsaker" än efter förstagångsåtgärd och skiljer sig inte från den förväntade efter 10 år (tabell 8.5.2). I gruppen lossning/osteolys påverkas den marginellt till det sämre liksom i grupperna infektion och luxation även om konfidensintervallen för första och andragångsåtgärd efter tio år partiellt överlappar varandra. I gruppen som reopereras på grund av periprotesfraktur är patientöverlevnaden efter 10 år högre efter reoperation för andra jämfört med för första gången. Antalet observationer vid andragångsåtgärd är dock få och konfidensintervallen efter respektive typ av indexoperation är breda och nästan helt överlappande, vilket talar emot en reell skillnad.

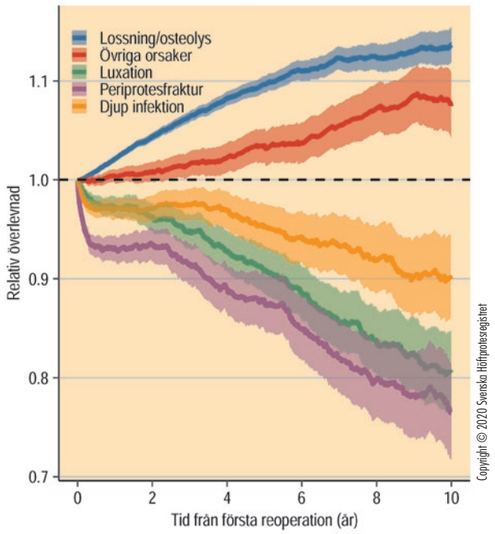
Bakgrunden till de variationer som vi observerar mellan de olika orsaksgrupperna är inte känd och förmodade orsaker förblir spekulativa. Blödning och andra medicinska komplikationer i samband med själva reoperationen påverkar säkert den postoperativa mortaliteten men skillnaden i relativ patient-överlevnad särskilt mellan orsaksgruppen lossning/osteolys och infektion/luxation/periprotesfraktur talar för att även andra selektionsfaktorer spelar in. Patienter som reopereras på grund av lossning/osteolys kan förväntas vara mer aktiva och också generellt sett friskare. Symptom på grund av lossning/osteolys, om de överhudtaget föreligger, progredierar oftast långsamt. Kirurgisk behandling är inte alltid nödvändigt och när så är fallet måste operationen vanligtvis inte genomföras akut eller halvakut, vilket innebär att patienten kan medicinskt optimeras inför ingreppet.

Infektion, luxation och periprotesfraktur är tillstånd som måste åtgärdas med skyndsamhet och tiden för patientoptimering är begränsad. Flera av dessa patienter kan också förväntas ha en högre grad av samsjuklighet. I de två senare orsaksgrupperna finns det sannolikt också en större andel med ökad fallbenägenhet och minnesstörningar än förväntat i normalbefolkningen, faktorer som är associerade med ökad mortalitet.

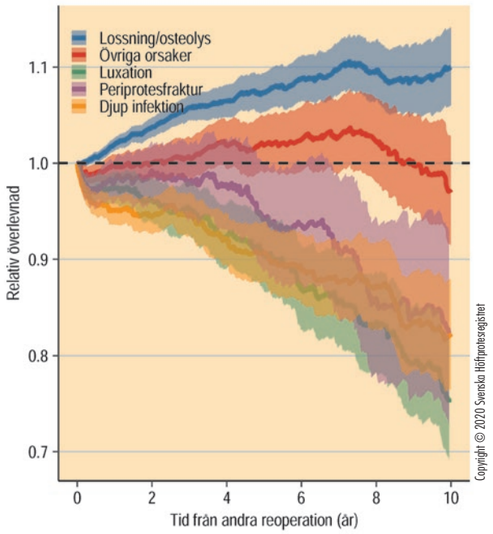
Patienter som reopererats för första eller andra gången på grund av lossning/osteolys efter primär höftproteskirurgi har en högre patientöverlevnad än förväntat upp till tio år efter operationen.

Patientöverlevnaden efter motsvarande reoperationer på grund av infektion, luxation och periprotesfraktur är lägre än förväntad.

Orsaken till dessa skillnader är okänd, men patientselektion och samsjuklighet spelar sannolikt stor roll.



Figur 8.5.1. Relativ patientöverlevnad upp till 10 år efter operation ±95 % konfidensinterval vid reoperation för första gången relaterat till reoperationsorsak.



Figur 8.5.2. Relativ patientöverlevnad upp till 10 år efter operation ±95 % konfidensinterval vid reoperation för andra gången relaterat till reoperationsorsak.

Demografiska data och diagnos uppdelat i orsaksgrupper för patienter som reopererats 1999 till 2018

	Orsak till reoperation				
	Lossning/osteolys	Infektion	Periprotesfraktur	Luxation	Övriga orsaker
Reoperation första gången					
Antal	12 938	2 944	3 513	3 148	2 048
Ålder vid reoperation medelvärde SD	71,5 *10,7*	70,3 *11,3*	77,6 *11,3*	73,6 *11,0*	65,6 *12,0*
Kvinnor antal %	6 789 *52,5*	1 294 *44,0*	2 001 *57,0*	1 974 *62,7*	1 163 *56,8*
Diagnos antal %					
Primär artros	9 832 *76,0*	2 004 *68,1*	2 317 *66,0*	2 026 *64,4*	1 456 *71,1*
Höftfraktur *akut*	168 *1,3*	271 *9,2*	226 *6,4*	349 *11,1*	53 *2,6*
Fraktur *följdtillstånd/komplikation*	592 *4,6*	257 *8,7*	405 *11,5*	322 *10,2*	92 *4,5*
Inflammatorisk ledsjukdom	829 *6,4*	96 *3,3*	188 *5,4*	117 *3,7*	95 *4,6*
Sekvele barnsjukdom	528 *4,1*	65 *2,2*	60 *1,7*	60 *1,9*	137 *6,7*
Övriga sekundär artros	479 *3,7*	216 *7,3*	206 *5,9*	205 *6,5*	118 *5,7*
Uppgift saknas	510 *3,9*	35 *1,2*	111 *3,2*	69 *2,2*	97 *4,7*
Reoperation för andra gången					
Antal	2 330	1 585	816	1 251	1 164
Ålder vid reoperation medelvärde SD	71,4 *11,2*	70,6 *11,4*	78,2 *10,5*	74,7 *11,0*	69,8 11,6
Kvinnor antal %	1 196 *51,3*	675 *42,6*	488 *59,8*	733 *58,6*	534 45,9
Diagnos antal %					
Primär artros	1 587 *68,1*	1 048 *66,1*	561 *68,8*	814 *65,1*	805 69,2
Höftfraktur *akut*	20 *0,9*	135 *8,5*	23 *2,8*	76 *6,1*	44 3,8
Fraktur *följdtillstånd/komplikation*	118 *5,1*	127 *8,0*	94 *11,5*	143 *11,4*	86 7,4
Inflammatorisk ledsjukdom	240 *10,3*	76 *4,8*	61 *7,5*	62 *5,0*	72 6,2
Sekvele barnsjukdom	167 *7,2*	37 *2,3*	25 *3,1*	24 *1,9*	61 5,2
Övriga sekundär artros	94 *4,0*	129 *8,1*	30 *3,7*	69 *5,5*	61 5,2
Uppgift saknas	104 *4,5*	33 *2,1*	22 *2,7*	63 *5,0*	35 3,0

Tabell 8.5.1. Demografiska data och diagnos uppdelat i orsaksgrupper för patienter som reopererats för första och för andra gången mellan 1999 till 2018.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Exponerade patienter, avlidna inom 10 år efter första respektive andra inträffade reoperation (oavsett sida) samt relativ överlevnad efter 10 år

	Antal vid start	Antal vid liv efter 10 år #	Antal avlidna efter 10 år	Kummulativ andel (%)avlidna efter 10 år	Relativ överlevnad efter 10 år
Orsak till reoperation					
Lossning/osteolys					
Första reoperation	12 938	4 403	1 883	35,9 *34,9–36,8*	1,14 *1,12–1,15*
Andra reoperation	2 330	770	330	37,0 *34,6–39,3*	1,10 *1,06–1,14*
Djup infektion					
Första reoperation	2 944	490	551	47,1 *44,5–49,5*	0,90 *0,86–0,94*
Andra reoperation	1 585	267	181	51,9 *48,4–55,2*	0,82 *0,76–0,88*
Luxation					
Första reoperation	3 148	697	536	58,6 *56,5–50,5*	0,80 *0,77–0,85*
Andra reoperation	1 251	297	265	62,9 *59,7–65,8*	0,75 *0,69–0,82*
Periprotesfraktur					
Första reoperation	3 513	440	551	70,0 *68,1–71,9*	0,76 *0,72–0,81*
Andra reoperation	816	129	145	67,2 *63,0–71,0*	0,83 *0,73–0,93*
Övriga orsaker					
Första reoperation	2 048	722	158	24,3 *22,0–26,6*	1,07 *1,04–1,11*
Andra reoperation	1 164	348	164	40,6 *37,1–44,0*	0,97 *0,91–1,03*

Tabell 8.5.2. Patienter som genomgått reoperation som första eller andragångsåtgärd 1999 till 2018, antal kvarvarande vid liv samt antal och kummulativ andel avlidna efter 10 år relaterat till orsak till reoperationen.

 # oavsett ytterligare reoperationer

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

8.6 Byte av cup eller stam eller båda två vid förstagångsrevision på grund av lossning

Författare: Johan Kärrholm

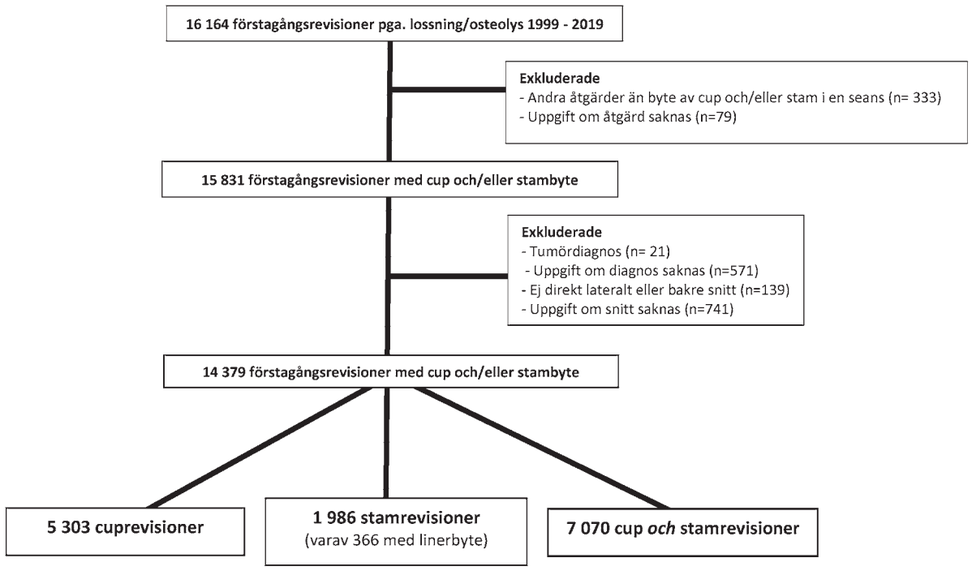
Val av åtgärd vid revision bestäms av flera faktorer. Vid proteslossning med eller utan osteolys är det ofta uppenbart vilken eller vilka komponenter som bör bytas ut. Ibland uppstår emellertid frågan om det räcker med att bara byta ut en av komponenterna. Bedömningen kan försvåras av svårtolkade subjektiva besvär, svårtolkade röntgenförändringar och oväntade fynd under själva operationen. Säkra tecken på lossning kan föreligga beträffande en av komponenterna samtidigt som förhållanden kan vara betydligt mer osäkra beträffande den andra. Detta försvårar den preoperativa bedömningen, särskilt om ett komplett protesbyte bedöms påtagligt öka risken för ytterligare komplikationer. Om hög grad av samsjuklighet föreligger vill man dessutom i görligaste mån förkorta operationstiden, minska blödningen och därmed försöka reducera risken för generella komplikationer.

Det är vanligt att bara den ena komponenten drabbas av lossning. Baserat på fördelningen av revisioner av bara cup eller bara stam eller av båda dessa protesdelar förefaller det vara ungefär lika vanligt att en komponent bedöms vara lös som att båda är det. Beslut om att revidera bara en eller båda komponenterna kan också påverkas av tillgång till lämpliga protesdelar, förväntad mängd kvarvarande ben efter eventuell protesextraktion, och möjlighet att under operationen uppnå tillfredsställande stabilitet av höftleden. Mot denna bakgrund kan det vara av intresse att utvärdera om, och i så fall i vilken utsträckning, risken för re-revision varierar efter enbart cup- eller enbart stamrevision, jämfört med revision av båda komponenterna. Här har vi studerat förstagångsrevisioner på grund av lossning.

Metod

I analysen ingår förstagångsrevisioner på grund av lossning opererade mellan 1999 och 2019. Vid samtliga operationer har antingen stam eller cup eller båda delarna bytts ut i ett enstegsförfarande. Andra åtgärder än byte av cup och/eller stam, höfter opererade på grund av tumör, operationer utförda med andra snitt än direkt lateralt eller bakre har exkluderats, liksom operationer med avsaknad av data (figur 8.6.1).

Cupbyte definierades i förekommande fall som byte av både skal och liner. I 366 av 1 986 stamrevisioner byttes både stam och liner. Dessa fall inkluderades i gruppen stambyte huvudsakligen mot bakgrund av ungefär samma frekvens av re-revision som vid enbart stambyte (hela studerade perioden: 17,2 % för stam och linerbyte; 19,1 % vid enbart stambyte) och ungefär samma implantatöverlevnad (figur 8.6.2).



Figur 8.6.1. Flödesschema som visar selektion av operationer.

Resultat – jämförelse mellan samtliga tre grupper

Vid observationstidens slut var det relativt sett flest re-reviderade i gruppen som bara genomgått stamrevision följt av de som enbart opererats med cuprevision (tabell 8.6.1). Uppföljningstiden är dock inte lika lång beroende på att det under början av studerad period (1999 – 2019) utfördes relativt sett fler revisioner av både cup och stam samt enbart stamrevisioner än under periodens senare del, vilket innebär att det råder ett motsatt förhållande för isolerade cuprevisioner (figur 8.6.3). I ett överlevnadsdiagram som kompenserar för variationer i uppföljningstid finner vi dock att det föreligger en skillnad mellan grupper (figur 8.6.4, log-rank test: $p < 0{,}001$). Fortsatt analys i en Cox regressionsanalys visar att hazardkvoten för re-revision oavsett åtgärd är 37 % (HR = 1,37; 95 % konfidens intervall, KI: 1,23 – 1,52) respektive 82 % (1,82; 1,60 – 2,06) förhöjd om man utför enbart cup- eller enbart stamrevision jämfört med revision av båda komponenterna. Justering för ålder, kön, diagnos och snitt (bakre eller direkt lateralt) påverkar dessa data endast marginellt (1,36, 1,22 – 1,51) (1,75, 1,54 – 1,98).

Resultat – jämförelse mellan enbart cup- och cup samt stamreviderade

Ytterligare en jämförelse har utförts, nu mellan grupperna enbart cuprevision och revision av både cup och stam. Höfter opererade med dubbelartikulerande (DA) cup har exkluderats (5,6 % i gruppen enbart cuprevision; 5,1 % i gruppen cup och samtidig stamrevision) då uppgift om yttre ledhuvudets diameter saknas. Dessutom ingår bara cupar med ledyta av plast eftersom endast ett fåtal proteser har en ledyta av keramik eller metall. Någon justering för caputmaterial har inte gjorts då uppgift saknas i många fall, framför allt i enbart cuprevisionsgruppen. Slutligen exkluderas 207 observationer där uppgift om ledhuvudstorlek saknas. Efter dessa exklusioner återstår 4 709 enbart cupreviderade och 5 587 cup och stamreviderade höfter med känd caputdiameter, opererade med konventionell cup och med ledyta av äldre eller extra korsbunden plast.

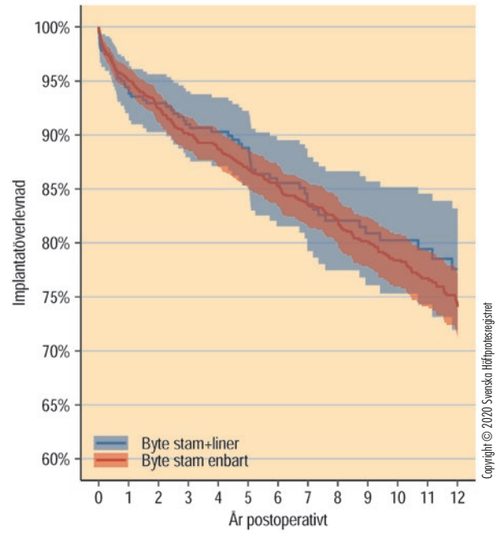
I en regressionsanalys finner vi att utförda exklusioner inte påverkat skillnaden i den ojusterade risken för re-revision. Den är fortfarande förhöjd i gruppen som opererats med enbart cuprevision (RR = 1,37; 1,23 – 15,3). Justerar man för samma variabler som ovan (ålder, kön, diagnos och snitt) och dessutom för ledhuvudstorlek, typ av plast i cupens ledyta samt val av cupfixation, ökar skillnaden marginellt (RR = 1,39; 1,24 – 1,55).

Vid förstagångsrevision på grund av lossning/osteolys är risken för re-revision ökad om man bara byter en av komponenterna. Högst risk föreligger vid isolerad stamrevision.

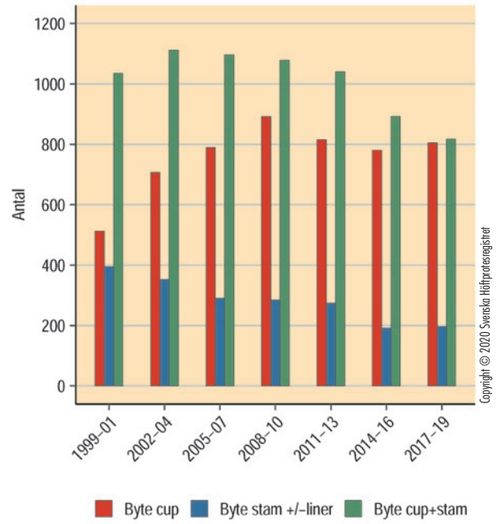
Resultatet påverkas marginellt eller inte alls efter justering för skillnader i demografi och val av snitt mellan grupperna. Detsamma gäller vid jämförelse mellan enbart cuprevision och revision av hela protesen efter ytterligare justering för val av caputstorlek, ledyteplast och val av cupfixation.

Orsaken till observerade skillnader är okänd. Sannolikt ökar möjligheterna att rekonstruera en bättre biomekanik och en stabilare led om båda komponenterna byts ut. Dessutom reduceras slitage och korrosion mellan modullära delar och möjligen också slitaget av själva höftleden.

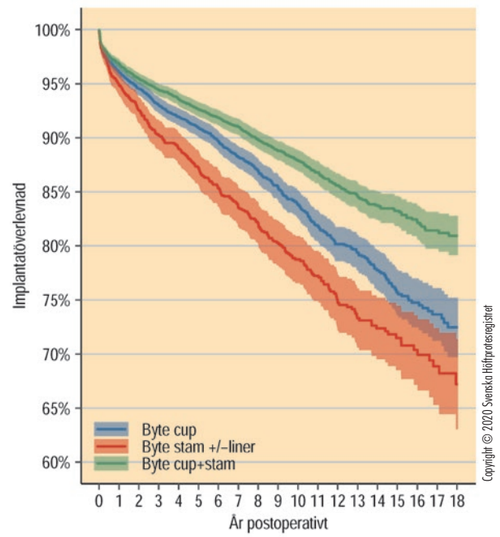
Valet mellan revision av en eller flera komponenter baseras huvudsakligen på patientens anamnes samt grad av samsjuklighet kombinerat med resultatet av bild- och laboratoriediagnostik. I beslutsprocessen av mer komplexa fall kan aktuell analys vara av värde eftersom den visar det faktiska utfallet i Sverige under de senaste två årtiondena.



Figur 8.6.2. Jämförelse mellan stamrevision med och utan byte av liner. Utfall är implantatöverlevnad baserat på alla typer av revision oavsett orsak. Efter 12 år återstår 79 observationer i den minsta gruppen (stam- och linerbyte).



Figur 8.6.3. Fördelning av antal isolerade cupbyten, stambyten och byte av cup och stam uppdelat i treårsperioder mellan 1999 och 2019.



Figur 8.6.4. Sannolikhet för re-revision oavsett åtgärd och orsak efter byte av enbart cup, enbart stam eller av hela protesen på grund av lossning vid förstagångsrevision.

Deskriptiva data vid förstagångsrevision med byte av bara cup, bara stam eller både cup och stam

	Typ av revision		
	Byte av cup	Byte av stam ±byte av liner	Byte av hela protesen
Antal	5 303	1 986	7 070
Uppföljningstid år medianvärde	6,3	6,9	7,6
Andel kvinnor %	63,2	42,9	46,6
Ålder medelvärde *SD*	70,5 *11,4*	70,4 *11,4*	73,0 *9,6*
Diagnos %			
Primär artros	77,7	80,0	81,6
Inflammatorisk ledsjukdom	8,3	4,1	7,1
Akut skada eller följd av fraktur/trauma	4,3	9,9	5,3
Övrig sekundär artros	9,7	6,0	6,0
Direkt lateralt snitt % (rygg eller sidoläge)	42,6	50,1	37,6
Cementerad revisionscup %	55,7	-	62,5
Cementerad revisionsstam %	-	67,6	72,3
Dubbel artikulerande cup alla varianter %#	5,6	1,6	5,1
Caputdiameter %¤			
22 mm	5,9	24,3	2,0
28 mm	36,3	45,3	53,1
32 mm	44,2	20,6	31,7
36 mm	8,4	3,3	12,3
Övriga storlekar	0,6	2,4	0,7
Uppgift saknas	4,6	4,2	0,1
Ledyta cup %			
Äldre typ av plast*	45,0	4,9	52,6
Plast med extra korsbindningar*	52,5	13,3	45,3
Keramik/metall	0,3	0	0,3
Uppgift saknas	2,2	81,8	1,8
Keramiskt ledhuvud %	5,1	8,4	8,2
Uppgift saknas	26,0	4,4	1,9
Cementerad stam %	92,6	75,5	65,8
Orsak till re-revision %			
Lossning/osteolys	7,0	9,2	4,9
Infektion	2,2	2,8	1,7
Periprotesfraktur	1,0	1,4	1,4
Luxation	2,4	4,2	1,6
Övriga orsaker eller orsak saknas	0,7	1,2	0,7
Ej reopererade	86,7	81,2	89,7

Tabell 8.6.1. Demografiska data, val av snitt, fixation och artikulation samt orsak till re-revision grupperat efter åtgärd. Förstagångsrevisioner på grund av lossning/osteolys utförda mellan 1999 och 2019 och i en seans är inkluderade. Vid stamrevision har linern bytts vid 366 av operationerna.

 # DA cup som cementerats i metallskal eller DA liner som satts in i cup av standardutförande och försedd med metall-mellanlägg är inkluderade. I gruppen stamrevision konverterades till DA funktion i 6 av 366 observationer (1,6 %).

¤ Höfter som reviderats med DA cup är exkluderade.

** Äldre typ av plast: ej strålbehandlad eller strålbehandlad med mindre än 5 MRad. Plast med extrakorsbindningar: strålbehandlad med 5 MRad eller mer.*

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

9. Patientrapporterat utfall

Författare: Ola Rolfson

Svenska Höftprotesregistrets PROM-program

Patientrapporterade utfallsmått, på engelska förkortat PROM (patient-reported outcome measure), är verktyg för att mäta hälsa eller hälsorelaterade aspekter genom patientens egen upplevelse. De verktyg eller instrument som används för att mäta patientrapporterat utfall utgörs av standardiserade frågeformulär som besvaras av patienter utan att svaren tolkas av någon annan. Huvudsyftet med de flesta höftprotesoperationer är att minska smärta och återställa funktionen, och därmed förbättra individens hälsorelaterade livskvalitet.

Registrets PROM-rutin startade som ett pilotprojekt i Norrland och Västra Götalandsregionen 2002. Successivt anslöt sig fler enheter och sedan 2008 deltar alla enheter i uppföljningsrutinen. Att vi nu har full anslutningsgrad bygger på registrets väletablerade struktur för inrapportering av data. Programmet lanserades under namnet Höftdispensären men vi har nu övergått till att kalla det ”PROM-programmet”.

PROM-programmets logistik

Alla patienter som ska opereras elektivt med totalprotes ombeds inför operationen att svara på ett formulär som innehåller tolv frågor. Enkäten omfattar frågor om samsjuklighet och gångförmåga för att bestämma Charnley-klass, frågor om höftsmärta uppdelat i höger och vänster höft (på en 5-gradig Likertskala) och EQ-5D-instrumentet som mäter hälsorelaterad livskvalitet. Från och med 2017 använder vi den nya versionen av EQ-5D-instrumentet som består av två delar; den första utgörs av fem generella frågor med vardera fem svarsalternativ som ger en hälsoprofil och som kan översättas till ett index. Den andra delen av EQ-5D formuläret utgörs av en termometer, EQ VAS (analog visuell skala), där patienten markerar aktuellt hälsotillstånd på en skala från 0 till 100. Vi redovisar för första gången i år EQ-5D index beräknat med nyligen publicerade svenska värdeset, det vill säga de algoritmer som används för att räkna ut index. Det finns ett som beräknar värden till VAS enheter (från sämsta till bästa tänkbara hälsa 0–100) och ett som kan översättas till skalan död till full hälsa som går från 0–1. Sedan 2012 ingår en fråga om patienten träffat sjukgymnast och deltagit i Artrosskola preoperativt och 2013 infördes en fråga om rökning. Samma PROM-formulär med tillägg av en fråga om hur nöjd patienten är med resultatet av operationen (på en 5-gradig Likertskala) skickas till patienten efter ett, sex och tio år efter senaste operationen. Uppföljningsrutinen sköts av kontaktsekreterare som skickar ut formulär, matar in enkätsvaren i PROM-databasen och skickar en påminnelse vid uteblivet svar efter cirka två månader. För de patienter som preoperativt angett en e-postadress får uppföljningsformulären via e-post.

2017 utökades PROM-programmet till att även omfatta reoperationer. Ett och samma formulär används inför både primäroperationer och reoperationer. Det innebär att man inte behöver fundera över vad det är för operation.

Två olika uppföljningsformulär används; ett för dem som endast har protes i en höft (ensidig) och formulär för dem som har proteser i båda höfterna (dubbelsidig) höftprotesoperation. Samma uppföljningsformulär används efter både primäroperationer och reoperationer. I tidigare årsrapporter (2016 och 2017) finns mer utförlig beskrivning av PROM-programmet och hur det förändrats över tiden.

Uppdatering av transponeringsnyckel

När vi 2017 gick från att använda VAS till 5-gradig skala för smärta och tillfredsställelse gjorde vi en distributionsbaserad översättning av de gamla värdena till de nya. Vi har inför årets rapport uppmärksammat att transponeringen av tillfredsställelsevariabeln inte var helt korrekt. Därför har vi justerat transponeringsnyckeln enligt följande:

Gammalt värde VAS (0–100)	**Nytt värde Likert (1–5)**
0–10	5 Mycket nöjd
11–30	4 Nöjd
31–50	3 Varken nöjd eller missnöjd
51–70	2 Missnöjd
71–100	1 Mycket missnöjd

I årsrapporten märks bara förändringen i trendfigurerna som bara finns med i nätversionen.

PROM-värden 2017

I tabell 9.1.1 visas PROM-värden för patienter som svarat på det nya formuläret under 2017–2019 uppdelat på elektiv primäroperation med totalprotes (före samt ett, sex och tio år efter primäroperation) och revision (före och ett år efter revision). Värdena anges som antal och proportioner för kategoriska variabler och som medelvärde med standardavvikelse för EQ VAS som är en kontinuerlig variabel. Tabellerna visar alltså ett tvärsnitt av de olika protespopulationerna som svarat under dessa tre år för att ge en allmän uppfattning om hur patienter svarar på PROM-frågorna. Som exempel noteras att bland dem som primäropererades för sex och tio år sedan anger 75 respektive 72 % ”ingen” eller ”mycket lindrig” höftsmärta och cirka 85 % är ”nöjda eller mycket nöjda” med operationsresultatet vid båda uppföljningsintervallen. Att generell hälsorelaterad livskvalitet är något lägre hos dem som svarar på enkäten vid sex och tio år jämfört med dem som svarat vid ett år är naturligt; de är generellt äldre och vissa har drabbats av andra åkommor som påverkar hälsotillståndet.

Svar som inkommit före revision anger som förväntat en större andel ”ingen” eller ”lindrig” höftsmärta jämfört med före primäroperation. Emellertid anger en lägre andel att de är smärtfria efter ett år. Ett år efter revision anger 67 % att de är ”nöjda” eller ”mycket nöjda” med operationsresultatet och

17 % är ”missnöjda” eller ”mycket missnöjda”. Vid ett år postoperativt är skillnaden stor för samtliga EQ-5D dimensioner mellan primäropererade och reviderade. De som reviderats anger mer problem med rörlighet, hygien, vanliga aktiviteter, smärta/obehag och oro/nedstämdhet.

Tabell 9.1.2 visar data för dem som opererades elektivt med primär totalprotes under 2018 och som har komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. Här kan man notera att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS är 20 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna är det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som förbättras. Hur svaren fördelar sig mellan de olika svarsalternativen skiljer sig mellan sjukhustyper både pre- och ett år postoperativt (figur 9.1.1 och 9.1.2). Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoindelning. Om man förbättras i en eller flera dimensioner utan att försämras i någon annan klassificeras man som ”bättre”. Om man försämras i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras man som ”sämre”. Ingen förändring klassificeras som ”samma” och förändring åt olika håll klassificeras som ”mix”. I figur 9.1.3 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika sjukhus. För riket förbättras 84 % och bara 3 % försämras. Det är dock stor variation i riket. Störst andel patienter som förbättras är på Aleris Specialistvård Ängelholm (95 %) medan bara 48 % förbättras på Karolinska/Huddinge. På flera sjukhus är det inga eller bara 1 % som försämras medan 14 % av patienterna på Karolinska/Huddinge försämras. Det är också stor variation på andelen patienter som har samma eller blandad förändring (5–38 %),

Andelen nöjda med operationsresultatet

Eftersom det nya PROM-formuläret har en annan utformning av frågan om patienten är nöjd med operationsresultatet, presenteras endast resultat för dem som opererades under 2018 och svarade på den nya versionen av frågan under 2019. Utformningen av frågan innebär att en något lägre andel uppger att de är nöjda (de som svarat ”nöjda” eller ”mycket nöjda”) med resultatet jämfört med den klassificering som gjordes utifrån VAS-värdena som användes tidigare (VAS 0–40 räknades som nöjd). Med det nya sättet att mäta nöjdhet svarade 87 % att de var ”nöjda” eller ”mycket nöjda”.

Stora skillnader mellan enheter

Tabell 9.1.3 visar värden för enheter med 20 eller fler PROM-registreringar. Man kan konstatera att skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda går från 73 till 98 %. 13 enheter har lägre andel nöjda patienter än 80 % och 20 enheter ligger på 90 % eller högre. Bland storproducenter noteras att Hässleholm, Ortho Center Stockholm och Lindesberg har en hög andel nöjda patienter.

Trender, förväntade och observerade PROM-resultat på enhetsnivå

Trendgraferna presenteras bara i nätupplagan av årsrapporten (tillgänglig på www.shpr.se). De illustrerar utvecklingen av PROM-resultaten ett år postoperativt per opererande enhet. Värdena presenteras som medelvärden. De värden som visas avser fyra tvåårsperioder från operationsår 2011/2012 till 2017/2018. Vi visar bara värden för de enheter som har minst 20 PROM-registreringar under minst två tidsperioder. De PROM-variabler som tagits med är:

1) EQ VAS som indikerar självrapporterat hälsotillstånd på en skala 0–100,
2) smärta (i den opererade höften) som indikeras på en skala 1–5 och
3) hur nöjd patienten är med resultatet av operationen på en skala 1–5.

För EQ VAS gäller att ju högre värden desto bättre självskattad hälsa. För smärta gäller det omvända: låga värden indikerar lite smärta. För nöjdhet indikerar höga värden positivt utfall. Svarta punkter/linjer är rikets genomsnittliga resultat och är således identiska i alla de grafer som visar samma utfallsmått. Röda punkter/linjer visar de observerade värdena för respektive enhet och de blå punkterna/linjerna visar enheternas förväntade resultat när man justerar för ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och preoperativa PROM-värden. Om de svarta och blå linjerna ligger nära varandra kan enhetens demografi antas vara representativ för landet men om de ligger isär finns det skillnader i ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och/eller preoperativa PROM-värden. Som exempel visas här (figur 9.1.4) värdena för universitets- och regionsjukhus där det tydligt framgår att de observerade värdena (röda linjer) är sämre än de förväntade (blå linjer) som är sin tur är lägre rikets medelvärden (svart linje).

Positiv trend men stora skillnader mellan enheter

För samtliga PROM-variabler finns det på nationell nivå en trend mot bättre hälsotillstånd över tid, vilket vi rapporterat om i tidigare årsrapporter. Den här positiva trenden är naturligtvis uppmuntrande. Sedan 2015 visar vi även trender i PROM-resultaten på enhetsnivå. Tanken är att åskådliggöra trenderna så att varje klinik kan se hur utvecklingen ser ut i förhållande till riket i övrigt och till enhetens förväntade resultat.

Fysioterapi, artrosskola och rökning

Tabell 9.1.4 visar hur stor andel av dem som svarat på det preoperativa PROM-formuläret som angett att de varit hos fysioterapeut, deltagit i artrosskola respektive att de är rökare. Andelarna presenteras på enhetsnivå och avser dem som opererats på grund av artros under 2018–2019 där svarsfrekvensen också visas.

PROM-svar 2018–2019

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	Postoperativt			Preoperativt	Postoperativt
		1 år	6 år	10 år		1 år
Antal	38 436	40 756	30 305	22 082	1 222	3 018
Höftsmärta i opererade höften, antal (%)						
Ingen	290 (0,8)	21 635 (53,2)	16 760 (55,5)	11 867 (54,0)	54 (4,4)	1 007 (33,5)
Mycket lindrig	335 (0,9)	9 770 (24,0)	5 721 (18,9)	3 998 (18,2)	70 (5,7)	667 (22,2)
Lindrig	1258 (3,3)	4 623 (11,4)	3 465 (11,5)	2 686 (12,2)	110 (9,0)	512 (17,0)
Måttlig	13 653 (35,6)	3 679 (9,0)	3 285 (10,9)	2 683 (12,2)	482 (39,5)	602 (20,0)
Svår	22 808 (59,5)	951 (2,3)	981 (3,2)	761 (3,5)	504 (41,3)	216 (7,2)
Rörlighet, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	1 004 (2,6)	20 714 (50,8)	14 367 (47,4)	9 549 (43,2)	99 (8,1)	852 (28,2)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	4 236 (11,0)	10 147 (24,9)	6 819 (22,5)	4 920 (22,3)	186 (15,2)	782 (25,9)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	13 621 (35,4)	6 708 (16,5)	5 725 (18,9)	4 487 (20,3)	415 (34,0)	779 (25,8)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	18 519 (48,2)	2 936 (7,2)	2 994 (9,9)	2 642 (12,0)	442 (36,2)	487 (16,1)
Jag kan inte gå omkring	1 056 (2,7)	251 (0,6)	400 (1,3)	484 (2,2)	80 (6,5)	118 (3,9)
Hygien, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	11 081 (28,8)	30 265 (74,3)	22 187 (73,2)	15 202 (68,8)	515 (42,1)	1 706 (56,5)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	12 202 (31,7)	7 458 (18,3)	5 024 (16,6)	3 916 (17,7)	352 (28,8)	729 (24,2)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	11 502 (29,9)	2 472 (6,1)	2 289 (7,6)	2 044 (9,3)	253 (20,7)	412 (13,7)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 537 (9,2)	474 (1,2)	615 (2,0)	648 (2,9)	91 (7,4)	122 (4,0)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	114 (0,3)	87 (0,2)	190 (0,6)	272 (1,2)	11 (0,9)	48 (1,6)
Vanliga aktiviteter, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	1 937 (5,0)	20 154 (49,5)	14 594 (48,2)	9 915 (44,9)	144 (11,8)	850 (28,2)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	6 538 (17,0)	12 005 (29,5)	7 918 (26,1)	5 589 (25,3)	258 (21,1)	865 (28,7)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	12 881 (33,5)	5 803 (14,2)	4 864 (16,1)	3 922 (17,8)	346 (28,3)	741 (24,6)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	13 638 (35,5)	2 258 (5,5)	2 243 (7,4)	1 938 (8,8)	318 (26,0)	390 (12,9)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	3 442 (9,0)	536 (1,3)	686 (2,3)	718 (3,3)	155 (12,7)	169 (5,6)

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

PROM-svar 2018–2019, forts.

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	Postoperativt			Preoperativt	Postoperativt
		1 år	6 år	10 år		1 år
Smärta/obehag, antal (%)						
Jag har varken smärtor eller besvär	78 (0,2)	15 274 (37,5)	10 725 (35,4)	7 308 (33,1)	50 (4,1)	634 (21,0)
Jag har lätta smärtor eller besvär	1 135 (3,0)	14 081 (34,5)	9 173 (30,3)	6 451 (29,2)	144 (11,8)	993 (33,0)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	14 625 (38,1)	8 663 (21,3)	7 657 (25,3)	6 077 (27,5)	504 (41,2)	960 (31,9)
Jag har svåra smärtor eller besvär	20 317 (52,9)	2 544 (6,2)	2 506 (8,3)	2 045 (9,3)	458 (37,5)	376 (12,5)
Jag har extrema smärtor eller besvär	2 281 (5,9)	194 (0,5)	244 (0,8)	201 (0,9)	66 (5,4)	50 (1,7)
Oro/nedstämdhet, antal (%)						
Jag är varken orolig eller nedstämd	9 332 (38,0)	19 607 (69,9)	13 098 (66,8)	8 602 (64,0)	336 (40,8)	1 047 (51,3)
Jag är lite orolig eller nedstämd	9 454 (38,5)	6 105 (21,8)	4 544 (23,2)	3 307 (24,6)	322 (39,1)	610 (29,9)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	4 193 (17,1)	1 622 (5,8)	1 400 (7,1)	1 109 (8,3)	104 (12,6)	278 (13,6)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	1 378 (5,6)	584 (2,1)	484 (2,5)	349 (2,6)	54 (6,6)	93 (4,6)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	215 (0,9)	113 (0,4)	87 (0,4)	66 (0,5)	8 (1,0)	14 (0,7)
EQ VAS, medel (standardavvikelse)	56,27 (22,19)	75,70 (19,32)	72,30 (21,10)	69,91 (21,94)	56,59 (23,11)	65,74 (22,83)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)						
Mycket missnöjd	614 (2,2)	531 (2,7)	331 (2,5)	145 (7,1)		
Missnöjd	1 069 (3,8)	849 (4,4)	565 (4,2)	199 (9,8)		
Varken nöjd eller missnöjd	2 274 (8,1)	1 666 (8,6)	1 109 (8,3)	317 (15,6)		
Nöjd	6 544 (23,5)	4 840 (24,8)	3 447 (25,9)	635 (31,3)		
Mycket nöjd	17 405 (62,4)	11 598 (59,5)	7 878 (59,1)	732 (36,1)		

Tabell 9.1.1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

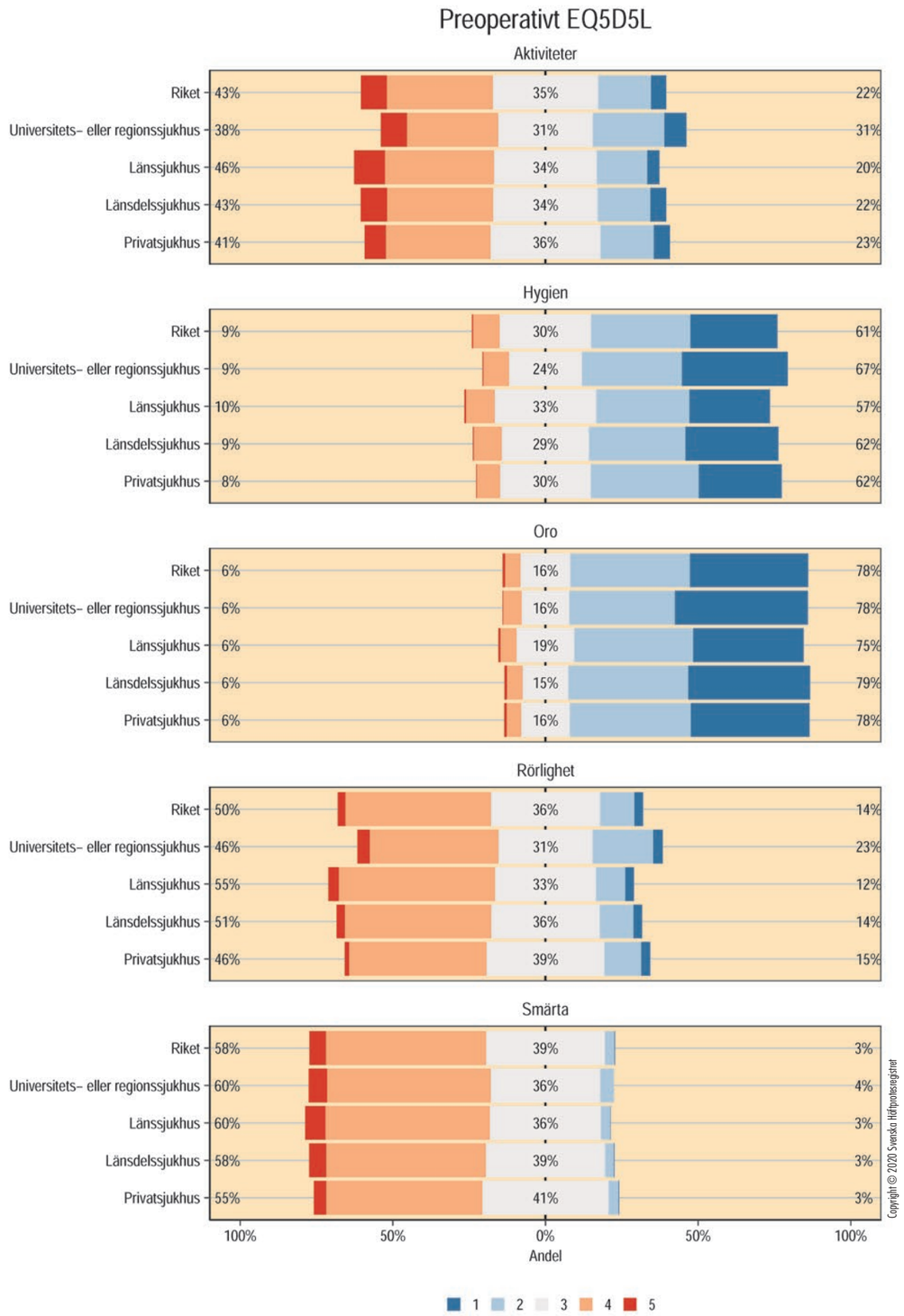
Hur stor andel utnyttjar artrosskola?

2012 infördes en fråga angående fysioterapeutkontakt och deltagande i artrosskola i den preoperativa PROM-enkäten. Frågorna lyder: ”Har du under höftbesvärsperioden varit hos fysioterapeut 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 2018–2019 visar tydliga skillnader mellan enheterna. Andelen patienter som opererats på grund av artros (ICD-koder M16.0-M16.9) som haft kontakt med fysioterapeut varierar från 57 % (Visby) till 94 % (Hermelinen). För artrosskola skiljer sig andelarna från 15 % (Karolinska Huddinge) till 74 % (Norrköping). På nationell nivå angav 46 % av alla artrospatienter som svarat på enkäten att de deltagit i artrosskola. Andelen som svarar att de träffat fysioterapeut och att de deltagit i artrosskola ökar stadigt över tid. Skillnader mellan enheter kan till viss del spegla tillgängligheten till fysioterapi och artrosskola i olika regioner.

Rökning

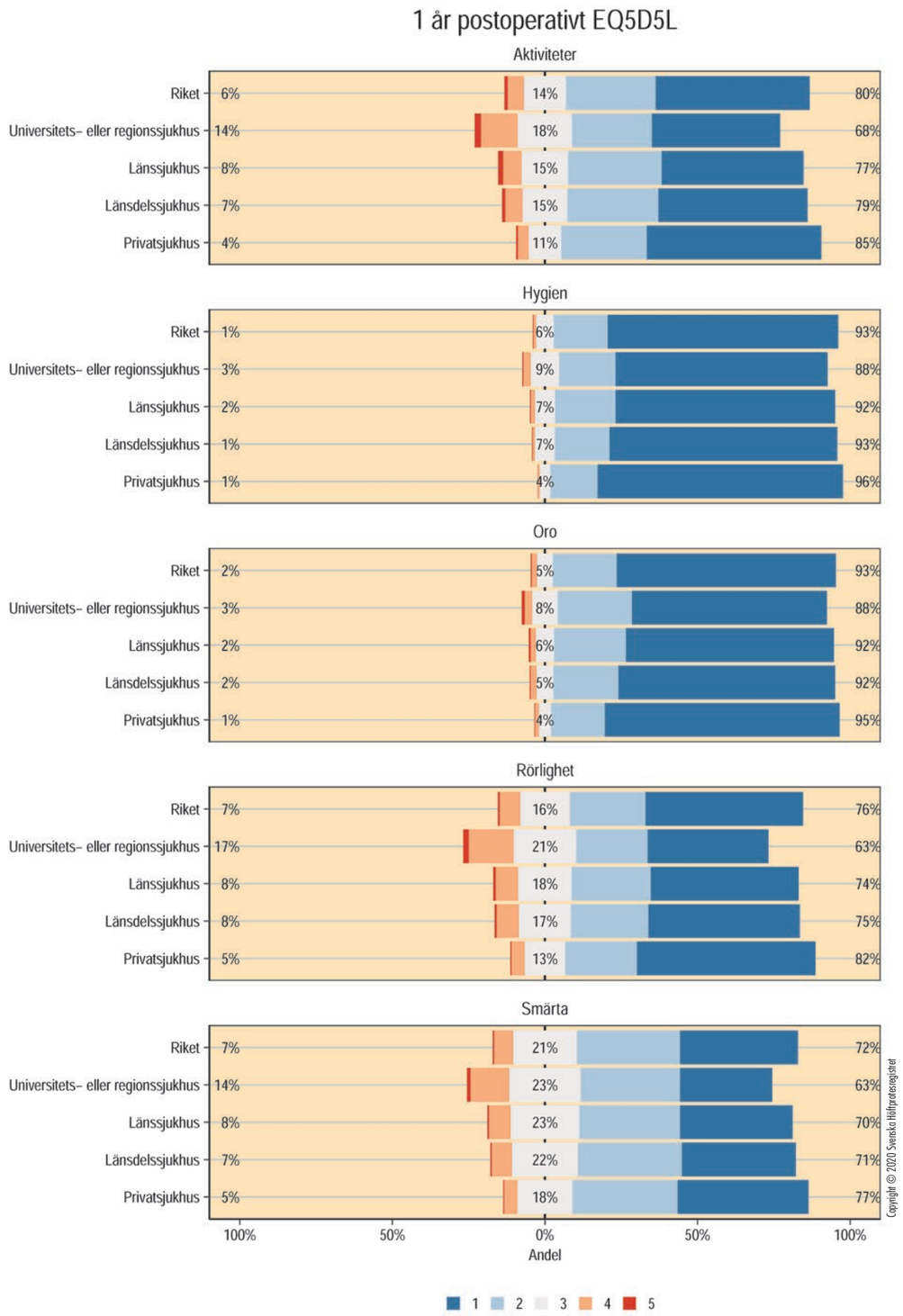
Rökning är en väletablerad riskfaktor för komplikationer efter de flesta kirurgiska interventioner. Rökstopp under 6–8 veckor före och efter operationen har visat sig vara effektivt för att minska komplikationsrisken. 2013 introducerade Svenska Höftprotesregistret en fråga om rökning i den preoperativa rutinenkäten. Frågan är enkelt ställd och lyder ”Röker du?” med svarsalternativen ”Aldrig varit rökare”, ”Före detta rökare”, ”Röker, ej dagligen” och ”Dagligrökare”.

Under 2018 och 2019 genomgick 32 540 patienter höftprotesoperation på grund av artros. 26 424 (81 %) hade svarat på den preoperativa enkäten. Av dessa uppgav 4,4 % att de var rökare. Det var stora skillnader i andelen rökare mellan enheter (0 till 16 %). Andelen rökare har minskat sedan tidigare år men variationen mellan enheter ökade något sedan föregående år.



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 9.1.1. Preoperativt EQ-5D-5L per sjukhustyp. Patienter med primäroperation från 2018 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativt svar. Den femgradiga skalan mäter olika hälsotillstånd och går från inga problem (1) till inte kunna/extrema problem (5).



Figur 9.1.2. 1 år postoperativt EQ-5D-5L. Patienter med primäroperation från 2018 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativt svar. Den femgradiga skalan mäter olika hälsotillstånd och går från inga problem (1) till inte kunna/extrema problem (5).

Patienter som har både EQ-5D-5L pre- och 1 år postoperativt

	Primäroperation	
	Postoperativt 1 år	**Preoperativt**
Antal	12 655	12 655
Höftsmärta i opererade höften, antal (%)		
Ingen	6 901 (54,7)	96 (0,8)
Mycket lindrig	2 952 (23,4)	107 (0,8)
Lindrig	1 381 (10,9)	415 (3,3)
Måttlig	1 103 (8,7)	4 591 (36,4)
Svår	288 (2,3)	7 417 (58,7)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	6 529 (51,6)	355 (2,8)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	3 147 (24,9)	1 428 (11,3)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	2 055 (16,2)	4 520 (35,7)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	851 (6,7)	6 036 (47,7)
Jag kan inte gå omkring	73 (0,6)	316 (2,5)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	9 548 (75,4)	3 601 (28,5)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 242 (17,7)	4 114 (32,5)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	727 (5,7)	3 795 (30,0)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	118 (0,9)	1 114 (8,8)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	20 (0,2)	31 (0,2)
Vanliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	6 381 (50,4)	623 (4,9)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 720 (29,4)	2 196 (17,4)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	1 742 (13,8)	4 372 (34,5)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	677 (5,3)	4 392 (34,7)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	135 (1,1)	1 072 (8,5)
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	4 881 (38,6)	16 (0,1)
Jag har lätta smärtor eller besvär	4 287 (33,9)	392 (3,1)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	2 640 (20,9)	4934 (39,0)
Jag har svåra smärtor eller besvär	797 (6,3)	6634 (52,4)
Jag har extrema smärtor eller besvär	50 (0,4)	679 (5,4)
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	9 080 (71,8)	4 895 (38,7)
Jag är lite orolig eller nedstämd	2 648 (20,9)	4 954 (39,1)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	666 (5,3)	2 069 (16,3)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	219 (1,7)	643 (5,1)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	42 (0,3)	94 (0,7)
VASHealth (mean (sd))	77,05 (18,64)	57,08 (21,86)
Tillfredsställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket missnöjd	237 (1,9)	0
Missnöjd	455 (3,6)	0
Varken nöjd eller missnöjd	884 (7,0)	0
Nöjd	2 716 (21,7)	0
Mycket nöjd	8 248 (65,8)	0
EQindex_TTO (mean (SD))	0,87 (0,13)	0,65 (0,13)
EQindex_VAS (mean (SD))	74,17 (15,33)	48,17 (12,86)

Tabell 9.1.2

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Patienttillfredsställelse
Primäropererade 2018

Enhet	Antal	Andel, %
Aleris Specialistvård Bollnäs	294	87,1
Aleris Specialistvård Motala	498	87,8
Aleris Specialistvård Nacka	187	92,5
Aleris Specialistvård Ängelholm	48	97,9
Alingsås	126	79,4
Art Clinic Göteborg	97	87,6
Art Clinic Jönköping	116	93,1
Arvika	186	81,7
Borås	89	87,6
Capio Artro Clinic	294	90,5
Capio Movement	304	94,7
Capio Ortopediska Huset	486	87,9
Capio S:t Göran	316	81,3
Carlanderska	201	93
Danderyd	149	89,3
Eksjö	175	88
Enköping	301	80,1
Eskilstuna	70	75,7
Falun	125	80
GHP Ortho Center Göteborg	182	91,8
Gällivare	94	86,2
Gävle	87	77
Halmstad	127	82,7
Hudiksvall	65	89,2
Hässleholm	661	92,6
Jönköping	184	82,6
Kalmar	127	88,2
Karlshamn	226	91,6
Karlstad	89	79,8
Karolinska/Huddinge	112	92
Karolinska/Solna	35	77,1
Katrineholm	216	74,1
Kungälv	126	80,2
Lidköping	138	88,4
Lindesberg	465	91,8

Enhet	Antal	Andel, %
Linköping	47	83
Ljungby	144	93,8
Lycksele	250	93,2
Mora	211	86,7
Norrköping	139	85,6
Norrtälje	109	83,5
Nyköping	101	75,2
Ortho Center Stockholm	544	92,5
Oskarshamn	265	88,3
Piteå	374	89,8
Skellefteå	114	92,1
Skene	138	84,8
Skövde	46	80,4
Sollefteå	272	84,9
Sophiahemmet	192	94,3
SU/Mölndal	347	81,6
SUS/Lund	38	78,9
Södersjukhuset	144	78,5
Södertälje	98	79,6
Torsby	91	82,4
Trelleborg	529	91,7
Uddevalla	315	83,2
Umeå	25	92
Uppsala	82	79,3
Varberg	204	94,1
Visby	86	73,3
Värnamo	123	76,4
Västervik	125	80
Västerås	237	84,4
Växjö	79	87,3
Ängelholm	151	84,8
Örebro	22	86,4
Örnsköldsvik	102	86,3
Östersund	216	91,2
Riket	**12 999**	**87,2**

Tabell 9.1.3

Kliniker med färre än 20 PROM-registreringar för operationer utförda under 2018 har uteslutits.

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Rökning, fysioterapi samt artrosskola före höftprotesoperation

Enhet	Antal (diagnos M16.0-M16.9)	Antal svarat	Andel rökare, %	Andel fysio-terapi, %	Andel artros-skola, %	Svars-frekvens, %
Aleris Specialistvård Bollnäs	600	579	3,6	76	50	96
Aleris Specialistvård Motala	709	598	3,5	75	60	84
Aleris Specialistvård Nacka	506	452	5,2	83	40	89
Aleris Specialistvård Ängelholm	287	223	2,8	83	42	78
Alingsås	362	325	5,8	86	73	90
Art Clinic Göteborg	204	129	4	88	48	63
Art Clinic Jönköping	326	315	1	93	54	97
Arvika	441	260	8,5	82	71	59
Bollnäs	57	52	3,8	73	60	91
Borås	226	137	8,1	69	35	61
Capio Artro Clinic	743	627	5,8	81	39	84
Capio Movement	690	565	2,3	78	35	82
Capio Ortopedi Motala	320	269	5,7	75	56	84
Capio Ortopediska Huset	1310	1229	6,3	79	43	94
Capio S:t Göran	1056	787	3,7	73	41	75
Carlanderska	655	291	5,7	87	50	44
Danderyd	360	212	4,8	76	39	59
Eksjö	437	380	1,8	70	36	87
Enköping	855	653	3,5	80	47	76
Eskilstuna	124	74	6,9	66	27	60
Falköping	106	102	3,2	83	56	96
Falun	263	223	5	66	59	85
GHP Ortho Center Göteborg	520	409	3,4	89	47	79
Gällivare	190	140	3,6	70	46	74
Gävle	170	152	8,6	68	45	89
Halmstad	361	285	4,9	72	28	79
Hermelinen Specialistvård	45	34	2,9	94	44	76
Hudiksvall	141	120	5,1	77	48	85
Hässleholm	1513	1454	4,1	73	29	96
Jönköping	359	321	1,6	74	30	89
Kalmar	260	246	1,2	77	61	95
Karlshamn	562	518	3,9	71	52	92
Karlstad	184	173	5,2	69	56	94
Karolinska/Huddinge	270	66	9	74	15	24
Karolinska/Solna	71	44	7	80	43	62
Katrineholm	572	562	6	72	36	98
Kungälv	347	259	2,9	84	50	75

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

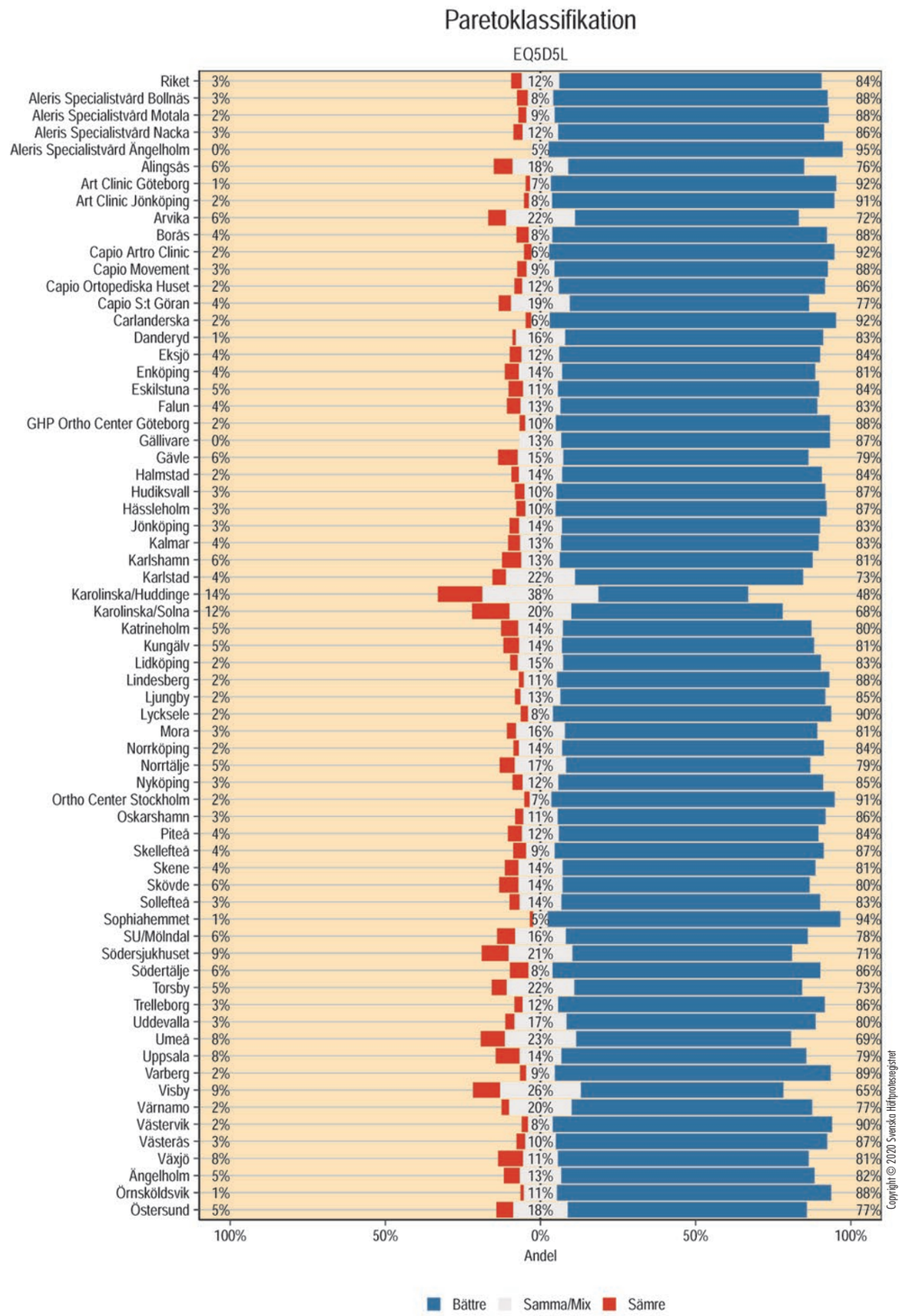
Rökning, fysioterapi samt artrosskola före höftprotesoperation, forts.

Enhet	Antal (diagnos M16.0-M16.9)	Antal svarat	Andel rökare, %	Andel fysio-terapi, %	Andel artros-skola, %	Svars-frekvens, %
Lidköping	385	347	8,3	77	49	90
Lindesberg	1151	855	5,9	80	50	74
Linköping	122	42	4,8	76	43	34
Ljungby	325	317	2,8	68	34	98
Lycksele	546	407	1,5	82	73	75
Mora	464	269	7,4	80	53	58
Norrköping	348	275	2,6	78	74	79
Norrtälje	315	215	7,4	78	46	68
Nyköping	243	207	4,3	87	52	85
Ortho Center Stockholm	1503	1364	4,7	81	49	91
Oskarshamn	680	627	3,3	75	43	92
Piteå	955	645	3,3	82	50	68
Skellefteå	229	163	0	78	65	71
Skene	349	293	6	84	49	84
Skövde	73	61	6,8	57	31	84
Sollefteå	611	583	2,2	79	64	95
Sophiahemmet	532	440	4,1	83	27	83
SU/Mölndal	888	598	1,2	78	48	67
SUS/Lund	67	24	13	75	29	36
Södersjukhuset	381	83	16	72	43	22
Södertälje	276	229	7,2	76	47	83
Torsby	218	214	3,3	72	54	98
Trelleborg	1274	1169	7,4	71	39	92
Uddevalla	697	615	6,3	79	60	88
Umeå	101	71	2,8	80	63	70
Uppsala	159	133	6,1	73	29	84
Varberg	476	419	2,6	76	32	88
Visby	240	215	3,3	57	35	90
Värnamo	276	253	0,8	70	24	92
Västervik	279	198	2,6	73	51	71
Västerås	716	614	3,6	75	62	86
Växjö	247	198	1,5	71	31	80
Ängelholm	349	331	4,6	71	39	95
Örebro	27	22	4,5	68	36	81
Örnsköldsvik	249	214	2,8	75	51	86
Östersund	470	408	4,3	74	64	87
Riket	32 540	26 424	4,4	77	46	81

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

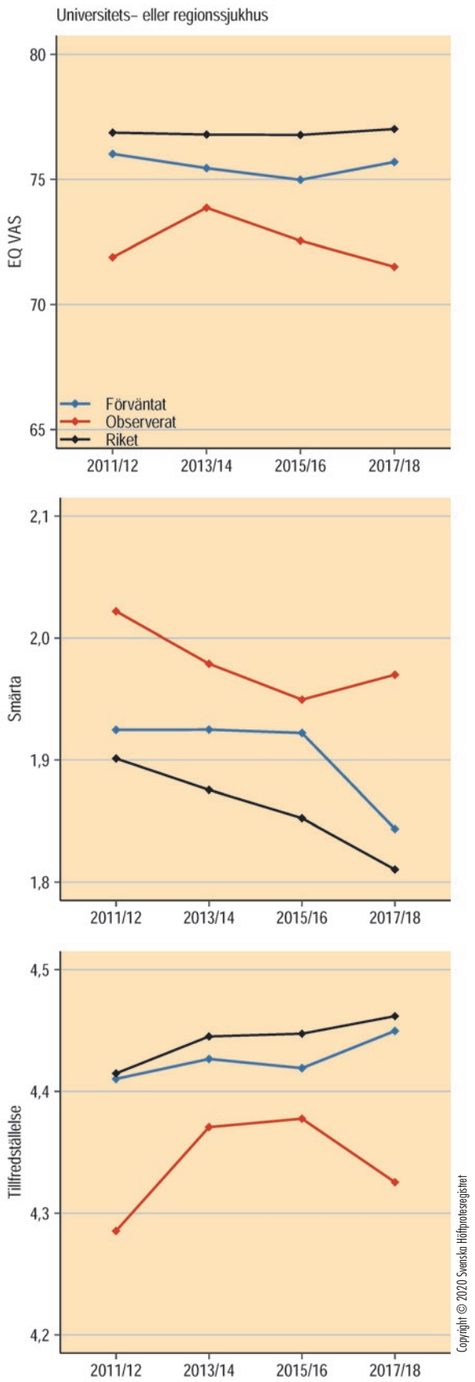
Tabell 9.1.4

Kliniker med färre än 20 svar under 2018–2019 har uteslutits.

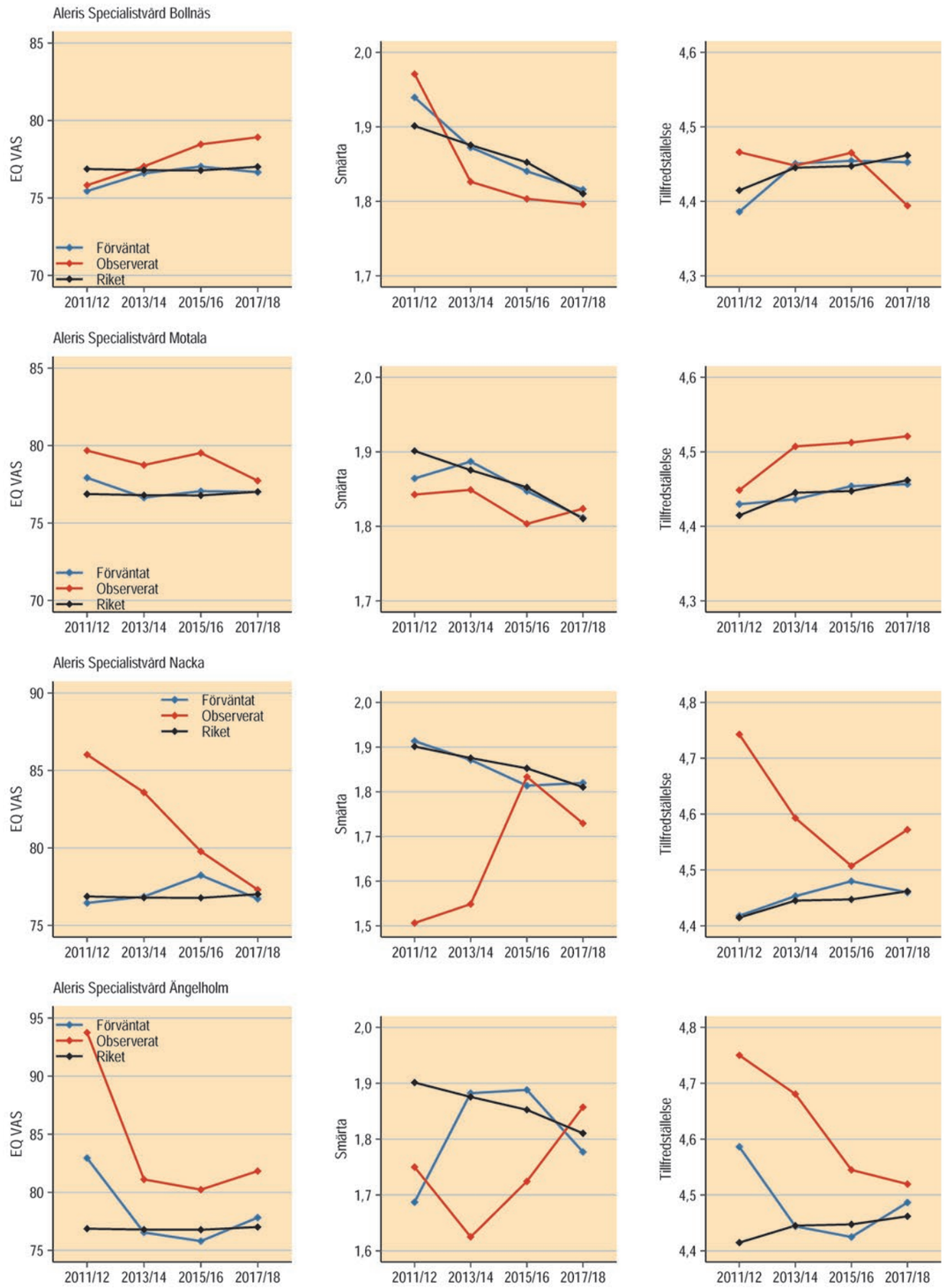


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

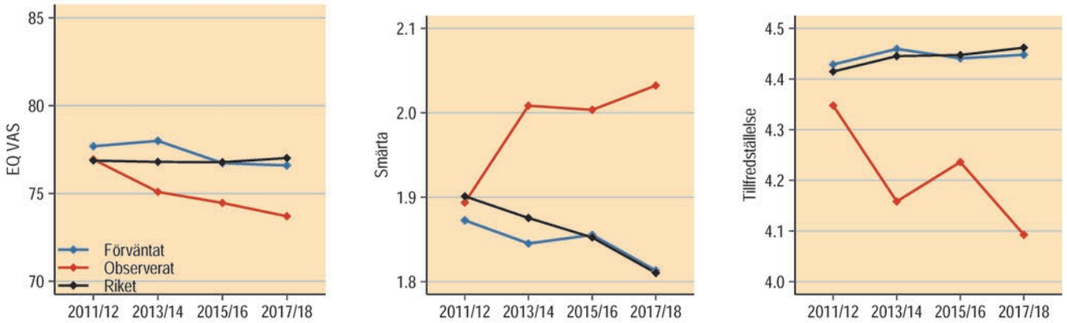
Figur 9.1.3. Paretoklassifikation för EQ-5D för elektiva patienter per enhet. Patienter med primäroperation från 2018 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativt svar. EQ-5D hälsotillstånd är bättre om minst en dimension är bättre och inga andra är sämre och EQ-5D hälsotillstånd är sämre om minst ett hälsotillstånd är sämre och inga andra är bättre.



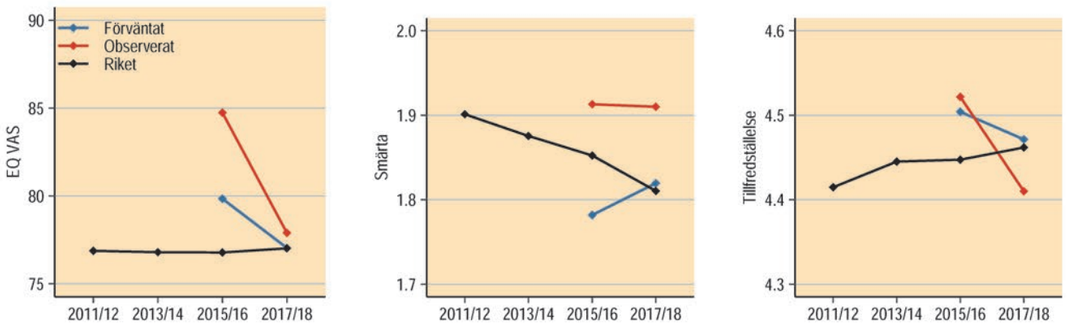
9.1.4. PROM Universitetssjukhus exempel.



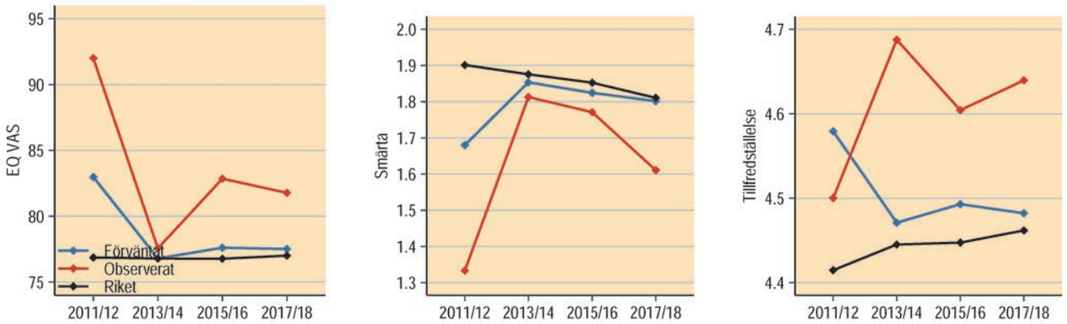
Alingsås



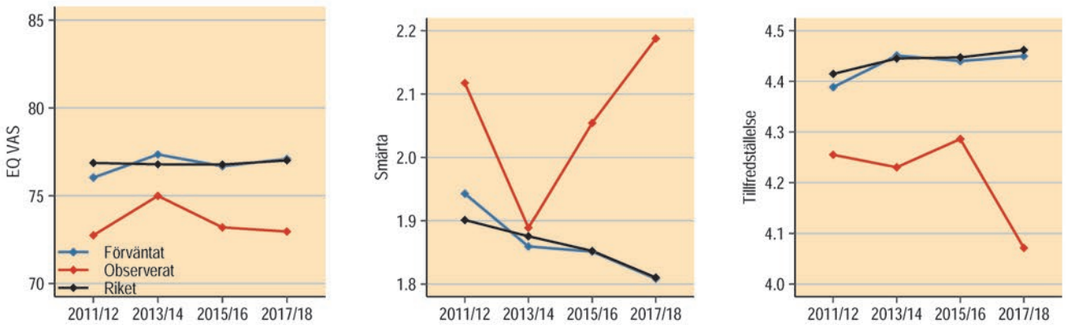
Art Clinic Göteborg



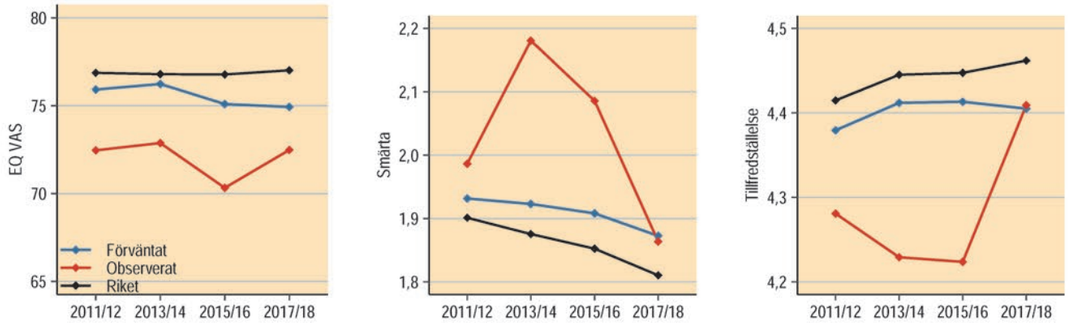
Art Clinic Jönköping



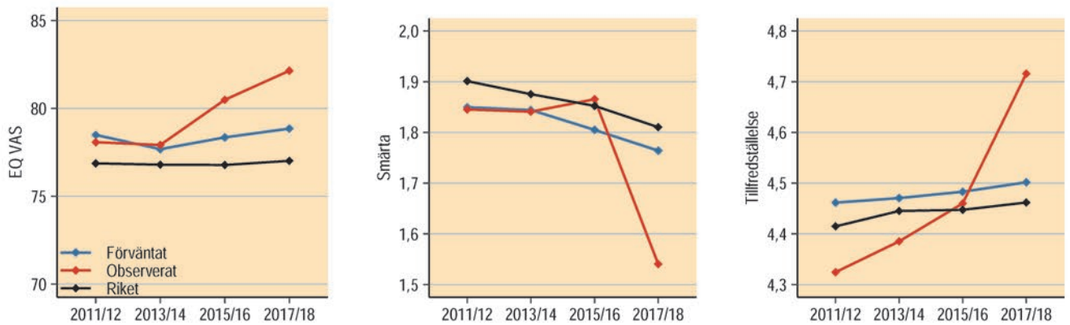
Arvika



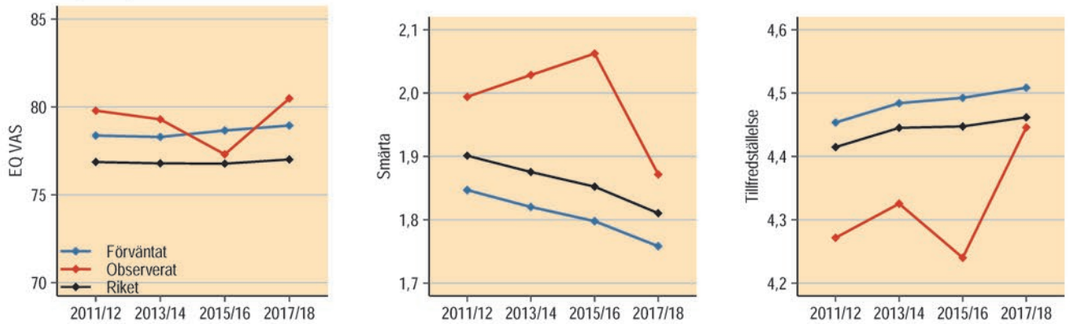
Borås



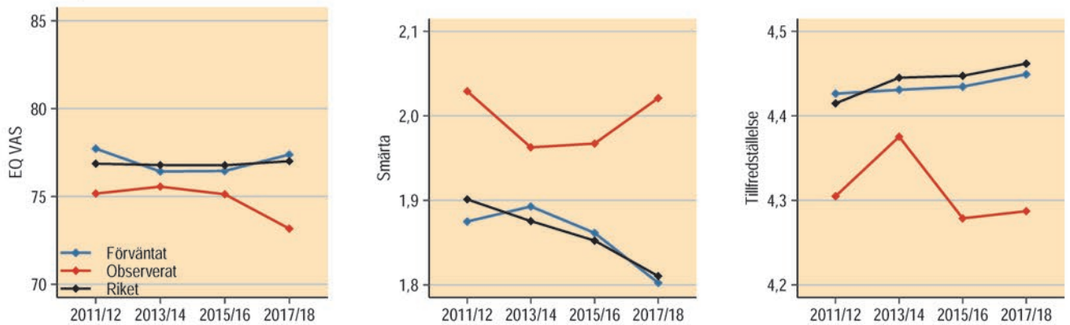
Capio Movement



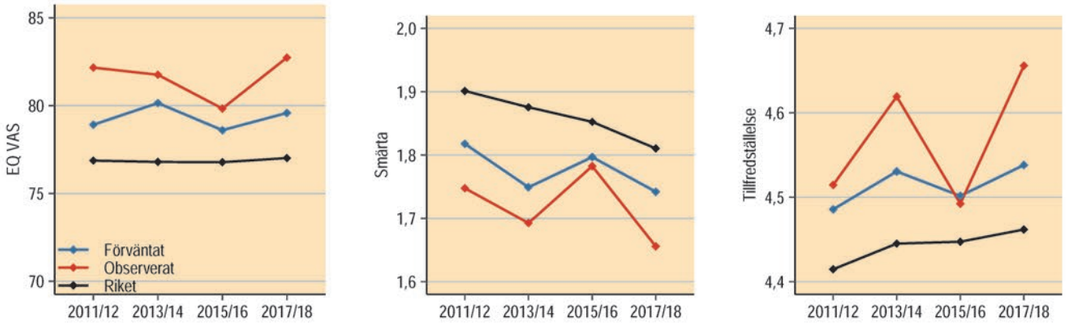
Capio Ortopediska Huset



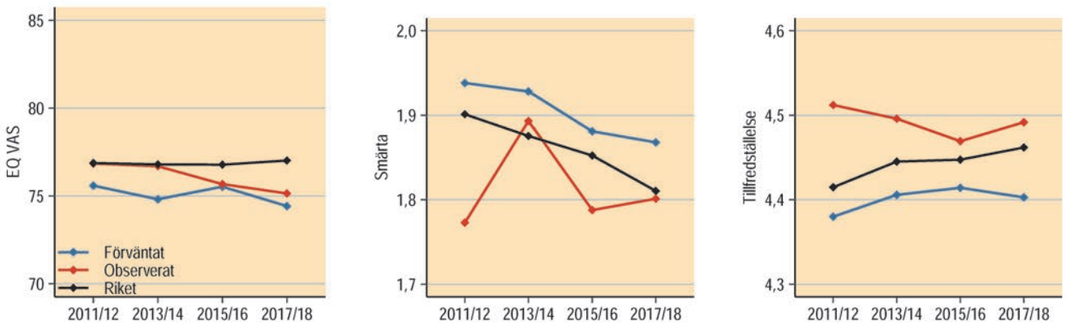
Capio S:t Göran



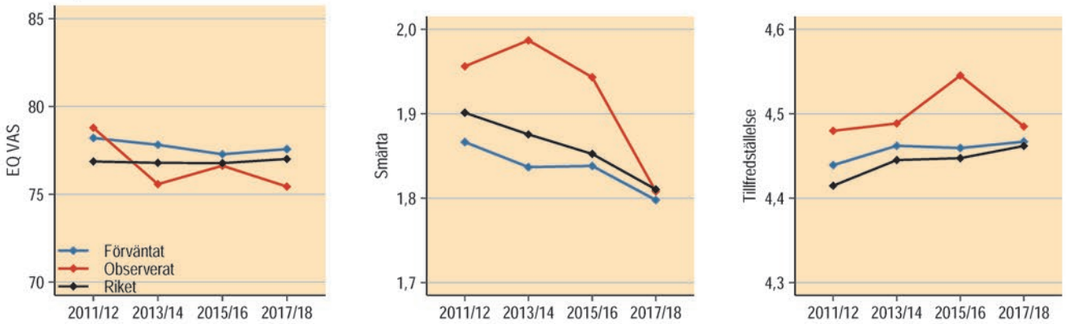
Carlanderska



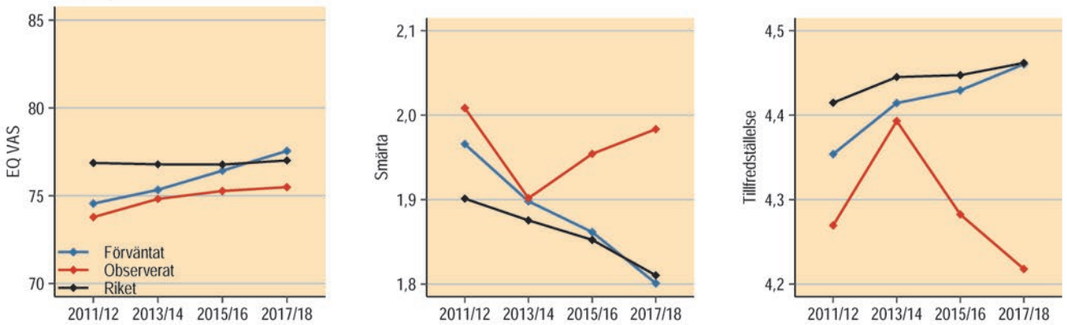
Danderyd



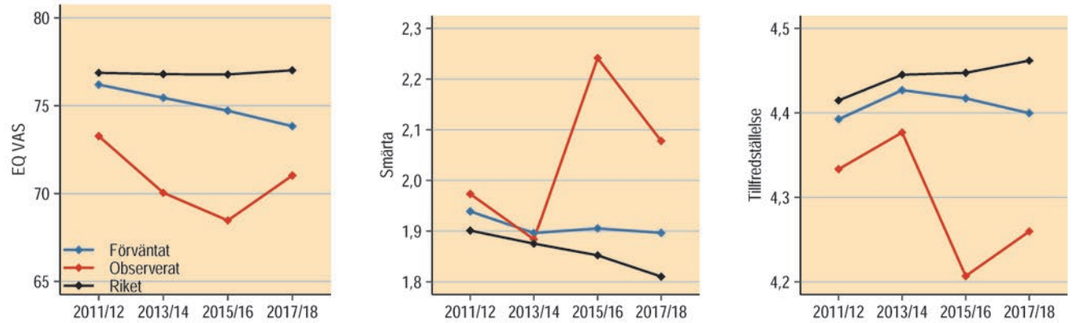
Eksjö



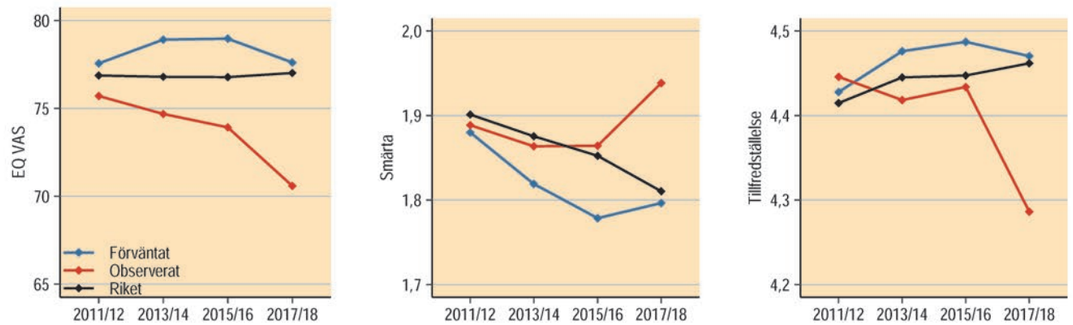
Enköping



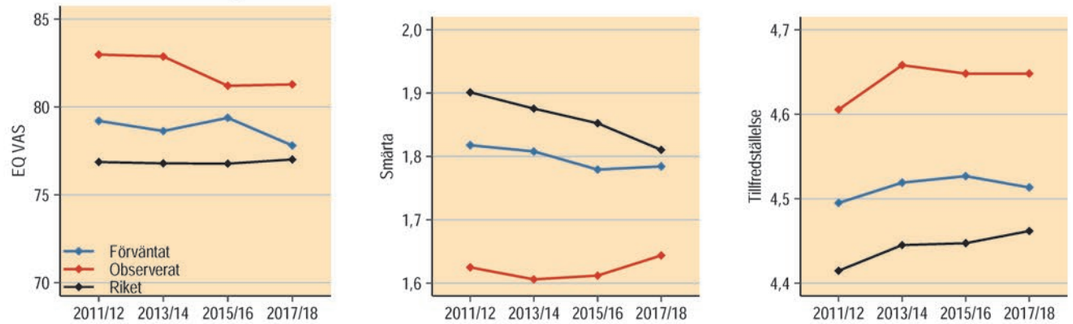
Eskilstuna



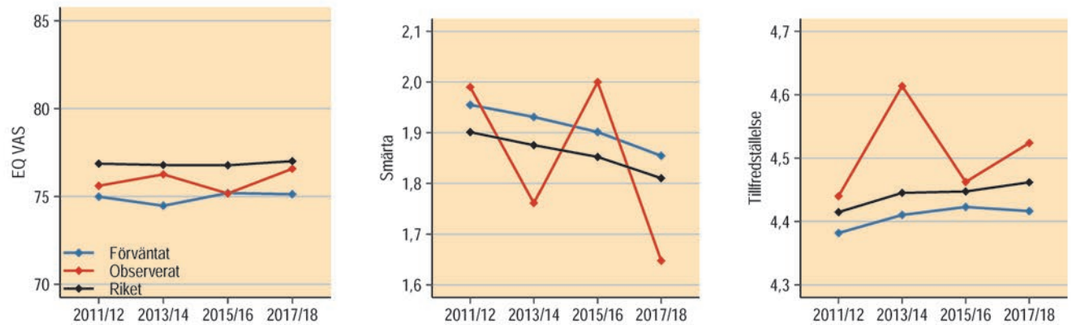
Falun



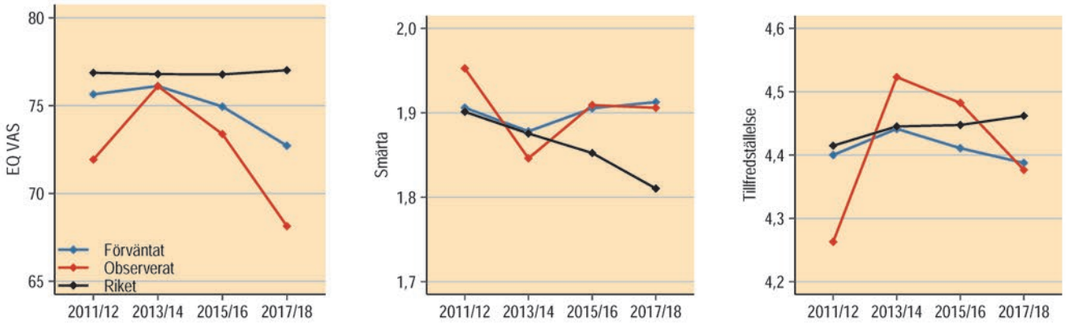
GHP Ortho Center Göteborg



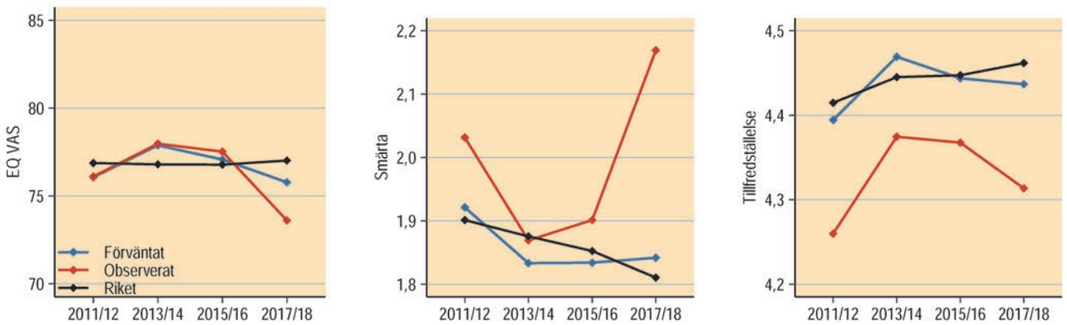
Gällivare



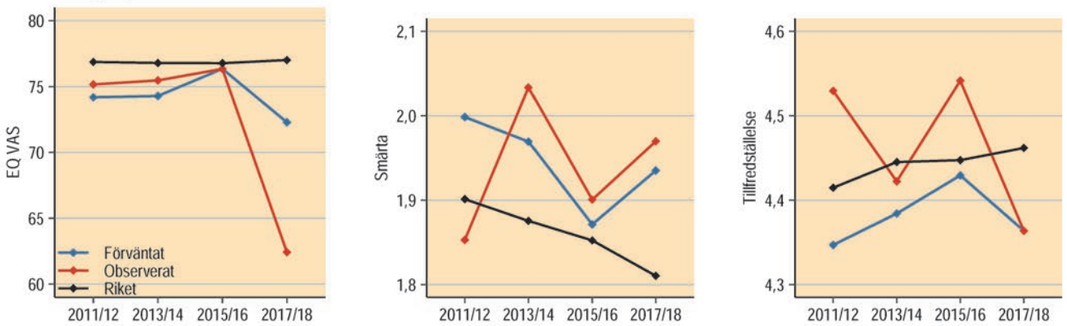
Gävle



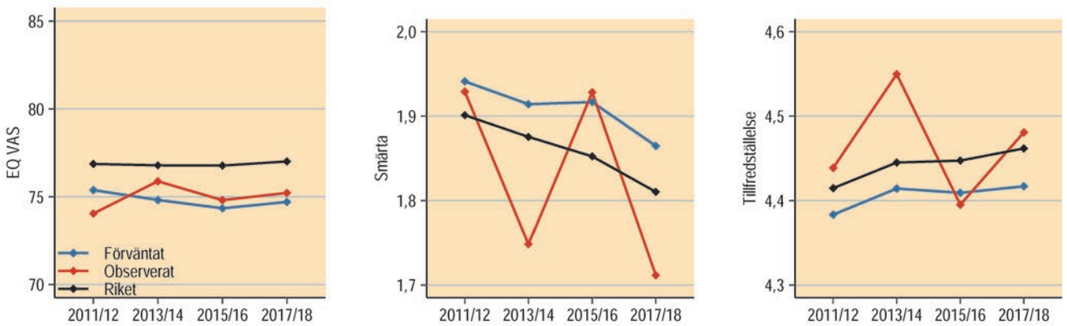
Halmstad



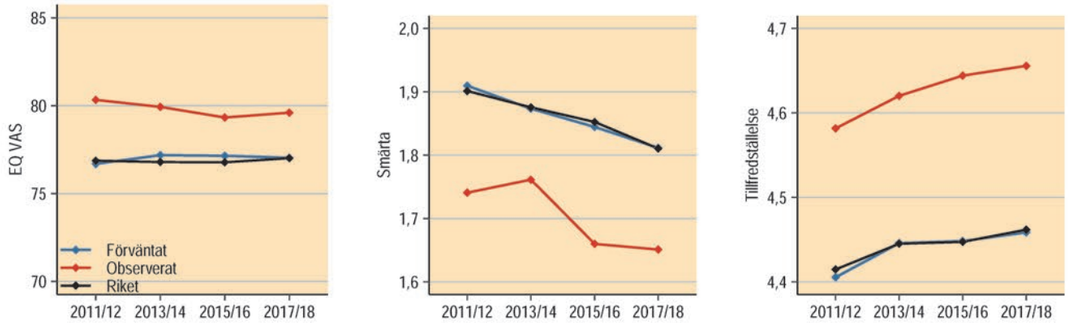
Helsingborg



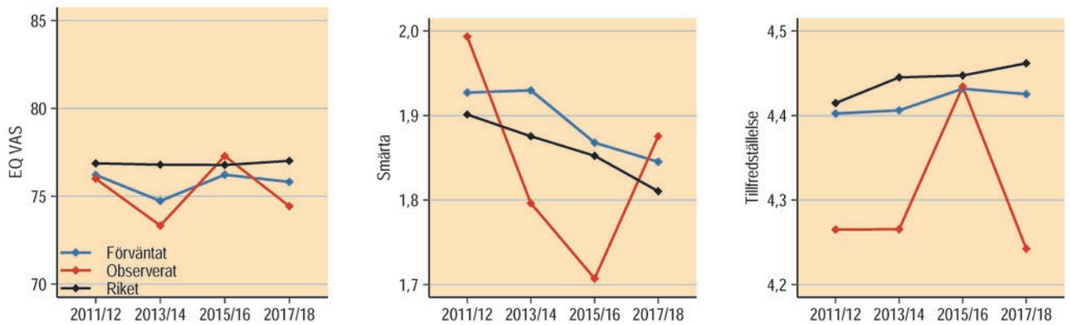
Hudiksvall



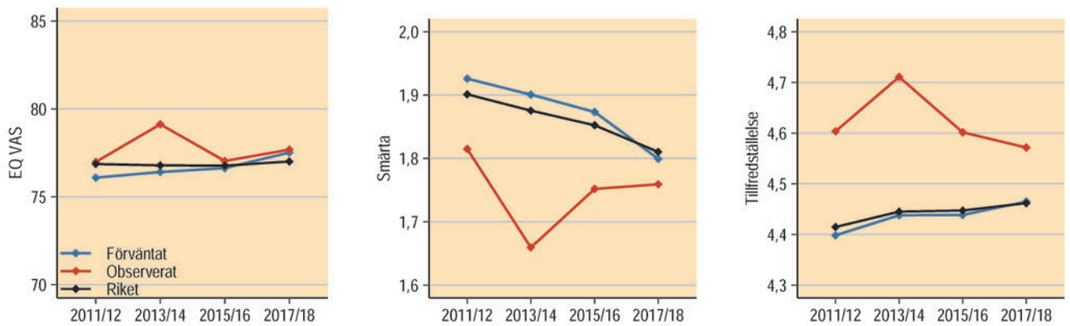
Hässleholm



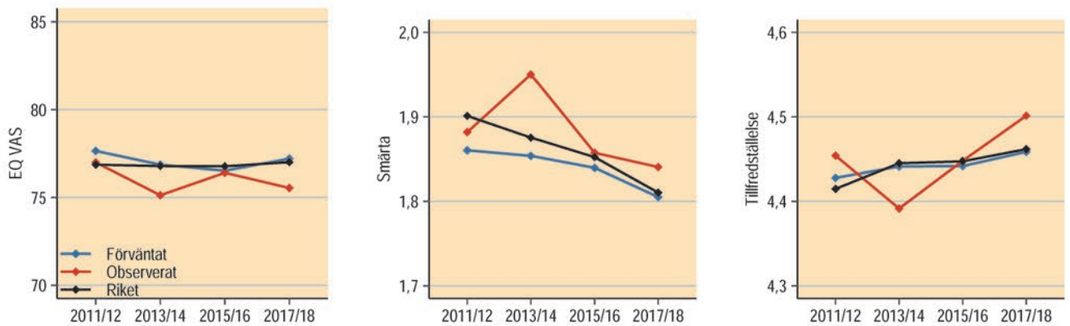
Jönköping



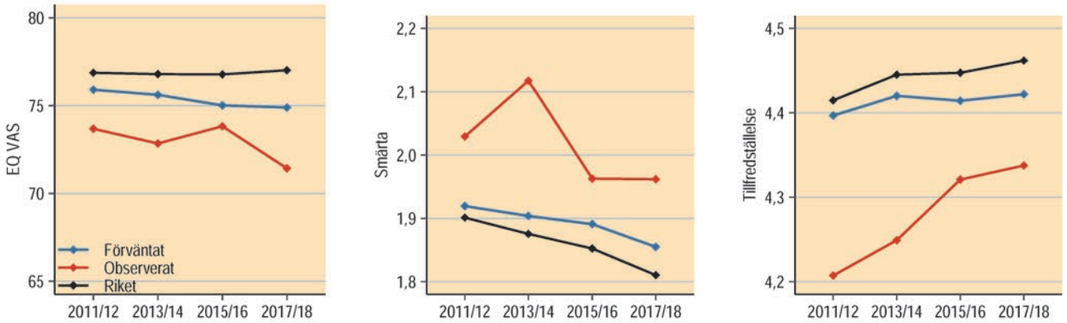
Kalmar



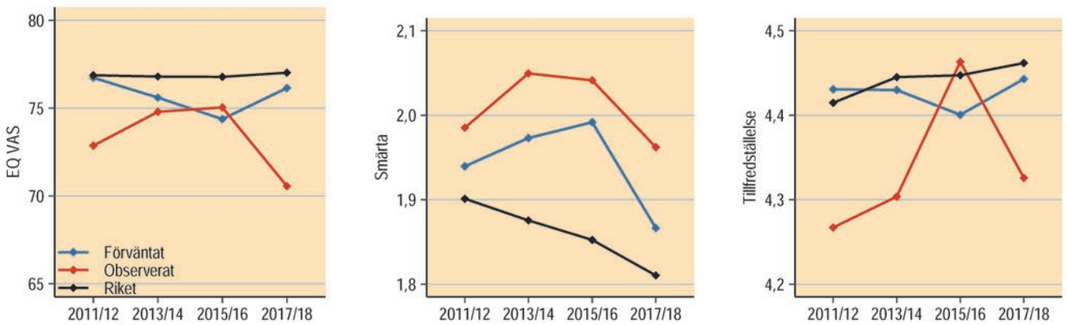
Karlshamn



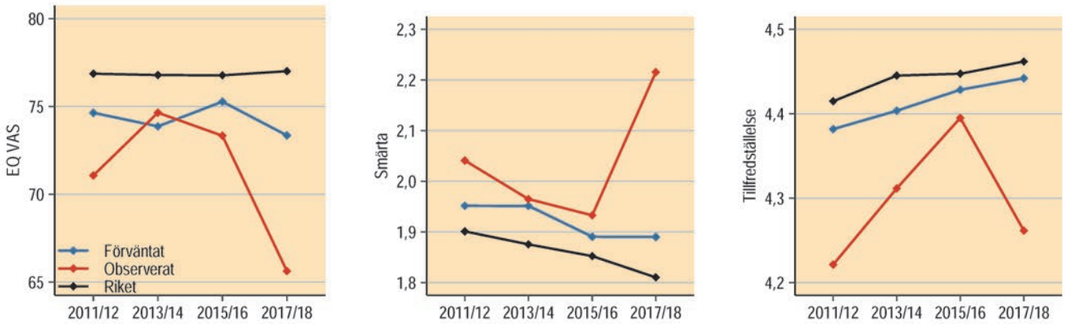
Karlstad



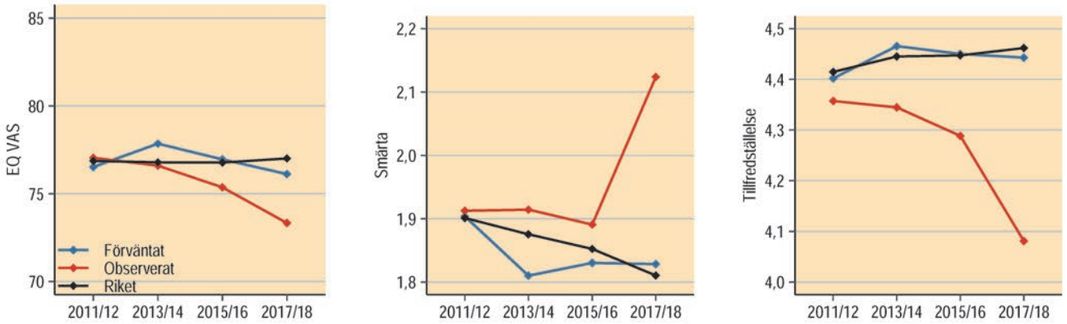
Karolinska/Huddinge



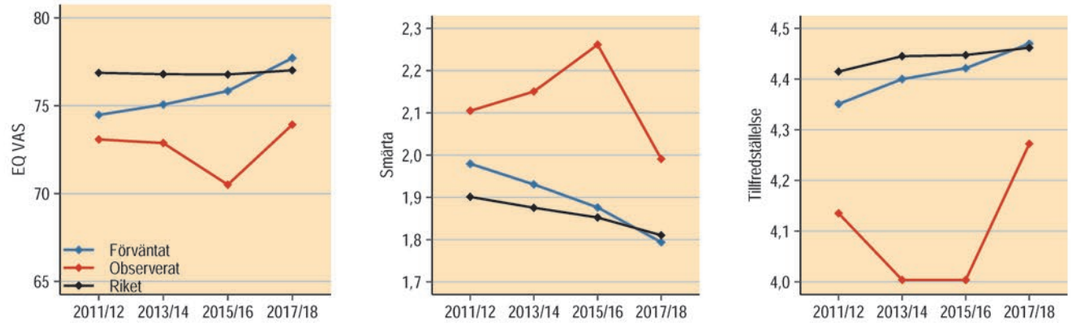
Karolinska/Solna



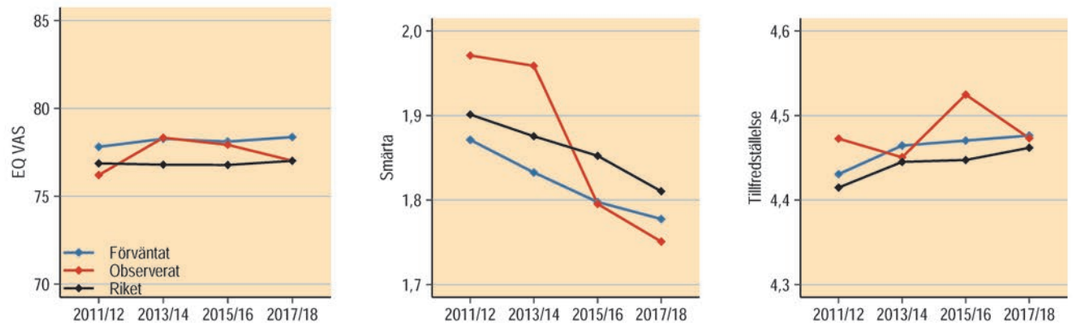
Katrineholm



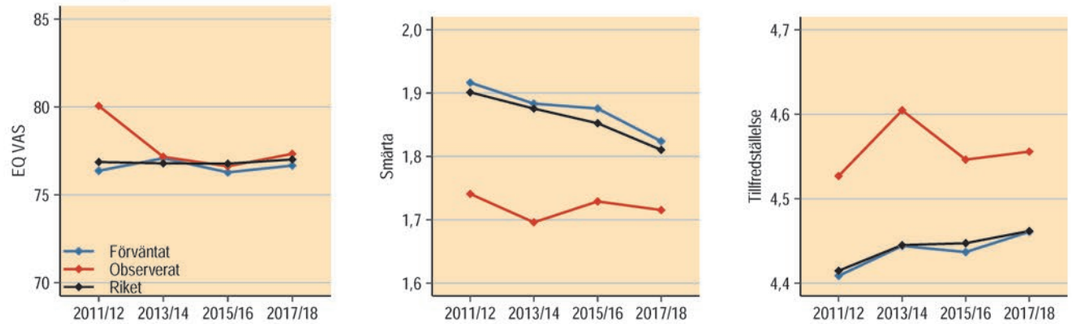
Kungälv



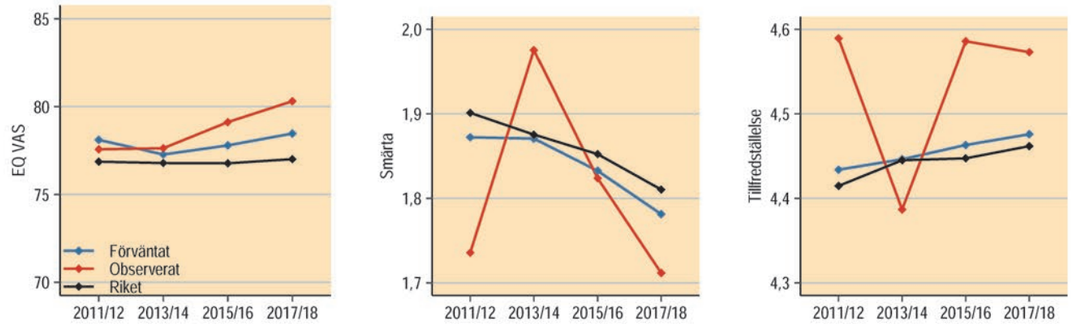
Lidköping



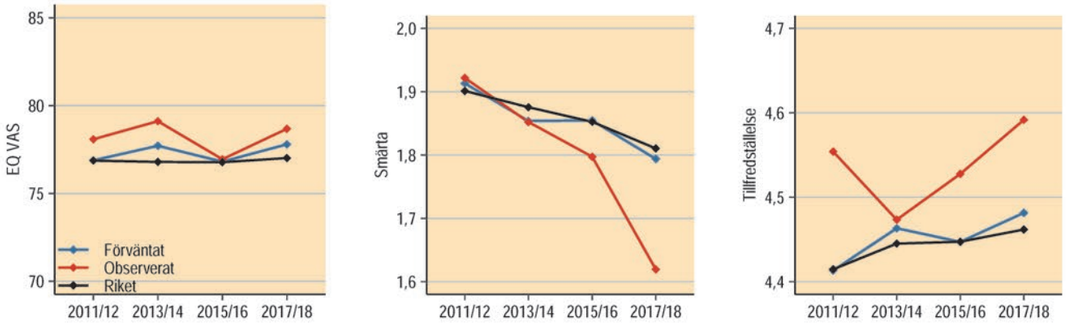
Lindesberg



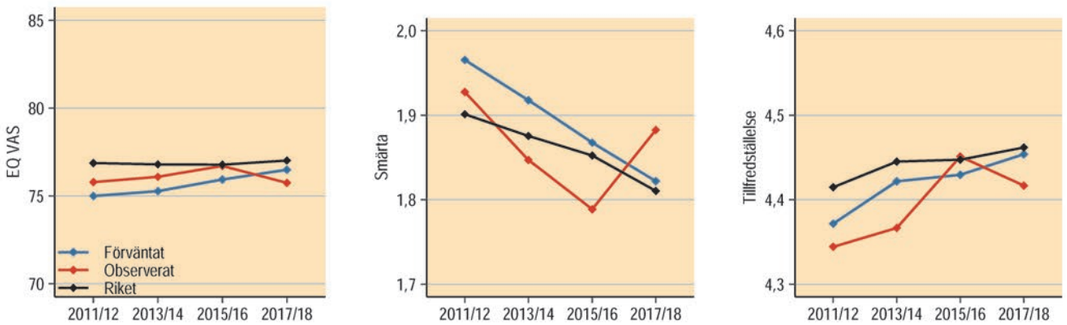
Ljungby



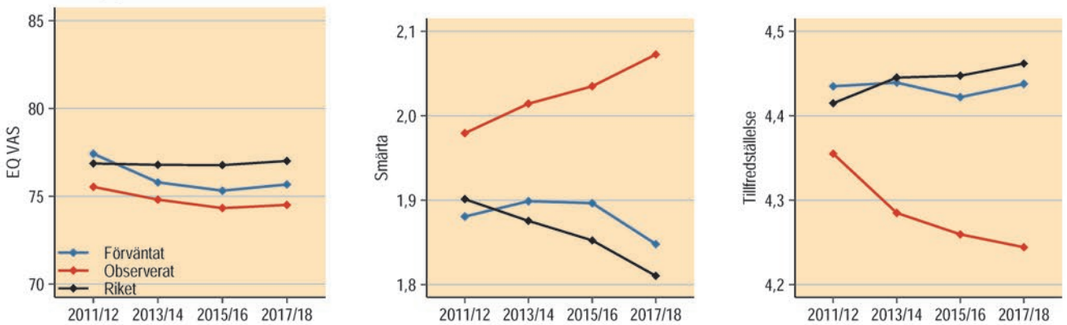
Lycksele



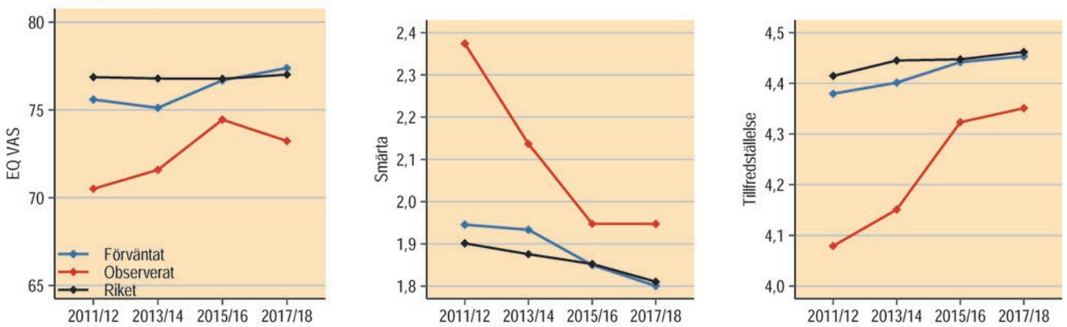
Mora



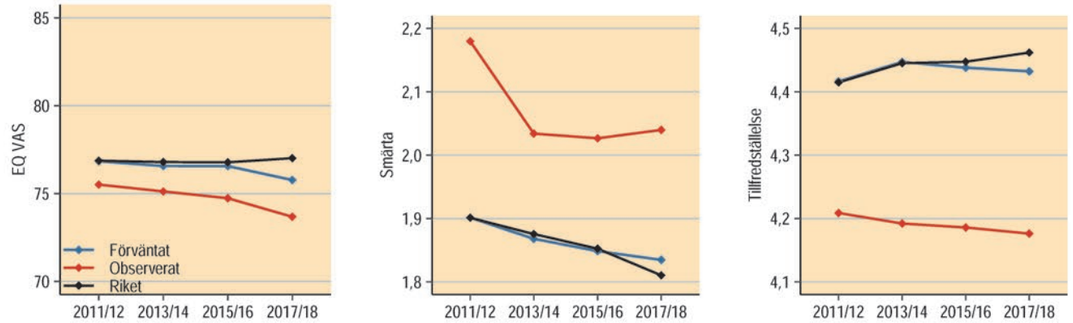
Norrköping



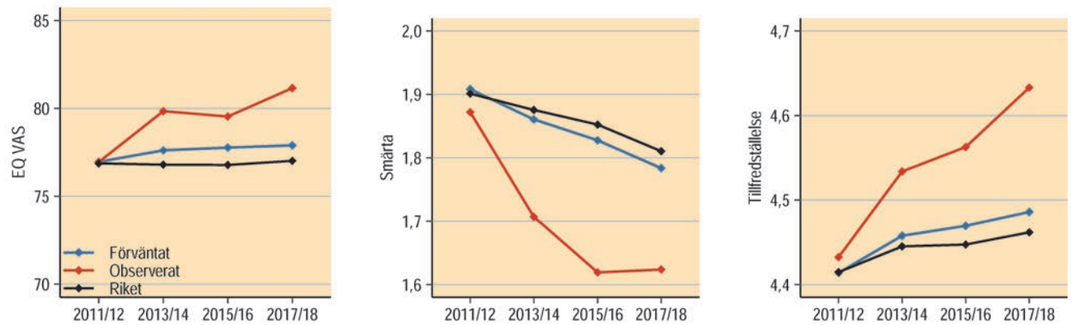
Norrtälje



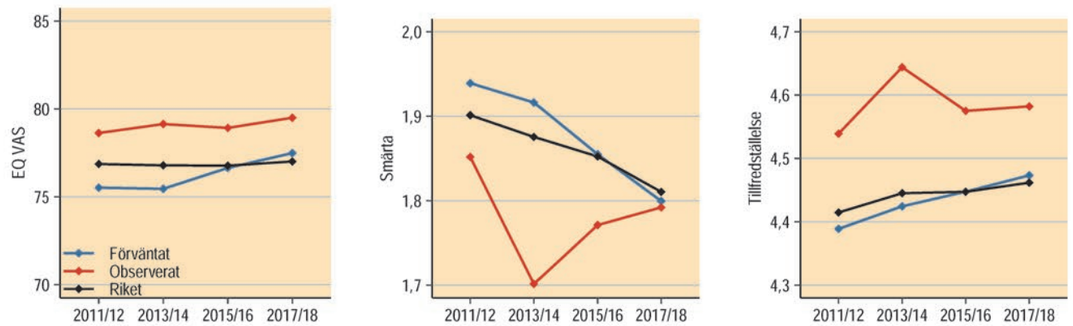
Nyköping



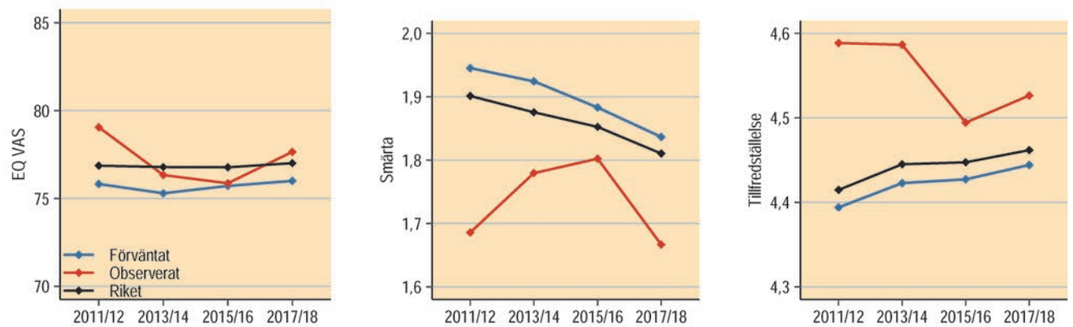
Ortho Center Stockholm



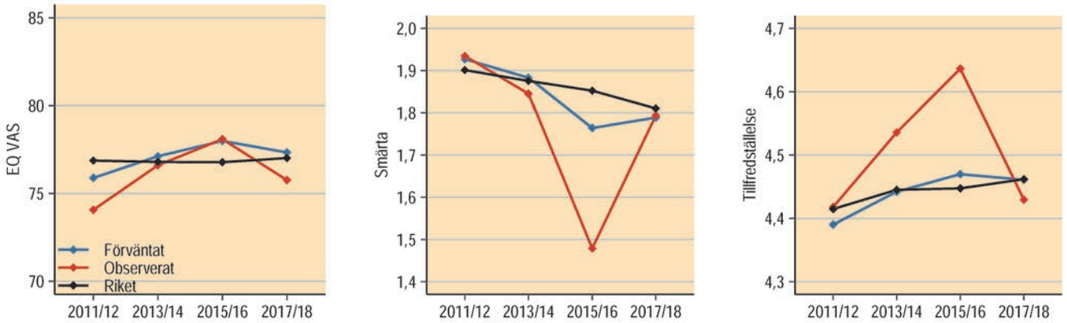
Oskarshamn



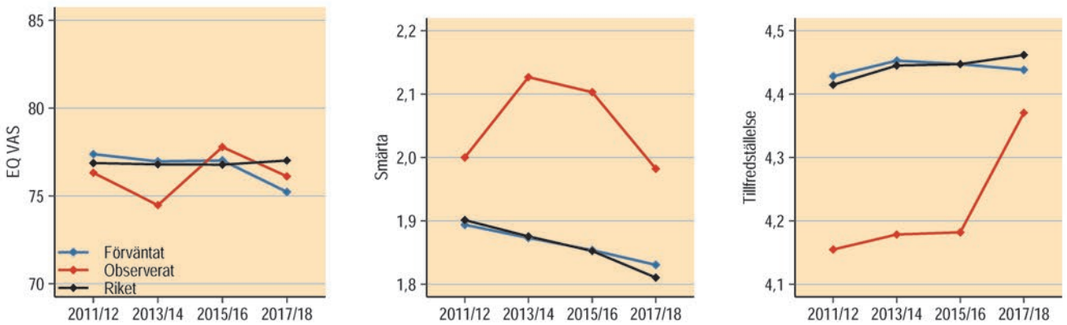
Piteå



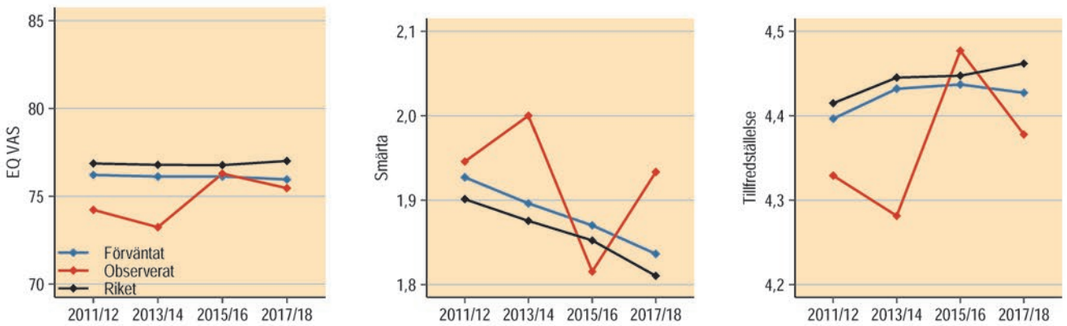
Skellefteå



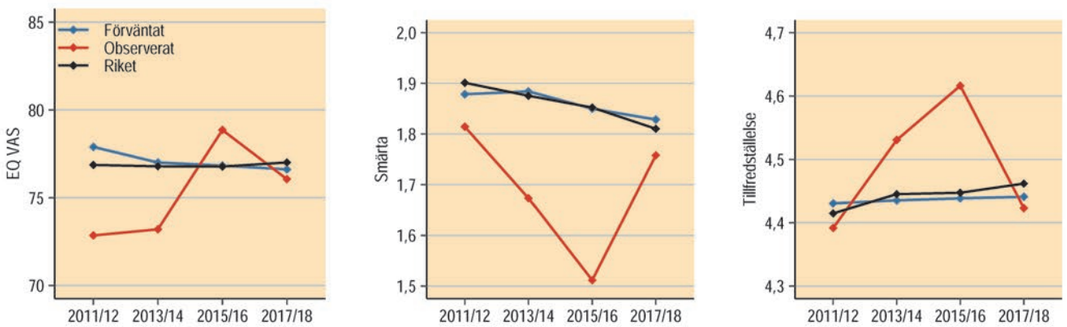
Skene



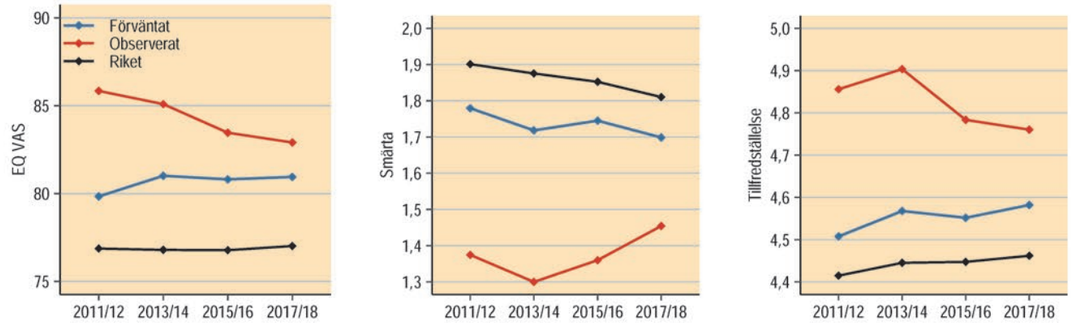
Skövde



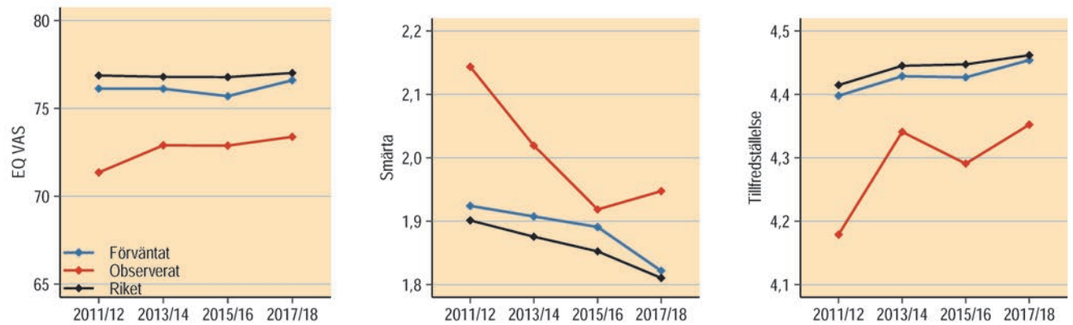
Sollefteå



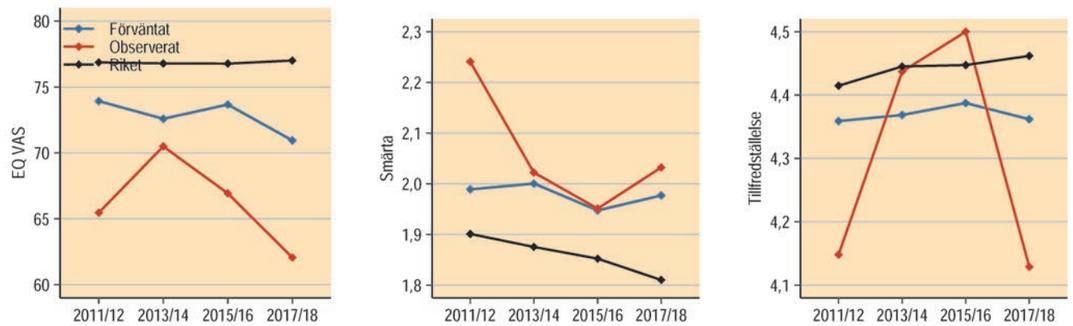
Sophiahemmet



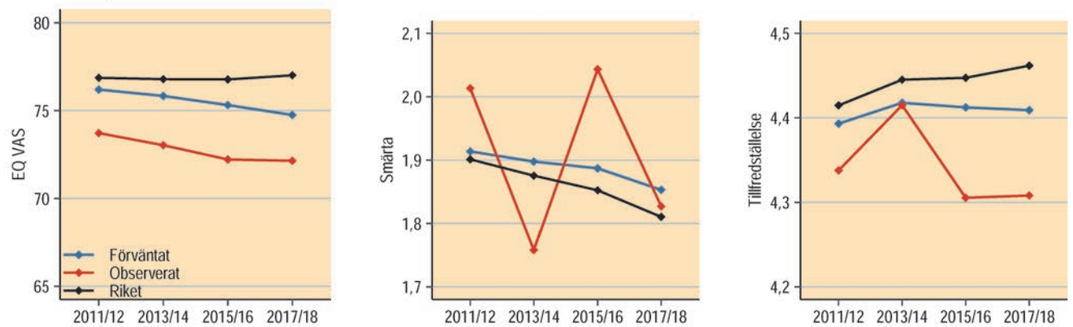
SU/Mölndal



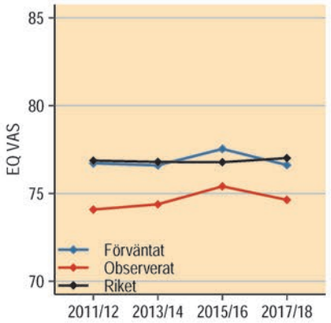
SUS/Lund

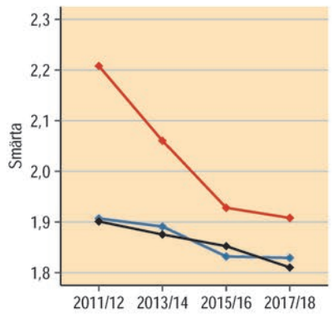


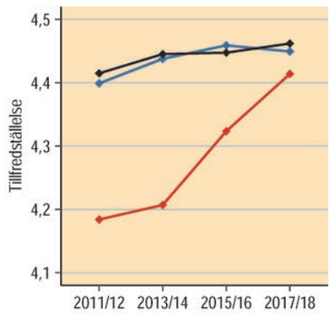
Södersjukhuset



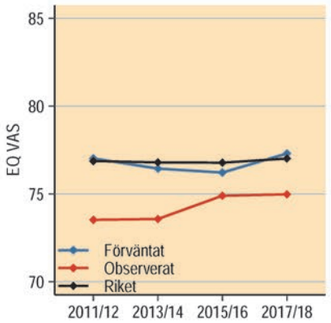
Södertälje

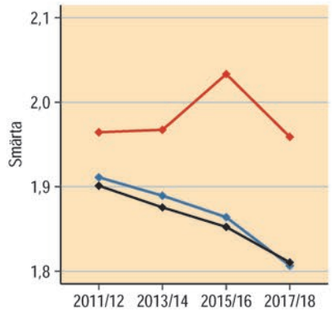


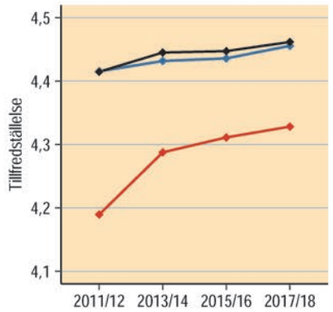




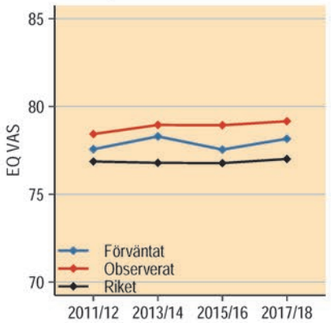
Torsby

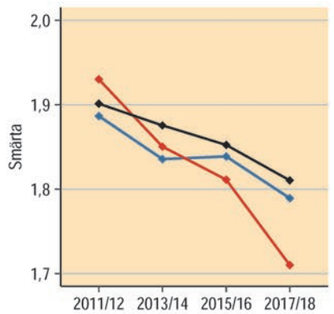


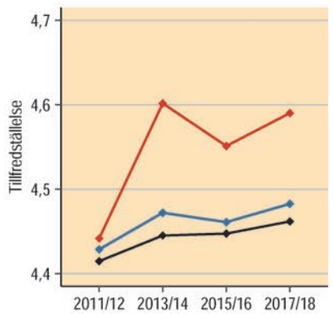




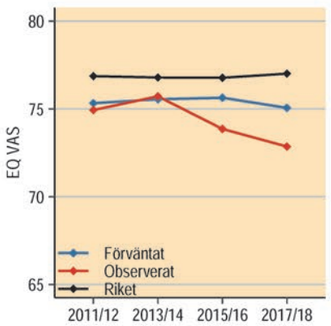
Trelleborg

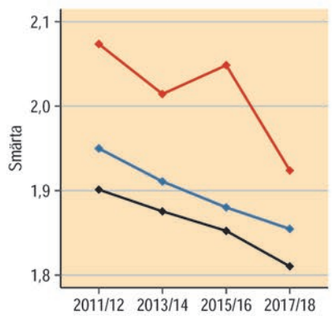


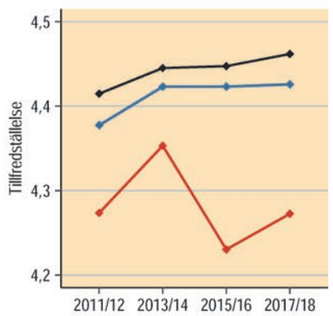




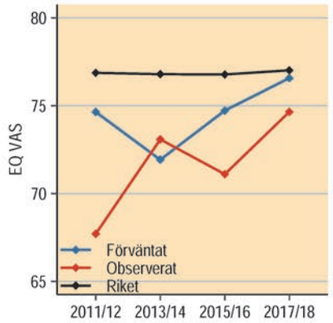
Uddevalla

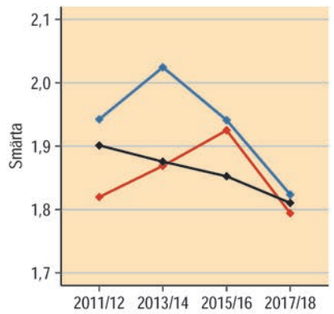


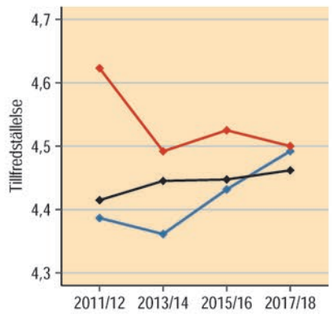




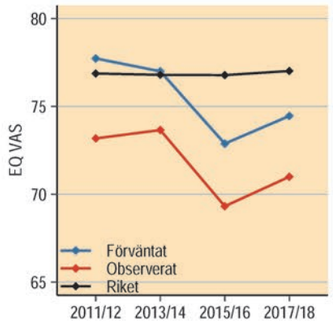
Umeå

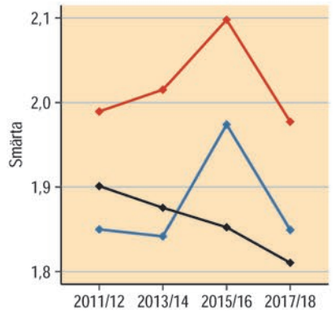


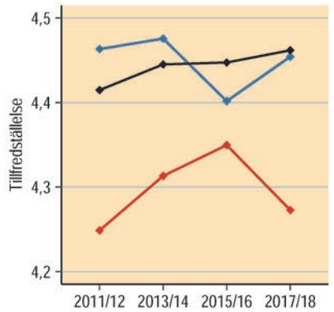




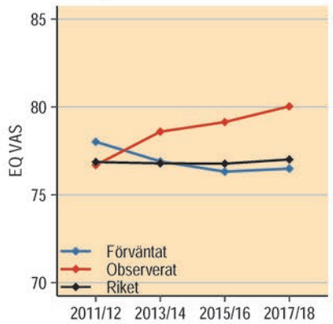
Uppsala

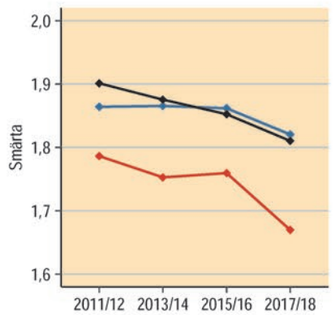


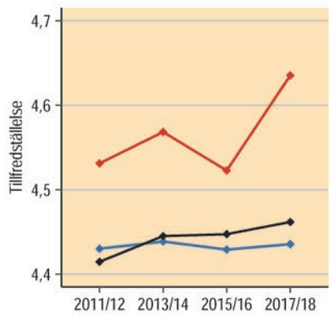




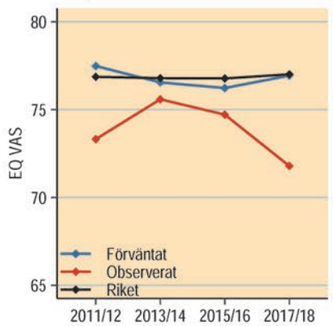
Varberg

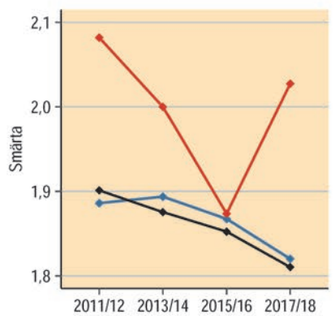


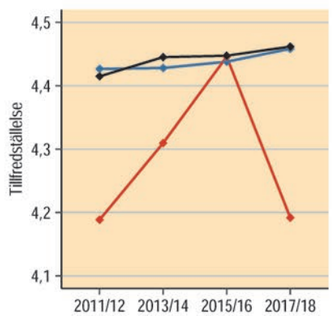




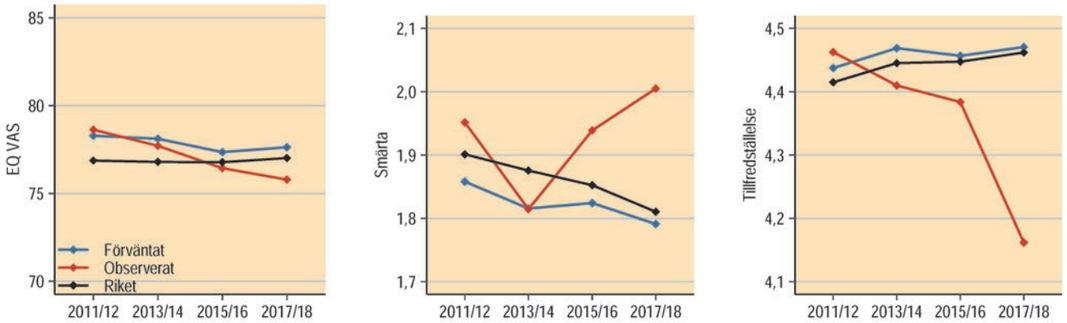
Visby



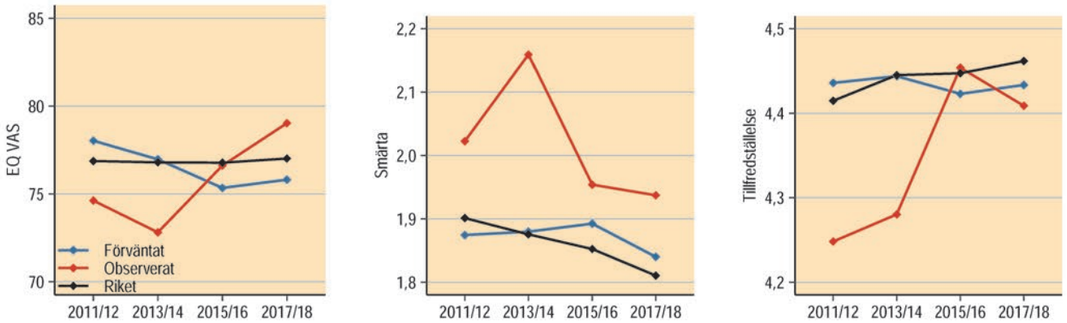




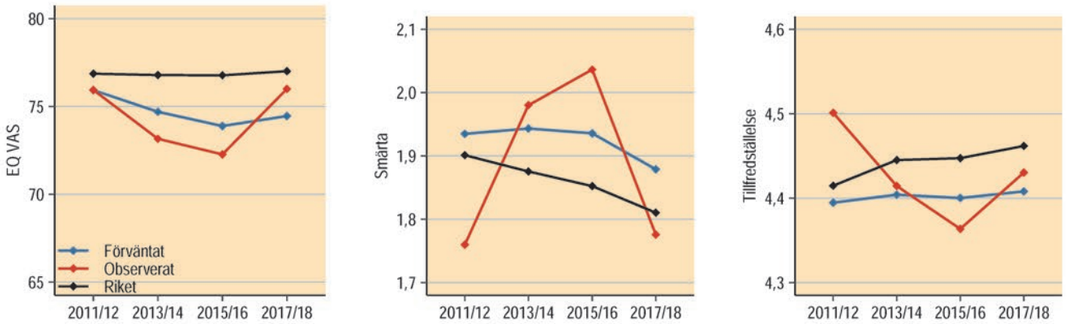
Värnamo



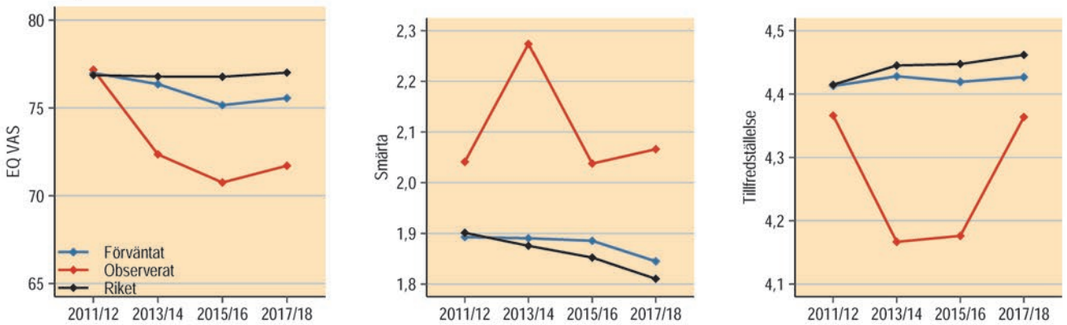
Västervik



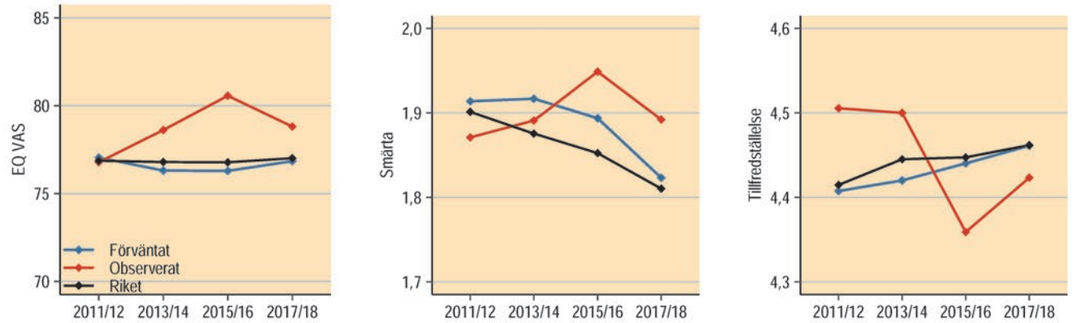
Västerås



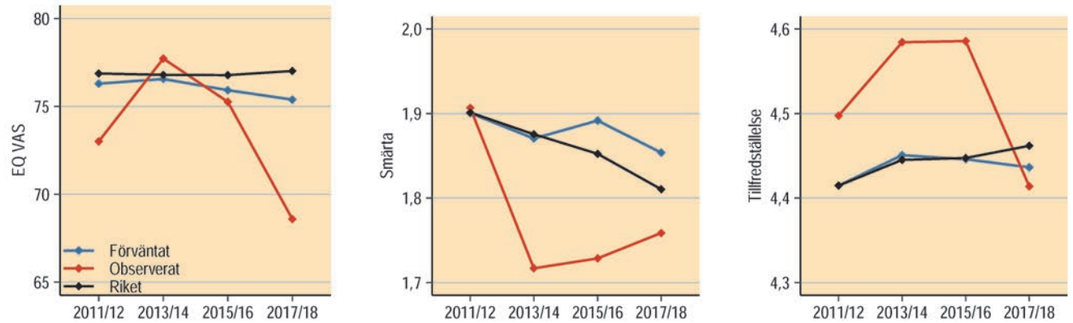
Växjö



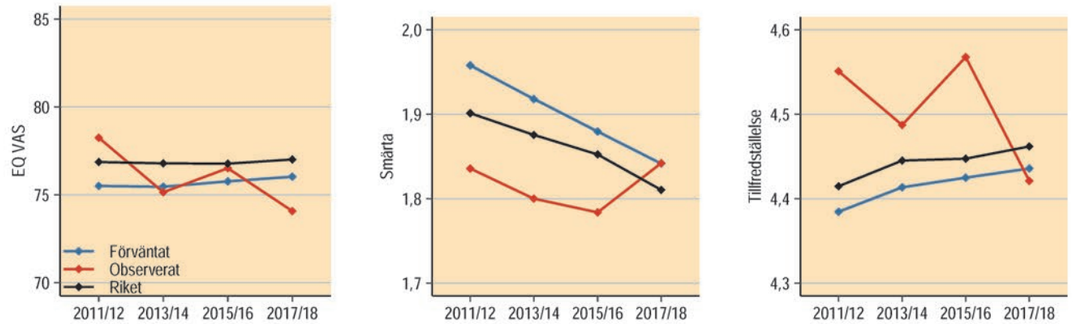
Ängelholm



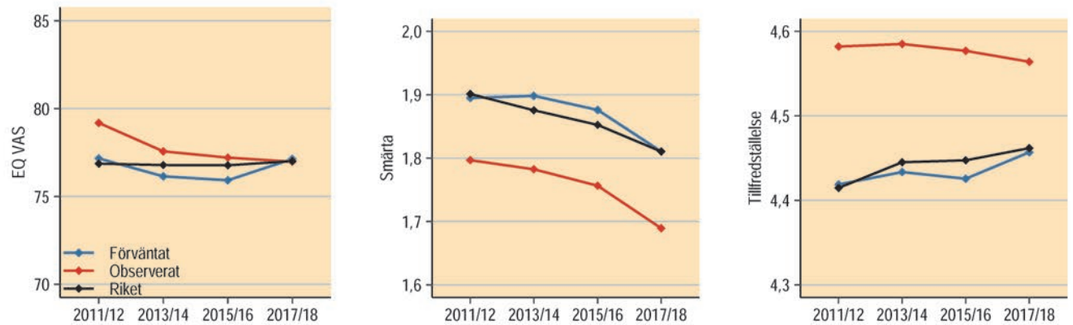
Örebro

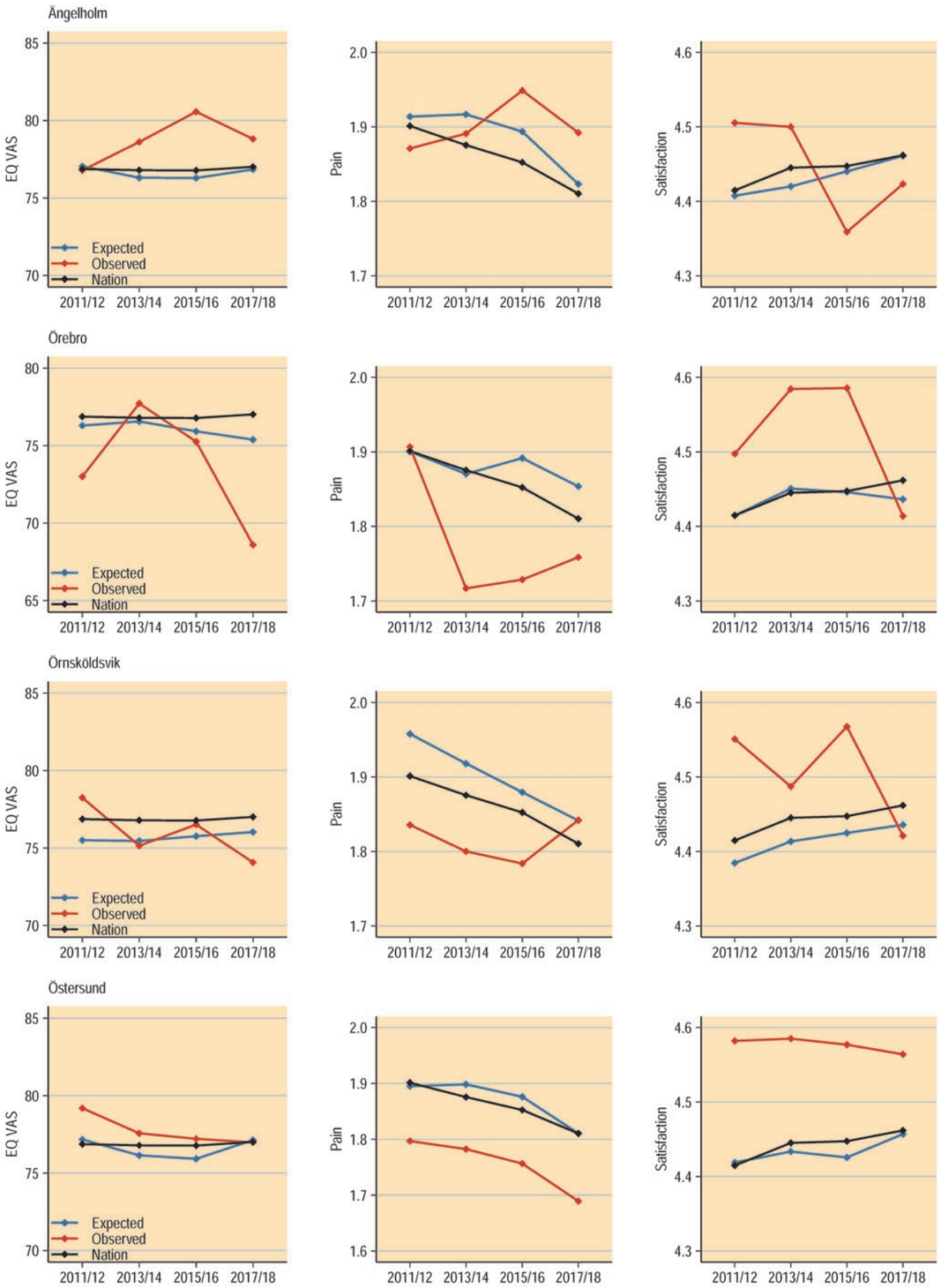


Örnsköldsvik



Östersund





10. 90-dagars mortalitet efter höftproteskirurgi

Författare: Cecilia Rogmark, Ola Rolfson

I dagens sjukvård ses ofta höftproteskirurgi som ett rutiningrepp, och fokus kan komma att hamna på krav på hög produktion och korta vårdtider. Det är därför alltid viktigt att påminna om att varje operativt ingrepp medför risker för patienten. En höftprotesoperation har en ökad risk för infektioner och tromboemboliska händelser. Det är komplikationer som kan bli livshotande. Inför beslutet att genomgå en planerad operation måste noggrann information ges till patienten, bland annat om att den som genomgår en planerad total protesoperation har en ökad risk för död den första månaden jämfört med icke-opererade jämnåriga.

90-dagars mortalitet är en öppet redovisad variabel på enhetsnivå. Höftprotesregistrets databas uppdateras varje natt avseende patienternas eventuella dödsdatum från Skatteverket.

Indikationerna för proteskirurgi blir successivt vidare. Både yngre och äldre patienter opereras jämfört med tidigare. De äldre har naturligt en högre risk för allvarliga komplikationer medan de yngre som opereras förefaller ha en större samsjuklighet. Idag opereras fler riskpatienter än tidigare, framförallt på de större enheterna. En viktig grupp av sådana riskpatienter är de som får en totalprotes i samband med en akut höftfraktur. Dessa individer har inte alls samma möjlighet till stabilisering av eventuella hälsoproblem inför operationen, eftersom frakturkirurgi måste ske inom något dygn. Detta i kontrast till dem som får en planerad, artrosrelaterad höftprotes, där operationsdatum kan skjutas upp tills hälsotillståndet medger.

10.1 Totalprotes

90-dagars mortalitet används ofta för att värdera risker med olika medicinska behandlingar. De dominerande orsakerna till att en patient avlider antingen vid själva höftoperationen eller inom 90 dagar (och relaterat till ingreppet) är med största sannolikhet kardiovaskulära, cerebrovaskulära eller tromboemboliska sjukdomar.

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

90-dagars mortaliteten är högre efter operation på ett universitets-/regionsjukhus och länssjukhus jämfört med länsdelssjukhus och framför allt jämfört med privata vårdenheter. Skillnaderna återspeglar de olika sammansättningarna av patientgrupper som opereras på respektive sjukhus. Enheter som opererar färre än 70 % artrospatienter har avsevärt högre dödstal, vilket förklaras av många frakturpatienter och i vissa fall även tumörfall.

90-dagars mortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under åren 2016–2019 från 0 till 47 ‰. Rikets medelvärde är 6,1 ‰. Enheter som ligger påtagligt högt har i flera fall en stor andel frakturpatienter som behandlas med totalprotes.

Oavsett om enheten anser att den observerade mortaliteten är ”förväntad” eller ej, bör vi som naturlig del i patientsäkerhetsarbetet regelbundet analysera dödstalen och dess orsaker. Det är också av yttersta vikt att andra enheter och sjukhus som vårdar nyopererade patienter med komplikationer informerar opererande enhet om dessa fall. Ser inte ortopeden dessa mycket allvarliga händelser är det lätt att tro att de inte förkommer.

10.2 Frakturpatienter

Höftfrakturpatienten har betydligt högre risk att avlida än den som genomgår ett planerat ingrepp, orsakat av till exempel artros. Frakturpatienten bör, oavsett hälsotillstånd, opereras akut. I tillägg är de generellt både sjukligare och äldre än artrospatienter. 90-dagars mortaliteten i riket var strax under 13 % 2019 och den har varit på samma nivå under 10-talet. Beroende på vilka patienter som opereras med protes påverkas mortaliteten. Om de sjukaste istället får osteosyntes – i de flesta fall ett sämre alternativ – minskar mortaliteten för patienter som opereras med protes. Mortaliteten varierar mellan sjukhusen, 6 till 17 % på de enheter som behandlar huvudsakligen akuta frakturer. I tabell 10.2.1 anges ett antal faktorer som kan öka risken för tidiga dödsfall; åldrade patienter, manligt kön, sjuklighet samt andelen akuta frakturoperationer (till skillnad från planerade sekundära ingrepp). Om den egna enhetens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med aktuell ”riskprofil” bör vårdkedjan analyseras i detalj.

Mortalitet inom 90 dagar

Primär totalprotesoperation 2016–2019

Enhet	Antal[1)]	Primär artros, %[2)]	> 60, %[3)]	Kvinnor, %[4)]	Mortalitet, ‰[5)]
Universitets- eller regionssjukhus					
Karolinska/Huddinge	799	56	81	63	9
Karolinska/Solna	397	29	66	54	12,7
Linköping	272	55	53	48	3,7
SU/Mölndal	2 423	66	80	61	10,7
SUS/Lund	572	23	83	61	28,9
SUS/Malmö	148	3	96	65	20,9
Umeå	385	31	82	58	10,4
Uppsala	926	41	75	59	25,4
Örebro	197	29	82	58	15,4
Länssjukhus					
Borås	597	63	89	63	13,9
Danderyd	1 137	66	87	59	9,8
Eksjö	931	89	79	56	2,2
Eskilstuna	470	49	88	59	10,8
Falun	843	81	82	58	6,1
Gävle	864	43	87	60	11,9
Halmstad	845	77	86	56	7,2
Helsingborg	309	45	91	57	29,7
Hässleholm	3 207	90	85	56	2,6
Jönköping	796	72	92	63	7,7
Kalmar	705	72	86	60	4,4
Karlskrona	153	16	95	66	47,1
Karlstad	729	51	85	64	14,1
Kristianstad	157	1	97	64	19,3
Norrköping	1 037	68	85	58	5,9
NÄL	165	3	96	64	6,2
Skövde	540	59	84	60	16,7
Sunderby	150	1	97	59	14
Sundsvall	181	21	91	55	11
Södersjukhuset	1 374	62	88	62	6
Uddevalla	1 528	88	82	59	8,7
Varberg	1 055	86	86	61	2,9
Västerås	2 015	60	87	60	34,5
Växjö	567	74	84	57	11,1
Östersund	1 176	70	87	59	3,5

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet inom 90 dagar, forts.

Primär totalprotesoperation 2016–2019

Enhet	Antal[1)]	Primär artros, %[2)]	> 60, %[3)]	Kvinnor, %[4)]	Mortalitet, ‰[5)]
Länsdelssjukhus					
Alingsås	785	91	86	59	0
Arvika	852	98	88	60	0
Bollnäs	57	100	86	47	0
Enköping	1 633	98	87	63	0
Falköping	107	97	85%	48	0
Gällivare	406	81	89%	52	7,6
Hudiksvall	477	60	88%	63	10,7
Karlshamn	1 069	91	85%	59	1
Karlskoga	233	61	93%	60	17,2
Katrineholm	1 029	97	83%	59	1
Kungälv	784	87	84%	60	2,6
Lidköping	1 062	87	86%	57	6,7
Lindesberg	2 350	85	82%	57	1,8
Ljungby	745	82	88%	57	8,1
Lycksele	1 215	94	83%	54	2,5
Mora	1 071	89	87%	56	1,9
Norrtälje	671	85	85%	62	4,9
Nyköping	687	67	89%	60	39,9
Oskarshamn	1 288	97	82%	55	0
Piteå	1 757	90	82%	57	1,8
Skellefteå	552	78	87%	60	18,5
Skene	630	88	80%	60	0
Sollefteå	1 144	93	86%	60	4,5
Södertälje	684	71	83%	61	16,5
Torsby	501	90	86%	57	6,1
Trelleborg	2 783	87	77%	60	1,5
Visby	555	81	85%	58	0
Värnamo	618	82	84%	58	1,7
Västervik	565	89	82%	58	0
Ängelholm	599	89	78%	59	0
Örnsköldsvik	637	87	88%	60	4,9

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet inom 90 dagar, forts.

Primär totalprotesoperation 2016–2019

Enhet	Antal[1)]	Primär artros, %[2)]	> 60, %[3)]	Kvinnor, %[4)]	Mortalitet, ‰[5)]
Privatsjukhus					
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 165	97	83	56	0
Aleris Specialistvård Motala	1 961	96	85	55	3,1
Aleris Specialistvård Nacka	984	100	78	65	0
Aleris Specialistvård Ängelholm	450	96	80	62	2,2
Art Clinic Göteborg	325	100	76	56	0
Art Clinic Jönköping	434	100	75	53	0
Capio Artro Clinic	1 012	95	69	61	4,2
Capio Movement	1 361	99	77	55	0,8
Capio Ortopedi Motala	329	97	86	55	0
Capio Ortopediska Huset	2 399	97	72	58	0,4
Capio S:t Göran	2 371	89	86	65	3,9
Carlanderska	1 038	97	68	49	0
Frölundaortopeden	36	100	44	44	0
GHP Ortho Center Göteborg	885	93	58	45	1,2
Hermelinen Specialistvård	81	93	53	31	0
Ortho Center Stockholm	2 686	97	74	58	0,4
Sophiahemmet	1 022	99	50	37	2
Riket	73 752	81	82	58	6,1

Tabell 10.1.1

[1)] Avser antalet primäroperationer under aktuell period. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.
[2)] Andel patienter opererade på grund av primär artros.
[3)] Andel operationer på patienter i åldersgruppen 60 år och äldre.
[4)] Avser andel kvinnor under aktuell period.
[5)] 90-dagars mortalitet i promille (andel patienter som avlidit 90 dagar efter primäroperation).

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet inom 90 dagar

Frakturpatienter primäroperation 2016–2019

Enhet	Antal[1)]	> 80, %[2)]	Män, %[3)]	ASA=III, %[4)]	ASA=IV, %[5)]	Akut fraktur, %	Mortalitet, %
Universitets- eller regionssjukhus							
Karolinska/Huddinge	516	56	35	62	8	89	12,9
Karolinska/Solna	197	47	36	68	6	81	10,8
Linköping	380	61	36	51	11	93	12,4
SU/Mölndal	1 645	60	36	48	6	94	14,3
SUS/Lund	863	56	37	56	3	91	10,2
SUS/Malmö	837	63	34	71	6	97	13,8
Umeå	439	60	36	59	10	94	13,3
Uppsala	871	55	36	61	7	93	13,7
Örebro	304	60	33	51	9	90	9,4
Länssjukhus							
Borås	523	64	33	47	5	97	11,7
Danderyd	1 018	60	31	63	5	89	10,5
Eksjö	229	57	31	48	3	96	8,8
Eskilstuna	475	57	33	46	5	92	15,2
Falun	604	62	37	57	7	95	12
Gävle	639	54	37	42	6	95	15
Halmstad	382	63	31	45	5	92	9,8
Helsingborg	786	63	31	48	5	93	14,7
Hässleholm	79	22	37	38	0	8	3,8
Jönköping	342	65	35	60	9	95	11,6
Kalmar	400	57	29	46	4	96	10,5
Karlskrona	517	64	33	40	3	97	12,5
Karlstad	730	61	38	57	7	95	14,4
Kristianstad	636	63	37	59	7	98	17
Norrköping	480	60	32	48	5	92	12,3
NÄL	957	62	36	61	9	98	15,6
Skövde	476	56	34	43	5	93	13,7
Sunderby	477	59	39	61	11	99	13,2
Sundsvall	467	58	36	49	5	96	15,3
Södersjukhuset	1 331	59	33	63	6	89	10,9
Uddevalla	36	28	44	44	3	3	5,6
Varberg	410	62	32	52	4	92	10,5
Västerås	691	58	36	60	7	93	11,3
Växjö	324	63	32	56	12	93	12,3
Ystad	212	73	35	62	7	100	14
Östersund	466	57	32	44	9	94	11,7

(tabellen fortsätter på nästa sida)

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Mortalitet inom 90 dagar, forts.

Frakturpatienter primäroperation 2016–2019

Enhet	Antal[1)]	> 80, %[2)]	Män, %[3)]	ASA=III, %[4)]	ASA=IV, %[5)]	Akut fraktur, %	Mortalitet, %
Länsdelssjukhus							
Alingsås	194	61	41	58	9	95	12,6
Gällivare	173	58	37	44	11	97	15,9
Hudiksvall	316	60	36	47	6	91	15,4
Karlskoga	343	58	35	46	8	99	15,7
Kungälv	326	59	33	44	6	96	13,4
Lidköping	229	64	31	44	2	89	10,8
Lindesberg	150	40	37	38	5	75	8,4
Ljungby	183	64	29	48	2	93	9,5
Lycksele	123	55	32	60	2	93	15,2
Mora	294	58	37	40	7	90	8,4
Norrtälje	199	56	34	68	6	93	13,3
Nyköping	212	58	38	50	1	91	14,4
Piteå	43	14	49	33	0	9	2,4
Skellefteå	247	51	38	45	6	90	13,2
Sollefteå	23	61	39	65	4	87	8,7
Södertälje	234	49	31	67	4	96	5,7
Torsby	135	63	47	55	7	97	9,1
Trelleborg	49	16	31	15	0	0	0
Visby	140	51	29	43	4	92	6,7
Värnamo	188	59	34	47	4	96	9,2
Västervik	237	62	35	37	2	94	8,2
Örnsköldsvik	342	62	34	60	10	94	12
Privatsjukhus							
Aleris Specialistvård Motala	131	67	39	61	4	81	16,8
Capio S:t Göran	789	65	36	61	9	92	13,8
Riket	25 119	59	35	54	6	92	12,6

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 10.2.1

[1)] Avser antalet primäroperationer under aktuell period. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.
[2)] Avser andel operationer på patienter i åldersgruppen över 80 år.
[3)] Avser andel män under aktuell period.
[4)] Andel patienter med ASA-klass III.
[5)] Andel patienter med ASA-klass IV.
[6)] 90-dagars mortalitet i procent (andel patienter som har avlidit 90 dagar efter operation).

11. Oönskad händelse inom 30 och 90 dagar

Författare: Cecilia Rogmark, Ola Rolfson

Oönskade händelser, motsvarande det engelska begreppet adverse events, är en viktig kvalitetsindikator. Analysen görs via sambearbetning av registrets data med Socialstyrelsens Patientregister. En lista av diagnos- och åtgärdskoder som förekommer vid det primära vårdtillfället eller senare vårdtillfällen eftersöks. Eftersom det ofta dröjer till sent på året innan Patientregistrets data blir komplett för föregående verksamhetsår har vi valt att ta med data till och med den 1 oktober 2018 för att kunna få komplett 90-dagarsuppföljning. Med anledning av att vi ändrat definitionen av oönskade händelser har vi gjort en nationell analys av den senaste tioårsperioden. Vi presenterar även oönskade händelser efter första reoperation.

11.1 Om metoden

Svenska Höftprotesregistrets uppgifter om höftprotesoperationer (inklusive reoperationer) används tillsammans med vårdtillfällen med komplikationskoder i Socialstyrelsens Patientregister (PAR) för att analysera återinläggningar efter höftprotesoperation.

Enbart en operation (den senaste) beaktas om båda höfterna opererats inom 90 dagar. Alla vårdtillfällen som matchar en höftprotesoperation på personnummer och där operationsdatum i Svenska Höftprotesregistret ligger mellan in- och utskrivningsdatum i slutenvård enligt PAR, eller att indatum i PAR infaller inom 90 dagar efter operationsdatum (eller reoperationsdatum för reoperationer) i Svenska Höftprotesregistret, tas fram. För att kunna inkludera hela 90-dagarsuppföljningsperioden exkluderades höftproteser som opererades efter den 1 oktober 2018.

En oönskad händelse kopplas till en höftprotesoperation genom de urval som beskrivs i kodlistan. Indikatorn räknas sedan ut som andelen av höftprotesoperationer som följs av en oönskad händelse av alla höftprotesoperationer i respektive analysgrupp (primär elektiv totalprotes, den vanlige patienten, frakturpatienter respektive första reoperation).

Definition av oönskade händelser

Med begreppet oönskade händelser menas alla former av återinläggning som kan förmodas ha samband med det genomförda ingreppet, lokala komplikationer, allmänna komplikationer och död. Dessa delas upp i kirurgiska, kardiovaskulära och medicinska komplikationer och bygger på diagnos- och åtgärdskoder som förekommer i samband med inneliggande vårdtillfällen och som rapporterats till PAR. De kirurgiska komplikationerna är vidare uppdelade i åtgärds- och diagnoskoder som indikerar komplikation samt diagnoskoder för höftåkommor som sannolikt är en komplikation efter operationen (tabell 11.1.1).

Vi redovisar resultat på enhetsnivå för:
1) elektiva totalproteser (exkluderat patienter med akut fraktur, resttillstånd efter höftfraktur samt tumör)
2) frakturpatienter (total- och halvprotes på grund av akut fraktur eller resttillstånd efter höftfraktur),
3) den vanlige patienten samt
4) patienter som genomgår en första reoperation

Trender

Tidigare har andelen oönskade händelser minskat stadigt för elektiva patienter, vanlige patienten och frakturpatienter (figur 11.1.1). Det är därför lite oroande att se att under 2018 ökade andelen svagt för såväl elektiva patienter som för den vanlige patienten. Jämfört med 2017 ökade 90-dagars incidensen från 5,2 % till 5,4 %, respektive från 3,6 % till 4,2 %. För frakturpatienter ses en platå kring 31 %. Däremot sjunker komplikationsfrekvensen för förstagångsreoperationer från 31 % till 30 % (figur 11.1.2). Uppgifterna ska tolkas med försiktighet. I gruppen patienter som reopereras för första gången ingår alla patienter oavsett om diagnos vid primäroperation eller om primäroperationen var total- eller halvprotes. Under åren har fördelningen av olika diagnoser och patientgrupper ändrats och registrering av både lokala och generella komplikationer har förbättrats. Icke desto mindre är detta ett område där förbättringsarbete kan bedrivas.

Styrkor, felkällor och svagheter

Via samkörning med Patientregistret skapas en viktig kvalitetsindikator som ger vägledning om tidiga oönskade händelser. Det är ett viktigt komplement till de reoperationer och mortalitet som registret länge redovisat. Den nya uppsättningen koder för definition av oönskad händelse bedömer vi bättre fångar händelser som sannolikt har samband med operationen och som potentiellt kan undvikas eller förebyggas. Att vi använder en uppsättning koder, som ursprungligen tagits fram av Svenska Knäprotesregistret genom ett grundligt arbete tillsammans med Socialstyrelsen, bidrar till analysens styrkor.

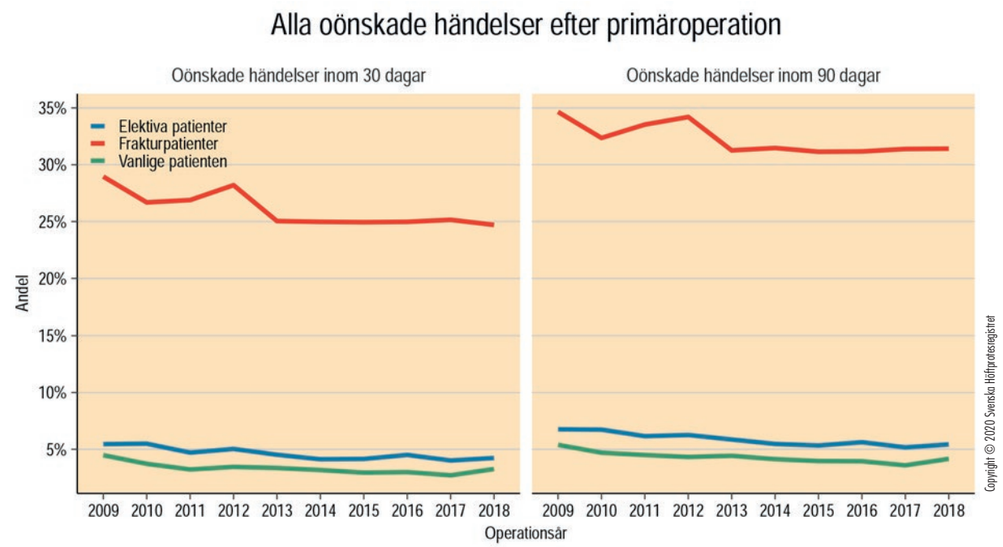
Att bara oönskade händelser som inträffar under primära vårdtillfället eller vid återinläggning inkluderas är en svaghet i analysen. Öppenvårdsbesök inkluderas inte. En patient med en luxation som reponeras på en akutmottagning och återgår till hemmet fångas inte. Det gäller även till exempel ventromboser, vilka oftast inte leder till inneliggande vård. Vidare skiljer sig kodningsrutiner mellan olika regioner och enheter. Det kan i vissa fall finnas ekonomiska incitament att registrera många koder för att höja DRG-poängen (diagnosrelaterade grupper). Tröskeln för att inkludera vissa komplikationskoder skiljer sig mellan enheter. Det viktiga är att följa enhetens resultat över tid och att stimulera till lokala analyser för att bättre förstå panoramat av oönskade händelser och därigenom identifiera förbättringsområden. Att jämföra resultat mellan enheter är inte det primära syftet med kvalitetsindikatorn.

Koder för oönskade händelser

	Används för primäroperationer	Används för reoperationer och revisioner	ICD-10 och KVÅ-koder	Ytterligare koder för frakturer
Kirurgiska				
A Åtgärdskoder för höftoperationer. Komplikationer eller misstänkta komplikationer.	Om åtgärden förekommer efter operationsdatum ELLER på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operations-tillfället.	NFA02, NFA11, NFA12, NFA20, NFA21, NFA22, NFC*, NFF*, NFG*, NFH*, NFJ*, NFK*, NFL*, NFM*, NFQ09, NFS*, NFT*, NFU09, NFU19, NFU39, NFU89, NFU99, NFW*, QDA10, QDB00, QDB05, QDB99, QDE35, QDG30, TNF05, TNF10	
	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operations-tillfället.	NFU49	
DA Diagnoser för komplikationskoder som borde ha använts vid komplikation.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvud-diagnos vid återinläggning.	G978, G979, M966F, M968, M969, T810, T812, T813, T814, T815, T816, T817, T818, T818W, T819, T840, T840F, T843, T843F, T844, T845, T845F, T847, T847F, T848, T848F, T849, T888, T889	
DB Diagnoser för höftrelaterade åkommor. Sannolikt komplikation nära operationen.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvud-diagnos vid återinläggning.	G570, G571, G572, M000, M000F, M002F, M008F, M009F, M243, M244, M244F, S730, S74*, S75*, S76*	
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning.	M240F, M245F, M246F, M610F, M621F, M662F, M663F, M843F, M860F , M861F , M866, M866F , M895E	
Kardiovaskulära				
DC Diagnoser för allvarliga kardio-vaskulära åkommor. Sannolikt komplikation nära operationen.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operations-tillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	I21*, I24*, I260, I269, I460, I461, I469, I490, I60*, I61*, I62*, I63*, I649, I65*, I66*, I72*, I74*, I770, I771, I772, I819, I82*, I978, I979, J809, J819, T811	
Medicinska				
DM Diagnoser för medicinska åkommor. Kan ha relation med operation om de uppstår kort efter.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvud eller bidiagnos på operations-tillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning.	I80*, J13*-J18*, J952, J953, J955, J958, J959, J96*, J981, K25*, K26*, K27*, L89*, N17*, N990, N998, N999, R339	N300, N308, N309, N390
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återin-läggning.	J20*-J22*, K29*, K590, N991	

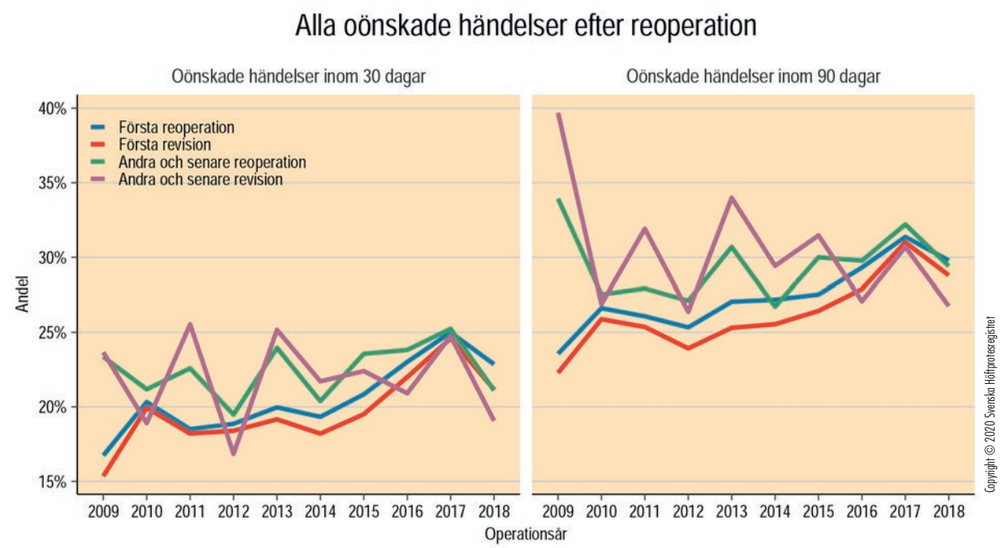
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 11.1.1



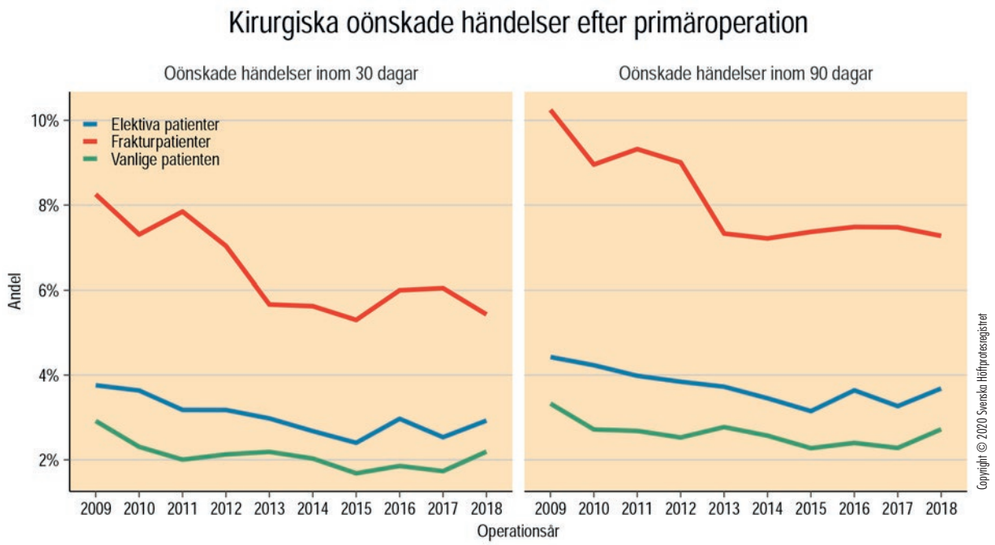
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Figur 11.1.1

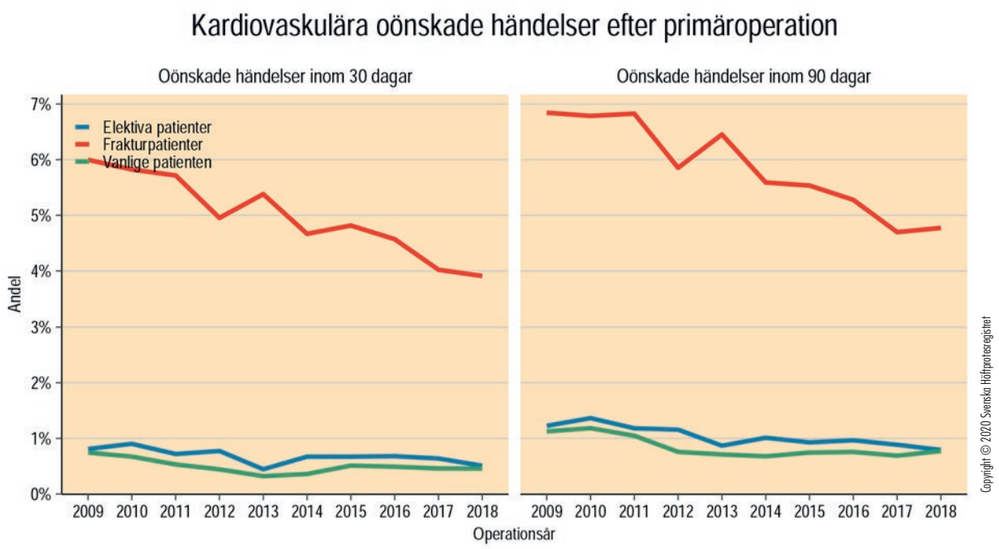


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

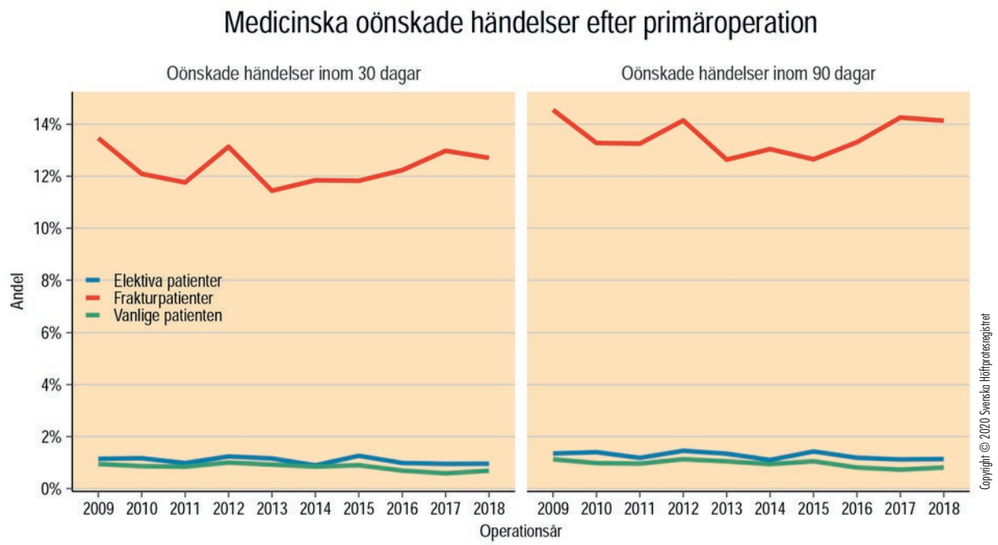
Figur 11.1.2



Figur 11.1.3



Figur 11.1.4



Figur 11.1.5

11.2 Resultat på enhetsnivå 2016–2018

Incidensen för oönskade händelser inom 30 och 90 dagar efter operation för elektiva patienter, den vanlige patienten, frakturpatienter, första reoperation och andra eller senare reoperation (tabell 11.2.1–11.2.7) presenteras på enhetsnivå. För samtliga kategorier är variationen mellan enheter stor. Några enheter ligger långt över rikets medelvärde. För elektiva patienter är variationen av oönskade händelser inom 90 dagar mellan 0 % och 16 % (en avvikande enhet oräknad) med ett riksgenomsnitt på cirka 6 %. Motsvarande andelar för den vanlige patienten är 0 % till 10 %. Incidensen för frakturpatienter varierar mellan 21 % och 48 % med ett riksgenomsnitt på 31 %. Störst spridning noteras för reoperationer där incidensen varierar från 8 % till 67 % med ett medelvärde på 30 %.

Oönskade händelser för frakturpatienter

Individer som opereras med en höftprotes på grund av höftfraktur har ofta flera sjukdomar. Bara 4 % tillhör ASA-klass I, det vill säga är helt friska. Eftersom en snar operation är viktig finns små möjligheter att optimera hälsotillståndet före ingreppet. Detta i kontrast till individen med artros, som blir opererad efter en noggrann genomgång av den generella hälsan. En patient som är alltför sjuk avrådes ofta från ett sådant ingrepp, till skillnad från frakturpatienten som alltid måste opereras. Följaktligen är oönskade händelser vanligare efter frakturprotes, och panoramat ser annorlunda ut. För frakturpatienter har registret valt att lägga till även koder för urinvägsinfektion eftersom det både är en känd undvikbar komplikation (relaterad till bruk av urinkateter) och en sjukdom som kan drabba en åldrad individ hårt.

Andelen kardiovaskulära och medicinska händelser låg det senaste året på en stationär nivå efter höftfraktur. För andelen höftrelaterade händelser (”kirurgiska händelser”) kan man skönja en minskning. Att undvika oönskade händelser kräver multidisciplinärt omhändertagande där ortopedi, geriatrik, invärtesmedicin, primärvård och rehabilitering samverkar kring patienten. Fokus i dagens sjukvård ligger ofta på att korta vårdtiderna och strömlinjeforma vården, men rimligen borde bättre vård både i samband med operationen och i efterförloppet kunna minska risken. Fler män drabbas av oönskade händelser inom 90 dagar jämfört med kvinnor, 35 % respektive 30 %. Skillnaden mellan könen är större efter fraktur än efter artrosingrepp. Vetenskapliga studier visar samstämmigt att prognosen efter höftfraktur är sämre för män. En bidragande orsak är att män är sjukare vid tiden för sin fraktur.

För den vanlige patienten och den elektiva patienten ses en svag ökning av oönskade händelser under det senaste året, men tioårstrenden är fortsatt sjunkande. Frakturpatienterna har en ännu större minskning under perioden.

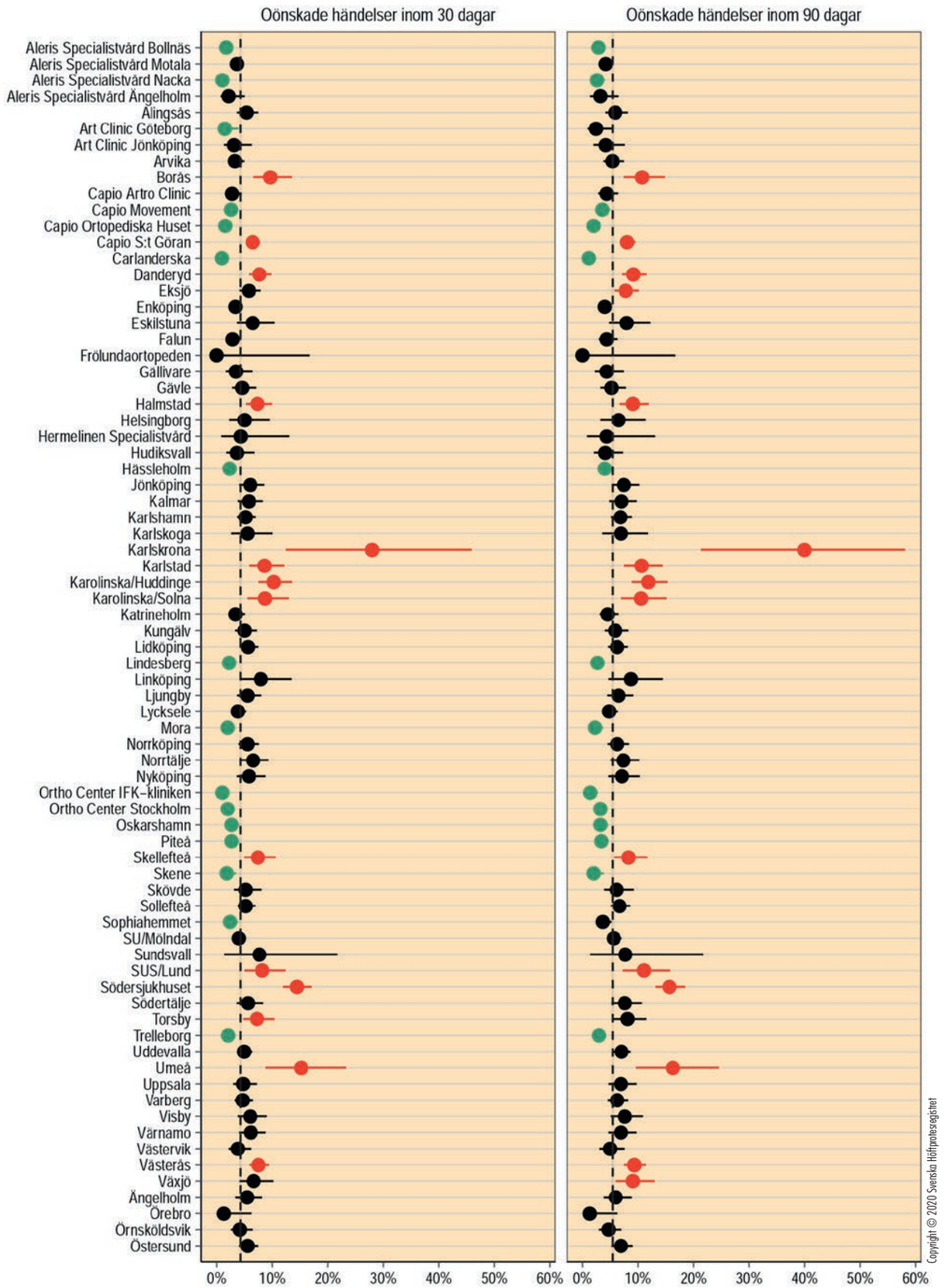
Andelen oönskade händelser efter förstagångsreoperationer varierar mer, just nu ses en minskning.

Det är stor variation mellan olika enheter i förekomst av oönskade händelser för samtliga kategorier.

Det finns stora möjligheter för förbättringar i vården för att undvika oönskade händelser, särskilt för frakturpatienter och i samband med reoperationer.

Oönskade händelser för elektiva patienter

varje rad representerar en enhet, primäroperation 2016–2018

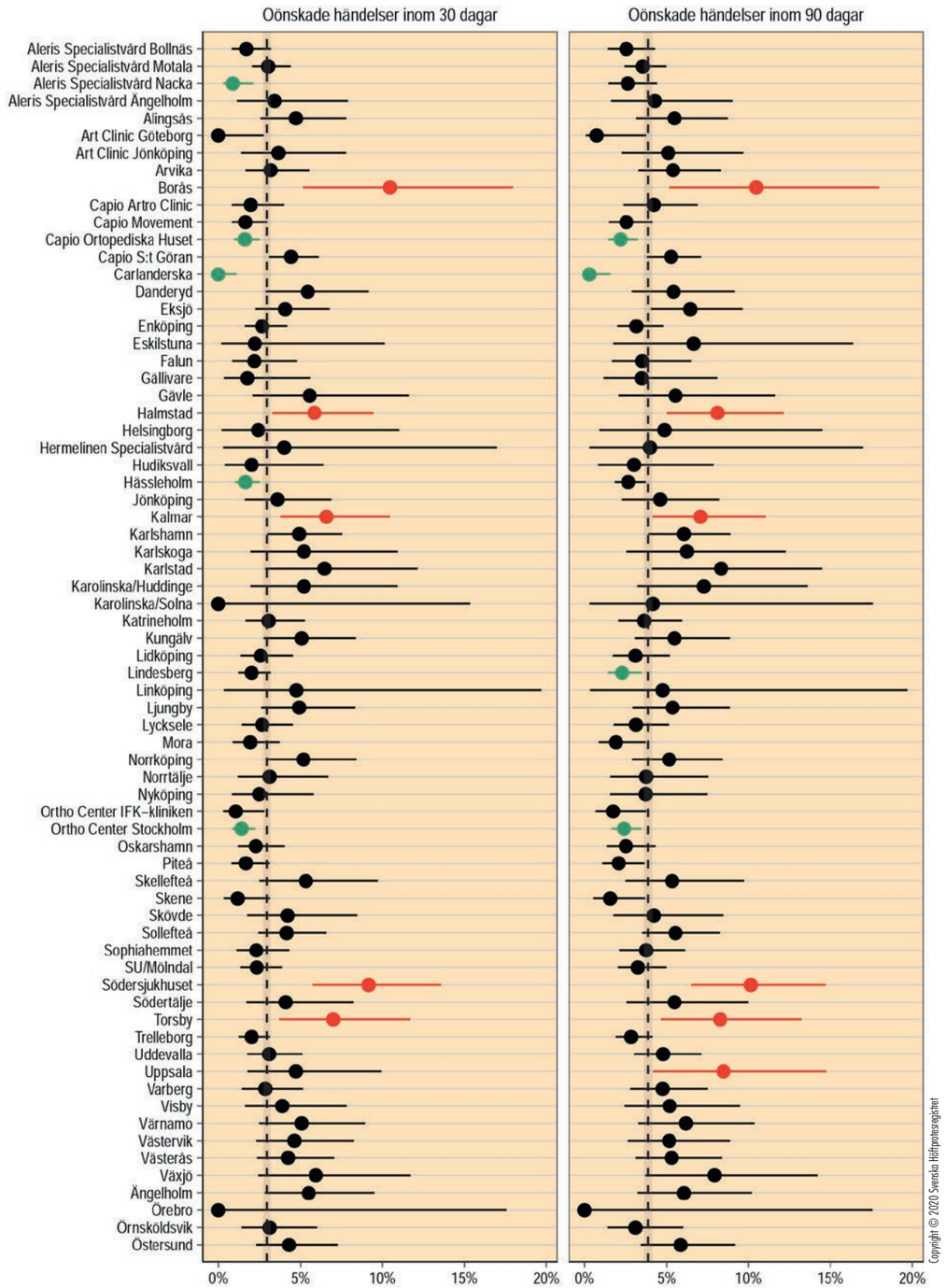


Figur 11.2.1. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

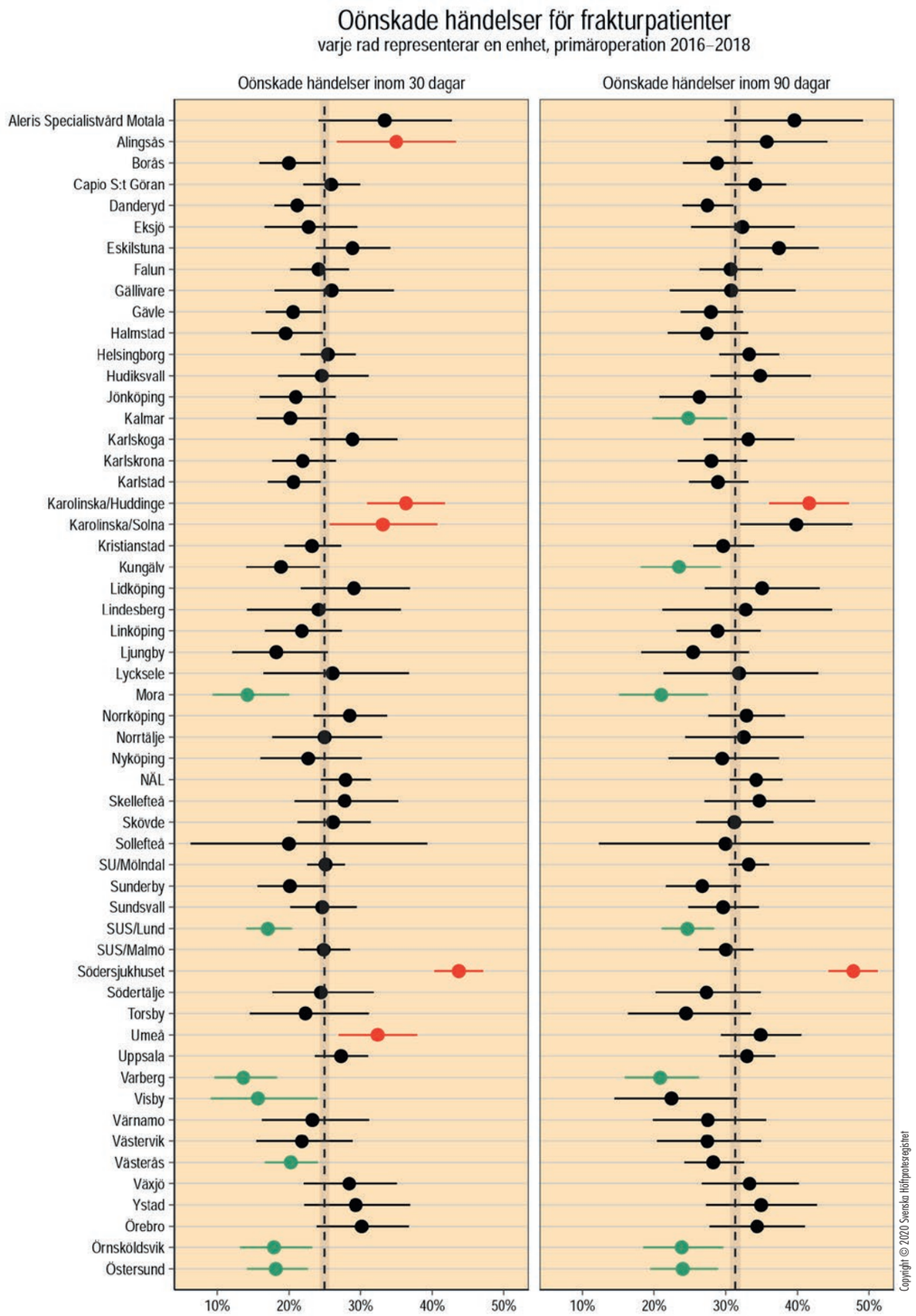
Oönskade händelser för "vanlige patienten"

varje rad representerar en enhet, primäroperation 2016–2018



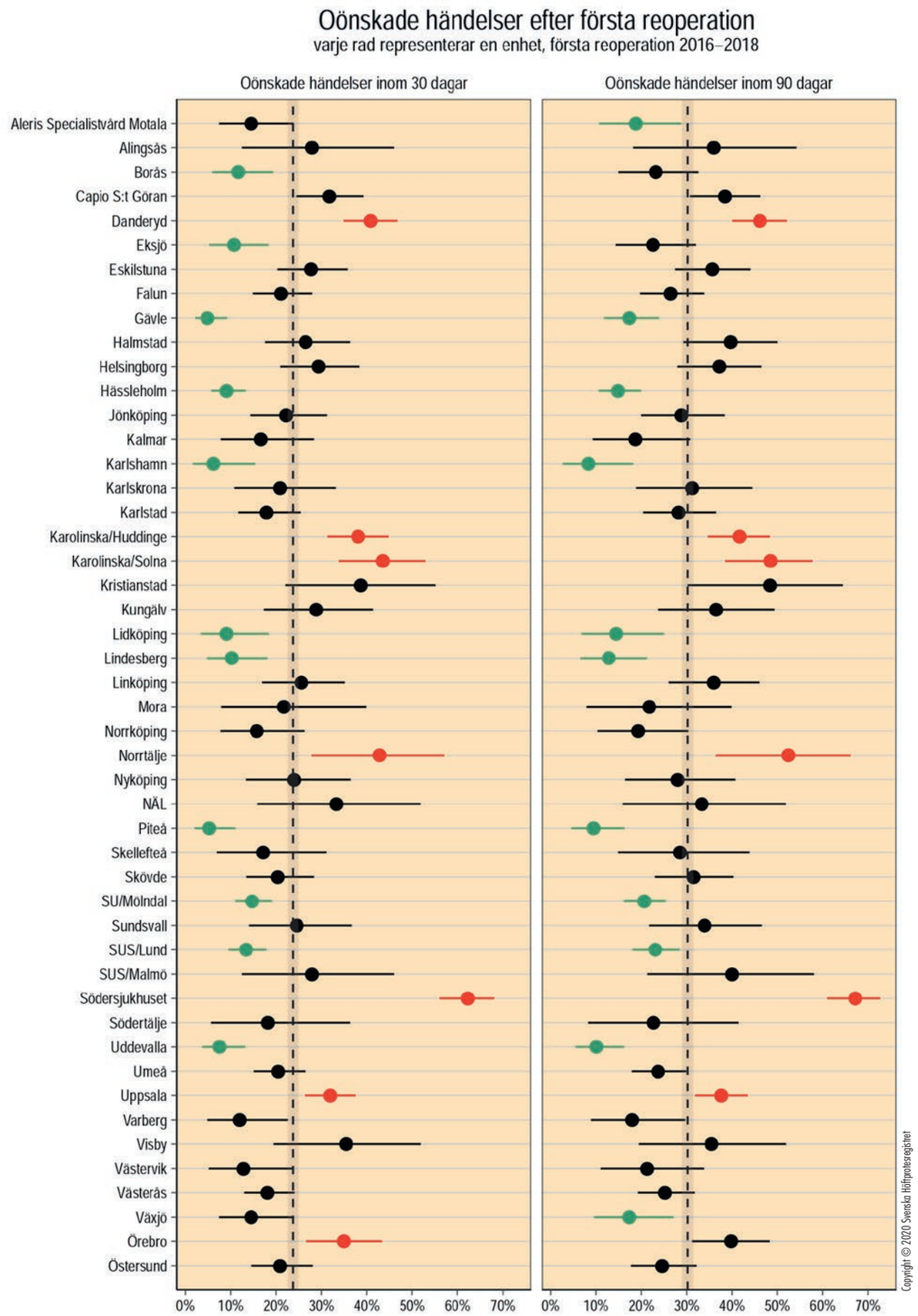
Figur 11.2.2. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



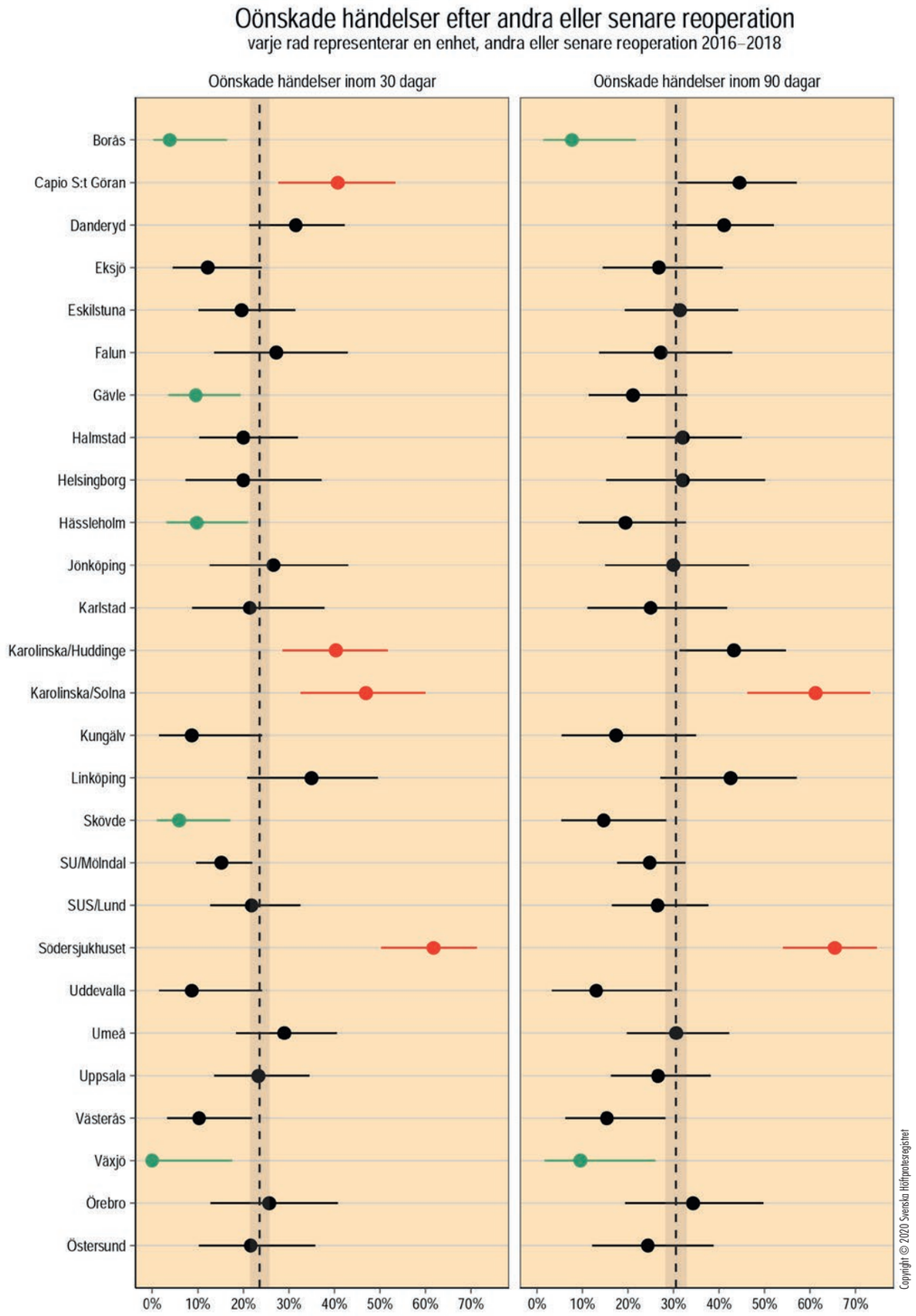
Figur 11.2.3. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



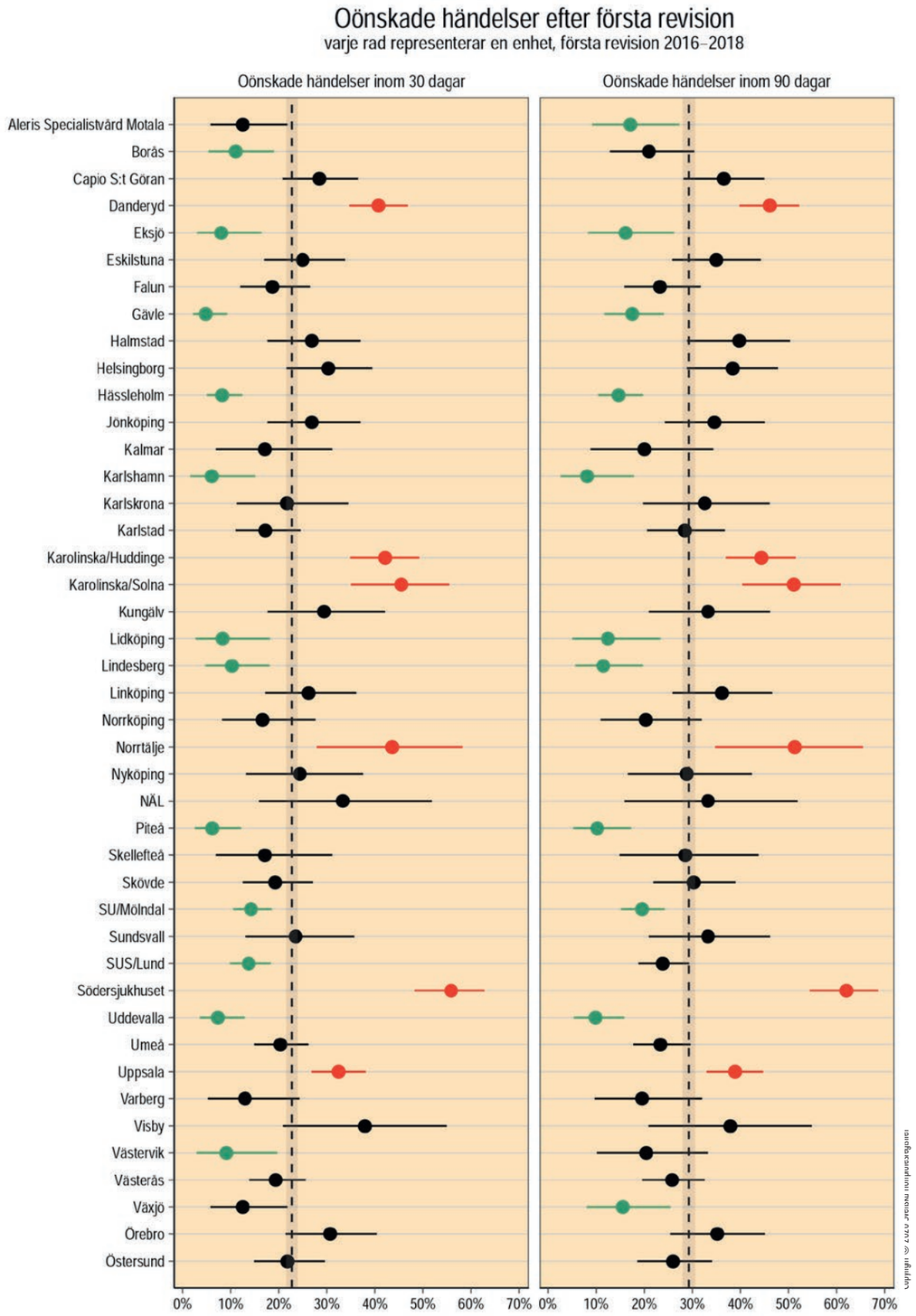
Figur 11.2.4. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



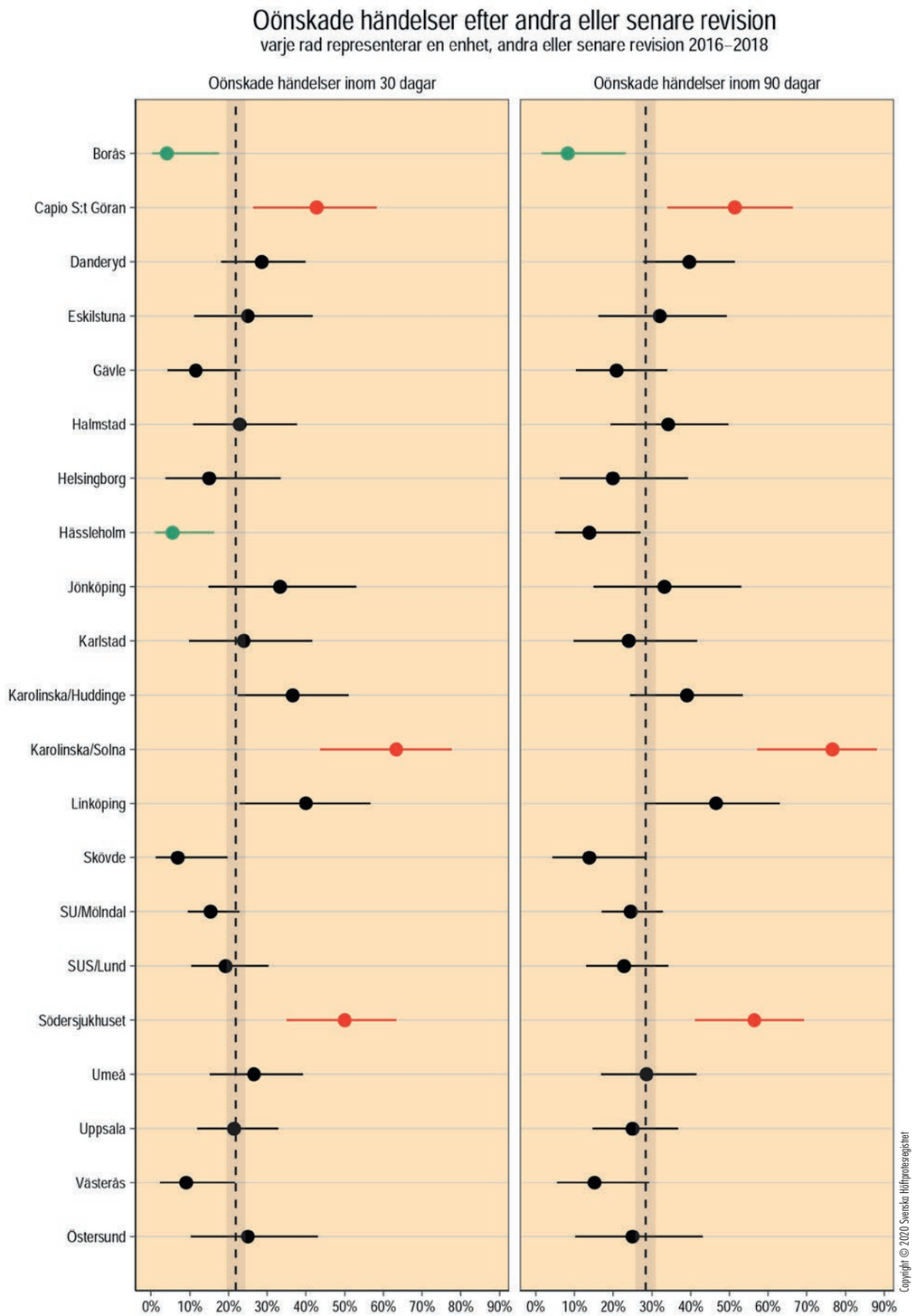
Figur 11.2.5. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



Figur 11.2.6. Andelen oönskade händelser på enhetsnivå.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



Figur 11.2.7. Andelen oönskade händelser på enhetsnivå.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

12. Frakturbehandling med total- eller halvprotes

Författare: Cecilia Rogmark

Att bryta sin höft är en allvarlig skada, både för en yngre och för en äldre individ. Höftfraktur räknas in bland fragilitetsfrakturerna, och de allra flesta som drabbas är just äldre. En ”bräcklighet” både avseende den allmänna hälsan och skelettets hållfasthet ökar risken för fraktur när man faller. Drygt 90 % av de felställda cervikala frakturerna* i Sverige behandlas med en höftprotes, och nästan 15 % av de icke-felställda*. Detta speglar ett växande intresse för att operera även en icke-felställd cervikal fraktur med höftprotes. Frågan studeras i en nationell studie, HipSTHeR, som startade 2019 och är baserad på Svenska Frakturregistret. Den andra vanliga typen av höftfraktur, pertrokantär fraktur, är belägen just nedanför lårbenshalsen. Den sammanfogas vanligen med glidskruvplatta eller märgspik. Att primärt operera komplicerade pertrokantära frakturer med höftprotes förespråkas av enstaka forskningscentra internationellt, men har aldrig vunnit anklang i Sverige. 0,6 % av de pertrokantära frakturerna* de senaste fem åren opererades med en höftprotes. Däremot utmärker sig Sverige i internationell jämförelse, genom att använda en stor andel totalproteser och färre halvproteser än andra länder. De vetenskapliga jämförelserna mellan total- och halvprotes hos frakturpatienter kan peka i olika riktningar, beroende på vilka patientgrupper som väljes ut till studien. Ju mer data som samlas, desto mindre tycks skillnaderna mellan metoderna vara. Dessa frågor återkommer vi till i detta kapitel. Inledningsvis dock en överblick av 2019.

Totalt finns nu 90 052 operationer registrerade sedan 2005, varav 6 509 operationer registrerades 2019. Antalet operationer ökar alltså sakta (figur 12.1.1). Ökningen ses i år bara i gruppen 75−85 år, cirka 200 fler jämfört med i fjol. De under 75 år är 100 färre i år, medan antalet över 85 år är helt oförändrat. Epidemiologer har ju befarat en stor belastning på vården när de stora födelsekohorterna från slutet av 1940-talet når riskåldern för till exempel höftfraktur. Vi ser alltså inte detta ännu. Det kan finnas positiva effekter av bättre folkhälsa som gör att denna generation kanske inte har samma risk för höftfraktur som tidigare ”årgångar”. Tiden får utvisa. Förekomst av demenssjukdom registreras för de som opereras med halvprotes. Andelen ökar stadigt, och 2019 hade 40 % av de halvprotesopererade antingen uppenbar eller misstänkt demens. 2005 var motsvarande andel 28 %.

12.1 Implantatval och teknik

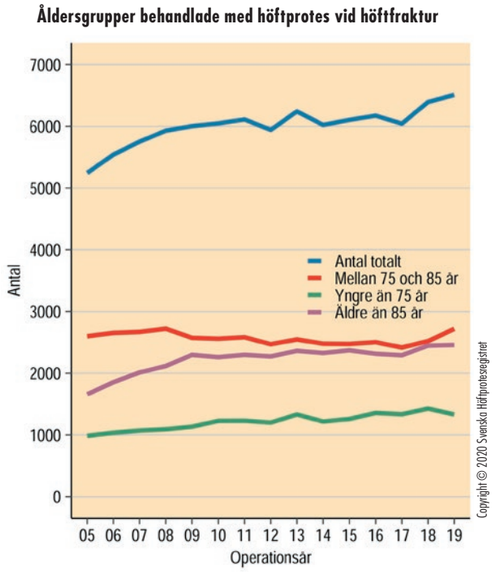
Antalet unipolära halvproteser ökar och har aldrig varit flera under ett år (3 381). Den tidigare klara ökningen för totalprotes som frakturbehandling har avstannat 2019, 2 121 frakturpatienter fick en sådan förra året. Antalet bipolära proteser (1 107) är relativt stabilt sedan ett par år tillbaka (figur 12.1.2). Möjligen ser vi ett trendbrott? Kanske svenska ortopeder minskat något på sin användning av totalprotes, baserat på den aktuella debatten (Rogmark, C. (2020). Further refinement of surgery will not necessarily improve outcome after hip fracture. Acta Orthopaedica, 1–3)? Svenska Frakturregistret (SFR) fokuserar på all typ av frakturbehandling och mindre på protesdetaljer. SFR’s data visar att bruket av totalprotes som vid dislocerad cervikal fraktur startar redan för patienter kring 45 år, och totalprotes blir vanligare än osteosyntes redan innan 60 års ålder. Vid jämförelse med andra länder med nationella register ligger Sverige mycket högt i sitt användande av totalprotes som frakturbehandling.

Även det vanligaste kirurgiska snittet, direkt lateralt snitt, ökar något och användes 2019 vid 4 602 operationer, medan bakre snitt ligger kvar på oförändrad nivå (1 839) (figur 12.1.3). I vissa länder ses ett ökat intresse för främre snitt (direct anterior approach). När de få och mycket små studier som granskar främre snitt hos frakturpatienter sammanfattas, ser man en lägre luxationsfrekvens jämfört med bakre snitt, men ingen säker vinst avseende funktion (Kunkel et al. Europ J Orthop Surg & Trauma, 28(2), 217–232). Studier av artrospatienter ger oss skäl att anta att ett främre snitt är tekniskt mera krävande, och att operatören behöver större antal operationer för att få ett gott resultat (Pincus et al. Jama, 323(11), 1070–1076). Under det senaste decenniet har drygt 170 patienter opererats via det främre Watson-Jones-snittet. Ett sjukhus som valt detta snitt redovisar sin erfarenhet i kapitel 4.4.

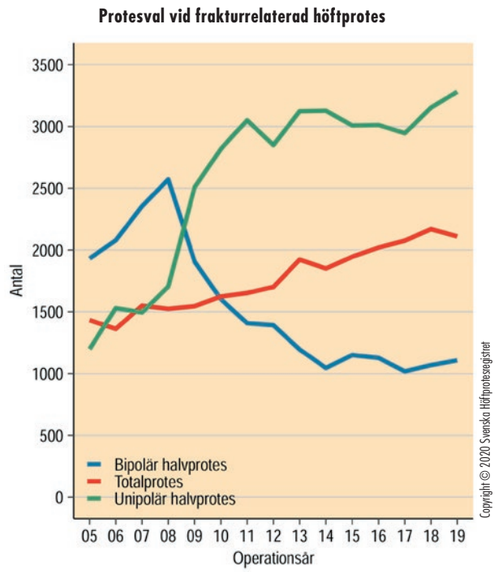
De två vanligaste protesstammarna, Lubinus SPII och Exeter, utgjorde 2019 91 % av svenska ortopeders implantatval. De ocementerade stammarna minskar fortsatt och utgjorde 1,8 % under 2019. Om vi ser enbart på de akuta operationerna utgjorde de 0,8 %, en extremt låg andel jämfört med andra länder (tabell 12.1.1). Halvproteshuvud respektive acetabulumcup erbjuder fler valmöjligheter och spridningen är därför större; de 10 vanligaste utgör 90 %. Ökningen av dubbelartikulerande cupar har avstannat: 2014 sattes 430 sådana in, jämfört med 630 under 2018, och 502 under 2019 (tabell 12.1.2).

Protesöverlevnad baseras på revisioner rapporterade till registret, och visas för de vanligaste stamtyperna i figurerna 12.1.4–12.1.8. Nioårsöverlevnaden är ungefär densamma, omkring 94–96 %, för de cementerade stammarna. Den ocementerade Corailstammen uppvisar en sämre protesöverlevnad än de cementerade stammarna. Corails kurva ser också annorlunda ut, med både flera tidiga och sena revisioner. Givetvis ska samtliga stammars resultat tolkas med försiktighet då varierande grad av revisionsrapportering, olika behandlingsstrategier vid komplikationer med mera kan ge en skev bild av det verkliga kliniska resultatet. Frakturpatienter kan också drabbas av allvarliga komplikationer utan att det leder till revision. Det kan till exempel bero på att läkaren bedömer att riskerna förknippade med ett sådant ingrepp är för stora för en åldrad eller sjuk individ, och avstår från revisionsoperation.

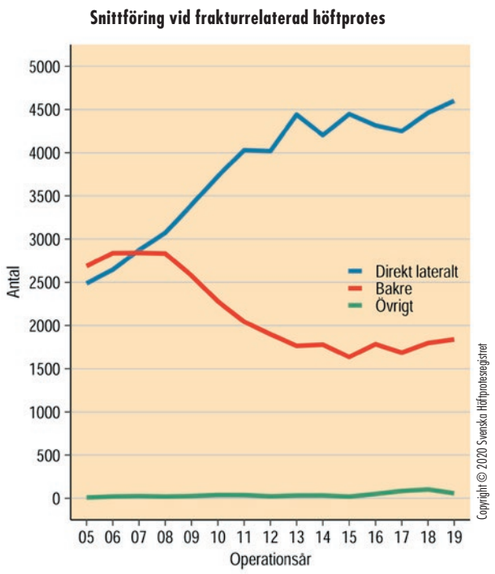
*) uppgifter från Svenska Frakturregistret



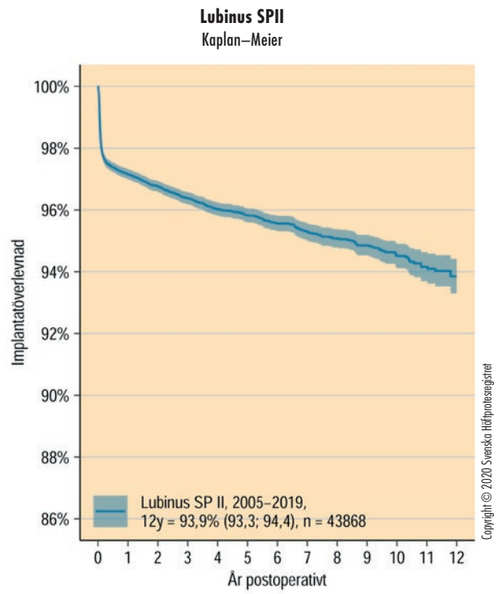
Figur 12.1.1



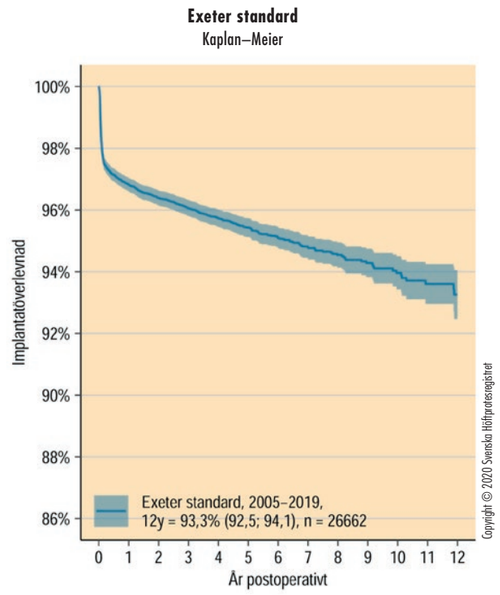
Figur 12.1.2



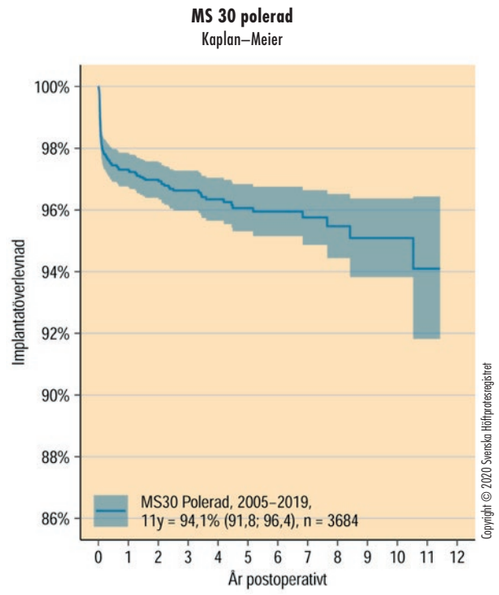
Figur 12.1.3



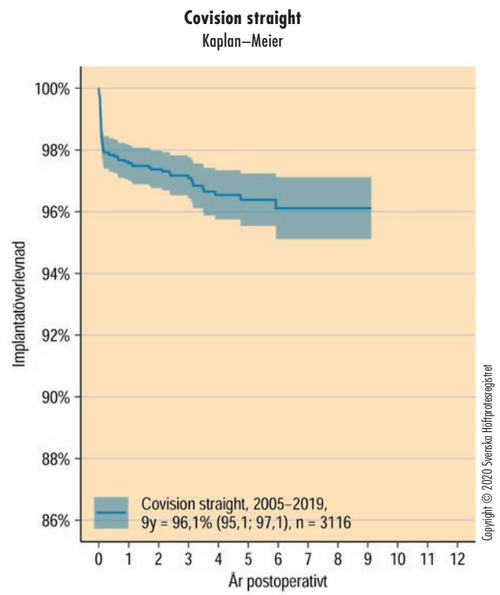
Figur 12.1.4



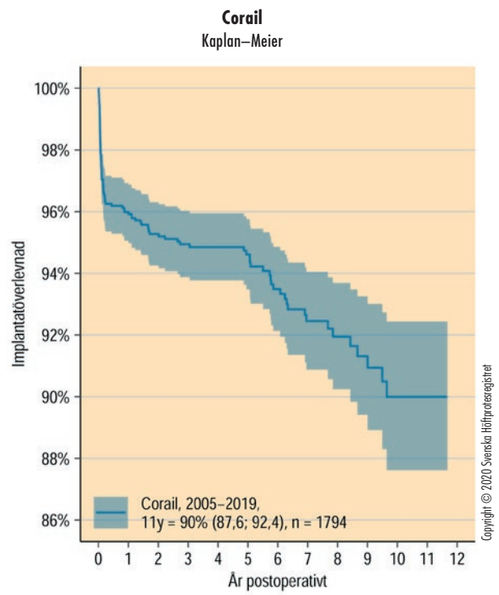
Figur 12.1.5



Figur 12.1.6



Figur 12.1.7



Figur 12.1.8

15 vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

Stam	2005–2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	Andel
SPII standard	23 539	2 976	3 082	3 391	3 321	3 777	4 073	20 620	55,4%
Exeter standard	14 814	2 078	2 118	1 995	1 957	1 974	1 831	11 953	32,1%
MS-30 polerad	1 772	323	321	318	304	312	346	1 924	5,2%
Covision straight	1 726	385	345	250	232	142	54	1 408	3,8%
Corail standard	1 146	83	89	55	49	46	25	347	0,9%
Exeter long	250	38	29	23	34	21	28	173	0,5%
Restoration	70	7	12	19	12	13	23	86	0,2%
Corail coxa vara	123	18	14	11	18	10	13	84	0,2%
Wagner Cone	105	21	17	12	12	5	6	73	0,2%
MP proximal standard	112	18	10	4	13	12	15	72	0,2%
Bi-Metric X por HA NC	273	17	14	11	7	5	1	55	0,1%
Oklart	0	0	1	0	14	19	20	54	0,1%
Corail high offset	50	9	5	13	5	9	4	45	0,1%
Exeter kort rev stam	16	3	2	4	6	15	10	40	0,1%
CLS	210	5	12	4	11	3	4	39	0,1%
Övriga	8 576	41	28	45	45	27	42	228	0,5%
Total	52 782	6 022	6 099	6 155	6 040	6 390	6 495	37 201	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.1.1

[1)] Avser antalet under de senaste fem åren.
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer för frakturpatienter de senaste fem åren.

15 vanligaste cup-/huvudkomponenterna

Cup/halvproteshuvud	2005–2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019[1)]	Total[1)]	Andel, %[2)]
Unipolärt proteshuvud	9525	1758	1755	1971	1943	2064	2061	11552	31,1%
UHR Universal Head	5792	743	835	832	777	817	831	4835	13%
Unitrax modular endohead	1562	524	468	534	658	678	572	3434	9,2%
Lubinus x-link	454	338	467	612	547	680	687	3331	9%
Avantage	584	235	232	321	401	419	372	1980	5,3%
Exeter Rim-fit	309	184	224	275	307	367	310	1667	4,5%
Marathon	1557	324	302	269	274	203	226	1598	4,3%
Covision unipolär	1743	397	348	252	228	143	55	1423	3,8%
Lubinus	5448	373	297	152	146	155	187	1310	3,5%
V40 unipolar	4038	348	336	158	8	0	0	850	2,3%
MultiPolar Bipolar Cup	580	137	145	135	131	132	152	832	2,2%
Vario cup	6861	128	131	159	108	113	122	761	2%
Modular Trauma Heads	0	0	0	0	1	152	460	613	1,6%
Unipolar	803	96	100	97	90	105	112	600	1,6%
Polarcup cementerad	197	60	83	90	95	81	93	502	1,3%
Övriga	11569	377	380	297	324	277	257	1912	4,9%
Total	51022	6022	6103	6154	6038	6386	6497	37200	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.1.2

[1)] Avser antalet under de senaste fem åren
[2)] Avser andelen av det totala antalet primäroperationer för frakturpatienter de senaste fem åren.

Ocementerade stammar är förknippade med ökad revisionsrisk hos frakturpatienter. Svenska ortopeders val av cementerad stam i 99 % av fallen ter sig förnuftigt, och är en världsunikt hög andel.

12.2 Reoperation och revision

4 402 reoperationer har rapporterats till registret sedan 2005, vilket ger en reoperationsfrekvens på 4,9 %. 3 112 av dessa sekundära ingrepp är revisioner, där protesen helt eller delvis byts ut eller tas bort. Orsakerna till reoperation redovisas i tabell 12.2.1 och senare i detta kapitel. Det finns skäl att påminna om att alla öppna sekundära ingrepp i och kring höften ska rapporteras till Svenska Höftprotesregistret.

Att bara 6 av 6 000 frakturpatienter under 2019 fått en periprotesfraktur förefaller som en något låg siffra! En avhandling (G Chatziagorous 2020, se kapitel 4.5) om periprotesfrakturer efter totalprotes i Sverige har visat att äldre och kvinnor är överrepresenterade vad gäller frakturer nedom protesstammen (Vancouver C-frakturer). Individer med höftfraktur hade fyra gånger högre risk att drabbas av en C-fraktur jämfört med patienter som hade artros som orsak till sin höftprotes. Avhandlingen visade också att bara 17 % av alla C-frakturer var rapporterade till Svenska Höftprotesregistret, så det finns skäl misstänka ett relativt stort mörkertal även för frakturer distalt om en halvprotes. Sprid informationen till kollegor och sekreterare att alla femurfrakturer i ett lårben där en höftprotes finns ska rapporteras till SHPR, även om skadan ”bara” opereras med platt-fixation!

	2005–2018		2019	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
2-seansförfarande	1	0	0	0
Acetabulumerosion	66	0,1	0	0
Aseptisk lossning	252	0,3	2	0
Diverse orsaker	94	0,1	1	0
Djup infektion	1 417	1,7	113	1,7
Enbart smärta	53	0,1	0	0
Fraktur	944	1,1	6	0,1
Implantatbrott	3	0	0	0
Luxation	1 222	1,5	76	1,2
Teknisk orsak	42	0,1	2	0
Ingen reoperation/ orsak saknas	79 449	95,1	6 309	96,9
Total	83 543		6 509	

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

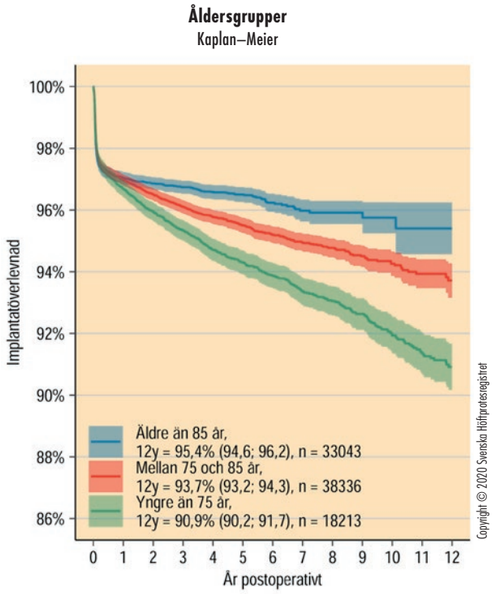
Tabell 12.2.1. Antal reoperationer (sekundär öppen kirurgi) och dess orsaker som rapporterats till registret fram till 2019–12–31.

Figurerna 12.2.1–12.2.4 visar protesöverlevnad beräknad med Kaplan–Maier-analys. Att yngre patienter genomgår revisionskirurgi i större utsträckning än äldre torde till en del bero på att de yngre är friska under längre tid efter sin höftfraktur. Om de drabbas av en komplikation är det större chans att patientens hälsa medger en större omoperation. De åldrade och/eller sjuka kan komma att avrådas från ny kirurgi. Resonemanget belyser även att revision är ett trubbigt mått på höftkomplikationer. I en fördjupningsanalys, via samkörning med Patientregistret, fann vi – efter luxation – att en tredjedel av halvprotespatienterna och en sjättedel av dem med totalprotes genomgick en revision. Flera av dem som inte får sin höft omopererad har således återkommande luxationer. Detta allvarliga kliniska problem underskattas gravt med revision som utfallsmått. Att de som får en protes efter att osteosyntes av frakturen misslyckats (sekundär protes) har en ökad risk för revision är däremot understött av kliniska studier och brukar förklaras med att ett ingrepp i ärrig vävnad blir tekniskt svårare och har ökad infektionsrisk.

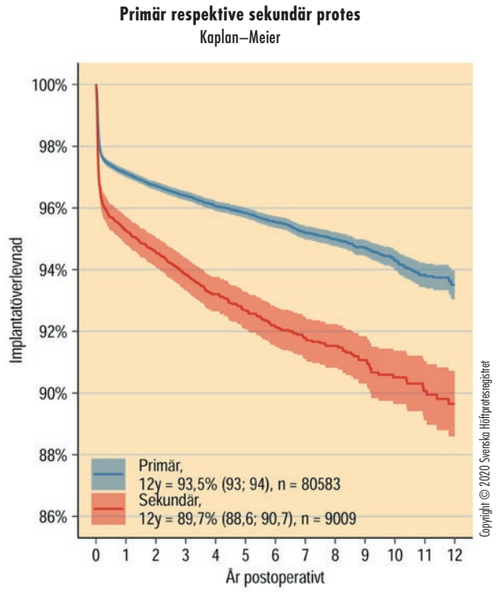
När vi jämför de olika snitten är lateralt snitt förknippat med lägre risk för revision än bakre snitt, oavsett orsak. Protestyperna har samma risk för revision under större del av uppföljningstiden. Dock uppvisar bipolär halvprotes (och i viss mån unipolär) en högre revisionsrisk än totalprotes under de två första åren.

Tabell 12.2.2 redovisar reoperationer inom sex månader på deltagande enheter. För riket blir andelen 3 % och mellan klinikerna varierar andelen från 0 till knappt 8 %. En majoritet av reoperationerna sker alltså tidigt. Detta är en viktig kvalitetsindikator, men redovisningen ska läsas med förbehåll. Ett mörkertal kan föreligga av olika skäl: utöver eventuell underrapportering och speciell sammansättning av klinikens patientgrupp kan enheterna vara mer eller mindre benägna att operera vid komplikationer – se mörkertalet vid luxation ovan. Lokala behandlingstraditioner påverkar också. Till exempel vid misstänkt infektion opererar man numera akut och rensar bort infekterad vävnad för att i kombination med rätt antibiotika försöka läka ut infektionen och bevara den primära protesen. Hur offensiv denna infektionsutredning och behandling är varierar mellan enheterna i landet och kan till viss del förklara variationen i reoperationsfrekvens.

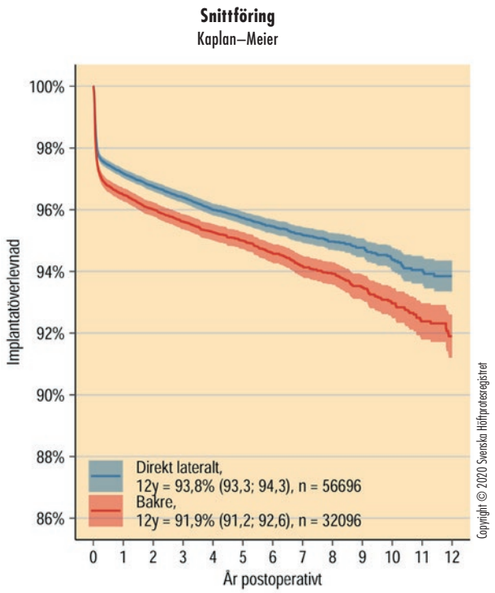
Enheter med elektiv inriktning gör huvudsakligen sekundära protesingrepp, vilket kan förklara en högre reoperationsförekomst (figur 12.2.2). En annan orsak till högre reoperationsfrekvens kan vara användning av antingen ocementerad stam eller bakre snitt, vilket kan medföra ökad risk för protesnära fraktur respektive luxation. Har den egna enheten många reoperationer föreslår registret att ett lokalt förbättringsarbete med djupgående analys genomförs. Detta kan ske inom ramen för ST-projekt, och registerledningen hjälper gärna till att förmedla den erfarenhet som finns från tidigare kvalitetsarbeten. Som alltid inräknas reoperationerna under det sjukhus som utfört primäringreppet, oavsett var reoperationen sedan utförs.



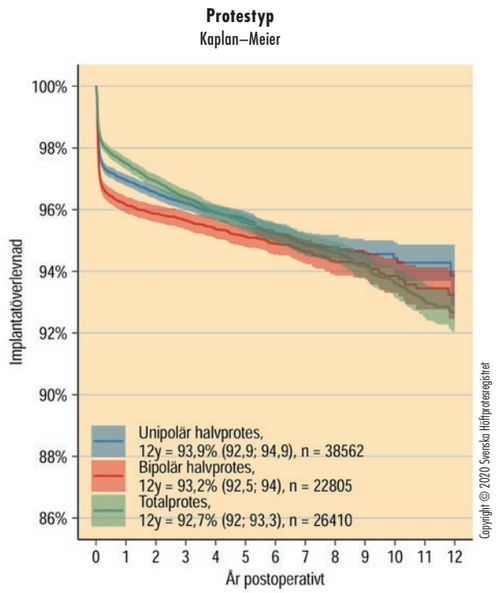
Figur 12.2.1



Figur 12.2.2



Figur 12.2.3



Figur 12.2.4

Reoperationer inom sex månader per enhet

Frakturpatienter 2017–2019

Enhet	Antal primär-operationer[1)]	Antal reoperationer[2)]	Andel, %[3)]
Universitets- eller regionssjukhus			
Karolinska/Huddinge	374	15	4,1
Karolinska/Solna	123	9	7,4
Linköping	293	9	3,2
SU/Mölndal	1 222	30	2,6
SUS/Lund	629	17	2,8
SUS/Malmö	621	24	4
Umeå	322	7	2,2
Uppsala	667	27	4,2
Örebro	216	11	5,3
Länssjukhus			
Borås	402	9	2,4
Danderyd	795	20	2,6
Eksjö	182	11	6,1
Eskilstuna	358	16	4,5
Falun	439	18	4,2
Gävle	488	4	0,8
Halmstad	292	10	3,5
Helsingborg	593	31	5,4
Hässleholm	65	2	3,1
Jönköping	269	10	3,8
Kalmar	291	3	1
Karlskrona	395	12	3,1
Karlstad	569	21	3,8
Kristianstad	480	22	4,7
Norrköping	375	3	0,8
NÄL	731	17	2,4
Skövde	356	22	6,4
Sunderby	351	4	1,2
Sundsvall	337	8	2,4
Södersjukhuset	990	27	2,9
Uddevalla	21	0	0
Varberg	297	4	1,4
Västerås	519	13	2,6
Växjö	233	2	0,9
Ystad	158	8	5,4
Östersund	342	24	7,2
Länsdelssjukhus			
Alingsås	148	11	7,5
Gällivare	133	6	4,6
Hudiksvall	252	7	2,9
Karlskoga	274	14	5,2
Kungälv	247	8	3,4
Lidköping	178	12	7
Lindesberg	120	2	1,8
Ljungby	134	6	4,5
Lycksele	96	2	2,1
Mora	235	4	1,8
Norrtälje	145	6	4,2
Nyköping	170	4	2,4
Piteå	30	0	0
Skellefteå	182	12	6,8
Södertälje	187	5	2,7
Torsby	97	1	1,1
Trelleborg	38	1	2,7
Visby	113	1	0,9
Värnamo	145	6	4,2
Västervik	179	10	5,8
Örnsköldsvik	282	7	2,6
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Motala	89	2	2,2
Capio S:t Göran	610	11	1,8
Riket	18 946	608	3,3

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.2.2

[1)] Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2017–2019. Kliniker med färre än 20 operationer under aktuell period är exkluderade.

[2)] Avser antal som reopererats inom 6 månader.

[3)] Andel reoperationer uträknade med hjälp av competing riskanalys vid sex månaders uppföljning.

12.3 Riskfaktorer för reoperation

Många faktorer påverkar dels om en patient drabbas av höftkomplikationer, dels om hon i så fall kommer att genomgå en reoperation. Registerdata omfattar bara en liten del av dessa faktorer, som kan vara mer eller mindre svårfångade. Med Cox-regressionsanalys har vi i tidigare årsrapporter analyserat riskfaktorer för komplikationer som leder till reoperation. Riskfaktorerna har inte ändrats nämnvärt under åren och vissa faktorer kan ju inte heller påverkas – till exempel har män en högre risk för reoperation än kvinnor. Yngre har högre risk än äldre. Dessutom väljer vi implantat efter patientens allmäntillstånd och funktions-nivå. Friska, aktiva patienter får ofta totalproteser. De lever förhållandevis länge efter sin höftfraktur och ”hinner” utveckla komplikationer och – eftersom de är friska – reopereras i så fall i stor utsträckning. Det motsatta gäller dem som får unipolära proteser – dessa patienter lever kort tid och kan vara för sjuka för att opereras på nytt. Följaktligen tycks unipolära proteser ha mycket färre reoperationer än totalproteser. Tabell 12.3.1 visar det ojusterade antalet reoperationer för olika åldersgrupper och protestyper.

I år ersätter vi dessa analyser med en analys av långtidsresultatet efter halvprotesoperation, där mindre är känt. De vanligaste problemen, infektion och luxation uppstår nämligen oftast tidigt, inom första halvåret. Samtidigt är mortaliteten hög, och redan under första månaden avlider 6 % av kvinnorna och 11 % av männen (källa: SFR). Efter 5 år är färre än hälften i livet. Syftet med analysen är att försöka jämföra bi- och unipolära proteser på ett rättvisande sätt. Registret visade för flera år sedan att de tidiga resultaten är till nackdel för bipolära proteser, med flera reoperationer de första postoperativa åren. Teoretiskt sett borde bipolära ha fördelar i det långa loppet, då protesen designades för att minska risken för acetabulumerosion, en nötning på brosket i höftens ledskål.

Från 57 800 protesoperationer vid akut fraktur, utförda 2005 till 2015, ingår 16 216 bipolära och 22 186 unipolära i analysen. Då har vi exkluderat totalproteser (12 473), andra ingreppet hos dem med bilaterala frakturer, samt dem med oklara uppgifter om protesdesign och snitt. Patienterna är matchade på ålder, kön, operationsår, snitt och sjukhustyp, via metoden propensity score matching. 12 280 patienter ingår efter matchning i vardera gruppen, med en medelålder av 84 år, 71 % är kvinnor. En jämförelse mellan protestyperna avseende orsak till reoperation (tabell 12.3.2) visar inte på några avgörande skillnader, framförallt när vi ser på det egentliga antalet individer: 127 fler individer med bipolär protes behöver en omoperation när vi studerar över 24 000 personer! Och frågan är hur stor reell klinisk vikt vi ska fästa vid acetabulumerosion. Visserligen drabbas 41 fler i den unipolära gruppen, men sett i ljuset av de många kliniska studier som visar att inte ens hälften av höftfrakturpatienterna återfår sin tidigare funktionsförmåga så är det nog inte ett förändrat val av protesdesign som kommer att förbättra deras resultat, utan en samlad insats på hela vårdkedjan.

Med Kaplan–Meier-analys (figur 12.3.1) ser vi att långtidsresultatet är i princip identiskt för de båda patientgrupperna, när vi använder reoperation som utfall. De bipoläras lätt ökade förekomst av reoperation i det mycket tidiga skedet torde, som diskuteras ovan, inte vara av avgörande klinisk betydelse.

12.4 Extrakapsulära höftfrakturer behandlade med höftprotes

Analys i samarbete med Nils Hailer

I motsats till de cervikala, intrakapsulära frakturerna är extrakapsulära höftfrakturer belägna utanför ledkapseln. De utgörs av pertrokantära och subtrokantära frakturer, som i registret identifieras med diagnoskoderna S27.10 och S72.20. Glidskruvplatta eller märgspik är de metoder som oftast används för deras behandling. Att primärt operera komplicerade pertrokantära frakturer med höftprotes förespråkas av enstaka forskningscentra internationellt, men har aldrig vunnit anklang i Sverige. Svenska Frakturregistret anger att 0,6 % av de pertrokantära frakturer de senaste fem året opererades med en höftprotes.

I Höftprotesregistret har vi analyserat resultatet efter att 1 130 patienter med extrakapsulära frakturer opererades med total eller halvprotes och jämfört med 73 441 patienter som fått total eller halvprotes vid intrakapsulära frakturer (S72.00). Patienterna drabbades av fraktur 2005–2018, och följdes fram till 2019-12-31 eller till sin död. Patientgrupperna är jämförbara i flera aspekter, men de med extrakapsulära frakturer är något yngre. De kirurgiska detaljerna skiljer sig dock åt, vilket ska beaktas när resultaten jämförs. Vid extrakapsulär fraktur används oftare totalprotes och något större andel bakre snitt (tabell 12.4.1).

En Kaplan–Meier-analys visar samma resultat för båda grupperna avseende förekomst av reoperationer, upp till 10 år efter frakturen (figur 12.4.1). Även fördelningen av reoperationsorsaker är tämligen lika (tabell 12.4.2). Om man jämför de båda grupperna med avseende på förekomst av revisionskirurgi, alltså större ingrepp som innefattar byte av någon eller alla proteskomponenter, så är utfallet i de båda grupperna återigen inte sämre bland patienter med extrakapsulär fraktur. Detta är lite överraskande eftersom kirurgin vid extrakapsulära frakturer betraktas som betydligt svårare. Att protesoperation vid extrakapsulär fraktur kan vara mera komplicerad till sin natur illustreras till exempel av att långa stammar (Exeter long) och revisionsproteser (MP Proximal Standard, Wagner SL Revision, Revitan cylinder) används i omkring 10 % av fallen. Samma protestyper är mycket sällsynta vid de mer rutinmässiga protesoperationerna vid intrakapsulär fraktur.

Antal reoperationer

	Antal primär-operationer	Unipolär protes		Bipolär protes		Totalprotes		Alla proteser	
		Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
< 75 år	18 231	190	6,2	177	8,2	854	6,6	1 221	6,7
75–85 år	33 338	666	3,4	445	4,4	117	4,1	1 228	3,8
> 85 år	38 483	770	4,7	591	5,6	505	4,7	1 866	4,9

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

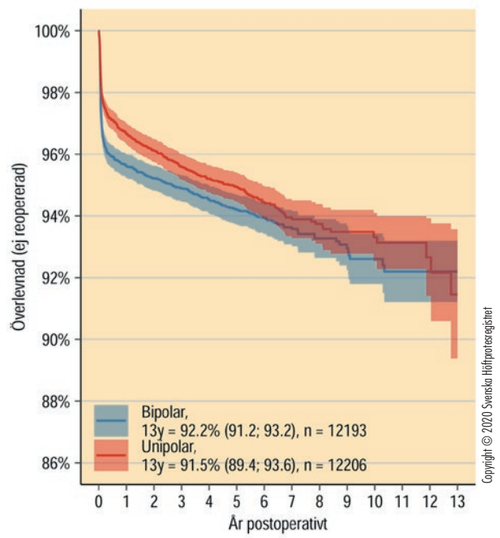
Tabell 12.3.1. Antal reoperationer (sekundär öppenkirurgi) uppdelat per åldersgrupper och protestyper som rapporterats till registret fram till 2019–12–31.

Reoperationsorsaker

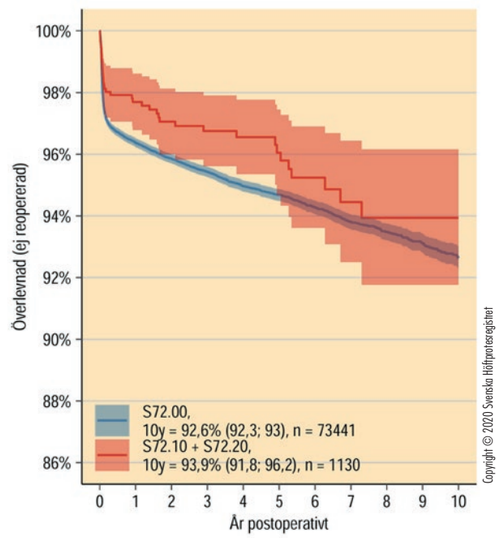
	Bipolär protes		Unipolär protes	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
Ej reopererad	11 677	95,1	11 804	96,1
Infektion	212	1,7	141	1,1
Luxation, instabilitet	192	1,6	157	1,3
Fraktur femur	155	1,3	107	0,9
Lossning	17	0,1	9	0,1
Oklar smärta, aceta-bulumerosion	7	0,1	48	0,4
Övriga	20	0,1	14	0,1

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.3.2. Reoperationsorsaker



Figur 12.3.1. Andel patienter fria från reoperation, Kaplan–Meier-analys. Röd linje = unipolär halvprotes, blå linje = bipolär halvprotes.



Figur 12.4.1. Andel patienter fria från reoperation, Kaplan–Meier-analys. Röd linje = extrakapsulära höft-frakturer, blå linje = intrakapsulära höftfrakturer.

Beskrivning av patientgrupperna och kirurgiska detaljer

	Intrakapsulära frakturer	Extrakapsulära frakturer
Antal	73 441	1 130
Ålder medelvärde (SD)	82,1 (8,4)	81,0 (9,2)
Åldersgrupp		
<75	13 015 (17,7)	240 (21,2)
75–85	32 162 (43,8)	490 (43,4)
>85	28 264 (38,5)	400 (35,4)
BMI medelvärde (SD)	23,9 (4,1)	24,2 (4,3)
ASA-klass		
1	2 292 (4,1)	23 (2,8)
2	21 438 (38,6)	326 (39,9)
3	28 747 (51,8)	417 (51,0)
4	3 014 (5,4)	49 (6,0)
5	34 (0,1)	2 (0,2)
Kön		
Kvinnor	50 746 (69,1)	757 (67,0)
Snitt		
Bakre	26 005 (35,4)	433 (38,3)
Direkt lateralt	46 817 (63,7)	682 (60,4)
Övriga	619 (0,8)	15 (1,3)
Protestyp		
Totalprotes	17 277 (23,5)	539 (47,7)
Bipolär halvprotes	20 675 (28,2)	188 (16,6)
Unipolär halvprotes	33 792 (46,0)	393 (34,8)
Halvprotes, okänd typ	1 697 (2,3)	10 (0,9)
Fixation halvprotes		
Ocementerad stam	1 395 (2,5)	10 (1,7)
Fixation totalprotes		
Cementerad	15 888 (92,1)	437 (81,2)
Hybrid	300 (1,7)	10 (1,9)
Ocementerad	284 (1,6)	17 (3,2)
Omvänd hybrid	779 (4,5)	74 (13,8)

Tabell 12.4.1. Beskrivning av patientgrupperna och kirurgiska detaljer

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Reoperationsorsaker

Orsak	Intrakapsulära frakturer		Extrakapsulära frakturer	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
Ej reopererad	70 199	95,6	1 089	96,4
Infektion	1 120	1,5	12	1,1
Luxation, instabilitet	1 021	1,4	9	0,8
Fraktur femur	737	1,0	12	1,1
Lossning	152	0,2	4	0,4
Oklar smärta, acetabulumerosion	103	0,1	2	0,2
Övriga	109	0,1	2	0,2

Tabell 12.4.2. Reoperationsorsaker

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Möjligen är det bara erfarna ledprotesoperatörer som utför protesingrepp på patienter med extrakapsulär fraktur, och uppnår ett mera fördelaktigt resultat? Eller så är de patienter som erbjuds ledprotes som akut behandling så strikt utvalda att de har färre riskfaktorer för luxation och infektion? En annan okänd faktor är om en del basocervikala höftfrakturer klassificeras som S72.10 och i vår sammanställning därmed räknas in bland de pertrokantära frakturerna. Den basocervikala frakturen ligger i gränszonen mellan lårbenshalsen och trokanterdelen av lårbenet, och saknar egen diagnoskod. I hänseendet att operera in en höftprotes liknar de basocervikala mycket mer den cervikala frakturen och torde inte vara så tekniskt krävande att operera som extrakapsulära frakturer är. Lokala stickprov, genomgång av röntgenbilder på två svenska universitetssjukhus, tyder dock på att andelen basocervikala frakturer hos patienter i gruppen extrakapsulär fraktur är låg, alltså torde denna möjliga felkälla vara relativt begränsad.

I Sverige betraktar vi alltså ledprotes vid per- och subtrokantär fraktur som något närmast exceptionellt. Det finns dock enstaka jämförande studier som har föreslagit ledprotes som ett gott alternativ till osteosyntes. I teorin kan det vara tilltalande att få ett omedelbart stabilt system med en protes, jämfört med den långdragna konvalescens vi ser efter osteosyntes av en instabil extrakapsulär höftfraktur. Även helt andra överväganden kan ligga bakom valet av protes till patienter med extrakapsulär fraktur: de nämnda stickprovsanalyserna visade att förekomst av tydlig artros i den fraktررerade höftleden var en vanlig orsak till valet av höftprotes. Resonemanget går då ut på att patienter kommer att vara mera svårmobiliserade efter en osteosyntes, en metod som ju inte åtgärdar artrosbesvären. För det andra kan det begränsade rörelseuttaget i en stel höftled leda till att krafterna som inverkar på en osteosyntes blir större. Därmed torde risken för utebliven läkning öka, teoretiskt sett. Dessa potentiella problem adresseras genom protesersättning av leden. Frågan är dock om en protesoperation av sådana skador innebär en så stor teknisk utmaning att enbart rutinerade ledprotesoperatörer ska ta sig an den. I så fall blir en spridning ut i akutkirurgin svår.

Analyserna ovan är behäftade med flera begränsningar, men kan stimulera till en diskussion om något kan vinnas med ledprotes som akutbehandling även av vissa extrakapsulära höftfrakturer. Frågan måste i så fall utforskas via en vetenskaplig studie, i första hand genom en djupanalys av patientjournaler och röntgenbilder, men allra helst i randomiserad form. Slutligen kan noteras att reoperationsfrekvensen, såsom den rapporteras till Svenska Frakturregistret, efter operation med märgspik eller glidskruvplatta av instabil extrakapsulär fraktur är i samma storleksordning som efter protesoperation i våra analyser ovan (se SFR Årsrapport 2019).

12.5 Dubbelartikulerande cupar

Dubbelartikulerande cupar (dual mobility cups, DMC) ökar som behandlingsalternativ hos frakturpatienter. Årets djupanalys jämför DMC med konventionell totalprotes (kTHA) och omfattar operationer utförda 2005 till 2019 på individer med akut fraktur. För gruppen med kTHA har bara de med ledhuvud över 28 millimeter tagits med. Jämförelsen redovisas gruppvis, uppdelat på dem som opererats via direkt lateralt respektive via bakre snitt. Kaplan–Meier-analys med revision som utfallsmått används, implantatöverlevnad. 2 473 individer med DMC och 10 473 med kTHA ingår i analysen.

Vi har i tidigare analyser sett att DMC-patienterna utgör en mellangrupp som är äldre och sjukare än de som får totalprotes, men yngre och friskare än de som får halvprotes. I tabell 12.5.1 redovisas skillnad i mortalitet mellan de aktuella grupperna, och också skillnader i patientgruppernas sammansätt-

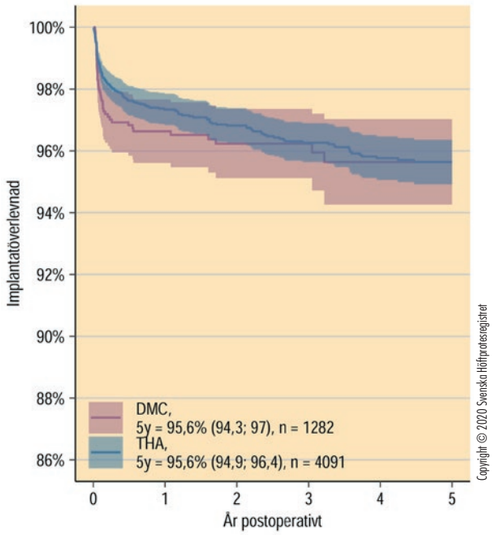
Reoperationsorsaker

	Antal	>80*	Män*	ASA=III*	ASA=IV*	Avlidna*
DMC	2 473	35	39	49	3	7,5
THA	10 473	22	35	33	2	3
All	12 946	25	35	36	2	3,9

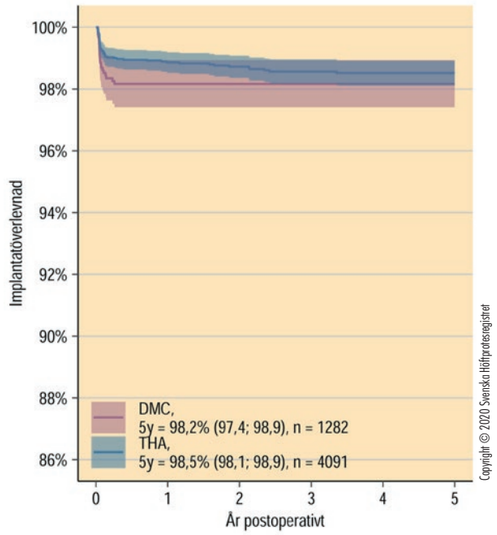
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.5.1. Jämförelse mellan patientkaraktäristika i grupperna, andelen avlidna inom 90 dagar anges.

**) Andel i %.*



Figur 12.5.1. Andel patienter fria från revision av någon orsak efter operation med bakre snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).



Figur 12.5.2. Andel patienter fria från revision orsakad av infektion efter operation med bakre snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).

ning. De nämnda faktorerna påverkar såväl risken att dö, som risken att få komplikationer och att behöva revisionsoperation. Som exempel är att tillhöra sjuklighetsnivån ASA 3 förknippat med nästan fyra gånger högre risk att avlida, och män har 50 % större risk att avlida än kvinnor.

Figur 12.5.1 visar att DMC inte avviker från kTHA, avseende revision i allmänhet när patienten är opererad via bakre snitt. Det finns en tendens till fler revisioner på grund av infektion förknippade med DMC, men ingen statistisk skillnad jämfört med kTHA (figur 12.5.2). Lite oväntat är kurvorna för revision orsakad av luxation i princip identiska för DMC och kTHA vid bakre snitt (figur 12.5.3). Baserat på kliniska studier kunde man här förvänta att DMC skulle ge en klar reduktion av luxationsförekomsten. Det kan vara att revision som utfallsmått som är för trubbigt för att påvisa eventuella skillnader. Från en aktuell registerbaserad avhandling (se kapitel 4.7) vet vi att enbart en sjättedel av dem som luxerar efter kTHA till slut genomgår en revision. Samma avhandling visar en luxationsfrekvens efter kTHA med bakre snitt hos svenska frakturpatienter på hela 13 %. Motsvarande ”sann” luxationsfrekvens saknas ännu för svenska DMC-patienter.

Granskas gruppen med direkt lateralt snitt på samma sätt ser vi en implantatöverlevnad på samma nivå för såväl DMC som för kTHA (figur 12.5.4). Inte heller för revision på grund av infektion respektive luxation kan man särskilja DMC och kTHA (figurerna 12.5.5 och 12.5.6). Även vid lateralt snitt lägger vi en brasklapp för revision som utfallsmått.

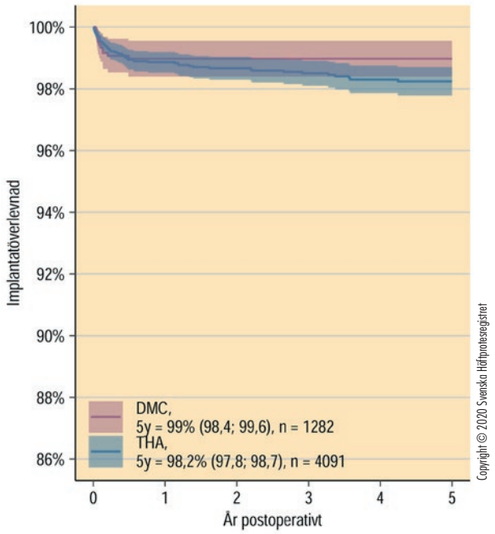
Även då vi tidigare analyserat reoperationsförekomsten har DMC och konventionell totalprotes haft likartat resultat. I år valde vi revision, där rapporteringsgraden är över 90 %, och enbart akuta frakturfall, för att skärpa analysen. Resultatet är ojusterat, grupperna som jämförs är ”skeva”. Att sjukligare och äldre patienter i större utsträckning får DMC innebär selektionsbias, som kommer att påverka risken att utveckla komplikationer av olika slag, och i nästa steg huruvida ortoped och patient i samråd beslutar om revisionsoperation eller ej. Denna bias påverkar också risken att avlida, och därmed inte hinna utveckla höftkomplikationer. En rättvisande jämförelse kräver antingen randomiserade grupper eller avancerad statistisk matchning, samt den sanna luxationsfrekvensen som utfallsmått. Det är därför viktigt att ortoped-Sverige rekryterar deltagare till den pågående, registerbaserade och randomiserade studien Duality i Svenska Frakturregistret. Mer information om studien kan man hitta på Svenska Frakturregistrets hemsida (https://sfr.registercentrum.se/) under forskning.

12.6 Klinisk betydelse

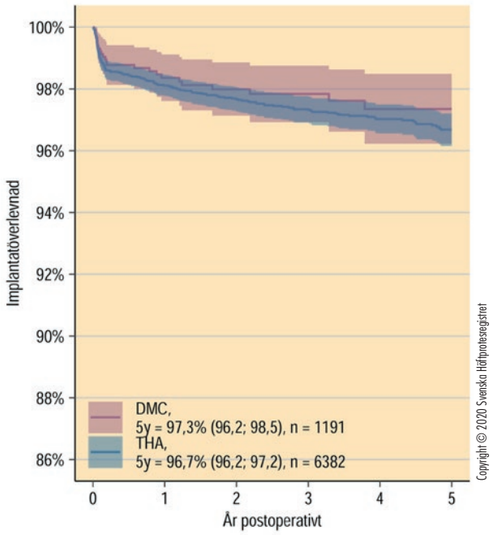
Mycket energi läggs på att diskutera val av protestyper – totalprotes, bipolär eller unipolär halvprotes – både i vetenskapliga sammanhang och i klinisk vardag. Just nu ser vi att användningen av totalprotes avstannat, och antalet unipolära halvproteser ökar igen. Kurvorna över protesöverlevnad, frihet från revision, visar ingen större skillnad mellan protestyperna, och kanske spiller vi vårt krut på fel frågor? I diskussionen om hur vi behandlar våra patienter bäst är det viktigt att bestämma sig för vilket utfall som har störst betydelse för patienten. Att återgå till ett självständigt liv, att slippa smärtor och lita till den egna kroppens förmåga är troligen det som värderas högst. Att slippa komplikationer är självklart också av stor betydelse. Där är det viktigt att förstå att reoperationer och revisioner bara utgör toppen på isberget utav reella komplikationer. Höftprotesregistrets studier har visat att mörkertalet är stort vid infektioner och luxationer, och även en del protesnära frakturer behandlas utan öppen kirurgi. Bara klinikens egna genomgångar av patientnöjdhet och totala antalet komplikationer kan ge svar på om den givna behandlingen är tillfredsställande. Troligen finns det mera avgörande faktorer i vårdkedjan, än skillnader i protesdesign, som man kan påverka. Kom ihåg möjligheten i att ST-läkarna ska göra kvalitetsarbeten!

Iögonfallande på nationell nivå är det den höga revisionsförekomsten hos dem som är under 75 år då de drabbas av höftfraktur och behandlas med höftprotes. Var tionde behöver gå igenom en revisionsoperation inom de första tio åren. Vad kan ortopeden och ortopedin göra för att förbättra denna siffra? ”Den vanliga patienten” som blir opererad på grund av artros har betydligt bättre chanser att slippa utbyte av sin protes, en på 20 behöver en revision. Är det en naturnödvändighet att frakturpatienten har ett så mycket sämre resultat? Handlar det om operatörens erfarenhet och vårdens kvalitet? Våra rutinmässiga val avseende snitt, cementering och rehabilitering? Eller är det enbart patientens riskfaktorer som påför henne denna dåliga prognos? Här finns utrymme för lokala kvalitetsprojekt – opereras frakturpatienter under sämre omständigheter än elektiva patienter? Vilka är den egna klinikens orsaker till revision – kunde något fall ha undvikits?

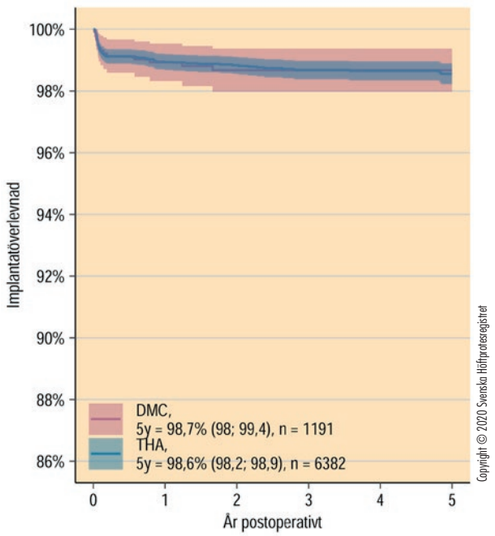
Tänk på att *alla* öppna ingrepp i och kring höften ska rapporteras. Glöm inte att rapportera mjukdelsingrepp vid infektion och frakturkirurgi! Registret hjälper gärna till med utbildning av nya lokala medarbetare!



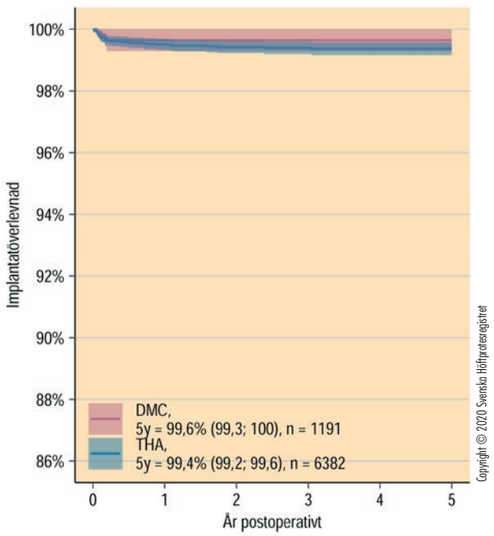
Figur 12.5.3. Andel patienter fria från revision orsakad av luxation efter operation med bakre snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).



Figur 12.5.4. Andel patienter fria från revision av någon orsak efter operation med direkt lateralt snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).



Figur 12.5.5. Andel patienter fria från revision orsakad av infektion efter operation med direkt lateralt snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).



Figur 12.5.6. Andel patienter fria från revision orsakad av luxation efter operation med direkt lateralt snitt (Kaplan–Meier analys, implantatöverlevnad).

Egna anteckningar

13. Verksamhetsutveckling – värdekompasser

Författare: Ola Rolfson, Cecilia Rogmark

Höftprotesregistret började öppet rapportera enhetsresultat 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 tabeller svårt att få en snabb överblick av enheternas resultat i flera dimensioner. För att underlätta tolkningen och ge en snabb överblick av enheternas resultat använder vi den så kallade värdekompassen med fem till åtta utfallsvariabler (väderstreck). Kompasserna är framtagna med avsikt att ge en snabb och pedagogisk översikt. Ett avvikande resultat i en värdekompass är en indikation på att det finns ett förbättringsområde. Kompassen bör ses som ett enkelt signalsystem. Vi har tagit fram värdekompasser för alla totalprotespatienter, den vanlige patienten och för patienter som opereras med protes på grund av fraktur.

Varje variabel har skalats om till värden från 0 till 1. Det sämsta värdet (0) för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet (1) i periferin. Gränsvärdena bestäms genom att ta det högsta respektive lägsta medelvärdet (på enhetsnivå) plus/minus en standardavvikelse. Rikets medelvärden anges på varje axel genom den yttre kanten av det röda området. Respektive enhets medelvärde för aktuell variabel anges på varje axel genom den yttre kanten av det gröna området. Värden som ligger i rött område är sämre än rikets medelvärde och värden utanför det röda området är bättre. Ju mer rött fält som syns desto sämre resultat. Observera att observationstiden för variablerna är olika.

13.1 Verksamhetsuppföljning efter total höftprotes

Resultatvariabler i värdekompasser:

- Patienttillfredsställelse vid 1-årsuppföljningen (operationsår 2018–2019).
- Smärtlindring. Värdet beräknas genom att subtrahera värdet på smärta preoperativt från värdet som angavs ett år efter operationen (operationsår 2018–2019).
- Förbättring i självskattad hälsa (vinst i EQ VAS). Värdet beräknas genom att subtrahera EQ VAS-värdet preoperativt från EQ VAS ett år efter operationen (operationsår 2018–2019).
- Oönskad händelse inom 90 dagar för senaste treårsperioden (operationsår 2016–2018). För definitioner se kapitlet om oönskade händelser. Indikatorn innefattar även mortalitet.
- Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste länkningen med Patientregistret på Socialstyrelsen (operationsår 2018).
- Reoperation inom två år. Anger all form av reoperation inom två år efter primäroperation och under den senaste fyraårsperioden (operationsår 2016–2019).
- Femårs protesöverlevnad. Protesöverlevnad efter fem år med Kaplan–Meier statistik (operationsår 2014–2019).
- Tioårs protesöverlevnad. Samma variabel som ovan men med längre uppföljningstid (operationsår 2009–2019).

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 några av de patientrelaterade variabler som visat sig vara förknippade med patientrapporterat utfall och långtidsresultat avseende revisionsbehov. Ju större den gröna ytan blir i denna figur, desto gynnsammare patientprofil har den aktuella enheten. För den vanlige patienten finns det inga case-mix kompasser eftersom detta redan är justerat för via urvalet.

- Charnley-klassifikation. Patienter med Charnley-klass A eller B (utan andra sjukdomar och/eller besvär från andra leder än höfterna som påverkar patientens gångförmåga) har lägre risk för komplikationer och bättre patientrapporterat utfall.
- Andel primär artros. Jämfört med andra bakomliggande ledsjukdomar är primär artros förknippat med lägre risk för komplikationer och bättre patientrapporterat utfall.
- Andel patienter 60 år eller äldre. Risken att bli omopererad är lägre för individer över 60 år.
- Andel kvinnor. Risken att bli omopererad är lägre för kvinnor.

13.2 Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur

Värdekompasserna ska spegla enheternas resultat. De omfattar total- och halvprotes vid höftfraktur och innehåller fem variabler (väderstreck). Frakturkompasserna begränsas av att de flesta frakturpatienter inte omfattas av registrets PROM-program.

Vi uppmanar varje enhet att jämföra sig med rikets medelvärde och se om några problemområden föreligger som kan föranleda ett lokalt förbättringsarbete. Resultaten måste dock 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 dem för 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 efter frakturen och långtidskomplikationer är ovanliga.

- Täckningsgrad (completeness) på individnivå för halvprotes enligt senaste samkörningen med Patientregistret (2018).
- Oönskade händelser inom 90 dagar. Oönskade händelser enligt senaste samkörningen med Patientregistret. Dessa definieras som kardio- och cerebrovaskulära tillstånd, tromboembolisk sjukdom, pneumoni, ulcus och urinvägsinfektion 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 sex månader. Alla öppna, efterföljande ingrepp i aktuell höft.
- Protesöverlevnad efter ett år med Kaplan-Meier-statistik.

Urvalet av frakturpatienter som får en höftprotes (istället för osteosyntes) kan se olika ut på olika enheter, 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 gynnsammare 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. Få års återstående livslängd gör att lossning inte hinner utvecklas. Å andra sidan kan den ”riskminskning” vi ser orsakas av att en äldre individ trots allt drabbas av komplikation men avrådes från reoperation eller revision av medicinska skäl. Kliniker som opererar många patienter över 85 år får bättre resultat avseende reoperation/revision, men sämre avseende mortalitet.
- Andel akuta frakturer (diagnos S72.0). Ju fler patienter som kliniken opererar med diagnosen akut fraktur desto bättre blir långtidsresultatet enligt registrets regressionsanalys av databasen.
- Andel icke-dementa patienter. I figuren anges enhetens andel av patienter som bedömts vara kognitivt intakta. Dementa har högre mortalitet efter höftfraktur. Om en enhet har stor andel icke-dementa förbättras deras mortalitetssiffror.
- Andel kvinnor. Kvinnor har generellt bättre resultat än män avseende behov av reoperation/revision, framför allt beroende på lägre risk för protesnära fraktur.

Diskussion

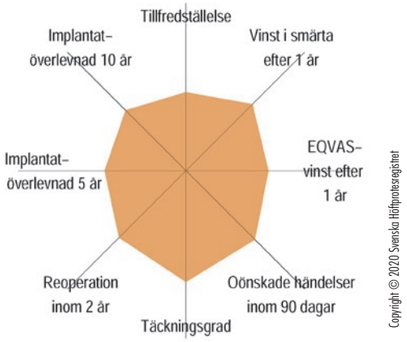
Värdekompasserna för frakturpatienter är förvånansvärt lika fjolårets för de allra flesta sjukhusen. Det vill säga att de välfungerande enheterna fortsätter med ett gott utfall, medan andra enheter tar med sig antingen en eller flera ”problemaxlar” in i och genom 2019. Att lyfta fram, jämfört med 2018, är att Capio S:t Göran, Gällivare, Jönköping, Norrtälje, och Sunderbyn förbättrat sina värdekompasser. Nyköping har ”noll” på täckningsgradsaxeln eftersom täckningsgradsanalysen baseras på halvprotesregistreringen, Nyköping opererar i princip bara totalproteser och dess täckningsgrad ska alltså inte ses som ett problem. Likaledes bör Karolinska/Solnas värdekompass ses i ljuset av den mycket speciella case-mix av patienter sjukhuset har.

Hos de åldrade och sjuka höftfrakturpatienterna är sannolikt icke-kirurgisk behandling av komplikationer vanligare än hos artrospatienter. Både infektioner och luxationer kan i vissa situationer behandlas symtomlindrande utan kirurgi, till exempel om en ny operation skulle vara förenad med stora medicinska risker. Då kan en icke-operativ behandling vara lämpligast, och vid bedömningen av värdekompasserna bör förhållandet beaktas. Till en viss gräns kan högre förekomst av reoperationer och revisioner, å andra sidan, tyda på en aktiv hållning vid komplikationer.

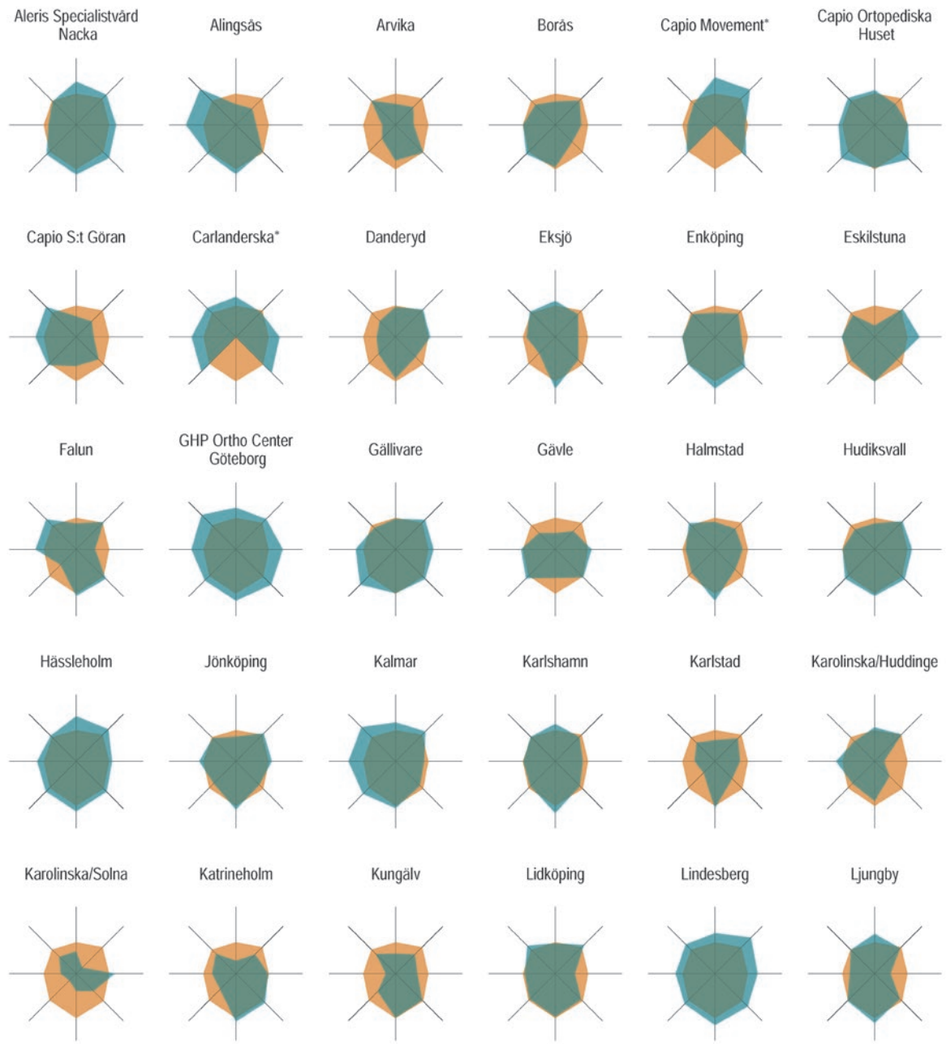
Enheter med ett fortsatt dåligt eller försämrat resultat bör analysera de olika faktorer som påverkar det kliniska resultatet. Därefter bör åtgärder vidtas. Registret förmedlar gärna den erfarenhet som finns efter motsvarande analyser på andra sjukhus och bistår också med praktisk hjälp.

Kvalitetsindikatorer för totala proteser

Värdekompass – riksgenomsnitt



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

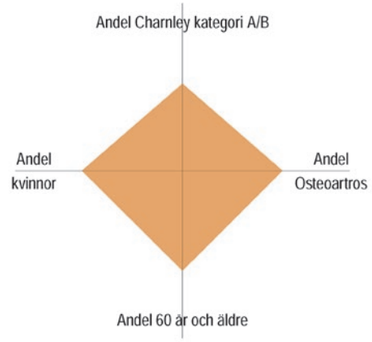


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

*Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.

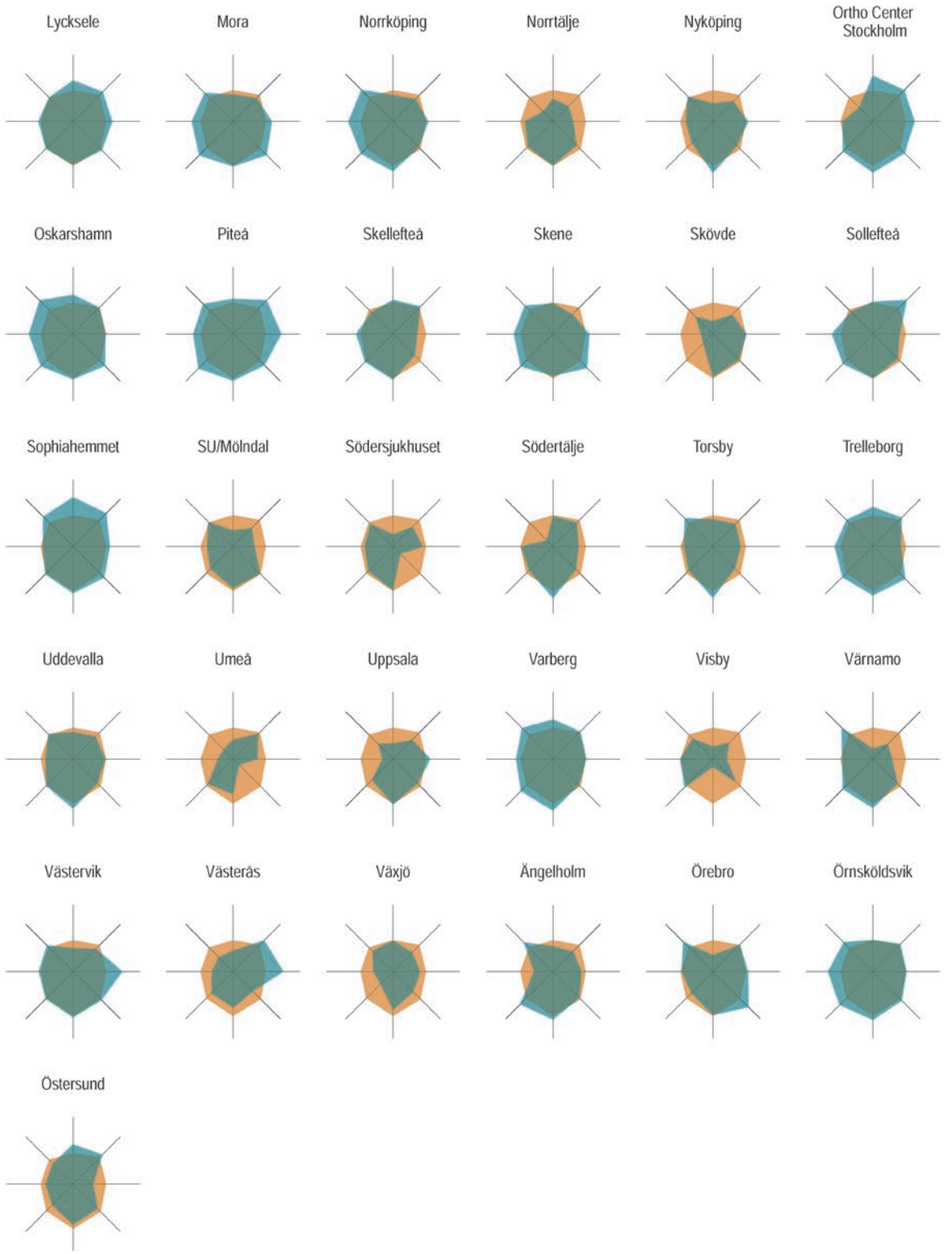
Case-mix-profil för totala proteser

Riksgenomsnitt

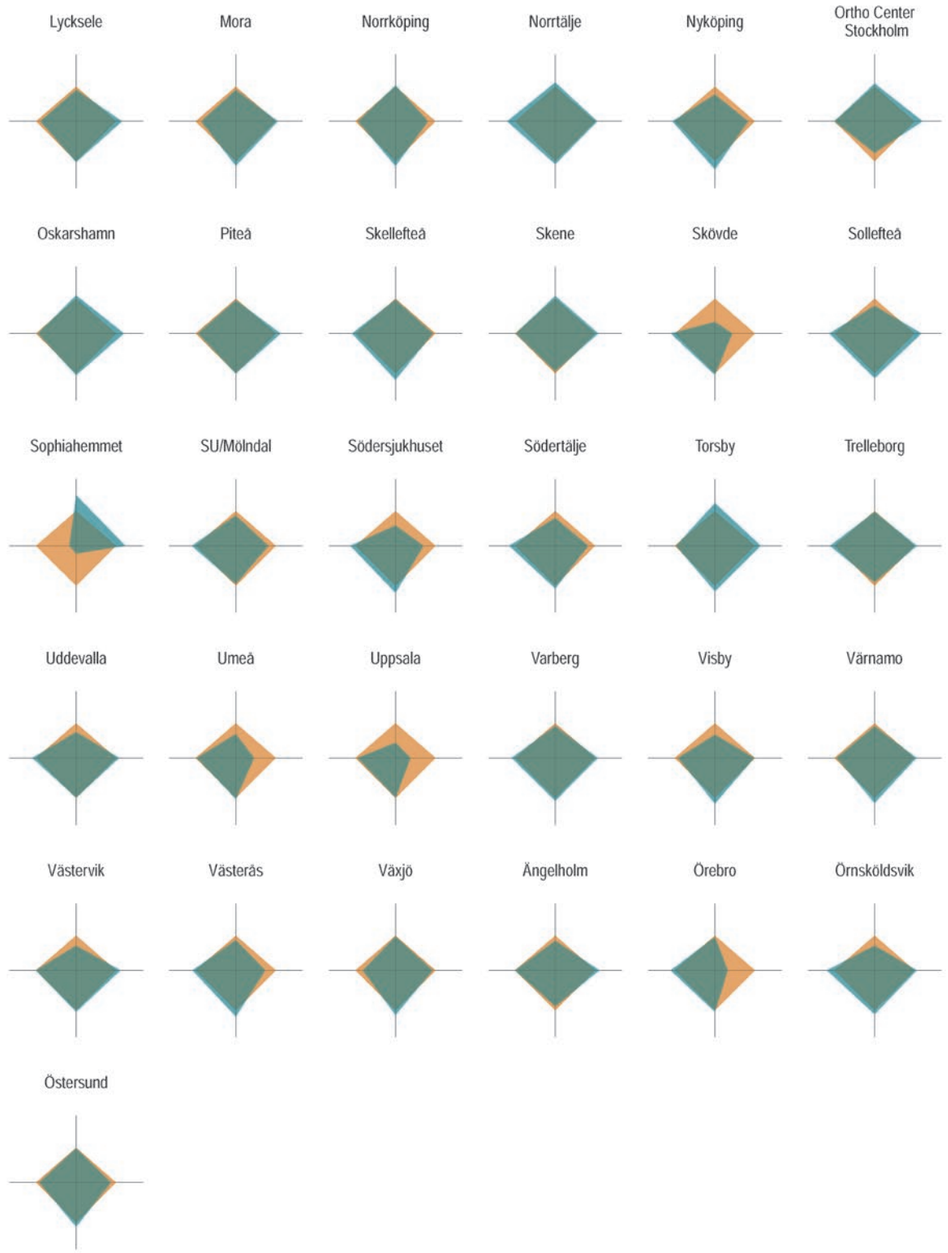


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret



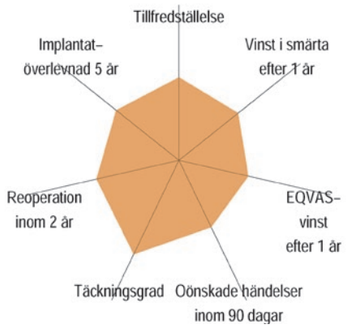
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret



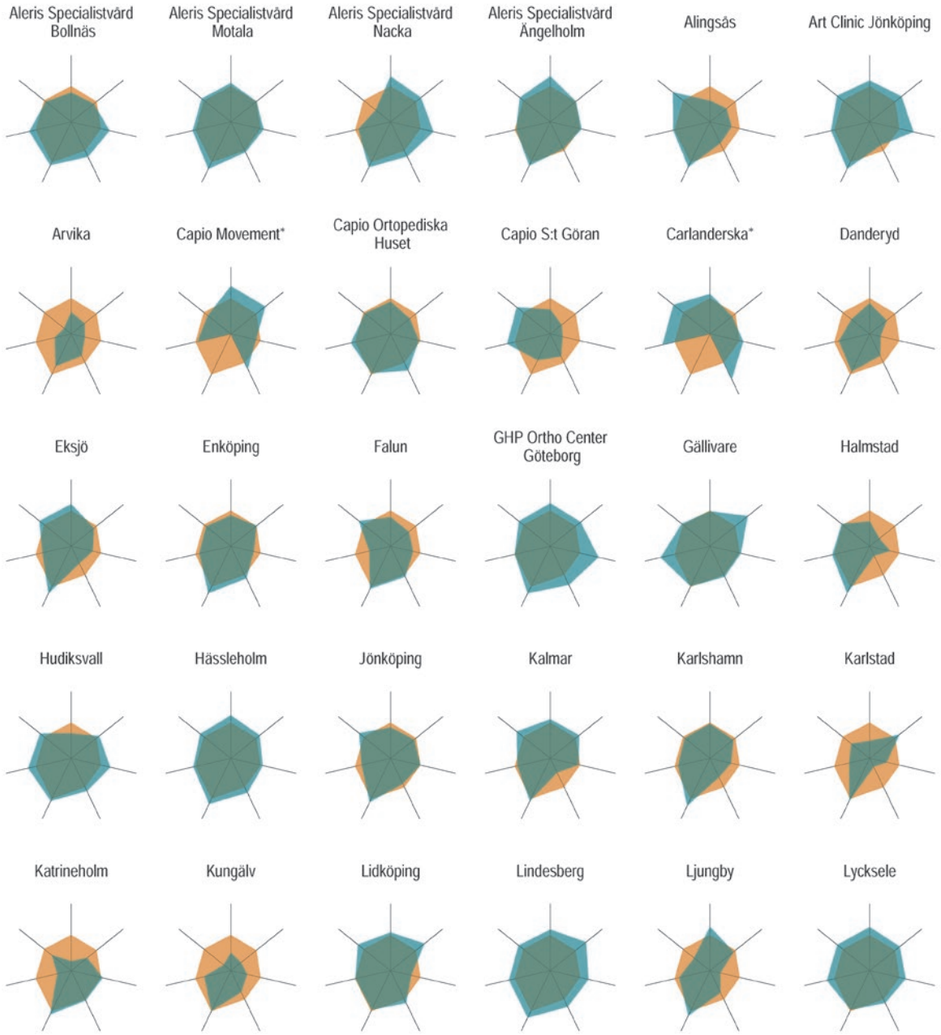
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Kvalitetsindikatorer för den "vanlige patienten"

Värdekompass – riksgenomsnitt

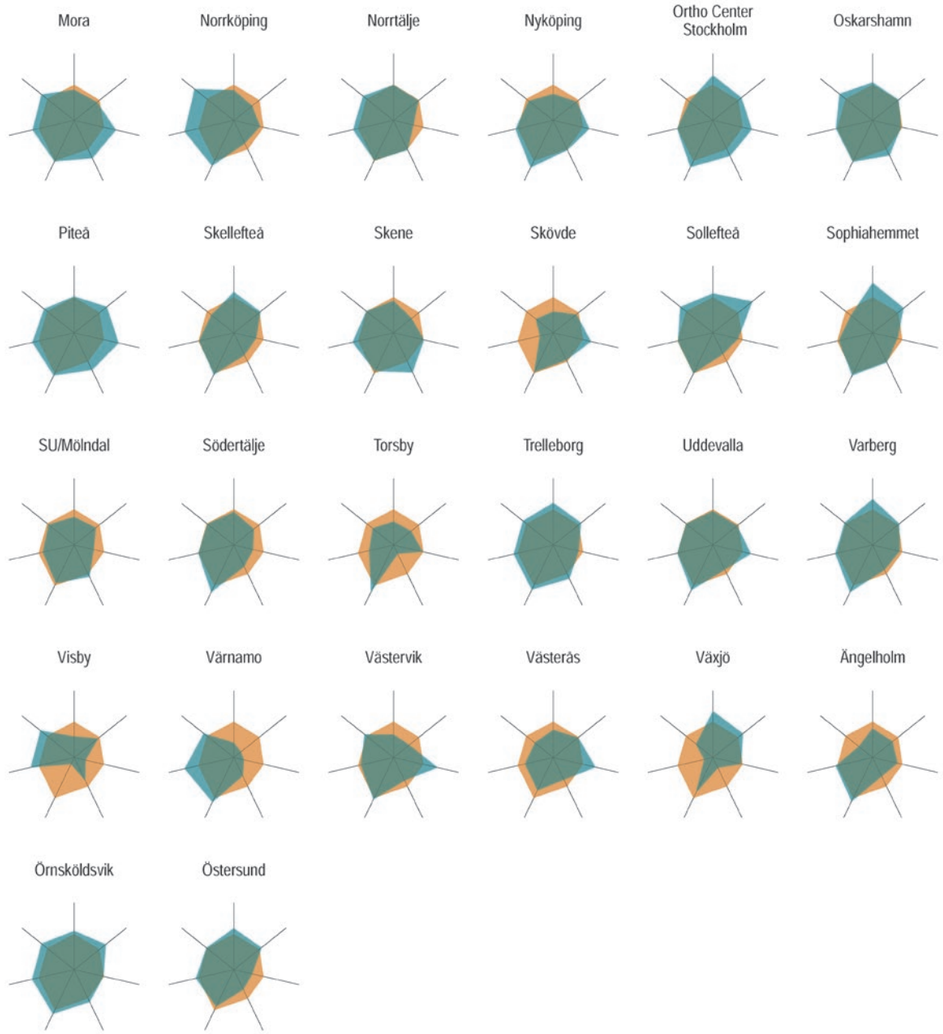


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

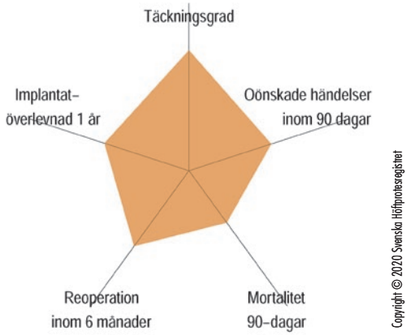
*Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.



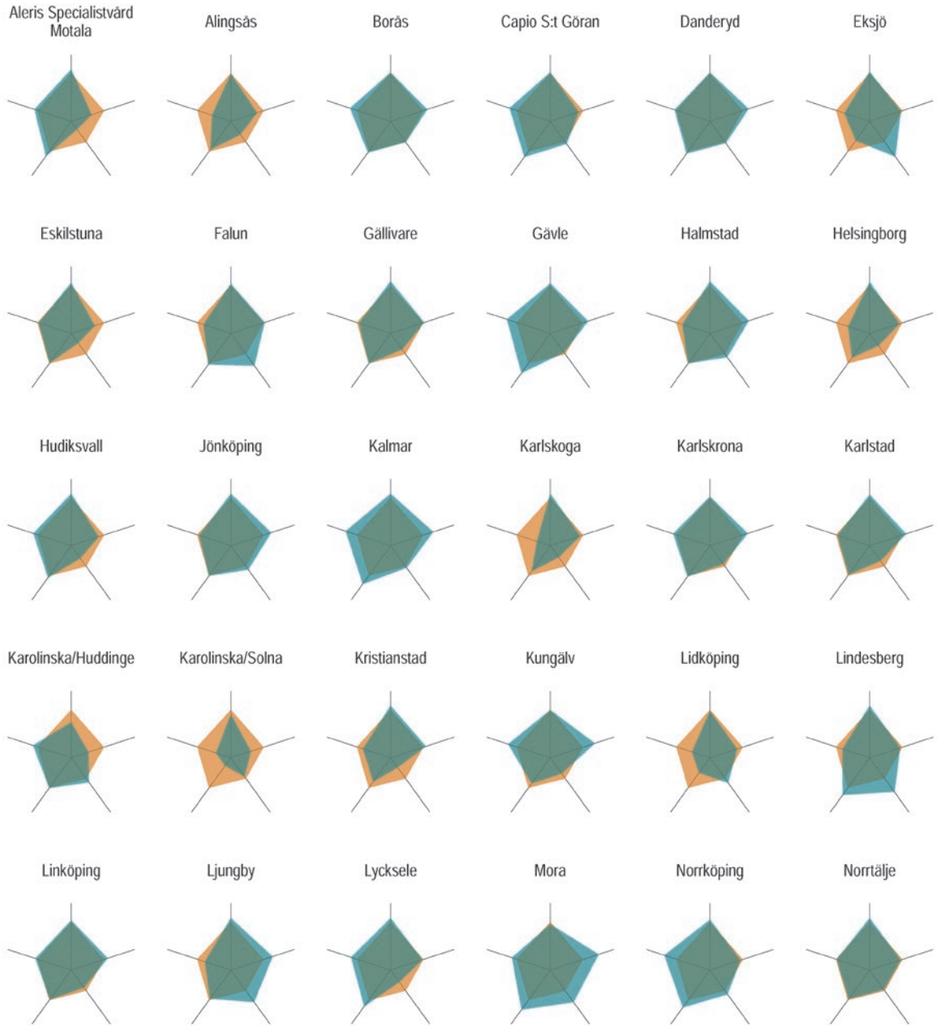
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Kvalitetsindikatorer för frakturpatienter

Värdekompass – riksgenomsnitt



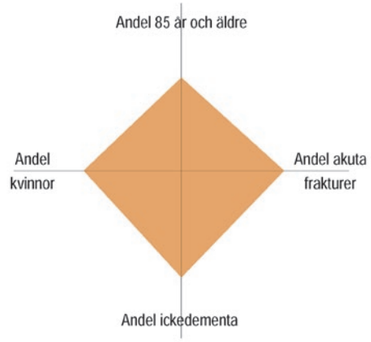
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret



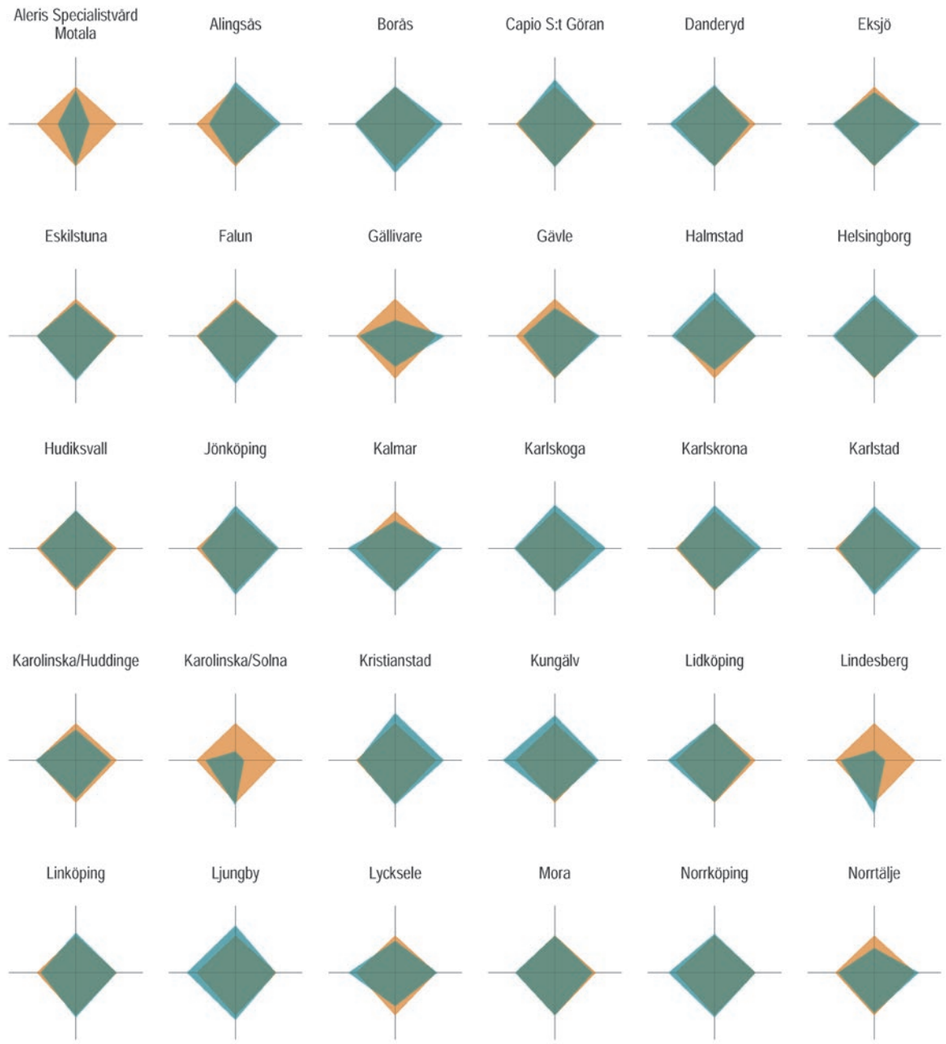
Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Case-mix-profil för frakturpatienter

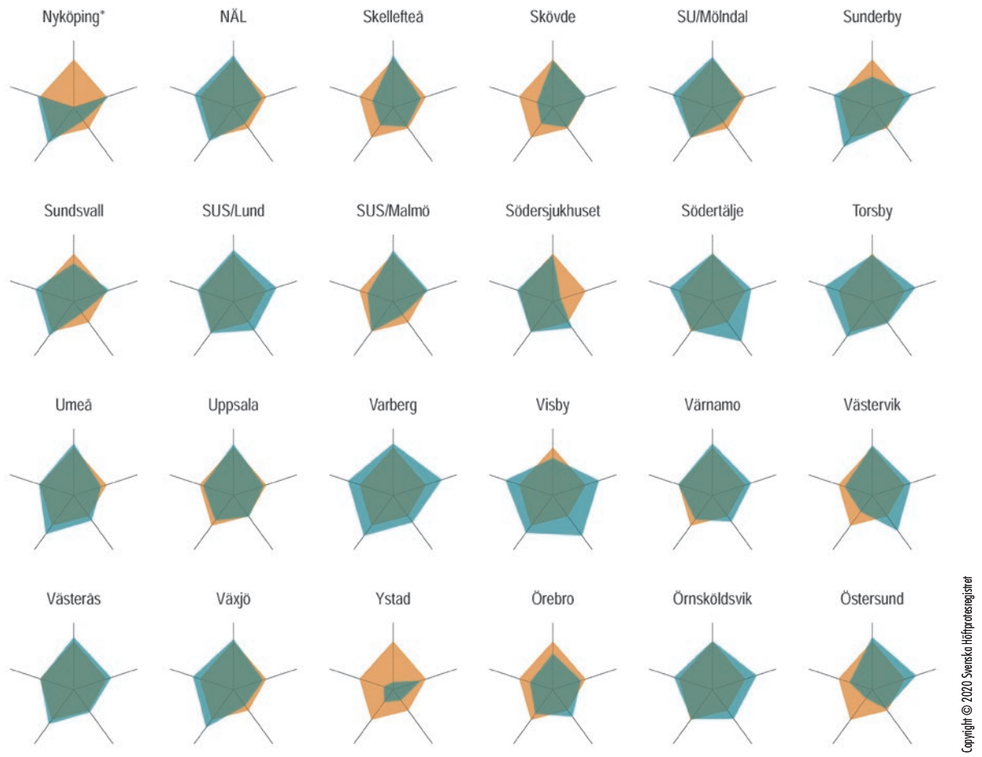
Riksgenomsnitt



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

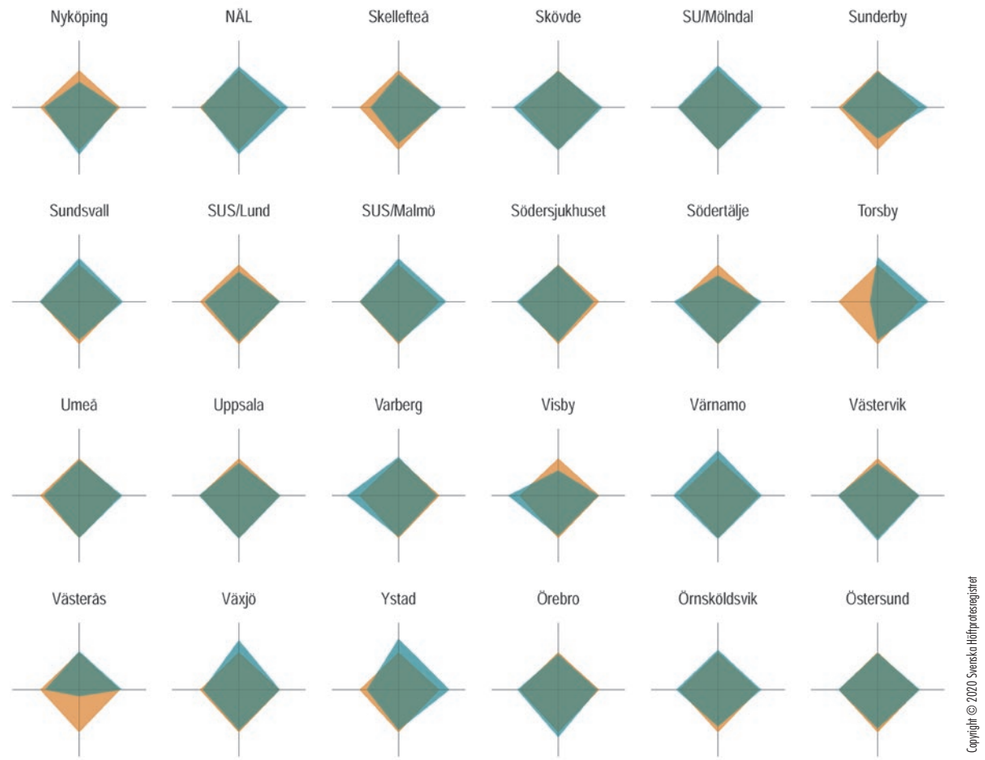


Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

* Enheter som huvudsakligen använder totalprotes och därför saknar täckningsgrad för halvprotes, vilket axeln här baseras på.



Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

14. Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Författare: Ola Rolfson

Staten har tillsammans med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) har ingått en överenskommelse om finansiering av svenska nationella Kvalitetsregister. Visionen är att registren ska vara en integrerad del i ett nationellt system för den samlade kunskapsstyrningen med uppföljning av svensk hälso- och sjukvård. Registren ska bidra till lärande och förbättring, kvalitetsutveckling, att rädda liv, uppnå jämlik hälsa, forskning, resurseffektiv vård och omsorg, förbättringsarbete i vårdens och omsorgens verksamheter samt som kunskapskälla för klinisk forskning, inklusive samarbete med Life science-sektorn. Utöver att täcka driftskostnader, ska anslagen från SKR och staten gå till de två första uppdragen. Tanken är att registerbaserad forskning ska finansieras med andra medel.

Vad är forskning och vad är registerverksamhet?

Gränsen för vad som ska anses vara klinisk forskning och utvärdering av verksamheten respektive förbättringsarbete är otydlig. All registeranalys som syftar till att återkoppla resultat och förbättra verksamheten vilar på vetenskapliga metoder. I årsrapporten publicerar vi varje år riktade djupanalyser, valideringsstudier och sambearbetning av data med andra hälsodataregister som utförts enligt etablerade registerforskningsmetoder. Inom registret pågår ett ständigt arbete enligt vetenskapliga principer med att förbättra och utveckla de metoder som används i registerarbetet. Trots att de centrala anslagen inte är avsedda för forskning, utvärderar SKR och Myndigheten för vård- och omsorgsanalys regelbundet registrens forskningsaktivitet. Hög forskningsaktivitet är ett kriterium för att ett register ska tilldelas högsta certifieringsnivån.

30 avhandlingar från Svenska Höftprotesregistret

Vi har bedrivit ett strategiskt arbete inom registret för att förbättra infrastrukturen i syfte att öka och stärka forskningsaktiviteten. Det har fallit väl ut, vilket bland annat märks genom att vi har 22 doktorander knutna till registret. Doktoranderna baserar hela eller delar av sina avhandlingsarbeten på data från Svenska Höftprotesregistret och representerar sju svenska universitet (Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Örebro universitet). Under 2019 publicerades 41 vetenskapliga artiklar från registret och vi hade över 70 presentationer på nationella och internationella möten. Sedan 1986, då Lennart Ahnfelt försvarade den första höftprotesregisterbaserade avhandlingen, har ytterligare 29 doktorander disputerat på data från registret och under handledning av registermedarbetare. En starkt bidragande orsak till att forskningsaktiviteten stadigt ökar är att registret har flera statistiker som arbetar i registret.

Sammanlänkningsstudier

En annan förklaring till den ökade forskningsaktiviteten är att vi i större omfattning utnyttjar andra hälsodataregister i forskningen. Eftersom alla register utgår från personnummer, ger länkning av registrets data med andra datakällor från Statistiska Centralbyrån, regionala patientregister och Socialstyrelsens hälsodataregister unika forskningsmöjligheter. Under 2016 publicerade vi en beskrivning av processen med att sambearbeta data från Socialstyrelsen, Statistiska Centralbyrån och Svenska Höftprotesregistret (Cnudde et al, BMC Musculoskelet Disord. 2016 Oct 4;17(1):414). Det finns en uppdaterad forskningsdatabas som innehåller alla patienter som opererats fram till 2016. I ett pågående forskningsprojekt håller vi på att länka data från Svenska Höftprotesregistret, Svenska Knäprotesregistret, Nationella Diabetesregistret och BOA-registret med Statistiska Centralbyråns longitudinella integrationsdatabas för sjukförsäkrings- och arbetsmarknadsstudier (LISA) och Socialstyrelsens hälsodataregister (Dell'Isola et al. BMJ Open. 2019 Dec 17;9(12):e032923). Det övergripande syftet med projektet är att studera hur diabetes påverkar resultatet av icke-kirurgiska och kirurgiska artrosbehandlingar och hur icke-kirurgiska och kirurgiska artrosbehandlingar påverkar diabeteskontroll.

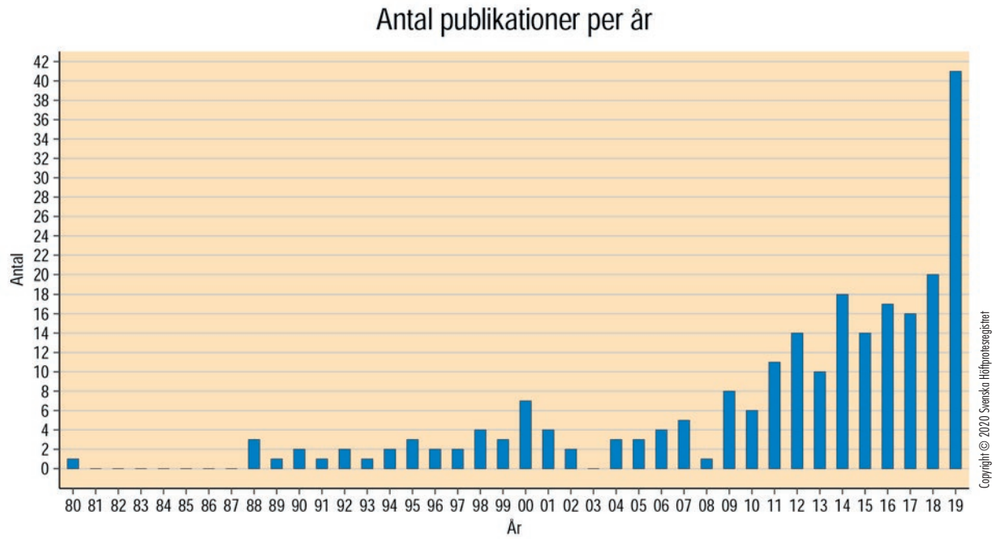
Varför behövs observationell forskning?

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar (RCT) kompletterar varandra. Forskning inom ledproteskirurgi kräver lång uppföljningstid och många patienter. Några viktiga utfallsparametrar (reoperationer, protesöverlevnad och mortalitet) sker relativt sällan. Det gör att registerstudier är särskilt bra vid forskning inom ledproteskirurgi. Registerstudier har särskilda fördelar som kan lyftas fram i det här sammanhanget:

- Registerstudier representerar resultat i praktiken. Det innebär att resultaten har hög generaliserbarhet. En registerstudie ger en rättvisande bild av hur en viss behandling fungerar i rutinsjukvård i normalbefolkningen.
- Oavsett om man studerar exponering eller utfall, så möjliggör registerstudien, på grund av sin storlek och långa uppföljningstid, att man kan studera händelser som förekommer sällan.
- Registrering av en individ i ett kvalitetsregister kräver inte skriftligt informerat samtycke. Det innebär att det är lättare att samla in komplett data och att insamlingen av data kan bedrivas till låg kostnad.
- Den kontinuerliga longitudinella insamlingen av data gör att man kan analysera förändringar i patientdemografi, behandling och resultat över tid.

Vad krävs för att använda registerdata för forskningsändamål?

All registerbaserad forskning med individdata kräver godkännande från Etikprövningsmyndigheten (EPM). All information som finns i registret betraktas som allmän handling men sekretesskyddas enligt offentlighets- och sekretesslagen. Registerhållaren har av Västra Götalandsregionen som Centralt Personuppgiftsansvarig myndighet (CPUA) delegerats uppgiften att sekretess- och menpröva begäran om utlämnande av data. Vi använder särskilda formulär för begäran om datauttag som finns att ladda ner från Registercentrums hemsida.
https://registercentrum.se/forskning/



Regelverket kring registerforskningen kan läsas på:
http://www.kvalitetsregister.se/forskning/forskaparegister-data.1907.html

Alla forskningsprojekt dokumenteras i registrets projektdatabas och publiceras på registrets hemsida. Om man vill diskutera forskningsprojekt rekommenderar vi att man tar kontakt med registerhållarna.

Registerledningen är öppen för idéer, förslag och diskussion om samarbete i nya registerstudier.

Alla verktyg finns på SODA

För att säkerställa maximal datasäkerhet förvaras alla data som används i forskningen på en server (SODA-servern = Secure Online Data Access). På denna server får användaren via tvåstegsfaktorautentisering tillgång till en virtuell dator. I den virtuella datorn finns de projektspecifika databaserna, alla vanliga statistikprogram, Officepaketet och annan programvara.

Internat för registerforskare

Sedan 2012 anordnar registret varje år i januari ett tvådagars forskningsinternat. Till detta internat bjuds alla anknutna doktorander, handledare och andra forskare som bidrar till arbetet i registret. Såväl generella som specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format. Årets möte (2020) hade cirka 50 deltagare och arrangerades tillsammans med Svenska Knäprotesregistret, Svenska Frakturregistret och BOA-registret. Till internatet hade vi även bjudit in forskare och doktorander från alla andra kvalitetsregister inom rörelseorganens sjukdomar. Alla doktorander höll korta presentationer om sina respektive projekt och fick återkoppling.

Disputationer 2019

2019–06–13
International Outcomes of Total Hip Arthroplasty.
Elizabeth Walton Paxton

2019–05–16
Adverse events following surgery of the hip.
Martin Magnéli

2019–04–12
The Uncemented Cup in Total Hip Arthroplasty: stability, Wear and Osteolysis.
Volker Otten

Disputationer 2020 (till och med juni)

2020–05–08
Dislocation after hip fracture related arthroplasty – Incidence, risk factors and prevention.
Ammar Jobory

2020–05–08
Fast-track programs in total hip and knee replacement at Swedish hospitals – influences on safety, outcome and patients' experiences.
Urban Berg

2020–03–27
Outcomes following primary total hip arthroplasty. With focus on the surgeon & surgeons' perceptions about feedback.
Per Jolbäck

2020–03–20
Periprosthetic femoral fracture after total hip replacement. Incidence, risk factors, and treatment
Georgios Chatziagorou

Registrets databaser lämpar sig också väl till vetenskapligt arbete under specialisttjänstgöring (ST), examensarbete på läkarprogrammet och andra masterarbeten. Under de senaste fem åren har det genomförts en rad sådana projekt och många av dem finns sammanfattade i årsrapporterna.

Många forskare bidrar till registrets aktivitet

Inom registerledningen och styrgruppen finns seniora forskare som är handledare och bihandledare till de doktorander som är knutna till registret. Gruppen bedriver en bred forskning inom området; här finns pågående studier om olika implantat och fixationstyper, epidemiologi, hälsoekonomi, jämlik vård, höftfrakturer och proteskirurgi, protesnära frakturer, revisionskirurgi, statistisk metodologi och patientrapporterat utfall efter proteskirurgi. I gruppen ingår:
Johan Kärrholm, Göteborg
Cecilia Rogmark, Malmö
Ola Rolfson, Göteborg
Henrik Malchau, Göteborg
Maziar Mohaddes, Göteborg
Hans Lindahl, Lidköping
Leif Dahlberg, Lund
André Stark, Stockholm
Per Wretenberg, Örebro
Nils Hailer, Uppsala
Rüdiger Weiss, Stockholm
Olof Sköldenberg, Stockholm
Max Gordon, Stockholm
Kjell G Nilsson, Umeå
Arkan Sayed Noor, Umeå
Sebastian Mukka, Umeå
Annette W-Dahl, Lund
Martin Sundberg, Lund
Otto Robertsson, Lund
Harald Brismar, Stockholm
Clas Rehnberg, Stockholm
Viktor Lindgren, Stockholm
Anne Garland, Visby
John Timperley, Exeter, England
Ashley Blom, Bristol, England
Stephen Graves, Adelaide, Australien
Liz Paxton, San Diego, USA
Peter Cnudde, Llanelli, Wales
Anne Lübekke, Geneve, Schweiz
Li Felländer-Tsai, Stockholm
Håkan Hedlund, Visby
Kristina Burström, Stockholm
Volker Otten, Umeå
Susanne Hansson, Malmö
Szilard Nemes, Göteborg
Jörg Schilcher, Linköping
Ted Eneqvist, Stockholm
Michael Möller, Göteborg
Anders Troelsen, Köpenhamn

NARA-gruppen med representanter från knä- och höftprotesregistren i Finland, Norge och Danmark.

Doktorander

På årsrapportens bakre omslag finns en lista över de doktorander som helt eller delvis baserar sina avhandlingsarbeten på data från registret.

Internationella forskningssamarbeten

Registret har ett intensivt forskningssamarbete inom NARA (Nordic Arthroplasty Register Association), vilket är ett registersamarbete mellan Finland, Norge, Danmark och Sverige sedan 2007 och där en gemensam databas skapas årligen. Gruppen har nu publicerat ett 40-tal vetenskapliga artiklar och ytterligare manuskript är under arbete. NARA-data är också tillgängliga för svenska doktorander.

15. Litteraturreferenser de senaste fem åren

Tsikandylakis G, Kärrholm JN, Hallan G, Furnes O, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. Is there a reduction in risk of revision when 36-mm heads instead of 32 mm are used in total hip arthroplasty for patients with proximal femur fractures? Acta Orthop. 2020 Apr 14:1–7.

Eneqvist T, Nemes S, Kärrholm J, Burström K, Rolfson O. How do EQ-5D-3L and EQ-5D-5L compare in a Swedish total hip replacement population? Acta Orthop. 2020 Apr 2:1–7.

Bülow E, Nemes S, Rolfson O. Are the First or the Second Hips of Staged Bilateral THAs More Similar to Unilateral Procedures? A Study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2020 Mar 9.

Berg U, W-Dahl A, Rolfson O, Nauclér E, Sundberg M, Nilsdotter A. Influence of fast-track programs on patient-reported outcomes in total hip and knee replacement (THR/TKR) at Swedish hospitals 2011–2015: an observational study including 51,169 THR and 8,393 TKR operations. Acta Orthop. 2020 Feb 28:1–7.

Perlbach R, Palm L, Mohaddes M, Ivarsson I, Schilcher J. Good implant survival after acetabular revision with extensive impaction bone grafting and uncemented components. Bone Joint J. 2020 Feb;102-B(2):198–204.

Wolf O, Sjöholm P, Hailer NP, Möller M, Mukka S. Study protocol: HipSTHeR – a register-based randomised controlled trial – hip screws or (total) hip replacement for undisplaced femoral neck fractures in older patients. BMC Geriatr. 2020 Jan 21;20(1):19.

Bunyoz KI, Malchau E, Malchau H, Troelsen A. Has the Use of Fixation Techniques in THA Changed in This Decade? The Uncemented Paradox Revisited. Clin Orthop Relat Res. 2019 Dec 26.

Dell'Isola A, Vinblad J, Lohmander S, Svensson AM RN, PhD, Turkiewicz A, Franzén S, Nauclér E, W-Dahl A, Abbott A, Dahlberg L, Rolfson O, Englund M. Understanding the role of diabetes in the osteoarthritis disease and treatment process: a study protocol for the Swedish Osteoarthritis and Diabetes (SOAD) cohort. BMJ Open. 2019 Dec 17;9(12)

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Lower reoperation rate with locking plates compared with conventional plates in Vancouver type C periprosthetic femoral fractures: A register study of 639 cases in Sweden. Injury. 2019 Dec;50(12):2292–2300.

Hansson S, Bülow E, Garland A, Kärrholm J, Rogmark C. More hip complications after total hip arthroplasty than after hemiarthroplasty as hip fracture treatment: analysis of 5,815 matched pairs in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Nov 18:1–6.

Hommel A, Magnéli M, Samuelsson B, Schildmeijer K, Sjöstrand D, Göransson KE, Unbeck M. Exploring the incidence and nature of nursing-sensitive orthopaedic adverse events: a multicentre cohort study using Global Trigger Tool. International Journal of Nursing Studies, Nov 2019.

Ray GS, Ekelund P, Nemes S, Rolfson O, Mohaddes M. Changes in health-related quality of life are associated with patient satisfaction following total hip replacement: an analysis of 69,083 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2020 Feb;91(1):48–52. Epub 2019 Nov 4.

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Surgical treatment of Vancouver type B periprosthetic femoral fractures: patient characteristics and outcomes of 1381 fractures treated in Sweden between 2001 and 2011. Bone Joint J. 2019 Nov;101–B(11):1447–1458.

Magnéli M, Unbeck M, Samuelsson B, Rogmark C, Rolfson O, Gordon M, Sköldenberg O. Only 8% of major preventable adverse events after hip arthroplasty are filed as claims: a Swedish multi-center cohort study on 1,998 patients. Acta Orthop. 2020 Feb;91(1):20—25. Epub 2019 Oct 16.

Hailer NP, Garland A, Gordon M, Kärrholm J, Sköldenberg O, Eriksson N, Garmo H, Holmberg L. No generally increased risk of cancer after total hip arthroplasty performed due to osteoarthritis. Int J Cancer. 2019 Oct 8.

Espinosa P, Weiss RJ, Robertsson O, Kärrholm J. Sequence of 305,996 total hip and knee arthroplasties in patients undergoing operations on more than 1 joint. Acta Orthop. 2019 Oct;90(5):450–454.

Skoogh O, Tsikandylakis G, Mohaddes M, Nemes S, Odin D, Grant P, Rolfson O. Contemporary posterior surgical approach in total hip replacement: still more reoperations due to dislocation compared with direct lateral approach? An observational study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 156,979 hips. Acta Orthop. 2019 Oct;90(5):411–416.

Tyson Y, Rolfson O, Kärrholm J, Hailer NP, Mohaddes M. Uncemented or cemented revision stems? Analysis of 2,296 first-time hip revision arthroplasties performed due to aseptic loosening, reported to the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Oct;90(5):421–426.

Goude F, Garellick G, Kittelsen SAC, Nemes S, Rehnberg C. The productivity development of total hip arthroplasty in Sweden: a multiple registry-based longitudinal study using the Malmquist Productivity Index. BMJ Open. 2019 Sep 8;9(9).

Oxblom A, Hedlund H, Nemes S, Brismar H, Felländer-Tsai L, Rolfson O. Patient-reported outcomes in hip resurfacing versus conventional total hip arthroplasty: a register-based matched cohort study of 726 patients. Acta Orthop. 2019 Aug;90(4): 318–323.

Torisho C, Mohaddes M, Gustafsson K, Rolfson O. Minor influence of patient education and physiotherapy interventions before total hip replacement on patient-reported outcomes: an observational study of 30,756 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Aug;90(4):306–311.

Vinblad J, Odin D, Kärrholm J, Rolfson O. The development of an online implant manufacturer application: a knowledge-sharing platform for the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Aug;90(4):406–409.

Ferguson RJ, Silman AJ, Combescure C, Bulow E, Odin D, Hannouche D, Glyn-Jones S, Rolfson O, Lübbeke A. ASA class is associated with early revision and reoperation after total hip arthroplasty: an analysis of the Geneva and Swedish Hip Arthroplasty Registries. Acta Orthop. 2019 Aug;90(4):324–330.

Halvorsen V, Fenstad AM, Engesæter LB, Nordsletten L, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Mohaddes M, Eskelinen A, Mäkelä KT, Röhrl SM. Outcome of 881 total hip arthroplasties in 747 patients 21 years or younger: data from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) 1995–2016. Acta Orthop. 2019 Aug;90(4):331–337.

Jobory A, Kärrholm J, Overgaard S, Becic Pedersen A, Hallan G, Gjertsen JE, Mäkelä K, Rogmark C. Reduced Revision Risk for Dual-Mobility Cup in Total Hip Replacement Due to Hip Fracture: A Matched-Pair Analysis of 9,040 Cases from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). J Bone Joint Surg Am. 2019 Jul 17;101(14):1278–1285.

Bartz-Johannessen C, Furnes O, Fenstad AM, Lie SA, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Mäkelä K, Eskelinen A, Wilkinson JM. Homogeneity in prediction of survival probabilities for subcategories of hipprosthesis data: the Nordic Arthroplasty Register Association, 2000–2013. Clin Epidemiol. 2019 Jul 10;11:519–524.

Wilson I, Bohm E, Lübbeke A, Lyman S, Overgaard S, Rolfson O, W-Dahl A, Wilkinson M, Dunbar M. Orthopaedic registries with patient-reported outcome measures. EFORT Open Rev. 2019 Jun 3;4(6):357–367.

Bart G. Pijls, Jennifer M. T. A. Meessen, Keith Tucker, Susanna Stea, Liza Steenbergen, Anne Marie Fenstad, Keijo Mäkelä, Ioan Cristian Stoica, Maxim Goncharov, Søren Overgaard, Jorge Arias de la Torre, Anne Lübbeke, Ola Rolfson, and Rob G. H. H. Nelissen. MoM total hip replacements in Europe: a NORE report. EFORT Open Reviews 2019 4:6, 423–429.

Claus Varnum, Alma Bečić Pedersen, Ola Rolfson, Cecilia Rogmark, Ove Furnes, Geir Hallan, Keijo Mäkelä, Richard de Steiger, Martyn Porter, and Søren Overgaard. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. EFORT Open Reviews 2019 4:6, 368–376.

Keijo T. Mäkelä, Ove Furnes, Geir Hallan, Anne Marie Fenstad, Ola Rolfson, Johan Kärrholm, Cecilia Rogmark, Alma Becic Pedersen, Otto Robertsson, Annette W-Dahl, Antti Eskelinen, Henrik M. Schrøder, Ville Äärimaa, Jeppe V. Rasmussen, Björn Salomonsson, Randi Hole, and Søren Overgaard. The benefits of collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association. EFORT Open Reviews 2019 4:6, 391–400.

Kasina P, Wall A, Lapidus LJ, Rolfson O, Kärrholm J, Nemes S, Eriksson BI, Mohaddes M. Postoperative Thromboprophylaxis With New Oral Anticoagulants is Superior to LMWH in Hip Arthroplasty Surgery: Findings from the Swedish Registry. Clin Orthop Relat Res. 2019 Jun;477(6):1335–1343.

Wojtowicz AL, Mohaddes M, Odin D, Bülow E, Nemes S, Cnudde P. Is Parkinson's Disease Associated with Increased Mortality, Poorer Outcomes Scores, and Revision Risk After THA? Findings from the Swedish Hip Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2019 Jun;477(6):1347–1355.

Oldsberg L, Garellick G, Osika Friberg I, Samulowitz A, Rolfson O, Nemes S. Geographical variations in patient-reported outcomes after total hip arthroplasty between 2008–2012. BMC Health Serv Res. 2019 May 30;19(1):343.

Svensson K, Rolfson O, Kärrholm J, Mohaddes M. Similar Risk of Re-Revision in Patients after One- or Two-Stage Surgical Revision of Infected Total Hip Arthroplasty: An Analysis of Revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register 1979–2015. J Clin Med. 2019 Apr 10;8(4).

Otten V, Mukka S, Nilsson K, Crnalic S, Kärrholm J. Uncemented cups with and without screw holes in primary THA: a Swedish Hip Arthroplasty Register study with 22,725 hips. Acta Orthop. 2019 Jun;90(3):258–263. Epub 2019 Apr 8.

Mohaddes M, Nauclé RE, Kärrholm J, Malchau H, Odin D, Rolfson O. Implant survival and patient-reported outcome following total hip arthroplasty in patients 30 years or younger: a matched cohort study of 1,008 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Jun;90(3):249–252. Epub 2019 Apr 2.

Rogmark C. Time to Put Aside the Controversy Between Total Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty: Commentary on an article by Bheeshma Ravi, MD, PhD, et al.: "Comparing Complications and Costs of Total Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty for Femoral Neck Fractures. A Propensity Score-Matched, Population-Based Study". J Bone Joint Surg Am. 2019 Apr 3;101(7).

Weiss RJ, Kärrholm J, Rolfson O, Hailer NP. Increased early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with socioeconomic disadvantage: a report from the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Jun;90(3):264–269. Epub 2019 Apr 1.

Cnudde P, Bülow E, Nemes S, Tyson Y, Mohaddes M, Rolfson O. Association between patient survival following reoperation after total hip replacement and the reason for reoperation: an analysis of 9,926 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2019 Jun;90(3):226–230. Epub 2019 Apr 1.

Sayed-Noor AS, Mukka S, Mohaddes M, Kärrholm J, Rolfson O. Body mass index is associated with risk of reoperation and revision after primary total hip arthroplasty: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 83,146 patients. Acta Orthop. 2019 Jun;90(3):220–225. Epub 2019 Apr 1.

Magnéli M, Unbeck M, Rogmark C, Rolfson O, Hommel A, Samuelsson B, Schildmeijer K, Sjöstrand D, Gordon M, Sköldenberg O. Validation of adverse events after hip arthroplasty: a Swedish multi-centre cohort study. BMJ Open 2019.

Gromov K, Troelsen A, Modaddes M, Rolfson O, Furnes O, Hallan G, Eskelinen A, Neuvonen P, Husted H. Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study. Acta Orthop. 2019 Apr;90(2):143–147. Epub 2019 Feb 11.

Paxton EW, Cafri G, Nemes S, Lorimer M, Kärrholm J, Malchau H, Graves SE, Namba RS, Rolfson O. An international comparison of THA patients, implants, techniques, and survivorship in Sweden, Australia, and the United States. Acta Orthop. 2019 Apr;90(2):148–152. Epub 2019 Feb 11.

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. The design of the cemented stem influences the risk of Vancouver type B fractures, but not of type C: an analysis of 82,837 Lubinus SPII and Exeter Polished stems. Acta Orthop. 2019 Apr;90(2):135-142. Epub 2019 Feb 11.

Jolbäck P, Rolfson O, Cnudde P, Odin D, Malchau H, Lindahl H, Mohaddes M. High annual surgeon volume reduces the risk of adverse events following primary total hip arthroplasty: a registry-based study of 12,100 cases in Western Sweden. Acta Orthop. 2019 Apr; 90(2):153–158. Epub 2019 Feb14.

Bülow E, Cnudde P, Rogmark C, Rolfson O, Nemes S. Low predictive power of comorbidity indices identified for mortality after acute arthroplasty surgery undertaken for femoral neck fracture. Bone Joint J. 2019 Jan;101–B(1):104–112.

Kreipke R, Rogmark C, Pedersen AB, Kärrholm J, Hallan G, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S. Dual Mobility Cups: Effect on Risk of Revision of Primary Total Hip Arthroplasty Due to Osteoarthritis: A Matched Population-Based Study Using the Nordic Arthroplasty Register Association Database. J Bone Joint Surg Am. 2019 Jan 16;101(2):169–176.

Jawad Z, Nemes S, Bülow E, Rogmark C, Cnudde P. Multi-state analysis of hemi- and total hip arthroplasty for hip fractures in the Swedish population-Results from a Swedish national database study of 38,912 patients. Injury. 2018 Dec 19.

S Nemes, D Lind, P Cnudde, E Bülow, O Rolfson, C Rogmark. Relative survival following hemi-and total hip arthroplasty for hip fractures in Sweden. BMC Musculoskeletal Disorders 2018 19:407.

Tsikandylakis G, Kärrholm J, Hailer NP, Eskelinen A, Mäkelä KT, Hallan G, Furnes ON, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. No Increase in Survival for 36-mm versus 32-mm Femoral Heads in Metal-on-polyethylene THA: A Registry Study. Clin Orthop Relat Res. 2018 Dec;476(12):2367–2378.

Rysinska A, Sköldenberg O, Garland A, Rolfson O, Aspberg S, Eisler T, Garellick G, Stark A, Hailer N, Gordon M. Aseptic loosening after total hip arthroplasty and the risk of cardiovascular disease: A nested case-control study. PLoS One. 2018 Nov 14;13(11).

Fawsitt CG, Thom HHZ, Hunt LP, Nemes S, Blom AW, Welton NJ, Hollingworth W, López-López JA, Beswick AD, Burston A, Rolfson O, Garellick G, Marques EMR. Choice of Prosthetic Implant Combinations in Total Hip Replacement: Cost-Effectiveness Analysis Using UK and Swedish Hip Joint Registries Data. Value Health. 2019 Mar;22(3):303–312. Epub 2018 Nov 2.

Gustafsson K, Rolfson O, Eriksson M, Dahlberg L, Kvist J. Study protocol for an observational register-based study on health and risk factors in patients with hip and knee osteoarthritis. BMJ Open. 2018 Oct 3;8(10).

Oldsberg L, Forsman C, Garellick G, Nemes S. The association between sex, education and health-related quality of life after total hip replacement: a national cohort of 39,141 Swedish patients, European Journal for Person Centered Healthcare, Vol 6, No 2 (2018).

Berg U, Bülow E, Sundberg M, Rolfson O. No increase in readmissions or adverse events after implementation of fast-track program in total hip and knee replacement at 8 Swedish hospitals: An observational before-and-after study of 14,148 total joint replacements 2011–2015. Acta Orthop. 2018 Oct;89(5): 522-527. Epub 2018 Jul 9.

Chatziagorou G, Lindahl H, Garellick G, Kärrholm J. Incidence and demographics of 1751 surgically treated periprosthetic femoral fractures around a primary hip prosthesis. Hip Int. 2019 May;29(3):282–288. Epub 2018 Jul 16.

Persson A, Eisler T, Bodén H, Krupic F, Sköldenberg O, Muren O. Revision for Symptomatic Pseudotumor After Primary Metal-on-Polyethylene Total Hip Arthroplasty with a Standard Femoral Stem. J Bone Joint Surg Am. 2018 Jun 6;100(11):942–949.

Jolbäck P, Rolfson O, Mohaddes M, Nemes S, Kärrholm J, Garellick G, Lindahl H. Does surgeon experience affect patient-reported outcomes 1 year after primary total hip arthroplasty? Acta Orthop. 2018 Jun;89(3):265–271.

Cnudde P, Rolfson O, Timperley AJ, Garland A, Kärrholm J, Garellick G, Nemes S. Do Patients Live Longer After THA and Is the Relative Survival Diagnosis-specific? Clin Orthop Relat Res. 2018 Jun;476(6):1166–1175.

Laaksonen I, Lorimer M, Gromov K, Eskelinen A, Rolfson O, Graves SE, Malchau H, Mohaddes M. Trabecular metal acetabular components in primary total hip arthroplasty. Acta Orthop. 2018 Jun;89(3):259–264.

Kasina P, Enocson A, Lindgren V, Lapidus LJ. Patient claims in prosthetic hip infections: a comparison of nationwide incidence in Sweden and patient insurance data. Acta Orthop. 2018 Aug;89(4):394–398. Epub 2018 May 29.

Eneqvist T, Bülow E, Nemes S, Brisby H, Garellick G, Fritzell P, Rolfson O. Patients with a previous total hip replacement experience less reduction of back pain following lumbar back surgery. J Orthop Res. 2018 Sep;36(9):2484–2490. Epub 2018 May 24.

Tsikandylakis G, Mohaddes M, Cnudde P, A Eskelinen, Kärrholm J, Rolfson O. Head size in primary total hip arthroplasty, EFORT Open Reviews 2018 3:5, 225–231

Cnudde PHJ, Nemes S, Bülow E, Timperley AJ, Whitehouse SL, Kärrholm J, Rolfson O. Risk of further surgery on the same or opposite side and mortality after primary total hip arthroplasty: A multi-state analysis of 133,654 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2018 May 23:1–8.

Malchau H, Garellick G, Berry D, Harris WH, Robertson O, Kärrlholm J, Lewallen D, Bragdon CR, Lidgren L, Herberts P. Arthroplasty implant registries over the past five decades: Development, current, and future impact. J Orthop Res. 2018 Apr 16.

Paxton EW, Mohaddes M, Laaksonen I, Lorimer M, Graves SE, Malchau H, Namba RS, Kärrholm J, Rolfson O, Cafri G. Meta-analysis of individual registry results enhances international registry collaboration. Acta Orthop. 2018 Mar 28:1–5.

Eneqvist T, Nemes S, Bülow E, Mohaddes M, Rolfson O. Can patient-reported outcomes predict re-operations after total hip replacement? Int Orthop. 2018 Feb;42(2):273–279.

Cnudde P, Nemes S, Bülow E, Timperley J, Malchau H, Kärrholm J, Garellick G, Rolfson O. Trends in hip replacements between 1999 and 2012 in Sweden. J Orthop Res. 2018 Jan; 36(1):432-442. Epub 2017 Sep 25.

Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Hailer NP. Does hydroxyapatite coating of uncemented cups improve long-term survival? An analysis of 28,605 primary total hip arthroplasty procedures from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). Osteoarthritis Cartilage. 2017 Dec;25(12):1980–1987. Epub 2017 Aug 9.

Hansson S, Nemes S, Kärrholm J, Rogmark C. Reduced risk of reoperation after treatment of femoral neck fractures with total hip arthroplasty: A matched pair analysis. Acta Orthopaedica. 2017;88(5):500–504.

Cnudde P, Nemes S, Mohaddes M, Timperley J, Garellick G, Burström K, Rolfson O. Is Preoperative Patient-Reported Health Status Associated with Mortality after Total Hip Replacement? Int J Environ Res Public Health. 2017 Aug 10;14(8).

Bülow E, Rolfson O, Cnudde P, Rogmark C, Garellick G, Nemes S. Comorbidity does not predict long-term mortality after total hip arthroplasty. Acta Orthop 2017 Jun 28:1–6.

Laaksonen I, Lorimer M, Gromov K, Rolfson O, Mäkelä KT, Graves SE, Malchau H, Mohaddes M. Does the Risk of Rerevision Vary Between Porous Tantalum Cups and Other Cementless Designs After Revision Hip Arthroplasty? Clin Orthop Relat Res 2017 Jun 23.

Bengtsson A, Donahue GS, Nemes S, Garellick G, Rolfson O. Consistency in patient-reported outcomes after total hip replacement. Acta Orthop 2017 Jun 22:1–6.

Eneqvist T, Nemes S, Brisby H, Fritzell P, Garellick G, Rolfson O. Lumbar surgery prior to total hip arthroplasty is associated with worse patient-reported outcomes. Bone Joint J 2017;99–B(6):759–765.

Johanson PE, Furnes O, Ivar Havelin L, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Outcome in design-specific comparisons between highly crosslinked and conventional polyethylene in total hip arthroplasty. Acta Orthop 2017 Apr 4:1–7.

Cnudde PH, Kärrholm J, Rolfson O, Timperley AJ, Mohaddes M. Cement-in-cement revision of the femoral stem: analysis of 1179 first-time revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Bone Joint J 2017;99-B(4 Supple B):27–32.

Mohaddes M, Cnudde P, Rolfson O, Wall A, Kärrholm J. Use of dual-mobility cup in revision hip arthroplasty reduces the risk for further dislocation: analysis of seven hundred and ninety one first-time revisions performed due to dislocation, reported to the Swedish Hip Arthroplasty Register. Int Orthop 2017; 41(3):583–588.

Brüggemann A, Fredlund E, Mallmin H, Hailer NP. Are porous tantalum cups superior to conventional reinforcement rings?: A retrospective cohort study of 207 acetabular revisions. Acta Orthopaedica. 2017;88(1):35–40.

Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: A multi-national analysis using national registry data. Arthritis Care Res (Hoboken) 2017 Feb 2.

Wangen H, Havelin LI, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Nordsletten L. Reverse hybrid total hip arthroplasty. Acta Orthop 2017;88(3):248–254.

Garland A, Gordon M, Garellick G, Kärrholm J, Sköldenberg O, Hailer NP. Risk of early mortality after cemented compared with cementless total hip arthroplasty: a nationwide matched cohort study. Bone Joint J 2017;99-B(1):37–43.

Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Pedersen AB, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: An international, population-level analysis. Osteoarthritis Cartilage 2017; 25(4):455–461.

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

Hailer NP, Garland A, Rogmark C, Garellick G, Kärrholm J. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture. Acta Orthop 2016;87(6): 560–566.

Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Ivar Havelin L, Furnes O, Marie Fenstad A, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic Arthroplasty Register Association database. Acta Orthop 2016;87(6):546–553.

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

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

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

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

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

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

Rolfson O, Donahue GS, Hallsten M, Garellick G, Kärrholm J, Nemes S. Patient-reported outcomes in cemented and uncemented total hip replacements. Hip Int 2016;26(5):451–457.

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

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

Mohaddes M, Björk M, Nemes S, Rolfson O, Jolbäck P, Kärrholm J. No increased risk of early revision during the implementation phase of new cup designs. Acta Orthop 2016;87 Suppl 1:31–36.

Leonardsson O, Rolfson O, Rogmark C. The surgical approach for hemiarthroplasty does not influence patient-reported outcome: A national Survey of 2118 patients with one-year follow-up. Bone Joint J 2016;98-B(4):542–547.

Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garellick G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: A population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. Osteoarthritis Cartilage 2016;24(3):419–426.

Gordon M, Rysinska A, Garland A, Rolfson O, Aspberg S, Eisler T, Garellick G, Stark A, Hailer NP, Sköldenberg O. Increased Long-Term Cardiovascular Risk After Total Hip Arthroplasty: A Nationwide Cohort Study. Medicine (Baltimore) 2016;95(6): e2662.

Krupic F, Rolfson O, Nemes S, Kärrholm J. Poor patient-reported outcome after hip replacement, related to poor perception of perioperative information, commoner in immigrants than in non-immigrants. Acta Orthop 2016;87(3):218–224.

Hansson S, Rolfson O, Åkesson K, Nemes S, Leonardsson O, Rogmark C. Complications and patient-reported outcome after hip fracture. A consecutive annual cohort study of 664 patients. Injury 2015;46(11):2206–2211.

Nemes S, Greene ME, Bülow E, Rolfson O. Summary statistics for Patient-reported Outcome Measures: the improvement ratio. European Journal for Person Centered Healthcare 2015;3(3): 334–342.

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, Burström K, Zethraeus N, Eneqvist T, Garellick G, Rolfson O. Assessment of the Swedish EQ-5D experiencebased value sets in a total hip replacement population. Qual Life Res 2015;24(12):2963–2970.

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.

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.

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.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Garellick G, Nemes S. Standard Comorbidity Measures Do Not Predict Patient-reported Outcomes 1 Year After Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. Clin Orthop Relat Res 2015;473(11):3370–3379.

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.

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.

Rolfson O, Digas G, Herberts P, Kärrholm J, Borgstrom F, Garellick G. One-stage bilateral total hip replacement is costsaving. Orthop Muscul Syst 2014:3(4).

Mohaddes M, Rolfson O, Kärrholm J. Short-term survival of the trabecular metal cup is similar to that of standard cups used in acetabular revision surgery: Analysis of 2,460 first-time cup revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop 2015;86(1):26–31.

Greene ME, Rader KA, Garellick G, Malchau H, Freiberg AA, Rolfson O. The EQ-5D-5L Improves on the EQ-5D3L for Health-related Quality-of-life Assessment in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Relat Res 2015; 473(11):3383–3390.

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.

16. Kodsättning

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs, möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, rättvisare och korrektare ersättning samt en pålitligare forskningsdatabas. Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur ska man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har en egen diagnoskod och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodas i journalen med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletal sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletal deformitet/missbildning i den egna sjukhistorien (Z87.7). Dock går det i registret bara att registrera en kod.

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen ska bli så korrekt som möjligt, är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner, samt de åtgärder som utförs. Då diagnos gällande reoperation numera registreras av enheten har kodlistan uppdaterats enligt de val som finns i webformuläret.

Den vanligaste diagnoskoden avser 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 är ett sådant exempel.

Luxationer

En viktig anledning till att koda protesluxation korrekt är att de slutna repositionerna inte rapporteras till Svenska Höftprotesregistret. För att i framtiden kunna analysera förekomsten av luxation behöver därför kodningen som rapporteras till Patientregistret vara korrekt. Vi föreslår användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled – ej höftprotes.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. 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 (diagnosrelaterade grupper).

Övriga revisionskoder

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

Extraktion av protes

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

Protesnära fraktur

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

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

Från januari 2020 finns revisons-/reoperationskoden slinkled efter extraktion av höftprotes (M96.8 + T98.3) att använda. Denna kod kan med fördel användas vid reoperation nummer två vid ett två-seansförfarande om patienten inte har någon infektion.

Diagnos vid primär protesoperation

Akut trauma (höftfraktur och övriga)	
S72.00	Collumfraktur
S72.10	Pertrokantär fraktur
S72.20	Subtrokantär fraktur
M00.8	Artrit och polyartrit ors av annan spec bakterie
M80.0F	Åldersosteoporos m fraktur
M84.3F	Stressfraktur
S32.40	Fraktur på acetabulum
S72.30	Fraktur på femurskaftet
S73.0	Luxation i höft
Artros (primär och sekundär)	
M15.0	Polyartros
M16.0	Koxartros, primär dubbelsidig
M16.1	Koxartros, primär
M16.9	Koxartros, ospecificerad
M16.5	Koxartros, annan posttraumatisk
M16.6	Koxartros, annan sekundär dubbelsidig
M16.7	Koxartros, annan sekundär
M16.4	Koxartros, posttraumatisk dubbelsidig
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	
M16.2	Koxartros, orsakad av dysplasi, dubbelsidig
M16.3	Koxartros, annan dysplastisk
M21.0F	Coxa valga
M21.1F	Coxa vara
M91.1	Perthes sjukdom
M91.2	Coxa plana (sen diagnos)
M91.8	Annan spec juvenil osteokondros i höft och bäcken
M93.0	Förskjuten övre femurepifys (icke traumatisk)
Idiopatisk nekros	
M87.0F	Osteonekros
M87.1F	Osteonekros orsakad av läkemedel
M87.3F	Annan sekundär osteonekros
Inflammatorisk ledsjukdom	
M00.9F	Artrit ospecificerad
M02.9F	Reaktiv artrit ospecificerad
M05.8F	Reumatoid artrit seropos
M05.9F	Seropositiv reumatoid artrit, ospecificerad
M06.9F	Reumatoid artrit ospecificerad
M07.3F	Psoriasisartrit
M08.0F	Reumatoid artrit juvenil
M13.8	Artrit, annan specificerad
M24.6F	Ankylotisk led
M32.9	Systemisk lupus etrythematosus, ospecificerad

M33.1	Annan dermatomysit
M45.9	Bechterew, morbus
M65.9F	Ospecifik synovit
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur eller annat trauma	
M84.0F	Felläkning av fraktur
M84.1F	Utebliven läkning/pseudoartros
M84.2F	Fördröjd frakturläkning
M84.2E	Fördröjd frakturläkning i bäckenet
M87.2F	Ostenekros efter tidigare skada
T84.1	Mek kompl instr för inre fix av extremitetsben
T84.3F	Mek kompl av andra instrument, implantat
T84.6F	Infektion efter osteosyntes
T91.2	Sena besvär av annan frakt på br-korgen o bäckenet
T93.1	Collumfraktur, sena besvär efter
Tumör	
C40.2	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4	Malign tumör i bäckenben, sakrum och coccyx
C79.5	Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0	Myelomatos
D16.9	Benign tumör i ben och ledbrosk, ospecificerad lokalisation
D21.2	Synovial chondromatos
D48.0	Tumör av osäker eller okänd natur i ben och ledbrosk
M84.4F	Patologisk fraktur ospecificerad
M90.7F	Benfraktur vid tumörsjukdom
Övrigt	
M12.2F	Villonodulär synovit
M24.4F	Recidiverande lux och sublux i led
M25.5F	Ledvärk
M36.2	Artropati vid hemofili
M79.6F	Smärta ospecifik
M84.3F	Stressfraktur
M86.6F	Osteomyelit, annan specificerad kronisk
M88.8	Pagets sjukdom i andra specificerade ben
M89.5	Osteolys
M89.9	Sjukdom i benvävnad, ospecificerad
M90.0F	TBC i benvävnad
M93.2F	Osteochondrosis dissecans
M94.8	Andra spec sjukdomar i brosk
M96.0F	Pseudartros efter artrodes
D16.2	Benign tumör i nedre extremiteterna
T84.0	Mekanisk komplikation av inre ledprotes
T84.5F	Infektion efter inre ledprotes
T84.8F	Andra spec kompl av inre ortopediska proteser

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Diagnos vid revision eller annan reoperation

ICD-10 kod I	ICD-10 kod II	ICD-10 kod III	Beskrivning
T81.4	Y83.1		Sårinfektion, ytlig
T84.5F	Y83.1		Protesinfektion
T84.0F	Y83.1		Protesluxation
T84.0F	M24.4F	Y83.1	Recidiverande protesluxation
M61.4	Y83.1		Ektopisk bennybildning efter op
M89.5	Y83.1		Osteolys, protesnära
T84.0f	Y79.2		Implantathaveri/brott/slitage
T84.0F	Y83.1		Proteslossning
M96.6F	Skadekod (V, W eller Y-kod)	Protesnära fraktur	Protesnära fraktur
T81.0	Y83.1		Blödning/hematom
M84.1F	T93.1	Y86.9	Utebliven läkning höftfraktur
M79.6F			Ospecifik smärta
T93.4			Nervskada
T93.8			Kärlskada
T93.5			Muskel-/senskada
M16.1			Primär artros (halvprotes)
T84.0F	M16.7	Y83.1	Acetabulumerosion (halvprotes)
T81.3			Sårruptur (ej infektion)
T84.5F	Y83.1		ALVAL/Pseudotumör
C40.2			Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4			Malign tumör i bäckenben, sacrum och coccyx
C79.5			Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0			Myelomatos
D16.2			Benign tumör i nedre extremiteterna
D21.2			Synovial chondromatos
D48.0			Tumör av osäker el. okänd natur i ben och ledbrosk
T84.8F	Y65.8		Fel i implantatpositionering/implantatstorlek
M96.8	T98.3		Slinkled efter extraktion av höftprotes

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

Åtgärdskoder

Primära protesoperationer	
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 ledprotesop
Revisioner (sekundära protesoperationer)	
Utan cement	
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
Hybrid	
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
Med cement	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev
Övriga sekundära ledprotesoperationer	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes

Kompletterande åtgärder	
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)
Reoperationer	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
NFS09	Incision/debridering vid (ytlig) mjukdelsinfektion i höft eller lår
NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
NFT12	Öppen mobilisering av led
NFL19	Sutur/rekonstruktion av muskel
NFU49	Extraktion av internt fixationsmaterial
NFS99	Annan op vid infektion
Kod vid tidig reoperation	
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
Frakturåtgärder	
NFJ59	Osteosyntes med märgspik
NFJ69	Osteosyntes med platta
NFJ99	Annan frakturåtgärd
Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!)	
NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
TNF10	Artrocentes
TNF11	Injektion i höftled
NFA10	Diagnostisk artrografi

Copyright © 2020 Svenska Höftprotesregistret

17. Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

2019 har varit ett händelserikt år med bland annat registrets 40-årsjubileum och beslut om samgående med Svenska Knäprotesregistret. Vi vill passa på att uppmärksamma och tacka våra kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i Sverige för ert fina arbete och engagemang under det gångna året.

Aleris Specialistvård Nacka
Mikael Bouleau
Jennie Henriksson-Lantto

Aleris Specialistvård Ängelholm
Herbert Franzén
Malin Johansson
Anette Wallstedt

Alingsås
Ingemar Olsson
Tarik Hamakarim
Cathrine Westby
Li Foss
Gunilla Gyllsdorf

Art Clinic Göteborg
Niclas Andersson
Ida Gustafsson

Art Clinic Jönköping
Niclas Andersson
Marie Claar

Arvika
Karin Tholén
Anette Fröberg

Bollnäs
Mikael Davidsson
Helena Larsson
Anna Touil

Borås
Christian Kopp
Karin Ståhl

Capio Artro Clinic
Karin Lundh
Elin Karlsson
Capio Movement:
Linus Nilsson
Anna-Karin Ivansdotter
Maria Haglund
Ing-Marie Lindström
Linda Wirström

Capio Ortopedi Motala
Jonas Holmertz
Anna Alsterqvist
Malin Engvall
Eva Yxne
Lena Kling

Capio Ortopediska Huset
Johan Karlsson
Emma Ekström
Maria Engström
Ingra Sandell

Capio S:t Göran
Christian Hyldahl
Hans Lundberg
Maarit Gunnlid

Carlanderska
Reza Razaznejad
Helene Svedberg
Ingela Forssander

Danderyd
Olof Sköldenberg
Annika Wallier
Åsa Hugo Eriksson
Eva Jansson
Lena Braun

Eksjö
Pedrag Jovanovic
Åsa Josefsson
Ulrika Höglind
Sandra Lindén Milton

Enköping
Lazar Popov
Inger Sandkvist
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna
Nils Isaksson
Britta Båverud

Falköping
Daniel Brandin
Lena Åberg

Falun
Anders Krakau
Lena Jonsson
Micaela Carlvik Odén
Maja Björklund

Frölundaortopeden
Torsten Jonsson
Anneli Gustafsson

Gällivare
Tomas Nilsson
Marita Eriksson
Cecilia Jakobsson

Gävle
Gösta Ullmark
Maria Östergård-Hansen

Halmstad
Bo Granath
Marie Hansson
Linda Csaki-Lund

Helsingborg
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Hermelinen Specialistvård
Tomas Isaksson
Sanna Gärdelid

Hudiksvall
Anders Eriksson
Gunilla Olsson
Ulrica Wallin
Sandra Linderholm

Hässleholm
Tomas Hammer
Isam Atroshi
Mari Fröjd
Gunilla Persson
Anneli Korneliusson

Jönköping
Torbjörn Lernstål
Robert Gustafsson
Heléne Schelin

Kalmar
Rasmus Bjerre
Catharina Lindgren

Karlshamn
Christian Hellerfelt
Liselott Höök
Marie Olofsson

Karlskoga
Peter Wildeman
Anna Igelström
Ulla Laursen

Karlskrona
Christian Hellerfelt
Charlotta Baeckström
Sanna Andersson

Karlstad
Karin Tholen
Lisbeth Johansson
Anette Ramkvist

Karolinska/Huddinge
Harald Brismar
Kristin Nilsson
Kristina Johansson

Karolinska/Solna
Rüdiger Weiss
Kristina Johansson
Maria Berglund
Ann-Christin Eriksson

Katrineholm
Nils Isaksson
Marie Fredberg
Petra Svensson

Kristianstad
Ibrahim Abdulameer
Annica Olofsson
Mari Fröjd
Gunilla Persson

Kungälv
Johan Larsson-Wahlberg
Lisa Johansson
Maria Almér
Emilia Adielsson

Lidköping
Mats Jolesjö
Ann-Britt Berling
Britt-Marie Johansson

Lindesberg
Peter Wildeman
Annelie Wetterberg

Linköping
Jörg Schilcher
Lena Berglund
Gunilla Lindholm

Ljungby
Marny Häsing
Maria Andersson

Lycksele
Stig-Evert Thornberg
Lena Karlsson
Helene Jonsson
Sofie Göransson
Cecilia Sandström

Mora
Alicia Avdic
Carina Olmedal

Norrköping
Martin Gusmark
Maria Selkälä
Johanna Varga
Anette Altstadt

Norrtälje
Mats Falk
Mia Lundell

Nyköping
Martin Forsberg
Elisabeth Ringdahl
Sara Hedman
Sandra Johansson

NÄL
Magnus Gottlander
Anette Larsson
Emma Viktorin

GHP Ortho Center Göteborg
Stamatis Parais
Heléne Sahlén

Ortho Center Stockholm
Per Sandqvist
Marcelle Broumana

Oskarshamn
Dan Eriksson
Angelika Holmberg
Ingela Johansson

Piteå
Klas Stenström
Inger Larsson

Skellefteå
David Löfgren
Erika Eriksson
Therese Berggren
Birgitta Persson

Skene
Christian Kopp
Anne Parviainen

Skövde
Daniel Brandin
Lena Åberg

Sollefteå
Elenor Andersson
Anja Johansson
Doris Bostedt

Sophiahemmet
Björn Skytting
Christian Inngul
Gunilla Gottfridsson

Specialistcenter Scandinavia
Yamin Granberg
Johanna Pihl

SU/Mölndal
Georgios Tsikandylakis
Marina Wågberg
Carol Danielsson

SU/Sahlgrenska
Georgios Tsikandylakis
Margareta Ayari

Sunderby
Nicole Jessen
Monica Larsson

Sundsvall
Emmanouil Bonatos
Susanne Svensk Lindfors

SUS/Lund
Uldis Kesteris
Eva Andersson
Åsa Björkqvist

SUS/Malmö
Ammar Jobory
Sofie Jensen
Amila Ribic
Carina Malm

Södersjukhuset
Leif Mattisson
Kristine Almgren
Ulrika Skoog
Jeanette Dahlström

Södertälje
Ferenc Schneider
Marianne Mårtensson

Torsby
Jan Claussen
Annika Öhman
Gunilla Olsson

Trellebor:
Magnus Tveit
Dorothea Jarlsborg
Birgitte Möller
Sandra Björklund
Camilla Strid

Uddevalla
Magnus Gottlander
Anette Larsson
Emma Viktorin

Umeå
Volker Otten
Kjell-Gunnar Nilsson
Lena Jensen

Uppsala
Anders Brüggemann
Mari Nilsson

Varberg
Jonas Sjöberg
Alice Ragnarsson
Lena Svensson
Eva Staaf

Visby
Håkan Hedlund
Marika Norrby

Värnamo
Jorge Montana Benavides
Susanne Svensson

Västervik
Johan Alkstedt
Ewa Bergqvist
Lotta Törngren
Ann Edström

Västerås
Thomas Ekblom
Sara Aldén
Charlott Hermansson

Växjö
Andreas Wahl
Emelie Granlund
Agneta Dahl

Ystad
Gert-Uno Larsson
Marie Nilsson

Ängelholm
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Örebro
Peter Wildeman
Åsa Lagerqvist

Örnsköldsvik
Torgil Boström
Elisabet Berthilsson
Jeanette Fredriksson

Östersund
Lars Korsnes
Birgitta Svanberg
Maria Fastesson

Adress
Svenska Höftprotesregistret
Registercentrum Västra Götaland
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson
www.shpr.se

Registerhållare och ansvarig utgivare
Professor Ola Rolfson
Telefon: 0705-22 63 86
E-post: ola.rolfson@vgregion.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
Utvecklingsledare Johanna Vinblad
Telefon: 010-441 29 33
E-post: johanna.vinblad@vgregion.se

Registerkoordinator Sandra Olausson
Telefon: 010-441 29 31
E-post: sandra.olausson@vgregion.se

Registerkoordinator Pär Werner
E-post: par.werner@vgregion.se

Övriga registermedarbetare
Senior Statistiker Emma Nauclér
E-post: emma.naucler@vgregion.se

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

Statistiker Jonatan Nåtman
E-post: jonatan.natman@vgregion.se

Professor Henrik Malchau
E-post: hmalchau@mgh.harvard.edu

Docent Maziar Mohaddes
E-post: maziar.mohaddes_ardebili@vgregion.se

ISSN 1654-5982
ISBN elektronisk pdf version 978-91-984239-8-3
ISBN tryckt version 978-91-984239-9-0

Copyright© 2019 Svenska Höftprotesregistret

Doktorander
Camilla Bergh, Göteborg
Sebastian Ström Rönnqvist, Lund
Fanny Goude, Stockholm
Cecilia Dahlgren, Stockholm
Sofia Sveréus, Stockholm
Erik Bülow, Göteborg
Peter Espinosa, Stockholm
Peter Wildeman, Örebro
Karin Svensson, Göteborg
Erik Malchau, Göteborg
Yosef Tyson, Uppsala
Dennis Lind, Lund
Kristin Gustafsson, Linköping
Georgios Tsikandylakis, Göteborg
Fitsum Teni, Stockholm
Alexander Oxblom, Stockholm
Johanna Vinblad, Göteborg
Johan Lagergren, Alingsås – Lund

Styrgrupp
Professor Ola Rolfson, Göteborg
Professor Johan Kärrholm, Göteborg
Docent Cecilia Rogmark, Malmö
Professor Nils Hailer, Uppsala
Docent Martin Sundberg, Lund
Professor Kjell G Nilsson, Umeå
Professor Henrik Malchau, Göteborg
Patientrepresentant Helena Masslegård, Göteborg
Leg sjuksköterska Ann-Charlotte Westerlund, Mölndal

Grafisk formgivning: Valentin Experience.

I samarbete med:
Registercentrum Västra Götaland
Västra Götalandsregionen
Svensk Ortopedisk Förening
Lunds universitet
Göteborgs universitet

Illustrationer: Pontus Andersson

Svenska Höftprotesregistret