

Till registeransvariga för Svenska Knäprotesregistret

Som vi informerade om i senaste rapport började vi förra året registrera osteotomier kring knäleden på ett särskilt formulär som finns i slutet av rapporten. Vi kan i år redovisa vilka metoder som är vanliga i landet men det är ännu för tidigt att kunna tillförlitligt utvärdera resultat. Även om det på kliniken troligen ofta är andra ortopedier än ni själva som utför denna typ av kirurgi, ber vi att ni sprider informationen om den nya registreringen till era kolleger. Den omfattar alla åldrar och diagnoser, såväl primäroperationer som reoperationer, på samma sätt som vid knäprotes.

Vår nya webportal (www.gangbar.se) som riktar sig direkt till patienter har visat sig vara väldigt uppskattad. Tyvärr har sidan där ni kontaktläkare kan logga in med smarta kort inte alltid fungerat lika bra. Vi ser över detta och hoppas att detta kommer att lösas under hösten 2014.

Årets rapport följer tidigare års rapporter men med två väsentliga förändringar. AGC proteserna som vi använt som referens mot andra protesmodeller i våra modellanalyser används nu inte längre i Sverige varför vi istället valt den metallbackade PFC-Sigma modellen som referens. Anledningen är att för majoriteten av operationer med PFC-Sigma används samma design av femurkomponent, tibiaplatta och plastinsats. En annan nyhet är att vi i år för länen redovisar ålderstandardiserad incidens för knäprotesoperation. Genom att ta hänsyn till skillnader i åldersfördelning bland invånarna i länen blir jämförelser enklare.

Som tidigare år innehåller rapporten tre delar.

Den första delen beskriver registrets rutiner, epidemiologi och allmänna resultat.

Den andra delen av rapporten innehåller uppgifter om vad som rapporterats under 2013 samt analyser för den senaste 10-årsperioden, 2003-2012.

Tredje delen är klinikspezifisk och levereras enbart till kontaktläkarna. Den innehåller information om de nya variablerna samt listor med operationer rapporterade under 2013. Den ena listan är sorterad på personnummer och den andra på operationsdatum. Det är vår förhoppning att listorna kontrolleras och jämförs med de egna operationsregistren för att hjälpa oss att korrigera eventuella fel. Det är också ytterst väsentligt att du informerar om rapporten vid klinikgemensamma möten, så att innehållet kan diskuteras, analyseras och leda till förbättringar. Vidare levererar vi till er ett USB minne som innehåller alla rapporterade operationer, årsrapporten samt i grafisk presentation klinikens revisionsfrekvens jämfört med rikets.

Vi vill påpeka att validering av data sker regelbundet och att registret i samkörning med patientregistret visar att vi sista åren fångat 97 % av alla vårdtillfällen.

Det är angeläget att påminna om att Knäprotesregistret är en prospektiv studie och att revisioner enbart inkluderas i analyserna om primäroperationen har inkommit enligt gängse rutiner. Primäroperation som upptäcks först vid en senare revision markeras därför som ogiltig (ej prospektiv) och varken denna eller revisionen används vid beräkningar.

Sen rapportering av primäroperationer tillåts endast i de fall där det finns rimlig förklaring till varför primärrapporteringen uteblev och när det inte finns någon misstanke om bias. Sen rapportering förekommer också när registret begär in samlad information om alla primäroperationer utförda under en viss tidsperiod.

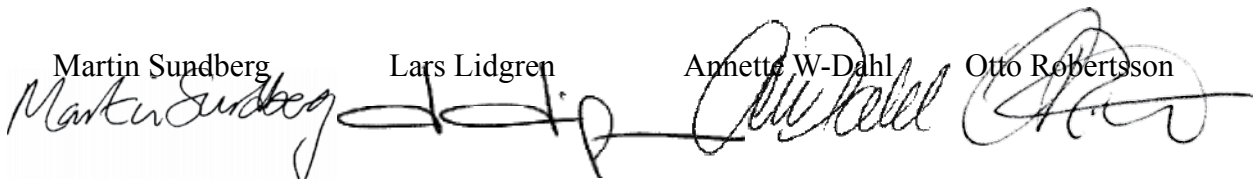
Registrets medarbetare har under året varit mycket aktiva vid nationella och internationella möten som inbjudna föreläsare. De vetenskapliga publikationerna finns redovisade i slutet av årsrapporten. Vi har under året publicerat bl a en vetenskaplig utvärdering av registrets användning av PROM.

Vi vill från Knäprotesregistret i Lund tacka sekreterare, operationspersonal, kirurger och kontaktläkare för er värdefulla insats under alla år och ber er att bearbeta och sprida informationen vi lämnar.

Lund den 23 september 2014

För Knäprotesregistret

Martin Sundberg Lars Lidgren Annette W-Dahl Otto Robertsson



Printed in Sweden 2014

Elvins Grafiska AB, Helsingborg

ISBN 978-91-980722-6-6

INNEHÅLL

Del I	Introduktion	2
	Definitioner	4
	Kompletthet avseende primäroperationer för året 2012	5
	Validering av datakvalitet	6
	Ledsparande kirurgi	8
	Hur Knäprotesregistret jämför implantat	10
	Köns- och åldersfördelning	11
	Incidens och prevalens	13
	Incidens i länen 2007–2013	14
	Antal primärproteser per klinik och år	16
	Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen	18
Del II	Protestyper och implantat år 2013	23
	Vanligaste implantaten i länen år 2013	24
	Cement och snitt år 2013	25
	Patella vid TKA år 2013	26
	Könsfördelning i länen 2013	27
	Fördelning av operationer på veckodagar och månader	27
	Åldersfördelning och incidens i länen år 2013	28
	Åldersstandardiserad incidens i länen år 2013	29
	Implantat vid primäroperation 2003–2012	30
	Revisioner år 2003–2012	31
	CRR i länen vid primär TKA för OA år 2003–2012	32
	CRR i länen vid primär UKA för OA år 2003–2012	36
	Relativ revisionsrisk för implantat vid primärplastik år 2003–2012	40
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	42
	CRR för vanliga implantat vid primär TKA för OA år 2003–2012	44
	CRR för vanliga implantat vid primär UKA för OA år 2003–2012	46
	Revisionsrisk över tid	47
	Relativ revisionsrisk per klinik 2003–2012	48
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	50
	Knäprotespatienter, profylax och teknik 2010–2013	52
	Patientrapporterade resultat	55
	Manual för rapportering av knäproteser	62
	Knäprotesregistrets formulär för knäproteser	63
	Manual för rapportering av osteotomier	65
	Knäprotesregistrets formulär för osteotomier	67
	Publikationslista	68
Del III	Enbart för deltagande kliniker – Patientdata 2013	

Introduktion

Början – Under det tidiga sjuttioalet var operation med knäprotes relativt ovanlig och erbjöds ett fåtal patienter med svår ledsjukdom. I litteraturen fanns det inte mycket information att hämta och det fanns en bred flora av implantat som ständigt förändrades. Därför startade Svensk Ortopedisk Förening 1975 det första nationella artroplastikregistret för konstgjorda knäleder. Ortopederna insåg att det skulle vara omöjligt för den enskilda kirurgen att på basis av den egna erfarenheten välja ut lämpliga implantat och operationstekniker. Syftet var att samla, analysera och återföra information som kunde varna för bristfällig teknik och implantat.

Antalet kliniker – Förbättringen i livskvalitet för flertalet patienter gjorde att operationen snabbt blev populär och att tekniken spreds till flera sjukhus och operatörer. Sedan registrets start 1975 har registreringen alltid varit frivillig. Under det första året rapporterade 24 kliniker. 1980 var antalet 47, 1985 51, 1990 66 och 1996 rapporterade 82 kliniker. Under slutet av 1990-talet minskade sedan antalet rapporterade kliniker något p.g.a. sammanslagningar för att sedan öka och minska igen. Under 2013 rapporterade alla de kliniker (74 st) som rutinmässigt utförde knäprotesoperationer till registret.

Volym – Sedan registret startade har ökningen i antalet operationer varit nästan exponentiell (se sidan 12). Men under 2013 rapporterades ungefär samma antal primärproteser som 2012 eller 13 328 fall. Även om det således ser ut som att ökningen i volym har stannat av, är ytterligare ökning sannolik därför att incidensen i Sverige (se sidan 13) fortfarande är lägre än i länder som t.ex. USA och Tyskland. Och även utan ytterligare ökning i åldersspecifik incidens kan vi förutse ökade operationsbehov de kommande årtiondena på grund av ändringar i åldersstrukturen samt behovet av revisioner.

Inrapportering – Registreringen är kontinuerlig och Knäprotesregistret har för variablerna som rör det operativa ingreppet rekommenderat att den sker på operationssalen på ett pappersformulär som sedan skickas till registrets kontor på Skånes Universitetssjukhus i Lund där informationen överförs till dator. För revisioner begärs även en kopia av epikris och operationsberättelse. Registret rekommenderar att kliniker med hög volym skickar formulären minst en gång i månaden och

flertalet kliniker följer i dag rekommendationerna. Anledningen till att registret inte har infört decentraliserad inmatning via Internet och fortfarande använder pappersformulär är att vi anser det viktigt att registreringen sker på operationssalen och att teknologin och informationsflödet från protesleverantörerna inte är tillräckligt bra för att ge tillförlitlig information. Det pappersbaserade systemet ger i nuläget, enligt vår mening, väsentliga fördelar som t.ex. mindre arbetsbörda för de opererande klinikerna, de säkraste uppgifterna samt minst möjlighet för felkodning. Dessutom kan registeransvariga vid stansning av data stämma av artikelnummer mot en lokal artikeldatabas och om nya nummer dyker upp, vilket sker frekvent, direkt kontakta leverantörerna.

PROM variabler kan de kliniker som så önskar själva mata in via en webb applikation som togs i bruk under sommaren och i dagsläget är det 8 sjukhus som levererar pre- och postoperativa PROM.

Osteotomiregistrering – Sedan 2013 har vi också registrerat osteotomier kring knäleden. Närmare information finns på sidorna 8-9.

Årsrapporten – Varje årsrapport redovisar de primäroperationer som rapporterats året före (i denna rapport 2013). Analyser av revisionsfrekvensen slutar året före primäroperationerna (i denna rapport 2012). Orsaken till att överlevnadsanalyserna slutar ett år tidigare är att ett fåtal felaktigheter i revisionsregistreringen kan ha en stor effekt på slutresultatet. Ett extra år bidrar till att uppgifter om revisioner blir så kompletta och rätta som möjligt. Revisioner är ofta komplicerade ingrepp där formulär, epikris och operationsberättelse måste genomgå noggrant, och där kompletteringar ofta krävs, innan anledning till revisionen och typen av revision står rimligt klar. Tyvärr händer det också att kliniker först skickar kompletterande information efter att de, genom årsrapporten och medföljande listor över förra årets operationer, upptäcker att rapporteringen har varit ofullständig. Således hade det i juni 2014 tillkommit 89 primärer (0,7%) och 53 revisioner (6,6%) för året 2012, jämfört med vad det fanns i juni 2013 när data togs ut för fjolårets rapport.

10-års analyser – Några har undrat varför registret oftast redovisar revisionsfrekvens för 10-års perioder när registret har verkat i över 30 år. Det finns flera anledningar till detta; Huvud-

anledningen är att man vanligtvis intresserar sig för resultaten av relativt modern teknik och moderna implantat. En annan anledning är att överlevnadsanalyser tillåter inklusion av patienter under hela den observerade perioden. D.v.s. proteser sätts in såväl i början som i slutet av analysperioden. Detta innebär att första delen av överlevnadskurvan (t.ex. det första året) inkluderar både tidigt och sent gjorda operationer. På slutet av kurvan finns enbart de som är opererade i början av analysperioden. Resultatet av detta blir att senare delen av kurvan representerar äldre teknik och implantat samt huvudsakligen yngre patienter (med större sannolikhet att leva till slutet av analysperioden). Sammanfattningsvis innebär detta att utan speciella selektioner blir kurvor som sträcker sig över långa perioder svårtolkade. En närmare beskrivning av hur registret jämför implantat finns på sidan 10.

Samarbete – Knäprotesregistret har ett nära samarbete med RC Syd (Registercentrum Syd) vilket har utvecklats med tiden och underlättats av att vi delar lokaler i Lund. Det finns ett nordiskt samarbete inom ramen för NARA (Nordic Arthroplasty Register Association) där gemensamma analyser av knäprotesdata (Danmark, Norge, Sverige, Finland) pågår. Registret har också projekt i samarbete med AOANJRR (Australian Orthopedic Association National Joint Replacement Register). Tillsammans med andra register samarbetar vi också inom andra internationella organisationer som ISAR (International Society of Arthroplasty Registries) och ICOR (International Collaboration of Orthopedic Registries) samt med enskilda forskare i olika länder. Förutom att sådana samarbetsprojekt kan leda till intressanta resultat leder de till att de olika aktörerna får information om varandras metoder för registrering, selektion, analyser och rapportering. I sin tur innebär detta också förhoppningsvis, att registren närmar sig varandra så att det i framtiden blir lättare att jämföra de enskilda ländernas resultat i vetenskapliga artiklar och rapporter.

Formuläret – Formuläret som svarar till en A4 sida används vid rapportering av knäproteser, primärer och revisioner. På baksidan av formuläret (sidan 64) klistras de speciella etiketterna in som medföljer i protes- och cementförpackningarna och innehåller artikelnummer m.m. För 2013 saknade mindre än 1 promille av formulären artikelnummer. För de 13 variabler som lades till 2009

och handlar om patienter, profylax och teknik visar sammanställningen på sida 52 en rapporteringsgrad över 98% vilket är ett resultat över förväntan.

Patientrapporterat resultat – Patientrapporterade resultat av sjukvårdens behandlingar och åtgärder har alltmera uppmärksammats de senaste åren, både nationellt och internationellt. SKAR började tidigt utvärdera PROM i syftet att hitta de mest relevanta utvärderingsinstrumenten för knäproteskirurgi vilket resulterade i en avhandling 2001. Det förnyade intresset har resulterat i att PROM data börjat registreras för kvalitetsändamål.

Registret har utvärderat PROM data som har samlats in 2008-2012 i Region Skåne och på sidorna 55-61 presenteras resultaten för 8 kliniker.

Validering av datakvalitet – För att kunna använda registeruppgifter för vetenskapliga studier och kvalitetsförbättrande åtgärder är det av största vikt att de uppgifter som finns i registret är valida. Vi har tidigare beskrivit våra klinikbesök som resulterat i förbättrade registrerings- och samarbetsrutiner. Under senaste året besöktes ytterligare 5 kliniker. Närmare uppgifter om dessa besök finns på sidorna 6-7.

Återföring – Rapportering från registret sker på flera sätt; muntligen, skriftligen samt i datoriserad form. Genom årliga möten informeras kontaktläkare från deltagande kliniker. Varje klinik erhåller årligen egna data så att de har möjlighet att kontrollera de egna resultaten. Genom årsrapporter, publicering av vetenskapliga artiklar och deltagande i nationella och internationella möten sprider registret information till professionen, administratörer och andra intresserade.

Registret har en webbplats (www.knee.se) där årsrapporter finns att ladda ner och där publikationer redovisas. Det finns även tillgång till en säker serverplattform där kontaktläkare på de enskilda klinikerna kan komma åt de patientuppgifter som rapporterats från kliniken och som också inkluderar uppgifter om patienter som reviderats på annan ort. Vi hoppas att inom snar framtid kunna göra denna sidan mera användarvänlig och informativ.

Vi har också en särskild hemsida för patienter (www.gangbar.se) där dessa kan få praktiska upplysningar inför operationen om hur de kan förbereda sig, vad de kan vänta och vad de kan göra när de kommer hem.

Definitioner

Revision definieras som enbart de reoperationer av ett protesknä som innebär att protesdelar insättes, byts eller borttages (inklusive artrodes och amputation). Detta innebär att mjukdelsoperationer som t ex artroskopi och ”lateral release” inte registreras som revisioner. Anledningen till den snäva definitionen är att vissa mindre ingrepp inte alltid anses av operatörerna vara relaterade till den primära operationen eller utgöra komplikation varför de rapporteras inkonsekvent.

TKA (totalt/trikompartmentellt knä) innebär en artroplastik med en protes som involverar knäledens alla tre kompartment. Det bör noteras att femurkomponenten har en sköld som försörjer det femuropatellära kompartmentet till hälften. Därför påverkar det inte definitionen huruvida en patella-komponent används eller ej.

Bikompartimentell protes (historisk) kallas enbart den protes som med en komponent (femoralt och tibialt) försörjer både det laterala och mediala kompartmentet, men inte det femuropatellära. Denna protestyp har således ingen femursköld och medger inte försörjning av patella.

UKA (halvt/unikompartimentellt knä) innebär en artroplastik med en protes som är gjord för försörjning av enbart det mediala eller laterala femerotibiala kompartmentet för sig (medial UKA resp. lateral UKA). Två dylika proteser som på en gång används mediallyt och lateralt i samma knä kallas för bilateral UKA.

Patellaprotiser eller patello-femorala protiser finns för försörjning av enbart det femuropatellära kompartmentet. Även om dessa per definition är unikompartimentella protiser redovisas dessa inte tillsammans med de vanliga UKA protiserna.

Partiell ytersättningsprotes (PRKA) kallas de protiser (tex. knappar) som bara ersätter en del av ett kompartment.

Gångjärnsprotiser (hinges) tillåter som namnet anger enbart enaxlad rörelse i flexion och extension.

Kopplade protiser (Linked/Rotating hinges) har en axelliknande mekanisk koppling mellan femur och tibiadelen för flexion/extension men även en mekanism som tillåter viss rotation.

Stabiliserande protiser (Stabilized). Trots att kopplade- och gångjärnsprotiser är ytterst stabiliserande användes termen ”stabiliserande” enbart för en grupp protiser av TKA-typ som använder formen på femur och tibiakomponenten för att begränsa rörelse i valgus/varus och rotation. Den bakre korsbandsersättande typen har oftast

en upphöjning i tibioplastens eminentiadel som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidyterna. Genom en kamaxelliknande verkan tvingas femurkomponenten att glida bakåt vid flexion vilket simulerar bakre korsbandets funktion. Passningen mellan plast och metall är sådan att rotation medges, I så kallade superstabiliserande protiser har ledens kongruens ökats och plasttappen gjorts större med full passning mot femurkomponents box varvid rotation och varus/valgus rörelse begränsas. Mellanformer förekommer också. Stabiliserande protiser används oftast för revision men av och till även i de svårare primära operationsfallen.

Vanliga TKA kan göras något stabiliserande genom att öka graden av kongruens mellan ledytorna. Man använder då plastkomponenter med läpp eller högre grad av passning mot femurkomponenten men termen ”stabiliserande” används enbart om de protiser som är mera stabiliserande än ”normalt” genom ovannämnda kamaxelkonstruktion.

TKA-revisionsmodeller kallar vi de TKA som huvudsakligen används för revisioner eller svåra primärfall. Som omnämnts ovan är dessa ofta stabiliserande protiser som dessutom gärna används med stammar. Många av dessa har egna namn som gör dem lätta att separera från vanliga TKA. Tyvärr kan modulariteten i de moderna protiserna göra att en namngiven protes kan både representera en vanlig TKA och en stabiliserad stammad protes beroende på vilka delar som kopplats ihop. För primäroperationer kan detta innebära att vissa protesnamn enbart använts vid vanliga standardfall medan andra också för svåra primärfall. I sin tur kan detta leda till bias vid jämförelser mellan modeller. För att göra jämförelser av revisionsfrekvensen efter primäroperation så rättvisa som möjligt klassificerar registret vissa TKA som ”revisionsmodeller” och exkluderar dem från analyserna. Således exkluderas revisionsmodeller med identifierbara namn (t.ex. NexGen-LCCK, ACG-Dual Articular och F/S Revision) men även de modulära protiser som har använt extra långa stammar (5 cm eller längre).

För intresserade finns en utmärkt beskrivning av hur TKA utvecklades; Robinson RP; The Early Innovators of Today’s Resurfacing Condylar Knees, J of Arthroplasty 2005 (suppl 1); 20: 1.

Kompletthet avseende primäroperationer för året 2012

Av flera anledningar kan det vara svårt att bedöma hur många av totalantalet knäprotesoperationer Knäprotesregistret fångar. Registret kan enbart jämföras med uppgifter från Patientregistret (PAR) på Socialstyrelsen men det är en komplicerande omständighet att registren fokuserar på olika variabler (operationer vs. vårdtillfällen) samt att sidoangivelse är inkonsekvent i PAR.

Under slutet av 1980-talet uppskattades 85% av operationerna att ha rapporterats men efter validering under 1997, efterföljande samkörningar mot PAR och valideringar genom klinikbesök uppskattas inrapporteringsgraden de senare åren vara 97 %.

För att uppskatta datafångsten i Knäprotesregistret har Socialstyrelsen samkört det mot PAR registret. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen och anta att det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan man uppskatta hur kompletta de är.

Även om det är möjligt att patienter opererats utan att de förekommer i något av registren är de troligen mycket få.

Med denna metod kunde vi i den förra årsrapporten visa för året 2011 att 97,7% av vårdtillfällen fanns i Knäprotesregistret. I år har vi gjort på samma sätt för året 2012 och kan konstatera att 97,2% av vårdtillfällen hade registrerats av Knäprotesregistret och 96,3% av Patientregistret.

Nedan finns en lista över klinikerna, innehållande det kombinerade antalet operationer från båda registren samt ”kompletthetsgraden” i respektive register. De kliniker som ligger under 96% kompletthet har markerats med rött. För kliniker med låg registrering finns anledning till att undersöka om man missat att rapportera och om ICD-10 kodningen fungerar tillfredsställande.

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Akademiska sjukhuset	112	96,4	99,1
Alingsås lasarett	194	97,9	99,0
Arvika sjukhus	151	98,0	94,0
Bollnäs sjukhus	335	97,3	97,6
Borås + Skene	254	95,3	97,2
Carlanderska	124	100,0	0,0
Danderyds sjukhus	214	93,5	98,1
Eksjö-Nässjö	184	98,9	100,0
Elisabethkliniken	61	95,1	98,4
Enköping	333	99,1	100,0
Eskilstuna	34	94,1	100,0
Falu lasarett	361	97,5	97,5
Frölunda Spec. sjukhus	122	99,2	98,4
Gällivare	83	95,2	98,8
Gävle	165	93,9	98,2
Halmstad	247	97,6	98,8
Halmstad - Capiro	245	90,2	99,2
Helsingborg	22	68,2	95,5
Huddinge	153	98,0	98,7
Hudiksvall	81	97,5	100,0
Hässleholm	630	97,8	98,6
Jönköping - Art Clinic	10	70,0	70,0
Jönköping - Ryhov	172	99,4	98,8
Kalmar	99	93,9	96,0
Karlskrona + Karlskrona	273	96,7	98,9
Karlskoga	141	99,3	100,0
Karlstads	142	99,3	97,2
Karolinska	130	97,7	98,5
Kullbergska	237	95,8	97,9
Kungälv	148	95,9	95,9
Lindesberg	200	97,5	99,5
Ljungby	135	98,5	97,0
Lund	69	94,2	95,7
Lycksele	66	95,5	98,5
Malmö	33	100,0	93,9
Mora	177	97,2	94,4
Motala	530	98,7	99,8

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Nacka	124	98,4	99,2
Norrköping Vrinnevisjh.	149	98,0	100,0
Norrälje	91	97,8	95,6
Nyköping	127	96,9	98,4
OrthoCenter IFK	108	96,3	100,0
OrthoCenter Stockholm	433	100,0	99,5
OrthoCenter Skåne*	6	0,0	100,0
Ortopediska Huset	380	98,7	76,8
Oskarshamn	265	99,2	99,2
Piteå	324	99,1	99,7
S:t Göran	349	98,0	99,4
Sabbatsberg	129	96,9	99,2
Sahlgrenska + Mölndal + Östra	222	92,8	97,7
Skaraborgs sjukhus	413	97,1	98,8
Skellefteå	91	98,9	98,9
Sollefteå	104	98,1	94,2
Sophiahemmet	112	100,0	98,2
Spenshult	344	96,2	98,0
Sunderbyn	3	100,0	100,0
Sundsvall	127	96,9	99,2
Södersjukhuset	291	96,6	97,6
Södertälje	87	100,0	98,9
Torsby sjukhus	121	97,5	97,5
Trelleborg	608	99,2	99,7
Uddevalla	171	97,1	99,4
Umeå	167	95,8	99,4
Varberg	208	96,2	99,5
Visby lasarett	95	97,9	94,7
Värnamo	145	94,5	96,6
Västerviks	117	97,4	96,6
Västerås	321	95,3	98,1
Växjö	146	95,9	97,3
Ängelholm	174	98,9	48,9
Örebro	71	100,0	98,6
Örnsköldsvik	102	99,0	97,1
Östersund	187	96,8	97,9

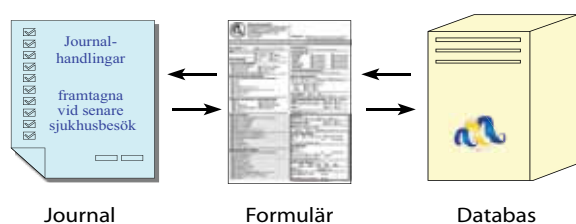
* Enligt uppgift från kliniken har de inte utfört knäproteser 2012

Validering av datakvalitet

Syftet med validering av datakvalitet i registret är att undersöka hur väl våra inmatade data stämmer med verkligheten. Således kan registret bilda sig en uppfattning om säkerheten i överlevnadsanalyserna och huruvida de nya variablerna är så bra rapporterade att de kan användas för tillförlitliga statistiska analyser och processmått.

Föregående års validering (årsrapport 2012 och 2013) indikerade en mycket god/hög datafångst och uppgifterna om grunddata och de insatta komponenterna/fixationen var mycket bra i registret. Komplettheten och överensstämmelsen var god avseende de 13 nya variablerna som introducerades 1 januari 2009.

Årets validering inkluderade 5 kliniker från hela landet. Dessa kliniker ombads att, från den 1 mars 2013 och framåt, ta fram relevanta data för 25 utförda knäprotesoperationer (primäroperationer och revisioner) från deras elektroniska och/eller pappersjournaler (inkl. operationsberättelse och anestesijournal). Ett besök på kliniken gjordes under vintern 2013/2014 där registerpersonal tillsammans med klinkens kontaktsekreterare fyllde i registrets inrapporteringsformulär på nytt, men nu med data hämtade på plats från journalhandlingar. Uppgifterna jämfördes med originalformuläret som skickades till registret samt med de uppgifter som centralt var inmatade i registret.



Patientdata framtagna vid sjukhusbesök jämfördes mot det formulär som tidigare skickats till knäprotesregistret som igen jämfördes med de uppgifter som hade matats in i databasen.

Sammantaget validerades 126 operationer (116 primäroperationer och 10 revisioner). Information inhämtades från 26 operationer på en klinik. Ingen operation inhämtad från klinikerna saknades i SKARs rapportering.

Av grunddata dvs. operationsdatum, sjukhus,

sida och diagnos skilde sig < 1% i SKAR databasen gentemot originalformuläret samt mellan originalformuläret och det som inhämtades vid besöket. Inga uppgifter saknades.

Information avseende artikelnummer och LOT-nummer på femur- och tibiakomponent samt fixation (inklusive cementsort vid cementering) av respektive komponent skilde sig informationen i SKAR gentemot originalformuläret för < 1% och endast tre deluppgifter skiljde sig originalformuläret från den information som inhämtades vid besöket. I ett fall kunde inte insänd information återfinnas på kliniken.

Vid kontroll av variabeln ”tidigare operation i det aktuella knät” fanns det ingen skillnad mellan information i SKAR och originalformuläret. Däremot skiljde sig informationen i original formuläret vid drygt 11 % gentemot den som fanns i journalhandlingar vid besöket. En förklaring till detta kan vara att i journalen kan finnas äldre handlingar samt att journalen är mera utförlig. Då formuläret är avsett att fyllas i på operationssalen kan information skilja sig utifrån ortopedens möjlighet att bedöma vad som har föregått knäprotesoperationen och vad som kan fås fram genom att läsa journalen i efterhand. T.ex. fanns det fall där det på formuläret angetts artroskopi men journalhandlingar angav artroskopisk meniskektomi. Omvänt kunde det inte hittas insänd information i journalhandlingarna för knappt 2%.

Av de operationstekniska variablerna (användning av bentransplantation, navigation, minimal invasive surgery - MIS, drän samt blodtomtfält) var differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad som inhämtats vid besöket försumbar. Inga uppgifter saknades men i 3 fall kunde inte information hittas i journalerna vid besöket. Profylax som inkluderar start (pre- eller postoperativt), preparatnamn och dosering av antibiotika och antitrombotika samt användning av lokal infiltrations analgesi (LIA) var differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad som inhämtades vid besöket 11%. En del utgjordes av att en klinik angett LIA + kvarliggande

kateter medan vid besöket hade endast LIA dokumenterats och vid en annan klinik var det omvänt. I andra fall hade det angetts att trombosprofylaxen startat preoperativt medan informationen i journalerna tolkades som postoperativt eller vise versa. Endast en uppgift saknades.

Tidpunkten för den första dosen profylaktisk antibiotika kunde utläsas av läkemedelsjournalen vid flertalet av de besökta klinikerna. 14% av information skiljde sig < 15 minuter från den information som inhämtades vid besöket.

Detta var en klar förbättring sedan föregående års valideringar. Istället för att rapportera antal minuter före operationsstart för första dosen profylaktisk antibiotika ändrades det till att rapportera klockslag i rapporteringsformuläret.

Planerad behandlingstid för antibiotika skiljde sig inte, varken mellan originalformuläret och vad som var inmatat i databasen eller mellan originalformuläret och informationen som inhämtades vid besöket.

Planerad behandlingstid för trombosprofylax är en variabel som kan skilja sig från vad planerades på operationssalen och vad man fann vid besöket eftersom ordinationen kan ha förändras under vårdtiden. Vid 4% av operationerna skiljde sig informationen mer än en vecka.

Vid enstaka operationer saknades dokumentation av patientens vikt i journalhandlingar men fanns dokumenterat på originalformuläret. Differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad

som inhämtades vid besöket var försumbar.

Operationstiden fanns för alla operationer men för de patienter som opererades bilateralt samtidigt dokumenteras hela operationstiden i anestesijournalen. Separata operationstider var däremot angivna på originalformuläret då detta fylls i under operationen.

Dokumenterad ASA grad i originalformuläret och vad som fanns dokumenterat i anestesijournalen vid besöket skilde sig vid drygt 5% av operationerna. För endast en operation kunde inte ASA grad hittas vid besöket.

I likhet med föregående års valideringar av datakvalitet i registret, indikerar årets validering att datafångsten samt att uppgifter om grunddata, komponenter och fixation är mycket hög. Avseende flertalet av de nya variablerna var överensstämmelsen i originalformuläret och den information som inhämtades vid besöket densamma eller något bättre, det vill säga mycket god. Tidigare operationer i det aktuella knät och profylax var de variabler som skiljde sig mest åt i årets validering. För variabeln avseende tidpunkt för administrering av första dosen profylaktisk antibiotika var överensstämmelsen ännu bättre vid årets validering, sannolikt beroende på erfarenhet vunnen vid valideringen 2012. Valideringen resulterar i förbättrade rutiner och kontakt med registerpersonal varför vi hoppas kunna fortsätta med valideringskontroller tills vi har besökt alla rapporterade kliniker.

Ledsparande kirurgi

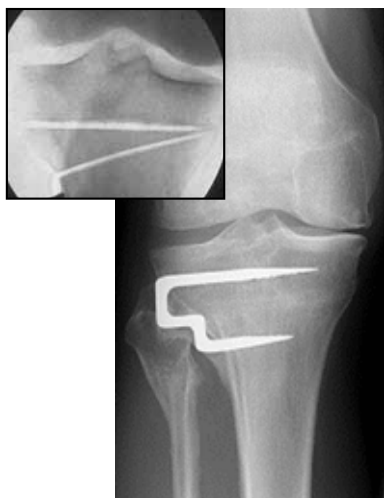
Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standardoperation för unikompartmentel knäartros. Men efter att de moderna knäproteserna kom under mitten av 70-talet blev dessa relativt snabbt den vanligaste kirurgiska behandlingen vid artros.

Antalet osteotomier har därefter ständigt minskat. Således uppskattade Björn Tjörnstrand 1981 i sin avhandling "Tibial osteotomy for medial gonarthrosis" att en tredjedel av knärekonstruktionskirurgin utgjordes av tibiaosteotomier medan knäprotesregistret 1994 angav att de enbart utgjorde ca 20% av knärekonstruktionskirurgin.

Av de osteotomier som görs kring knäleden är tibiaosteotomi den absolut vanligaste metoden och den används i de allra flesta fall för medial artros och mer sällsynt för lateral artros. Femurosteotomier är mera sällsynta i Sverige och används mest vid svårare felställningar, kongenitala eller förvärvade, samt vid lateral artros i knäleden.

Det finns flera tekniker av knäosteotomi och fixering sker på olika sätt beroende på vilken metod som används. Sluten kilosteotomi eller "closed wedge" osteotomi är en "minusosteotomi" där en benkil, i storlek relaterad till den bestämda graden av korrigering, tas bort. Osteotomin kan fixeras med klämma, platta med skruvar eller med en yttre ram. Öppen kilosteotomi eller "open wedge" osteotomi är en "plusosteotomi" där en kil öppnas upp för att uppnå den bestämda graden av kor-



Sluten kilosteotomi (closed wedge) fixerad med klämma. Bilden ovan visar kilen som skal tas bort innan osteotomin fälls ihop.

rektion. Fixationen av osteotomin kan bestå av en inre fixation, vanligtvis en platta som skruvas fast, eller en yttre metallram. En inre fixation inkluderar en platta med skruvar eller en klämma och ibland en bengraft eller bensubstitut (konstgjort ben) (se bild nedan). Vid öppen kilosteotomi med en yttre fixation kan korrektionen ske successivt genom att benändarna dras isär således att ben växer in i öppningen. Detta är en biologisk procedur som används vid förlängning och annan korrigerig av ben. Metoden heter på svenska, kallusvinkeldistraction. Slutligen finns det också den kurverade, eller "dome" osteotomin som är sällsynt i Sverige. Resultaten efter knäosteotomi är relaterade till möjligheten att uppnå och bibehålla den förutbestämda storleken på korrigerig av felställningen



Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation



Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation

vilket ställer krav på att dels under operationen uppnå den förutbestämda graden av korrigerig samt att därefter ha en stabil fixation av korrigeringen till dess att benet är läkt.

Respektive teknik har sina fördelar och nackdelar och det pågår en ständig utveckling av teknik, material och omhändertagande för att nå bättre resultat. Val av metod och teknik vid knäosteotomi kan ha betydelse för risken av komplikationer på både kort och lång sikt samt även påverka en eventuell framtida knäprotesoperation tekniskt sett likvärdigt som resultatmässigt. Det har också betydelse ur ett hälsoekonomiskt perspektiv för hälso- och sjukvården, samhället och inte minst för patienten.

En rikstäckande registrering av knäosteotomi är relevant då olika metoder och tekniker inklusive nya fixationsmaterial och benersättning används på relativt få patienter. Detta ger möjlighet att skapa evidensbaserad kunskap vid val av kirurgisk behandling vid knäartros.

1 april 2013 startade en prospektiv nationell registrering av knäosteotomier (proximala tibiaosteotomier och distala femurosteotomier). Primäroperationer och reoperationer registreras oavsett diagnos och ålder motsvarande den registrering som sker för knäproteser. Formuläret (se längst bak i rapporten) finns att ladda ner för respektive klinik på www.knee.se.

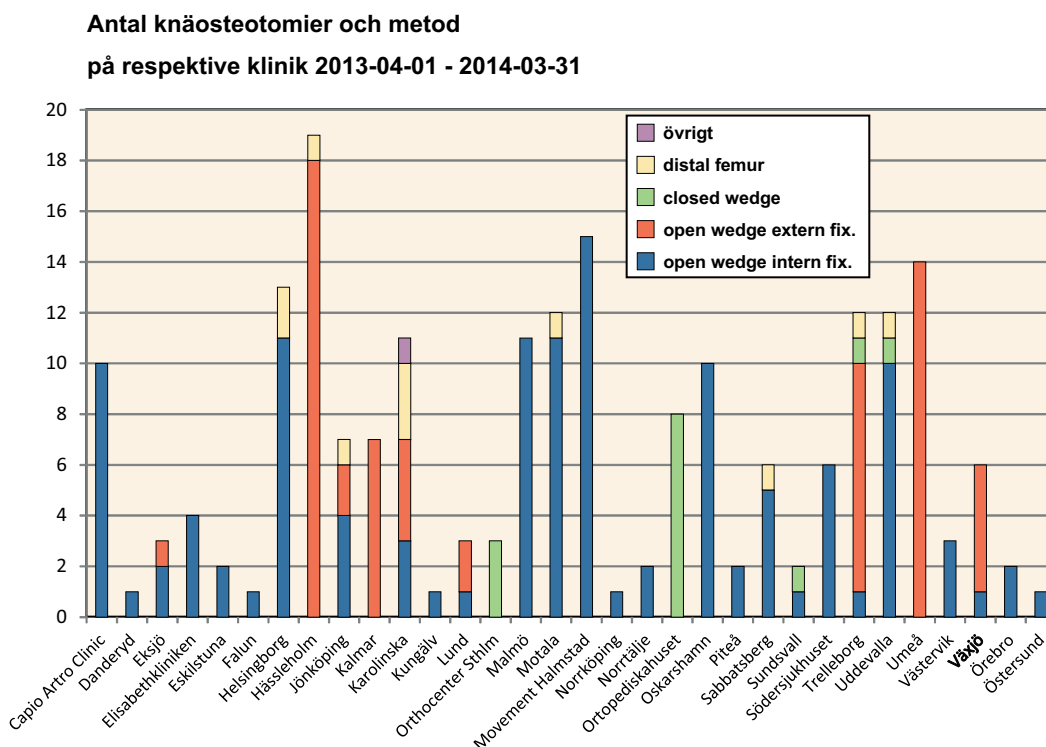
Det rekommenderas att formuläret fylls i på opsalen där all information för registreringen finns tillgänglig inklusive etiketter för fixationsmaterial och bensubstitut.

Totalt rapporterades 220 osteotomier ifrån 32 kliniker under det första året. Som bilden nedan visar var det enbart 11 kliniker som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under första året. Den som gjorde flest var Hässleholm med 19 ingrepp.

Majoriteten av ingreppen (96%) gjordes på grund av osteoartros, två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 51 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2013 på 69 år och för UKA på 62 år.

Populäraste metoden var open wedge med intern fixation följt av open wedge med extern fixation. Closed wedge osteotomi som länge var standardbehandlingen för artros i landet står numera enbart för 7% av ingreppen.

Vi hoppas att inom kort kunna rapportera mera detaljerade uppgifter kring osteotomierna men får nog vänta några år till innan resultaten kan utvärderas.



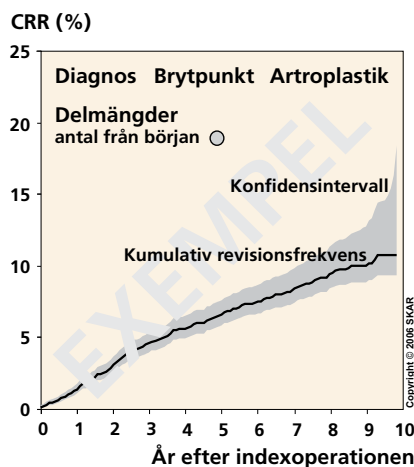
Hur knäregistret jämför implantat

Grafisk presentation av data utförs med hjälp av överlevnadsanalyser. Registret producerar således kurvor som visar den kumulativa revisionsfrekvensen, ”Cumulative Revision Rate” (CRR). Kurvorna representerar en tidsaxel, som visar hur många procent av patienterna som förväntas bli reviderade efter en operation (om alla var vid liv), baserat på summan av sannolikheten för varje enskild revision. Ofta visar tidsaxeln en 10-års period. Man får beakta att under hela perioden har nya patienter opererats och tillförts den studerade mängden. Detta innebär att om 1 000 patienter opereras per år (och ingen dör) så finns det efter 10 år totalt 10 000 för analys varav enbart 1 000 kunde följas i mer än nio år. Därför visar sista delen av kurvan, den längst till höger, revisionsfrekvensen för patienter som opererades för mer än 9 år sedan och då dessa är relativt få blir konfidensintervallet stort. När få patienter är kvar får en enstaka revision stort utslag (50% revideras när två patienter är kvar och en revideras) och därför brukar knäregistret avsluta kurvan när färre än 40 patienter finns kvar.

Överlevnadsstatistik används för beräkning av hur länge ett implantat finns kvar oreviderat. Med tilltagande observationstid ökar andelen som avlidit, se figuren nedan. Dessa fall kan man inte bortse ifrån eftersom de riskerade att revideras när de levde. Genom att anta att om de inte hade dött så skulle de ha haft samma risk för revision som andra får de leverera data till analysen för den perioden de var vid liv. Sannolikheten för varje revision relateras till antal kvarvarande oreviderade patienter vid den aktuella postoperativa tidpunkten. Samtliga av dessa sannolikheter summeras till en kumulativ revisionsfrekvens som anger risken för den överlevande patienten att drabbas av en revision.

Cox regression är en statistisk metod för jämförelse av grupper som tillåter att hänsyn tas till faktorer inom grupperna som ålder, kön mm. Resultatet uttrycks gärna som ”risk ratio” där en eller flera grupper jämförs mot en referensgrupp som definieras ha risken 1 för revision. En protes eller klinik med risk ratio 1,2 har därför 20% högre risk och den med 0,8 har 20% mindre osv. Vid jämförelse mellan grupper där man förväntar en sned fördelning av faktorer (t.ex. ålder vid ocementerade proteser mot cementerade) är Cox regressionen av särskild vikt.

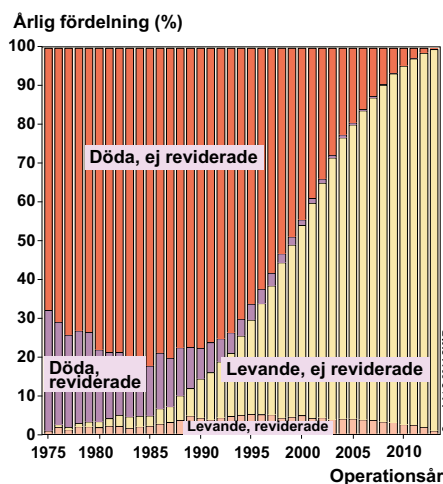
Det är viktigt att beakta att då den enskilde patienten också har risk för att avlida blir den faktiska revisionsrisken mindre än CRR som skattar



Exempel på CRR kurva.

risken för revision för dem som är i livet på en given tidpunkt efter operationen. Som framgår av bilden nedanför har mer än tre fjärdedelar av de patienter som opererades 1980 avlidit utan att ha reviderats. En femtedel av de då opererade har drabbats av revision och av de som fortfarande är vid liv har drygt hälften reviderats.

Jämförelse av kliniker angående risk för revision försvåras av skillnader i antalet operationer. Anledningen är att de med ett litet antal operationer har större sannolikhet för att drabbas av alltför bra eller dåliga skattningar. Därför har Knäprotesregistret fått hjälp av RC Syd med att beräkna risken med ”shared gamma frailty model” som kan ta hänsyn till detta. Man får dock komma ihåg att klinikerna kan ha olika ”case-mix”, t.ex. patienter med olika grad av leddestruktion eller skillnader i allmän hälsa och aktivitet. Dessa faktorer kan påverka revisionsrisken och därmed klinikresultaten, vilket vi i nuläget inte kan ta med i beräkningarna.

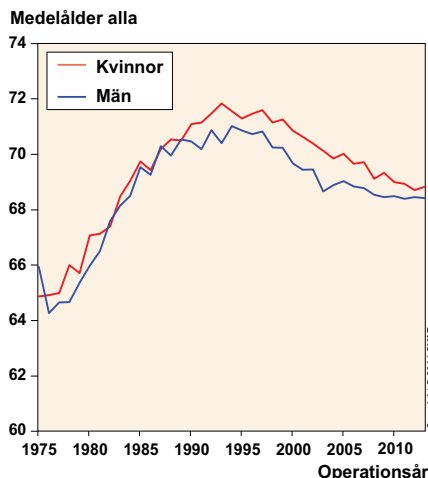


Aktuell status för varje årskull patienter opererade med knäprotes.

Köns- och åldersfördelning

Medelåldern vid primäroperation ökade från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Huvudanledningen var att den relativt största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesilogisk teknik med ökad säkerhet för ålderstigna patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. Sedan 1994 har andelen patienter under 65 år ökat något igen varför medelåldern åter börjat sjunka så att den var knappt 68,6 år i 2013 (bild till höger).

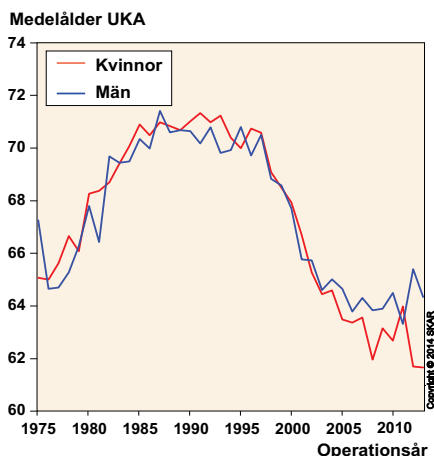
Om TKA och UKA analyseras var för sig noteras att när TKA introducerades i mitten på 1970-talet, så användes protesen i början hos något yngre patienter än de som fick UKA som var standardbehandlingen på den tiden (se nedan samt på nästa sida). Under senare år har däremot medelåldern fallit vid



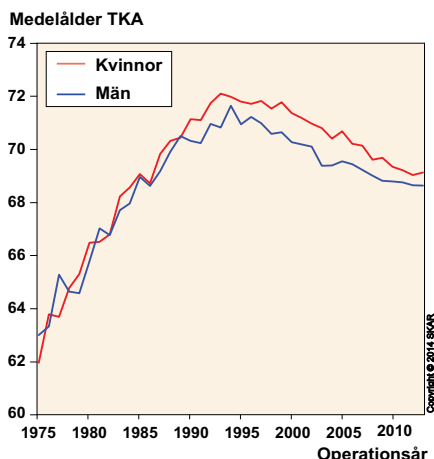
Medelåldern vid primäroperation (alla protesityper) ökade till mitten av nittiotalet då den började minska igen.

UKA vilket sammanfaller med introduktionen av miniinvasiv kirurgi. Detta kan tolkas som att när ny teknik introduceras så används den i större grad på de yngre åldersgrupperna.

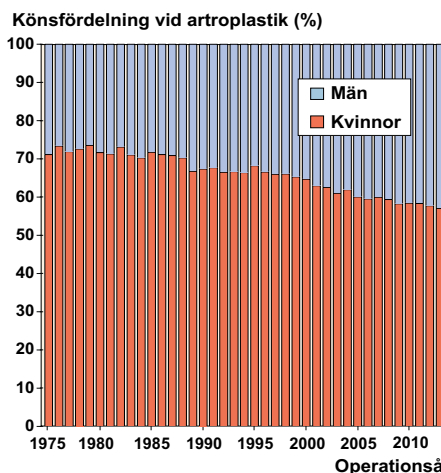
Att åldersstrukturen ändras över tid gör att man vid jämförelse mellan patientserier opererade under olika perioder behöver justera för ålder med Cox regressionsanalys.



Medelåldern vid primäroperation har vid UKA sjunkit rätt kraftigt de senare åren efter att mini-invasiv kirurgi introducerades.



Medelåldern vid primäroperation var lägre vid TKA än UKA när TKA introducerades i början av sjuttioalet (jmf; bild ovan).



Den relativa andelen män har ökat något över åren,

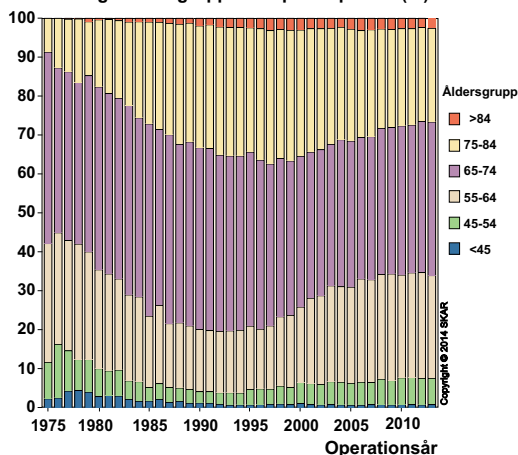
Knäprotes är ett vanligare ingrepp hos kvinnor än män. I början av 1980-talet gjordes 70% av operationerna på kvinnor. Som bilden ovan visar har dock det relativa antalet operationer hos män ökat långsamt och de utgör numera 43%. Om man analyserar OA och RA var för sig finner man att det är vid OA som männens andel har ökat. Vid RA har könsfördelningen varit oförändrad där enbart en fjärdedel av operationerna utförs på män.

Bilden till höger visar hur protesoperationerna har fördelats mellan de olika åldersgrupperna under åren. Den visar på ett annorlunda sätt än medelåldern (på förra sidan) hur de äldre patientgrupperna ökade sin relativa andel till mitten av 1990-talet varefter deras andel började minska igen.

Bilderna nedan redovisar åldersfördelningen för UKA och TKA var för sig. Där framgår det också att den relativa andelen operationer på de yngsta åldersgrupperna var på 1970-talet större för TKA än UKA.

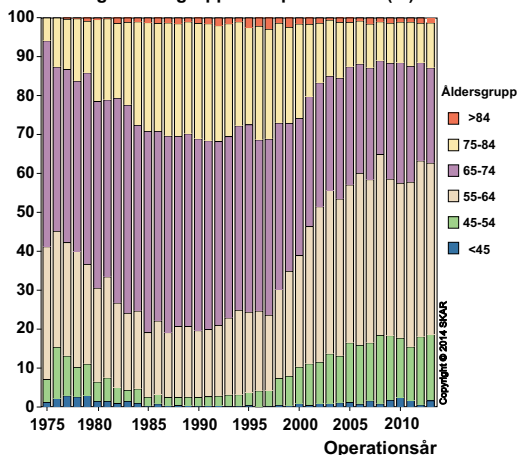
Vid UKA fördubblades den relativa andelen operationer på patienter under 64 år under åren 1998-2002, dvs. under den tid som mini-invasiv kirurgi vid UKA slog igenom i landet. Man får dock komma ihåg att antalet insatta UKA har halverats sedan 1998 i mot-

Fördelning i åldersgrupper vid primärplastik (%)



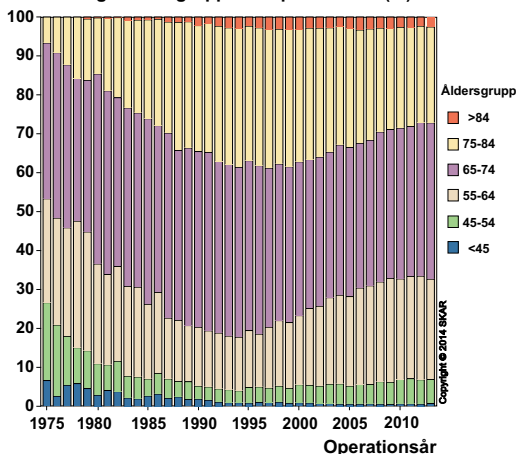
Den relativa andelen primäroperationer (alla typer av proteser) hos olika åldersgrupper:

Fördelning i åldersgrupper vid primär UKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med UKA hos olika åldersgrupper:

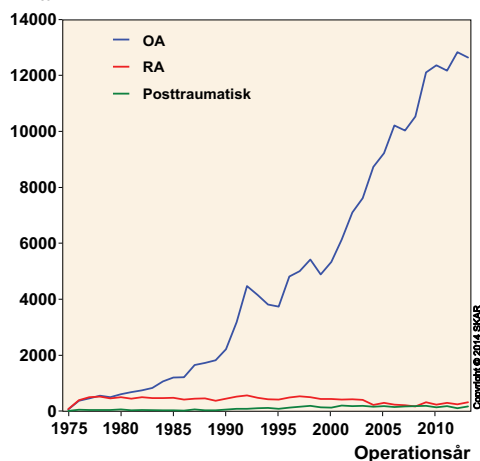
Fördelning i åldersgrupper vid primär TKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med TKA hos olika åldersgrupper:

sats till TKA som mer än fördubblats. Detta innebär att trots att den relativa andelen TKA bland yngre patienter inte har ökat lika mycket som hos UKA har det faktiska antalet patienter under 65 år som fått TKA nästan tredubblats under samma period. Detta kan förklaras av en ökande tillit till operationstekniken hos de yngre.

Antal



Årligt antal knäproteser för respektive diagnos.

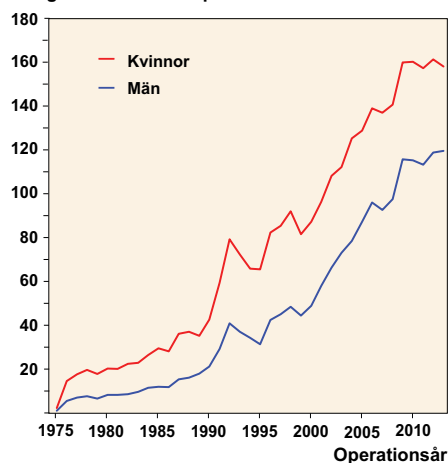
Som bilden ovan visar började ökningen i antalet knäproteser på allvar under början av 1980-talet. Ökningen har huvudsakligen berott på ett ökat antal operationer för artros. Antalet operationer för reumatoid artrit har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen pga. effektivare medicinsk behandling. Operationer för posttraumatiska tillstånd har enbart ökat måttligt under åren. Under de senaste 10 åren har dessa 3 diagnoser angivits vara anledningen till operation i knappt 98% av fallen.

Incidens och prevalens

När antalet primära proteser som inopereras under ett år sätts i relation till antalet invånare i landet kan detta betecknas som rikets incidens för ingreppet. Som man kan se av bilden till höger har den kraftiga ökningen av incidensen, som började i slutet av 1980-talet avsmattats något sedan 2009. Eftersom knäartroplastik huvudsakligen används för de äldre beror en mindre del av ökningen över tid på den åldrande befolkningen.

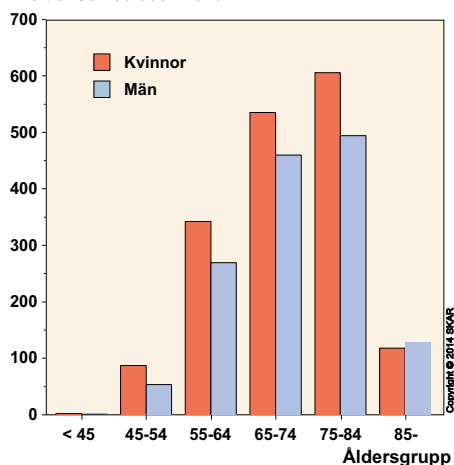
Bilden nedan visar incidensen år 2013, separat för de olika åldersgrupperna. Incidensen är högst bland de mellan 65 och 84 år. I denna ålder är knäprotes nästan 7-8 gånger vanligare än bland 45-54-åringar och 4-5 gånger vanligare än hos de som är 85 år och äldre. Under 2013 var kvinnor överrepresenterade i alla åldersgrupper utom den äldsta. En tabell som visar incidensen i åldersgrupperna finns på sidan 16.

Arlig incidens för knäplastik / 100 000



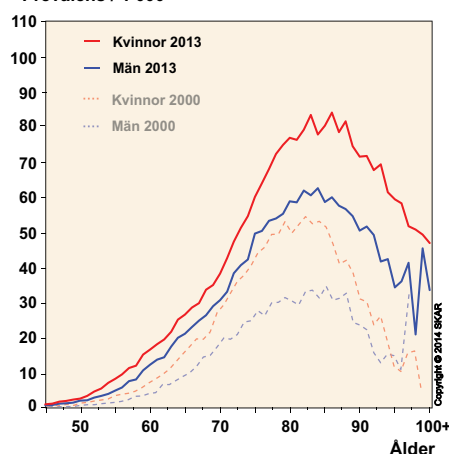
Incidens för primär knäartroplastik per 100 000 invånare (alla typer av proteser).

Incidens / 100 000 i 2013



Incidensen av knäartroplastik året 2013 hos män och kvinnor per 100 000 invånare i de olika åldersgrupperna.

Prevalens / 1 000



Prevalens av patienter med knäartroplastik år 2000 och 2013.

Eftersom incidensen är så åldersberoende och åldersstrukturen i olika länder kan variera så är det svårt att göra jämförelser mellan länder utan någon form av åldersstandardisering.

Den kraftiga ökningen av antalet operationer gör självfallet att fler och fler individer går omkring i samhället med knäprotes. Bilden nedan till vänster visar prevalensen beräknat som det antal patienter per 1 000 invånare i olika ålder som är vid liv och har åtminstone en knäprotes. Notera att incidensen av knäplastik beräknas baserat på antalet medan prevalensen handlar om antalet patienter. Därför att en fjärdedel av patienterna har protes i båda knän blir antalet proteser högre än antalet patienter.

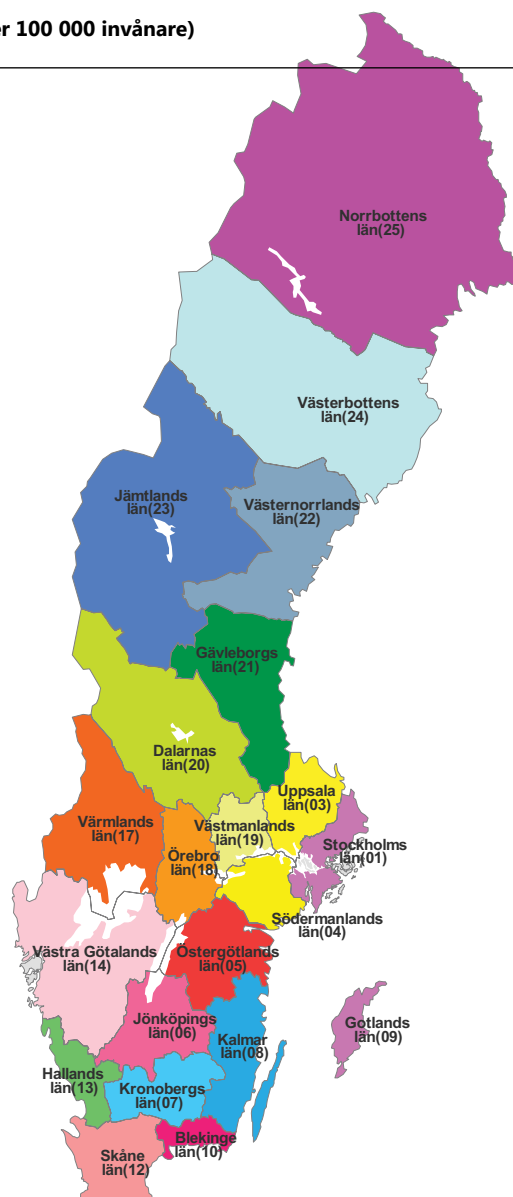
Man kan se att för både män och kvinnor är prevalensen högst kring 80-85 års ålder där 8% av alla kvinnor och 6% av alla män har åtminstone en knäprotes. Om man jämför 2013 med 2000 i bilden kan man se att prevalensen har ökat i princip i alla åldrar. Att en så stor andel av den äldre populationen går runt med knäprotes plus alla de som har också höft- eller andra typer av ledproteser kommer antagligen i framtiden leda till att behovet för revisioner ökar likasom risken för protesnära frakturer vid trauma.

Incidens i länen 2007-2013 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Länsnummer och antal invånare 2013

Nr	Län	Antal invånare
01	Stockholms län	2 145 024
03	Uppsala län	343 729
04	Södermanlands län	276 146
05	Östergötlands län	435 816
06	Jönköpings län	340 176
07	Kronobergs län	186 522
08	Kalmar län	233 711
09	Gotlands län	57 201
10	Blekinge län	152 536
12	Skåne län	1 268 579
13	Hallands län	305 478
14	Västra Götalands län	1 607 766
17	Värmlands län	273 448
18	Örebro län	284 254
19	Västmanlands län	257 639
20	Dalarnas län	276 952
21	Gävleborgs län	277 304
22	Västernorrlands län	242 069
23	Jämtlands län	126 331
24	Västerbottens län	260 665
25	Norrbottnens län	249 037

Medelfolkmängd under året (scb.se)



Knäprotesoperationer per 100 000 invånare (incidens)

Län	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
01 Stockholms län	89,6	100,9	112,8	106,5	105,4	103,4	104,9
03 Uppsala län	127,5	111,6	136,9	149,2	138,8	159,6	175,7
04 Södermanlands län	108,3	190,3	177,8	152,3	151,3	148,7	157,9
05 Östergötlands län	122,3	160,0	167,0	166,2	143,8	153,6	151,9
06 Jönköpings län	111,6	117,5	151,9	136,7	143,5	167,2	151,7
07 Kronobergs län	115,4	109,1	152,7	149,3	127,0	163,5	124,4
08 Kalmar län	155,3	161,8	173,4	147,7	153,9	170,2	175,4
09 Gotlands län	176,5	159,5	161,1	162,5	251,4	164,1	178,3
10 Blekinge län	118,7	136,8	144,3	145,8	163,9	172,9	167,8
12 Skåne län	99,3	98,3	122,4	118,3	122,4	125,4	137,0
13 Hallands län	111,7	109,1	177,5	151,9	151,0	176,9	163,4
14 Västra Götalands län	120,2	114,3	126,4	139,0	137,6	131,5	130,6
17 Värmlands län	173,2	183,1	191,0	174,6	171,1	178,8	178,8
18 Örebro län	135,0	126,0	138,7	138,8	126,0	142,7	120,3
19 Västmanlands län	133,8	109,8	130,5	140,8	130,2	157,5	126,9
20 Dalarnas län	129,9	138,2	151,4	206,3	218,2	213,7	228,9
21 Gävleborgs län	143,7	129,8	164,5	190,0	173,0	188,1	186,8
22 Västernorrlands län	119,4	107,2	135,7	179,1	141,9	144,6	138,8
23 Jämtlands län	97,7	137,1	183,8	167,4	163,6	179,0	144,1
24 Västerbottens län	93,2	111,0	153,4	143,3	119,5	122,0	125,8
25 Norrbottens län	161,2	132,7	145,2	121,8	150,9	165,3	151,4
Riket	115,0	119,2	137,9	137,9	135,3	140,1	138,9

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2014
För åldersstandardiserad incidens året 2013 se sidan 29

Incidens i länen 2007-2013 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)**Incidens för kvinnor**

Län	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
01 Stockholms län	111,4	128,0	136,5	129,2	128,3	129,7	123,1
03 Uppsala län	147,3	131,8	162,1	190,0	158,3	181,5	193,1
04 Södermanlands län	118,8	217,9	177,0	156,9	172,1	173,2	181,2
05 Östergötlands län	138,7	187,9	202,8	185,1	161,5	178,0	171,1
06 Jönköpings län	132,5	140,8	187,3	160,2	174,8	202,3	178,0
07 Kronobergs län	147,4	142,1	177,6	182,4	153,3	189,6	157,0
08 Kalmar län	169,4	176,5	199,9	158,1	151,5	207,3	200,4
09 Gotlands län	197,0	190,8	190,8	200,8	276,8	162,7	208,1
10 Blekinge län	134,4	150,2	156,9	160,7	183,2	186,2	180,8
12 Skåne län	120,8	118,7	145,2	133,4	141,8	139,8	153,7
13 Hallands län	126,7	119,7	179,9	176,9	172,2	197,8	186,4
14 Västra Götalands län	146,1	133,0	146,0	160,9	157,8	146,0	147,8
17 Värmlands län	218,4	192,3	211,6	215,5	185,9	202,1	190,9
18 Örebro län	159,4	151,6	155,2	162,4	150,6	154,2	129,6
19 Västmanlands län	148,1	129,4	144,8	163,0	151,9	173,6	141,9
20 Dalarnas län	156,6	161,7	161,5	230,8	246,9	241,4	256,4
21 Gävleborgs län	150,5	143,4	198,2	205,3	198,9	207,7	203,5
22 Västernorrlands län	148,1	123,7	166,5	229,4	172,3	161,1	163,0
23 Jämtlands län	105,3	158,9	216,0	210,0	212,0	206,2	187,3
24 Västerbottens län	115,9	121,4	179,6	159,1	141,0	148,6	151,4
25 Norrbottens län	196,1	162,1	165,2	137,0	186,3	190,6	170,8
Riket	137,0	140,7	159,9	160,2	157,3	161,3	158,1

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2014

Incidensberäkningarna för länen visar hur många knäproteser länets invånare har fått inopererade oavsett i vilket län som operationen har utförts. Beräkningarna tar inte hänsyn till åldersfördelningen i länen men åldersstandardiserad beräkning för 2013 visas på sidan 29.

Beräkningarna baserar sig på patienternas läns-tillhörighet i början av 2014 varför den kan vara inaktuell för några. Denna felkälla är dock relativt liten därför att en undersökning vi gjode visade att enbart 1,2% av patienterna flyttade till ett annat län under loppet av 3 år.

Incidens för män

Län	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
01 Stockholms län	67,2	73,0	88,5	83,2	82,1	76,7	86,5
03 Uppsala län	107,3	91,1	111,2	107,8	119,1	137,5	158,3
04 Södermanlands län	97,6	162,5	178,6	147,6	130,3	124,1	134,5
05 Östergötlands län	105,9	132,1	131,4	147,5	126,4	129,4	132,9
06 Jönköpings län	90,5	94,1	116,5	113,1	112,1	132,2	125,5
07 Kronobergs län	83,9	76,6	128,2	116,7	101,1	138,0	92,4
08 Kalmar län	140,9	147,0	146,9	137,2	156,3	133,0	150,5
09 Gotlands län	155,7	127,5	130,8	123,4	225,4	165,6	148,0
10 Blekinge län	103,2	123,6	132,1	131,4	145,3	160,1	155,2
12 Skåne län	77,1	77,6	99,1	103,0	102,7	110,7	120,1
13 Hallands län	96,4	98,3	175,0	126,7	129,7	155,9	140,1
14 Västra Götalands län	94,0	95,5	106,6	117,0	117,4	116,9	113,2
17 Värmlands län	127,7	173,9	170,3	133,5	156,2	155,5	166,8
18 Örebro län	110,0	99,9	121,9	114,8	101,1	131,1	110,9
19 Västmanlands län	119,5	90,0	116,0	118,5	108,4	141,4	111,9
20 Dalarnas län	103,1	114,6	141,3	181,9	189,6	186,1	201,6
21 Gävleborgs län	136,8	116,3	130,6	174,6	147,0	168,6	170,1
22 Västernorrlands län	90,5	90,6	104,7	128,7	111,5	128,0	114,7
23 Jämtlands län	90,0	115,2	151,5	124,7	115,3	151,9	101,1
24 Västerbottens län	70,5	100,6	127,4	127,6	98,1	95,6	100,6
25 Norrbottens län	127,2	104,1	125,8	106,9	116,5	140,9	132,6
Riket	92,7	97,6	115,7	115,3	113,2	118,8	119,7

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2014

Incidens i olika åldersgrupper (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Kvinnor

Åldersgrupp	1976-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013
<45	1,1	0,9	1,0	1,1	1,6	1,7	2,4	2,6
45-54	14,2	11,0	13,0	19,0	34,6	58,7	87,5	87,4
55-64	40,7	49,3	76,9	112,8	153,7	236,1	317,9	341,9
65-74	80,4	127,3	225,4	331,0	396,1	520,4	562,7	534,8
75-84	51,4	105,3	217,0	337,5	406,7	528,9	609,1	604,8
>84	2,9	11,6	35,0	65,0	87,4	105,1	120,9	118,1
Totalt	18,9	28,6	50,9	74,4	93,2	128,6	155,9	158,1

Män

Åldersgrupp	1976-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013
<45	0,4	0,3	0,5	0,5	0,8	1,2	1,5	1,6
45-54	5,8	4,8	6,2	10,1	19,0	37,6	50,1	54,0
55-64	17,8	21,8	45,3	69,5	101,9	175,4	252,5	269,2
65-74	34,2	61,2	124,9	197,8	267,9	395,8	452,2	459,5
75-84	24,2	58,1	142,8	211,6	272,7	390,1	482,9	493,7
>84	4,3	13,9	34,4	64,9	68,9	111,7	119,0	129,0
Totalt	7,3	12,0	25,1	38,0	53,2	85,6	112,2	119,7

Antal primärproteser per klinik och år (patienter med svenskt personnummer)

Klinik	1975-2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totalt	Procent
Akademiska sjukhuset	2 440	130	155	79	108	89	3 001	1,4
Alingsås	1 227	188	209	189	193	214	2 220	1
Art Clinic Jönköping	.	.	.	.	7	2	9	0
Arvika	926	155	154	167	156	129	1 687	0,8
Avesta	67	.	.	.	.	.	67	0
Boden	1 622	.	.	.	.	.	1 622	0,8
Bollnäs	1 908	285	302	305	327	305	3 432	1,6
Borås	2 402	94	116	126	103	90	2 931	1,4
Carlanderska	102	52	95	162	125	108	644	0,3
Dalslands Sjukhus	81	.	.	.	.	.	81	0
Danderyd	2 529	178	144	192	200	196	3 439	1,6
Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	2 266	168	164	155	182	173	3 108	1,4
Elisabethkliniken	501	91	64	55	58	58	827	0,4
Enköping	1 304	253	268	329	342	415	2 911	1,4
Eskilstuna	1 698	48	32	40	32	43	1 893	0,9
Fagersta	71	.	.	.	.	.	71	0
Falköping	1 355	143	190	.	.	.	1 688	0,8
Falun	3 589	245	306	351	356	360	5 207	2,4
Frölunda Spec.	711	125	115	116	121	120	1 308	0,6
Gällivare	1 135	73	61	81	79	94	1 523	0,7
Gävle	2 838	60	97	96	155	164	3 410	1,6
Halmstad	2 329	188	180	201	241	232	3 371	1,6
Helsingborg	1 695	26	20	20	15	21	1 797	0,8
Huddinge	2 227	170	136	130	150	147	2 960	1,4
Hudiksvall	1 216	85	111	88	79	73	1 652	0,8
Hässleholm	4 759	719	639	666	664	698	8 145	3,8
Jönköping	2 080	205	149	167	173	167	2 941	1,4
Kalix	215	.	.	.	.	.	215	0,1
Kalmar	2 129	120	103	105	93	106	2 656	1,2
Karlshamn	1 868	222	231	248	264	259	3 092	1,4
Karlskoga	1 468	94	96	101	143	129	2 031	0,9
Karlskrona	1 117	.	1	.	.	.	1 118	0,5
Karlstad	3 393	193	176	176	168	192	4 298	2
Karolinska	2 060	121	123	108	128	139	2 679	1,2
Kristianstad	1 297	.	.	.	.	.	1 297	0,6
Kristinehamn	252	.	.	.	.	.	252	0,1
Kullbergsska sjukhuset	1 333	312	243	229	228	226	2 571	1,2
Kungsbacka	37	1	.	.	.	.	38	0

(forts.)

Antal primärproteser per klinik och år (forts.)

Klinik	1975-2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totalt	Procent
Kungälv	1 371	149	162	175	142	155	2 154	1
Köping	1 526	79	.	.	.	.	1 605	0,7
Landskrona	1 918	.	.	.	.	.	1 918	0,9
Lidköping	1 289	149	154	169	196	199	2 156	1
Lindesberg	1 312	150	171	157	199	192	2 181	1
Linköping	1 735	.	.	.	.	.	1 735	0,8
Linköping medical cent	15	.	.	.	.	.	15	0
Ljungby	1 277	112	148	119	136	81	1 873	0,9
Ludvika	339	.	.	.	.	.	339	0,2
Luleå	2	.	.	.	.	7	9	0
Lund	2 505	40	46	40	49	86	2 766	1,3
Lycksele	502	62	65	60	63	69	821	0,4
Löwenströmska *	1 426	404	415	442	432	440	3 559	1,7
Malmö	2 174	25	10	15	13	.	2 237	1
Mora	1 435	129	163	166	172	186	2 251	1
Motala	2 365	548	547	458	536	519	4 973	2,3
Movement Halmstad	478	246	261	275	222	218	1 700	0,8
Mölndal	1 355	198	262	266	206	237	2 524	1,2
Nacka	203	.	.	.	.	.	203	0,1
Nacka-Proxima	129	101	152	136	122	145	785	0,4
Norrköping	2 011	148	152	158	146	143	2 758	1,3
Norrälje	958	93	83	81	89	73	1 377	0,6
Nyköping	1 228	115	121	120	124	79	1 787	0,8
OrthoCenter IFK klin. **	407	122	143	139	109	96	1 016	0,5
Ortopediska huset	2 103	437	386	347	375	390	4 038	1,9
Oskarshamn	1 816	225	189	239	263	260	2 992	1,4
Piteå	1 385	278	233	285	321	273	2 775	1,3
S:t Göran	5 912	323	396	367	347	400	7 745	3,6
Sabbatsberg (Aleris)	1 452	101	105	104	125	125	2 012	0,9
Sahlgrenska	1 525	4	4	8	2	1	1 544	0,7
Sala	115	.	.	.	.	.	115	0,1
Sandviken	301	.	.	.	.	.	301	0,1
Sergelkliniken	160	.	.	.	.	.	160	0,1
Simrishamn	1 021	.	.	.	.	.	1 021	0,5
Skellefteå	1 059	106	107	98	90	97	1 557	0,7
Skene	1 088	105	115	107	139	135	1 689	0,8
Skövde	2 397	99	104	186	206	145	3 137	1,5
Sollefteå	992	88	123	102	102	97	1 504	0,7
Sophiahemmet	1 216	97	77	74	112	121	1 697	0,8
Spenshult	189	141	221	238	331	330	1 450	0,7
Sunderby	383	6	2	4	3	.	398	0,2
Sundsvall	2 467	110	125	118	123	114	3 057	1,4
Säffle	484	.	.	.	.	.	484	0,2
Söderhamn	279	.	.	.	.	.	279	0,1
Södersjukhuset	3 642	357	340	324	285	271	5 219	2,4
Södertälje	1 028	122	117	121	87	88	1 563	0,7
Torsby	1 232	99	109	80	121	131	1 772	0,8
Trelleborg	3 961	579	599	609	673	705	7 126	3,3
Uddevalla	2 872	290	203	186	166	230	3 947	1,8
Umeå	2 156	216	230	165	160	155	3 082	1,4
Varberg	2 229	201	144	167	206	173	3 120	1,5
Visby	1 119	89	76	114	93	88	1 579	0,7
Vänersborg-NÄL	939	.	.	.	.	.	939	0,4
Värnamo	1 590	120	119	113	137	142	2 221	1
Västervik	1 571	102	74	97	114	113	2 071	1
Västerås	1 924	231	315	280	309	256	3 315	1,5
Växjö	1 787	123	121	97	141	98	2 367	1,1
Ystad	1 169	.	.	.	.	.	1 169	0,5
Ängelholm	1 637	149	143	162	172	201	2 464	1,1
Örebro	2 907	141	125	117	72	51	3 413	1,6
Örnsköldsvik	1 628	118	141	107	102	110	2 206	1
Östersund	1 672	135	161	166	182	164	2 480	1,2
Östra sjukhuset	2 068	32	.	.	.	.	2 100	1
Totalt	149 682	12 838	12 939	12 840	13 405	13 338	215 042	100

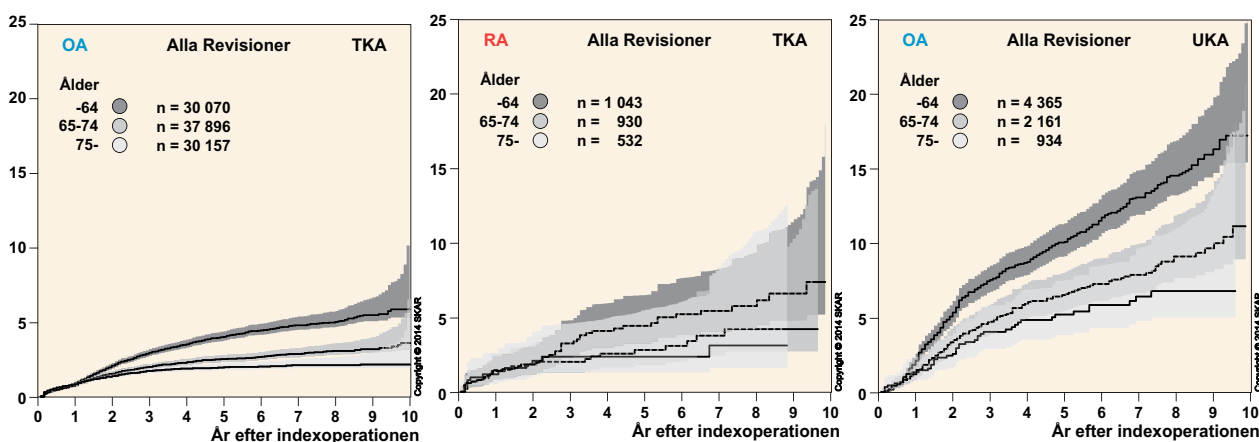
* Löwenströmska blev till Stockholms Specialistvård i 2001 och till OrthoCenter Stockholm i 2008.

** Gothenburg Medical Center blev till OrthoCenter IFK kliniken i 2008.

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Grundsjukdom – Tidigt insåg man att patienter med olika grundsjukdom t ex reumatoid artrit (RA) och artros (OA) kunde ha olika postoperativt förlopp med skillnad i revisionsfrekvensen. Därför har registret alltid redovisat separata kurvor för dessa diagnoser. Den moderna medicinska behandlingen vid RA har däremot gjort att behovet för knäproteser har minskat (se bild på sidan 12) och det har blivit svårare att se statistiskt signifikanta skillnader.

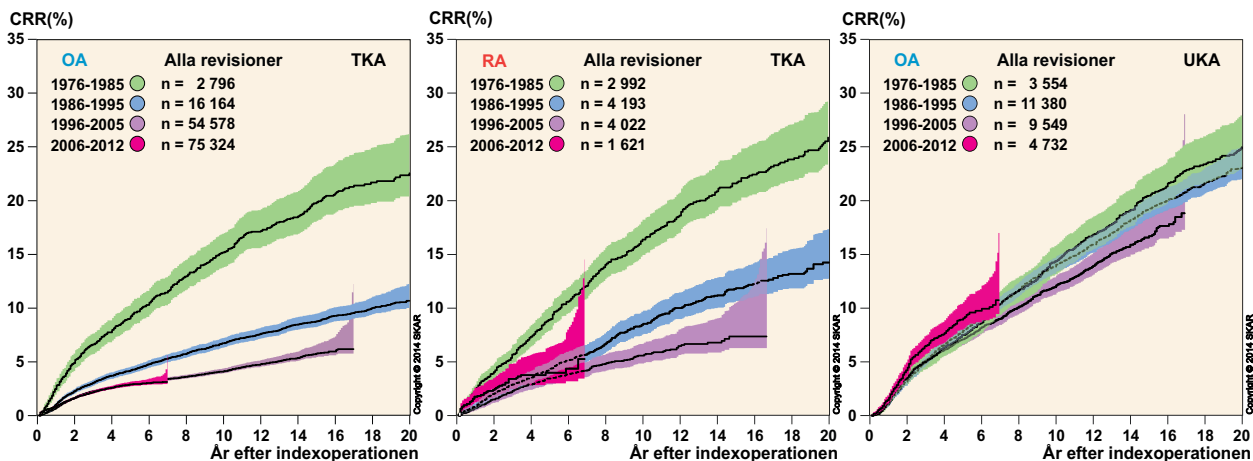
Ålder – Man kan illustrera effekten av ålder vid primäroperationen genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper och åldern har väsentlig betydelse för revisionsfrekvensen, såväl vid TKA som UKA. Man kan undra varför dessa skillnader finns. Tänkbara förklaringar är att yngre har ökad fysisk aktivitetsnivå, större krav på smärtlindring och har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision. Oavsett typ av protes eller diagnos har de yngre än 65 år 2 gånger högre risk för revision än de över 75.



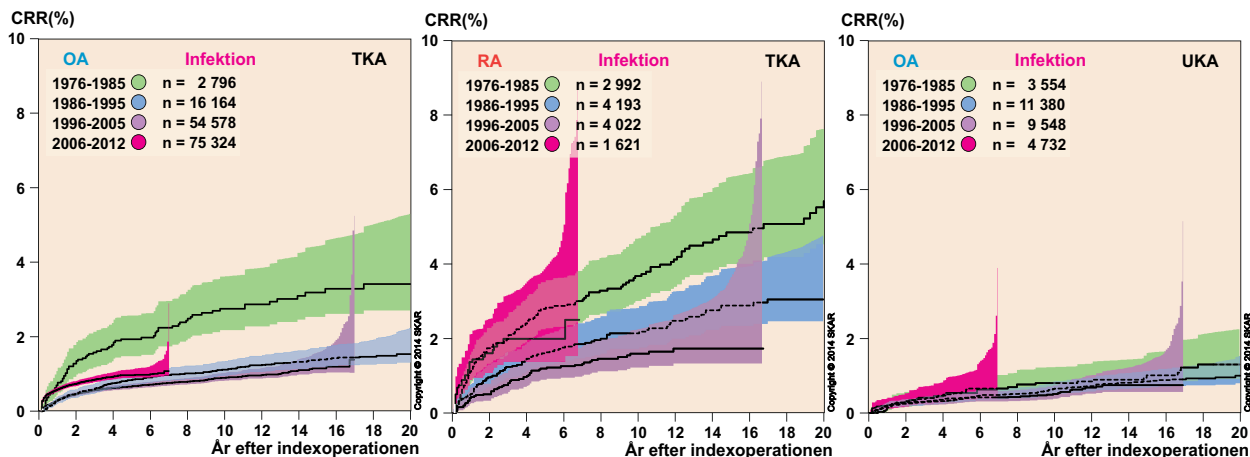
CRR (2003–2012) för de tre åldersgrupperna visar både för TKA (OA & RA) och UKA en ökat revisionsfrekvens med fallande ålder.

Operationsår – För TKA har vi sett en kontinuerlig minskning av risken för revision (alla typer) över tid vilket inte har varit lika tydligt för UKA. När vi ser på perioden 2006-2012 med Cox regression hittar vi vid TKA och UKA för OA ingen signifikant minskning i risk jämfört med perioden 1996-2005. Anledningen till att UKA har högre

risk i bilden förklaras av att den relativa andelen yngre patienter med högre risk har blivit större de senare åren vilket man justerar för i regressionen men inte i bilden. För TKA/RA har revisionsrisken däremot ökat under 2006-2012. Förklaringen till detta trendbrott är huvudsakligen en ökning i antalet revisioner för infektion (se nästa sida).



Vid jämförelse av CRR, med alla typer av revisioner som end-point, ser man för TKA att revisionsfrekvensen minskat över tid förutom under sista perioden där risken jmf. med perioden innan är oförändrad vid OA och har ökat vid RA. Förklaringen till att revisionsfrekvensen vid UKA/OA har ökat under senare tid förklaras huvudsakligen av att andelen yngre som opereras har blivit större.



Vid jämförelse av CRR, med enbart revision för infektion som end-point finner man en förbättring över tid för både TKA och UKA. Dock har infektionsfrekvensen för TKA under 2006-2012 (OA & RA) ökat jämfört med perioden 1996-2005.

När Knäprotesregistret redovisar risken för revision på grund av infekterad knäprotes innebär detta risken för att någon gång revideras för infektion (första eller någon senare revision). Denna risk har med tiden avtagit både för RA och OA. Dock kan man nu för perioden 2006-2012 se en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare. Ökningen beror huvudsakligen på tidiga plastbyten vid infektioner eller misstänkta infektioner.

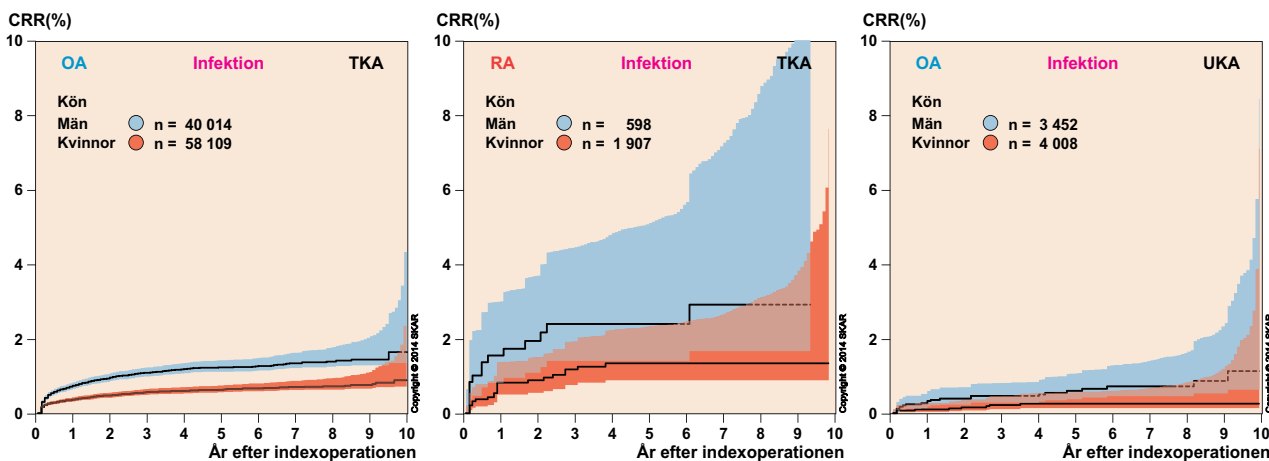
Förklaringen kan finnas i att man de senare åren har varit mer kirurgiskt aggressiv vid misstänkta infektioner, bland annat p.g.a. PRISS projektet (Protesrelaterade Infektioner Skall Stoppas) som samtliga sjukhus har deltagit i.

Halvknän har signifikant lägre risk för infektion än totalknän likasom patienter med OA har lägre risk än de med RA. Detta är oberoende av om man inkluderar plastbyten eller ej.

Kön – Vid analys av OA för perioden 2003–2012 (Cox regression) har registret fortfarande inte kunnat påvisa någon signifikant skillnad mellan könen avseende risk för revision, vare sig för TKA eller UKA. Ej heller vid RA finns någon signifikant skillnad mellan könen totalt sett. En könsskillnad kan dock påvisas för revision av infektion med ökad risk för män (se nedan). Det är välkänt att RA patienter har ökad

infektionsbenägenhet och detta tillskrivs gärna den kraftiga kortison och immunosupprimerande behandling de får. Däremot är det inte lika uppenbart varför män oftare får revideras för infektion än kvinnor.

Att den totala 10-års överlevnaden trots detta ej skiljer förklaras delvis av att kvinnor oftare än män revideras för tidig lossning och senare instabilitet.

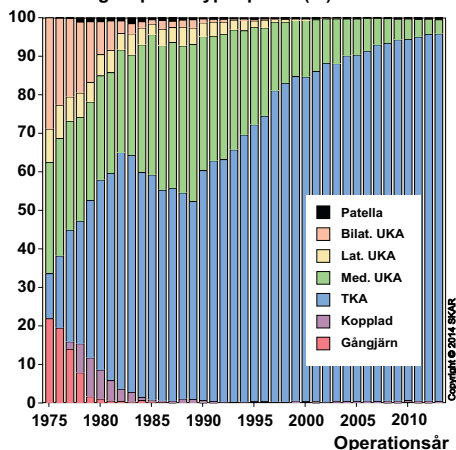


CRR (2002–2012) med brytpunkten revision för infektion visar att män är mer drabbade än kvinnor: För TKA/OA har män ett RR på 1,9, och för TKA/RA RR på 2,1. UKA, med mindre proteskomponenter, klarar sig bättre än TKA men även med dessa har män 2,9 gånger högre risk än kvinnor för att revideras för infektion. Vid TKA är RA patienter mer drabbade än OA patienter (RR 2,0).

Typ av implantat – Det kondylära trikompartmentella knät (TKA) utvecklades under 1970-talet då det redan fanns gångjärnsproteser och unikondylära halvkän. När registreringen började 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärns- och halvkän för den största delen av primäroperationerna (bild till höger). Det var också vanligt att kombinera två halvkän (bilateral UKA) i fall där knäåkomman var spridd till mer än ett kompartment. När användandet av TKA spred sig slutade man att använda UKA bilateralt. Numera används gångjärns-, kopplade och stabiliserande proteser huvudsakligen för speciellt svåra primärfall, trauma, tumörer och revisioner. För okomplicerade primärfall används mest TKA, men även UKA i en del fall vid unikompartimentell sjukdom. Användandet av UKA har dock minskat, både proportionellt samt i antalet operationer.

Anledningen kan vara att UKA vid artros har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens än TKA (se bilder på sidan 18). Däremot är det avsevärt mera sällsynt för UKA än TKA att revisioner får göras med stabiliserade implantat, artrodes eller amputation (se sidan 31).

Fördelning av protesityper per år (%)

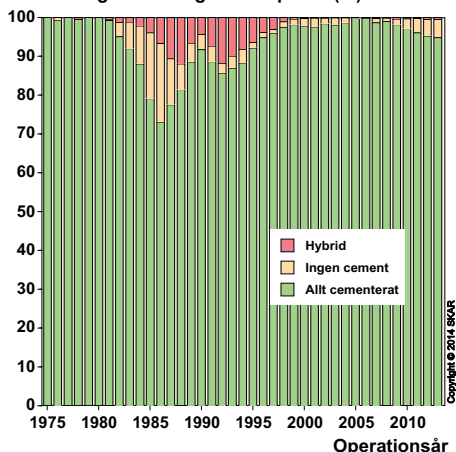


Bilden visar den relativa årliga fördelningen av protesityper som används för primäroperation.

Tidigare fann vi för UKA som konverterats till TKA, att risken för ytterligare en revision inte var signifikant ökad jämfört med de primära TKA som sattes in under den tidsperiod som UKA primäroperationerna gjordes. På den tiden förbättrades resultaten efter TKA snabbt och UKA konverteringarna hade fördelen av att jämföras med äldre TKA resultat. Detta gäller ej längre och vi har funnit att reviderade UKA har ungefär 2 gånger högre risk att revideras än primära TKA.

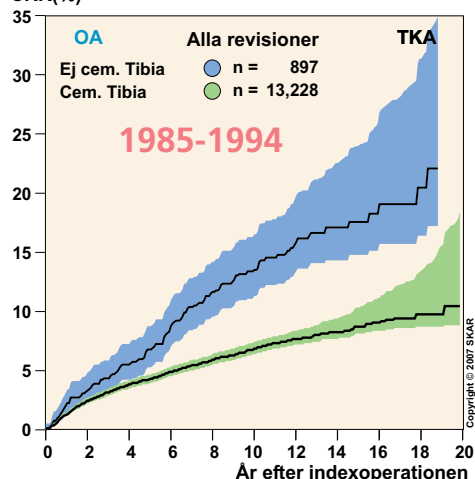
Användande av cement – Som framgår av bilden nedan har cement använts vid de flesta artroplastiker under senare år även om man sett en ökning av ocementerade fall de senaste 5 åren. Det låga antalet ocementerade fall i kombination med att 50% har gjorts på en klinik gör resultaten svårtolkade. Däremot visar analys av perioden 1985–1994, då användandet av ocementerade delar var något vanligare, att risken för revision är högre för fall där tibiakomponenten inte sattes fast med cement.

Fördelning av fixeringsmetod per år (%)



Bilden visar den årliga fördelningen mellan cementserade, ocementerade och hybridteknik för protesförankring.

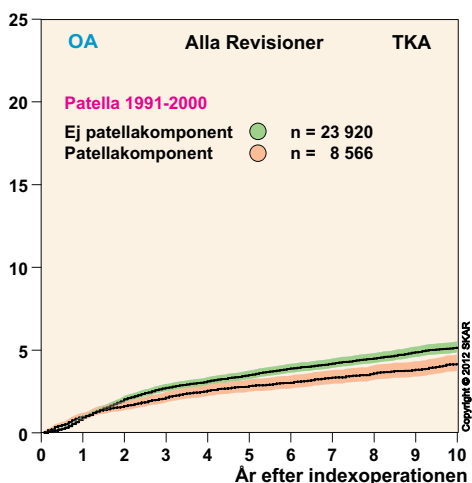
CRR(%)



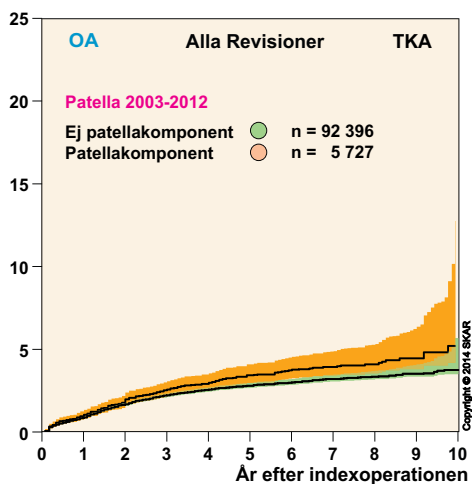
Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för TKA där tibiakomponenten satts fast med respektive utan cement.

Cox regression för denna period, där man har tagit hänsyn till patienternas ålder och kön, operationsåret och om patellaknapp använts eller ej, visar 1,7 (1,4-1,9) gånger högre risk för de fall där tibiakomponenten ej cementserades. Detta är i överensstämmelse med register i Finland, England, Nya Zeeland och Kalifornien som alla visar avsevärt ökad revisionsfrekvens för ocementerade implantat.

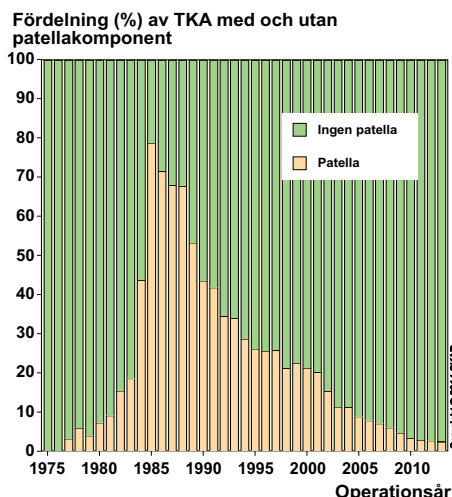
Patellakomponent vid TKA – Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar överlevnaden är komplicerad. Bruket är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. Under 1980-talet, då patellakomponent användes i drygt hälften av TKA fallen, hade komponenten en negativ effekt. Sedan dess har användandet konstant minskat såpass att den 2013 endast användes i 2,3% av TKA fallen (bild t.h.). Vi noterade första gången i vår årsrapport 2002 att TKA med patellakomponent (insatta 1991-2000) hade lägre revisionsrisk än de utan. Bilden nedan visar 10 års resultat för TKA respektive med och utan patellakomponent insatta under perioden 1991-2000. Patienterna har följts upp t.o.m. 2010 vilket innebär att 10-års uppföljning har varit möjlig för alla överlevande patienter. Under denna tid hade TKA utan patellakomponent en signifikant högre revisionsfrekvens än de med komponent (RR 1,3 (CI 1,1-1,4)).



CRR för TKA/OA insatta under en tidigare 10-årsperioden 1991-2000, respektive med och utan patellakomponent. - TKA utan patella har högre revisionsfrekvens.



CRR för TKA/OA insatta under den aktuella 10-årsperioden respektive med och utan patellakomponent. - TKA med patella har högre revisionsfrekvens.



Bilden visar den årliga fördelningen för TKA med och utan patellakomponent.

Under 2007 började fördelen av patellakomponent vid TKA att minska igen för att försvinna helt under 2010 (för primäroperationer utförda 1999-2008).

Ser man däremot på den aktuella perioden 2003-2012 (bild nedan t.v.) finner vi att användande av patellakomponent nu igen påverkar revisionsfrekvensen negativt (RR 1,2 (CI 1,1-1,4)).

Man kan bara spekulera i anledningarna till detta. Insättning av komponenten tar tid och innebär en extra protesdel som skal sitta fast mot ben och som kan slitas ner varför det finns det en ökad risk för infektion, proteslossning och slitage. Därför kan ändringar i patellakomponenternas kvalitet och fixation tänkas vara anledning till förändringar i överlevnad över tid. Å andra sidan får en del av de TKA utan en primär patellakomponent sekundärt opereras med en sådan. Så ifall femurkomponenterna blivit mera ”patellavänliga” eller kirurgerna blivit mindre entusiastiska i sekundär patella försörjning så minskar deras revisionsfrekvens och fördelen ökar gentemot de som fick en primär patellakomponent.

Det kan diskuteras om man skall försöka ta hänsyn till användande av patellakomponent när man bedömer revisionsrisker för kliniker respektive implantat. Vi har valt att i överlevnadskurvor redovisa implantatens totala överlevnad (med och utan patellakomponent). Således kan man få en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför ”risk-ratios” för implantaten (sida 40-43) redovisar vi resultaten också separat för TKA med och utan patellakomponent. Slutligen, när vi bedömer revisionsrisken för de olika klinikerna (sida 48-51) tar vi hänsyn till i regressionsanalysen huruvida patellakomponent har använts eller inte.

Patellakomponent forts, – Användandet av patellakomponent varierar mellan olika länder. I det Danska Knäprotesregistrets årsrapport 2013 (www.dkar.dk/) framgår att patellakomponent användes i 77% av TKA fallen i Danmark under 2012 medan den i Norge endast användes i 2 procent av fallen under samma år enligt det Norska Artroplastikregistret (<http://nrlweb.ihelse.net/>). Det Australiensiska Artroplastikregistret (AOANJRR) (<https://aoanjrr.dmac.adelaide.edu.au/>) berättar i sin årsrapport 2013 att användandet av patellakomponent vid TKA har ökat de senaste åren. Således användes den vid 54 procent av TKA under 2012 men 41% under 2005. De har också funnit att

TKA som satts in utan patellakomponent senaste 12 åren hade 1,3 gånger (1,3-1,4) större risk att revideras än de TKA där en knapp används, men att det också beror på protestypen. Som det framgår på förra sidan är detta snarlika resultat som vi i Sverige fann för perioden 1991-2000 då användande av patella komponent var relativt vanligt men att trenden sedan svängde således att under perioden 2003-2012 var revisionsrisken lägre hos dem som inte fick patellakomponent.

Varför kirurgerna i de nämnda länderna har så olika behandlingsprinciper är oklart men möjligen har dåliga erfarenheter med metallbackade knappar spelat en roll.

Protesmodell – Modellen är nog den faktor som genererar mest intresse och som oftast relateras till i resultatet efter en knäprotesoperation. Som framgår av föregående är det dock inte enbart modellen/designen som bestämmer huruvida knäprotesen behöver senare omoperation, utan även den så kallade ”case-mixen”. Knäprotesregistret försöker i sina analyser att minska effekten av case-mix genom att ta hänsyn till faktorer som patienternas grundsjukdom, kön, ålder samt under vilken tidsperiod operationerna gjorts.

En annan viktig faktor som registret inte har möjlighet att ta med i sina beräkningar är den kirurgiska vanan hos de enskilda operatörerna. Det är uppenbart att kirurger kan vara mera eller mindre skickliga på att operera vilket kan påverka resultaten för enskilda implantat, särskilt när användandet har varit begränsat till ett fåtal kirurger och kliniker. Därför skulle det kunna diskuteras om det är rättvist att redovisa resultat för specifika modeller när det går att hävda att avvikande resultat kan vara påverkade av kirurgens skicklighet.

Till detta kan vi enbart säga att revisionsrisken för den enskilda modellen är resultatet av vad användarna har kunnat åstadkomma med just den modellen.

Slutresultatet bestäms av protesens design, material, tålighet, medföljande instrument, användarvänlighet, säkerhetsmarginaler (hur modellen beter sig om den inte insätts i exakt läge) tillsammans med kirurgens skicklighet samt utbildningen i att använda instrumenten/protesen och att välja lämpliga patienter för just denna kirurgi. Producenterna tillsammans med distributörerna har möjlighet att påverka de flesta av dessa faktorer. Därför kan det inte anses vara fel att förknippa modellen med resultaten även om resultaten inte enbart beror på design, material och hållbarhet.

Historiskt sett har de mest använda modellerna i Sverige varit bland de med den lägsta revisionsfrekvensen. Detta kan bero på att kirurgerna lyckats välja de bästa modellerna, men även på att när samma implantat används ofta så blir den kirurgiska vanan stor.

De modeller som visat avsevärt sämre resultat än de andra har oftast försvunnit ifrån svenska marknaden. Ett undantag var dock Oxford UKA protesen som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökat kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Protestyper och implantat år 2013

Protestyper vid primärplastik år 2013

	Antal	Procent
Kopplad	56	0,4
TKA	12 732	95,5
UKA medialt	490	3,7
UKA lateralt	3	0,0
Fem-Pat	56	0,4
Partiell (PRKA)	1	0,0
Totalt :	13 338	100

Standardbehandlingen vid primär knäprotesoperation har blivit TKA som 2013 stod för 95% av operationerna (se tabell ovan). Användandet av UKA har konstant minskat sedan 1989 då typen användes i 44% av fallen till knappt 4% av fallen 2013 (bild på sidan 20). Enstaka partiella (PRKA) proteser har börjat rapporteras, men dessa ersätter bara en del av en ledyta.

74 kliniker rapporterade till registret under året vilket inkluderar alla de som utför elektiv knäproteskirurgi. Även om mindre kompletteringar kan förekomma förväntas ej större ändringar i antalet operationer. Inför årsrapporten 2013 hade 13 338 primäroperationer rapporterats vilket är ungefär det samma som 2012 (13 316).

Implantat vid primär TKA år 2013

	Antal	Procent
NexGen	6 021	47,3
PFC Sigma	3 402	26,7
Vanguard	1 451	11,4
Triathlon	1 340	10,5
Genesis II	186	1,5
Profix	90	0,7
Link Gemini	21	0,2
PFC Rotating Platform	12	0,1
Journey	1	0
Övriga	208	1,6
Totalt :	12 732	100

*Revisionsmodeller (se separat tabell) utom 11 knän där artikelnummer saknas.

Jämfört med förra rapporten ökade TKA med 0,5%. Fyra TKA modeller dominerar som förra året och står för 95,9% av alla de primära TKA som insattes under 2013. NexGen från Zimmer står för nästan hälften av implantaten medan PFC från DePuy är på andra plats med en dryg fjärdedel. AGC från Biomet som introducerades på åttiotalet och förblev populär tills för några år sedan har helt slutat användas och ersatts av Vanguard från samma företag. Genesis och Profix ökar lite medan PFC Rotating platform som har haft relativ hög revisionsfrekvens fortsätter att minska och användes enbart i 12 fall.

UKA fortsätter minska och 2013 insattes 8% färre än året innan. Oxford står för knappt hälften av ingreppen och Link för en dryg fjärdedel. IBalance, en ny UKA från Arthrex började rapporteras.

Implantat vid primär UKA år 2013

	Antal	Procent
Oxford-UKA	230	46,7
Link UKA	138	28,0
ZUK	81	16,4
Triathlon PKR	23	4,7
Genesis UKA	12	2,4
Sigma PKR	6	1,2
IBalance UKA	3	0,6
Totalt:	493	100

Revisionsmodeller definieras de vanliga icke kopplade proteserna som man använder stammar längre än 5 cm på antingen femur eller tibia. De ingår inte i överlevnadsanalyserna för vanliga TKA därför att de vanligen används vid svåra fall.

Förutom dessa användes 56 kopplade proteser vid primärplastik, huvudsakligen rotationsmodeller för behandling av maligniteter, frakturer och andra särskilt svåra fall.

Revisionsmodeller vid primär TKA år 2013

	Antal	Procent
NexGen Revision	61	31,0
PFC Revision	61	31,0
Triathlon Revision	47	23,9
Vanguard Revision	21	10,7
Övriga	7	3,6
Totalt :	197	100

För året 2013 har 979 revisioner rapporterats varav 232 var sekundära (ej första revision). I 731 fall var det ursprungliga ingreppet en TKA, i 209 fall en UKA, i 27 en kopplad protes, i 11 en patellofemoral protes samt en 1 partiell protes.

Årsrapporten och de listor som samtidigt skickas till kontaktläkarna leder varje år till att några extra revisioner dyker upp. Därför att ett fåtal felaktigheter i revisionsregistreringen kan ha en stor effekt på slutresultatet och att revisioner är komplicerade ingrepp där uppgifter måste genomgå och ofta kompletteras slutar överlevnadsanalyserna 2012.

Vanligaste implantaten i länen år 2013

TKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	NexGen	1 087	PFC Sigma	1 017	Triathlon	87	110
03 Uppsala län	PFC Sigma	415	NexGen	140			
04 Södermanlands län	PFC Sigma	255	NexGen	69	PFC Rot Platf	10	4
05 Östergötlands län	NexGen	603	Vanguard	15	Övriga	4	
06 Jönköpings län	Vanguard	453	Övriga	2			
07 Kronobergs län	Vanguard	161	Övriga	4	Triathlon	2	
08 Kalmar län	NexGen	458	Övriga	9			
09 Gotlands län	PFC Sigma	87					
10 Blekinge län	Vanguard	255	Övriga	3			
12 Skåne län	Triathlon	1 251	PFC Sigma	273	NexGen	62	103
13 Hallands län	NexGen	912	Övriga	4			
14 Västra Götalands län	NexGen	936	Vanguard	462	PFC Sigma	211	36
17 Värmlands län	NexGen	317	PFC Sigma	130	Övriga	3	
18 Örebro län	Genesis II	186	NexGen	171	Journey	1	1
19 Västmanlands län	NexGen	241	Övriga	4			
20 Dalarnas län	NexGen	339	PFC Sigma	186	Övriga	6	
21 Gävleborgs län	PFC Sigma	477	Övriga	15	NexGen	5	1
22 Västernorrlands län	NexGen	313	Övriga	5			
23 Jämtlands län	NexGen	158	Övriga	3			
24 Västerbottens län	NexGen	206	Profix	90	Övriga	4	3
25 Norrbottens län	PFC Sigma	351	Övriga	12	NexGen	4	

Tabellen ovan visar att enbart 8 av 21 län rapporterade att flera än 2 vanliga TKA modeller använts under 2013 (revisionsmodeller (övriga) borträknade) och enbart ett par använde 3 modeller i någon större omfattning.

UKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	Oxford-UKA	111	Link UKA	54	ZUK	20	19
03 Uppsala län	Oxford-UKA	5					
04 Södermanlands län	Link UKA	10					
05 Östergötlands län	Oxford-UKA	28	ZUK	6			
06 Jönköpings län	Oxford-UKA	15	Genesis	6	Link UKA	6	
07 Kronobergs län	Oxford-UKA	9					
08 Kalmar län	Link UKA	12					
09 Gotlands län	Link UKA	1					
10 Blekinge län	Oxford-UKA	1					
12 Skåne län	Triathlon PKR	7	Oxford-UKA	6	Link UKA	3	
13 Hallands län	ZUK	27					
14 Västra Götalands län	Oxford-UKA	55	ZUK	13	Link UKA	2	2
17 Värmlands län							
18 Örebro län	Link UKA	7	ZUK	3			
19 Västmanlands län	Genesis	6	Triathlon PKR	4			
20 Dalarnas län	ZUK	6					
21 Gävleborgs län	Link UKA	33					
22 Västernorrlands län	ZUK	1					
23 Jämtlands län	ZUK	1					
24 Västerbottens län	Link UKA	5	ZUK	4			
25 Norrbottens län	Link UKA	5					

Tabellen ovan visar att enbart 2 län, Stockholm och Västra Götaland rapporterade mer än 50 UKA per år. Tre län, rapporterade respektive 27, 28 och 33 UKA och förutom Värmland där ingen UKA rapporterades låg resten mellan 1 och 15 ingrepp.

Cement och snitt år 2013

Bruket av cement vid primäroperation år 2013

	Primär TKA	Primär UKA
Ingen komponent utan cement	12 021	453
Enbart femurkomponenten cementfri	12	1
Enbart tibiakomponenten cementfri	52	1
Femur- och tibiakomponenten cementfria	598	35
Uppgift saknas	49	3
Totalt	12 732	493

	Primär TKA		Primär UKA	
	Antal	Procent	Antal	Procent
Refobacin (gentamicin)	6 775	55,8	281	61,3
Palacos R+G (gentamicin)	4 616	38	162	35,4
Smartset GHV gentamycin	376	3,1	12	2,6
Cemex Genta	307	2,5		
Copal (genta+clinda)	10	0,1		
Refobacin Revision (genta+clinda)	10	0,1		
Hi-Fatigue Bone cement (utan antibiotika)	4	0		
Palacos LV+G (gentamicin)	1	0		
Smartset HV (utan antibiotika)	1	0		
Uppgift saknas	34	0,3	3	0,7
Subtotal:	12 134	100	458	100
Alla protesdelar cementfria	598	4,7	35	7,1
Totalt	12 732		493	

NB Klinikerna uppmanas att använda klisterlapparna som följer med cementen för rapportering

Cementsorter

Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för fixering av protesdelarna mot ben. Cementfri fixation har dock igen blivit lite vanligare och under 2013 sattes 5% av alla TKA helt utan cement medans 0,5% var hybrider. Vid UKA användes nu cementfri insättning i 7% av fallen och har således blivit vanligare än tidigare. Men det handlar enbart om Oxfords cementfria variant. Praktiskt tagit all den cement som användes vid primära operationer innehöll gentamicin.

Tidigare, när namnet på cementen skrevs på formuläret för hand var det ett problem att urskilja cementsorterna därför att Palacos hade i praktiken blivit ett generiskt namn för all cement innehållande gentamicin. Numera följer klisterlappar för cementen närmast alla formulär och cementsorterna kan säkert identifieras (se tabell ovan).

Eftersom att typen av blandningssystem kan tänkas ha en effekt på cementkvaliteten är vi också intresserade av artikelnumren för dessa, d.v.s. ifall att separata blandningssystem med egna artikelnummer har använts.

Miniartrotomi (MIS)

Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi användes vid UKA. Vi definierar den som en liten

artrotomi (utan specifik gräns på längden) där operationen utförs utan att patella behöver everteras.

Populariteten för miniartrotomi vid UKA ökade snabbt under slutet av nittioalet och nådde sitt maximum under 2007 när 61% av alla UKA angavs opererade med minisnitt. Vissa protesmodellar används oftare med minisnitt än andra (se tabell nedan).

Typ av artrotomi vid 493 primära UKA år 2013

	Standard snitt	Mini-snitt	Oklart
Link UKA	129	9	
Oxford-UKA	81	146	3
ZUK	59	22	
Genesis	12		
Triathlon PKR	9	14	
Sigma PKR	5	1	
Ibalance UKA		3	
Totalt	295	195	3

Under 2013 insattes 40% av UKA proteserna genom en miniarthrotomi. Efter initialt högre revisionsfrekvens vid användande av minisnitt som möjligen föranleddes av en inlärningsprocess kan vi efter 12 års uppföljning inte hitta skillnader i revisionsfrekvensen beroende på typen av artrotomi.

Patella vid TKA år 2013

Sedan mitten av åttiotalet har användandet av patellakomponent minskat således att den numera används enbart vid drygt 2% av TKA fallen. Under 2013 användes patellakomponent relativt oftast i Kronobergs län och inte alls i Uppsala län, Kalmar och Västmanland (se bild nedan).

Det är inte bara inom Sverige som det finns regionala variationer. Således fann det Australiensiska Artroplastikregistret (<https://aoanjrr.dmac.adelaide.edu.au/>) i sin rapport 2009 relativt stora skillnader i användandet av patellakomponent mellan de olika områdena i landet.

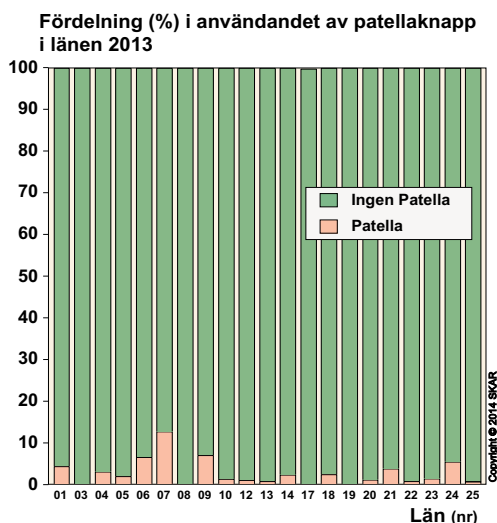
Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts, även om skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit ovanligare. Under 2013 användes patellakomponent oftast när man använde Profix.

I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. I hela materialet fram till slutet av 2013 hade således 14,8% av kvinnorna jämfört med 11,5% av männen fått patellakomponent vid primäroperationen, vilket är en signifikant skillnad. Detta har man försökt förklara med att femuropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2013 fick 1,5% av männen patellakomponent jämfört med 2,8% av kvinnorna vilket också är en signifikant skillnad.

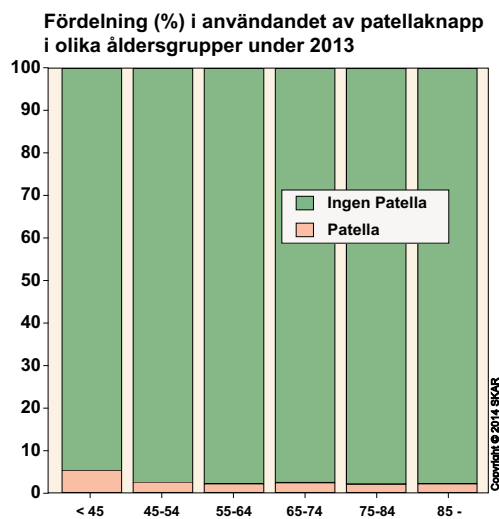
Användande av patellakomponent vid primär TKA år 2013

	Ej patella-komponent	%	Patella-komponent	%
NexGen	5 915	98,2	106	1,8
PFC Sigma	3 297	96,9	105	3,1
Vanguard	1 400	96,5	51	3,5
Triathlon	1 331	99,3	9	0,7
Genesis II	184	98,9	2	1,1
Profix	80	88,9	10	11,1
PFC Rotating Platform	12	100,0	.	.
Legion	3	100,0	.	.
Journey	1	100,0	.	.
Övriga	221	97,8	5	2,2
Totalt	12 444	97,7	288	2,3

När man ser på det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2013 kan man se att patellakomponent har använts likartat i alla åldersgrupperna förutom i den yngsta där den förekommer något oftare. Detta har varierat något de senare åren beroende på att det finns relativt få unga patienter. Diskussion om det påverkar revisionsfrekvensen huruvida man använder patellakomponent eller ej finns på sidan 21 tillsammans med CRR kurvor för TKA insatta med respektive utan knapp under den aktuella analysperioden 2003-2012.

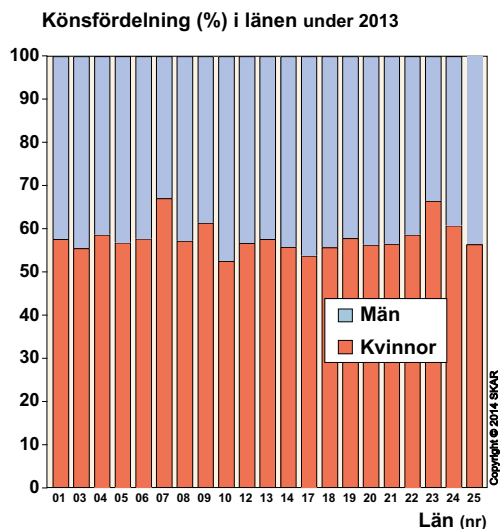


Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika länen under 2013 (listade på nästa sida).



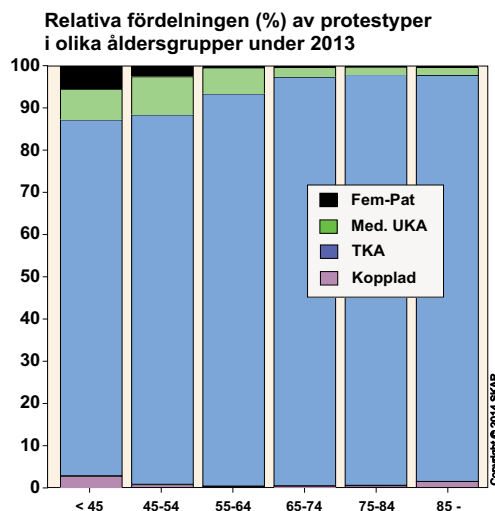
Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika åldersgrupperna under 2013.

Könsfördelning i länen



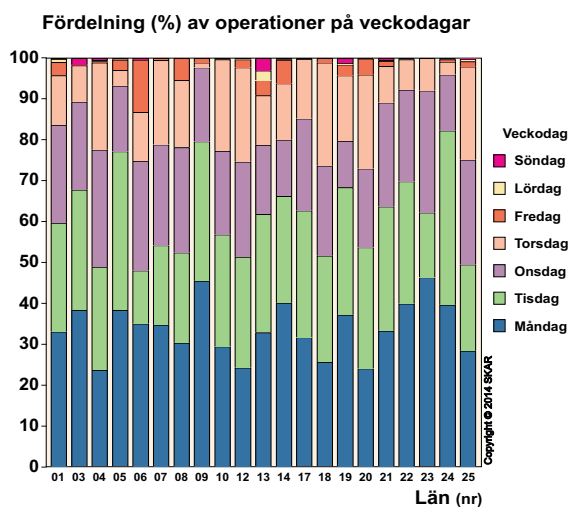
Den relativa andelen kvinnor som opereras ligger på 56-60% i länen.

Protestetyper i åldersgrupperna



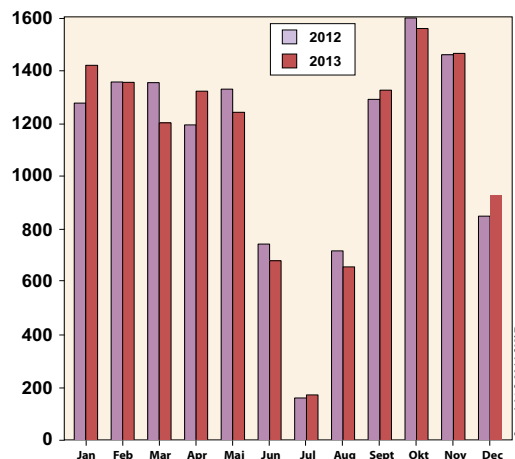
Ovanligare protestetyper används oftast för patienter under 45 år. Den relativt höga andelen kopplade proteser i den gruppen förklaras av svåra sjukdomstillstånd (tumörer, trauma mm.)

Fördelning av operationer på veckodagar och månader



Fördelning av operationer på veckodagarna under 2013. Operation på fredagar och helger är ovanlig.

Antal operationer per månad i 2012 & 2013



Bilden visar det genomsnittliga antalet primära proteser som insatts varje månad under 2012 och 2013.

Knäprotesoperationer utförs relativt sällan på fredagar och helger. Anledningarna är bland annat förkortad arbetstid fredagar samt reducerade möjligheter för rehabilitering med ibland minskning av antalet öppna vårdplatser under helgerna. Därför koncentreras proteskirurgi till början av veckan för att patienterna skal kunna gå hem senast fredag.

Fredagsoperationer var under 2013 mest vanliga i Jönköpings län medan operationer lördag och söndag knappast förekommer utom i Halland, Uppsala och Västmanland län.

Bilden ovan visar antalet operationer fördelat per månad under 2012 och 2013. Man ser tydligt hur produktionen faller under sommarmånaderna samt kring julen.

Åldersfördelning och incidens i länen år 2013

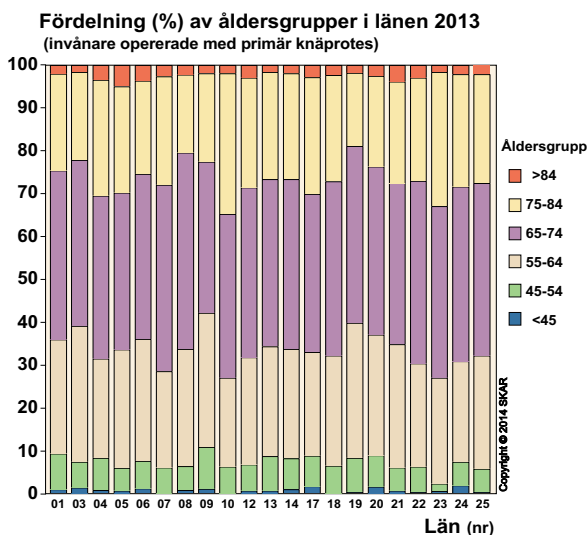
Länsnummer, antal invånare och incidens 2013

Nr	Län	Antal invånare	Antal primärer	Incidens/ 100 000
01	Stockholm	2 145 024	2 251	104,9
03	Uppsala	343 729	604	175,7
04	Södermanland	276 146	436	157,9
05	Östergötland	435 816	662	151,9
06	Jönköping	340 176	516	151,7
07	Kronoberg	186 522	232	124,4
08	Kalmar	233 711	410	175,4
09	Gotland	57 201	102	178,3
10	Blekinge	152 536	256	167,8
12	Skåne	1 268 579	1 738	137,0
13	Halland	305 478	499	163,4
14	Västra Götaland	1 607 766	2 099	130,6
17	Värmland	273 448	489	178,8
18	Örebro	284 254	342	120,3
19	Västmanland	257 639	327	126,9
20	Dalarna	276 952	634	228,9
21	Gävleborg	277 304	518	186,8
22	Västernorrland	242 069	336	138,8
23	Jämtland	126 331	182	144,1
24	Västerbotten	260 665	328	125,8
25	Norrbottnen	249 037	377	151,4
Riket		9 600 383	13 338	138,9

(Medelfolkmängd under året: scb.se)

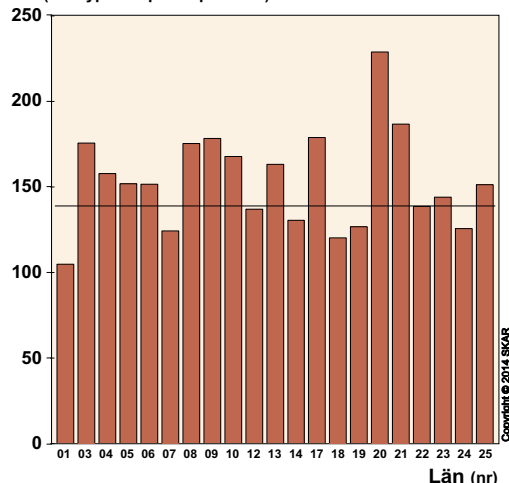
Tabellen och bilden ovan visar incidensen av primär knäprotes per 100 000 invånare i varje län året 2013 baserat på patienternas bostadsadress i början av 2014. Incidensen (icke åldersstandardiserad) är högst bland invånarna i Dalarnas län och lägst bland invånarna i Stockholms län.

Bilden nedan visar den relativa åldersgruppsfördelningen bland invånarna i varje län som fick en primär knäprotes. Där kan man se att operationer hos patienter under 65 år var vanligast hos invånarna på Gotland men mest sällsynta i Blekinge och Jämtland. Blekinge län hade också de relativt flesta knäoperationerna hos de 75 år och äldre.



Patienternas åldersfördelning vid primäroperation varierar något mellan länen

Operationer per 100 000 invånare i länen 2013
(alla typer av primärproteser)

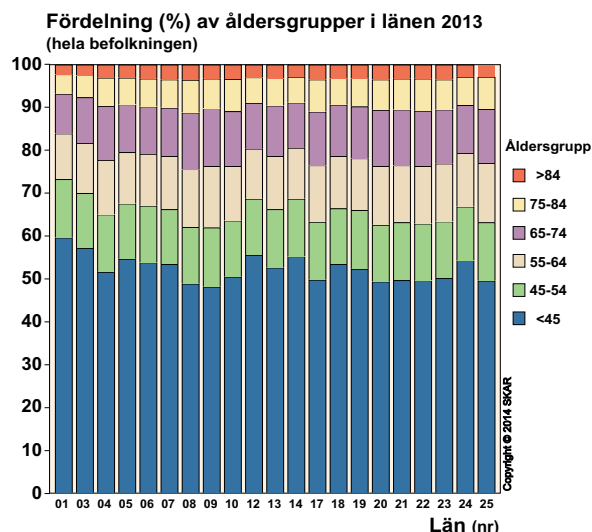


Incidens (antal knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Hur många äldre eller yngre invånare som opereras beror delvis på hur många sådana invånare finns. Bilden nedan, samt tabellen på nästa sida visar så den relativa fördelningen mellan de olika åldersgrupperna i länens befolkning.

Man kan se att Stockholms län har största antalet invånare under 45 år (60%) medan Kalmar län har det största antalet invånare 65 år och äldre (25%).

Om man jämför de 2 bilderna nedan kan man se att det inte således verkar att åldersfördelningen i länen konsekvent styr hur många i de olika åldersgrupperna får knäprotes.



Fördelningen mellan olika åldersgrupper i de respektive länen enligt uppgifter från SCB (Statistiska Centralbyrån)

Ålderstandardiserad incidens år 2013

Fördelning (%) av åldersgrupper i länen under 2013 (hela befolkningen)

Åldersgrupp:	0-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-
Stockholms län	59,6	13,7	10,7	9,3	4,5	2,3
Uppsala län	57,2	12,8	11,7	10,7	5,2	2,5
Södermanlands län	51,6	13,4	12,7	12,6	6,6	3,1
Östergötlands län	54,6	13,0	12,0	11,2	6,2	3,0
Jönköpings län	53,8	13,2	12,0	11,1	6,5	3,3
Kronobergs län	53,4	12,8	12,3	11,3	6,7	3,4
Kalmar län	48,8	13,3	13,4	13,3	7,6	3,6
Gotlands län	48,1	13,9	14,4	13,5	7,0	3,2
Blekinge län	50,4	13,2	12,7	12,8	7,5	3,3
Skåne län	55,6	13,1	11,6	10,8	6,0	2,9
Hallands län	52,6	13,6	12,4	11,8	6,5	3,1
Västra Götalands län	55,3	13,4	11,9	10,6	5,9	2,9
Värmlands län	49,7	13,5	13,3	12,5	7,5	3,5
Örebro län	53,4	13,0	12,2	12,1	6,2	3,1
Västmanlands län	52,3	13,7	12,2	12,1	6,6	3,1
Dalarnas län	49,3	13,3	13,7	13,1	7,2	3,4
Gävleborgs län	49,6	13,6	13,3	13,1	7,2	3,2
Västernorrlands län	49,6	13,3	13,4	12,9	7,5	3,2
Jämtlands län	50,2	13,2	13,5	12,6	7,1	3,4
Västerbottens län	54,3	12,5	12,6	11,2	6,6	2,9
Norrbottnens län	49,5	13,7	13,8	12,6	7,6	2,8
Riket	54,8	13,3	12,0	11,0	6,0	2,9
ESP (Europeisk Standard Population)	54,0	14,0	12,5	10,5	6,5	2,5

Som det framgår av tabellen ovan (källa SCB) så är ålderssammansättningen något olika i länen. I fall att man skal jämföra incidensen, d.v.s hur ofta invånarna får knäprotes i länen måste man ta hänsyn till detta därför att en yngre population har mindre behov av proteskirurgi än den som är äldre. Detta gör man genom ålderstandardisering där man omräknar incidensen till det den hade varit om åldersfördelningen hade varit lika i alla län.

I syftet att göra jämförelse möjlig mellan olika länder har vi använt ett förslag från 2013 till kommissionen om en ny ”EU-27 + EFTA standard population” (Report of Eurostat’s task force ISBN 978-92-79-31094-2).

Fördelningen av åldersgrupper enligt denna Europeiska standardpopulation visas i sista raden i tabellen ovan och den ålderstandardiserade incidensen i tabellen till höger.

Man kan notera att den ålderstandardiserade incidensen är lägst 120,4 i Västernorrland men 66% högre i Dalarna där den är högst 200,4.

Uppsala har 50% större incidens än Stockholm men båda har universitetssjukhus och de ligger bredvid varandra.

Vi har faktiskt ingen bra förklaring till dessa relativt stora skillnader mellan länen i hur ofta deras befolkning får inopererat en knäprotes.

Ålderstandardiserad incidens i länen 2013 (primäroperationer per 100 000 invånare)

Nr	Län	Incidens
01	Stockholms län	126,1
03	Uppsala län	188,5
04	Södermanlands län	146,1
05	Östergötlands län	151,4
06	Jönköpings län	149,4
07	Kronobergs län	127,7
08	Kalmar län	150,0
09	Gotlands län	154,1
10	Blekinge län	161,8
12	Skåne län	141,3
13	Hallands län	156,8
14	Västra Götalands län	134,7
17	Värmlands län	158,5
18	Örebro län	122,5
19	Västmanlands län	120,4
20	Dalarnas län	200,4
21	Gävleborgs län	164,2
22	Västernorrlands län	120,4
23	Jämtlands län	127,8
24	Västerbottens län	122,6
25	Norrbottnens län	131,9
	Riket	140,6

Implantat vid primäroperation år 2003–2012

Nedan visas protesmodellerna som användes under analysperioden 2003-2012. Det får beaktas att de enskilda protesmodellerna, speciellt vid modulära proteser, kan innehålla många olika protesvarianter. NexGen var under denna 10-års period den vanligaste modellen, PFC Sigma är på andra plats och AGC är fortfarande på tredje plats även om att den nu i princip inte används sedan Biomet lanserade Vanguard protesen, som var den tredje mest använda protesen under 2013 (sida 23).

Bland halvknen är det tre modeller som utgör majoriteten av proteserna. Av de elva modellerna på listan nedan användes endast sex under 2013.

Implantat vid primär TKA år 2003–2012

	Antal	Procent
NexGen	34 794	33,8
PFC Sigma	29 639	28,8
AGC	10 669	10,4
Vanguard	6 462	6,3
Duracon	5 919	5,8
Triathlon TKA	5 472	5,3
Free-Sam MIII	4 040	3,9
Profix	2 049	2,0
PFC Rotating Platform	1 130	1,1
Natural	489	0,5
Kinemax	404	0,4
Genesis II	201	0,2
Scan	118	0,1
LCS	87	0,1
Journey TKA	83	0,1
Link Gemini	34	0,0
Oxford Rotating Knee	16	0,0
Performance	15	0,0
Evolution	12	0,0
Saknas	51	0,1
Övriga*	1 269	1,2
Totalt	102 953	100

*Huvudsakligen revisionsmodeller, se tabell bredvid

Implantat vid primär UKA år 2003–2012

	Antal	Procent
Link-Uni	2 688	35,1
Oxford-Uni	2 344	30,6
MillerGalante-Uni	1 340	17,5
ZUK	503	6,6
Genesis-Uni	464	6,1
Preservation	153	2,0
Triathlon PKR	96	1,3
EIUS	28	0,4
Sigma PKR	28	0,4
Allegretto	6	0,1
PFC-Sigma-Uni	3	0,0
Saknas	1	0,0
Totalt	7 654	100

Modeller speciellt gjorda för revision eller där man använt extra långa stammar (5 cm eller längre) klassificeras som revisionsmodeller. Om sådana modeller användes för primäroperation redovisas de inte i analyserna för basmodellerna och det samma gäller kopplade proteser. De vanligaste modellerna finns listade i tabellen nedan.

Revisionsmodeller* vid primär TKA år 2003–2012

	Antal	Procent
NexGen Revision	306	24,2
PFC Revision	296	23,5
Triathlon Revision	241	19,1
Duracon Revision	136	10,8
AGC Revision	118	9,4
Profix Revision	77	6,1
Vanguard Revision	68	5,4
Legion	15	1,2
F/S Revision	5	0,4
Totalt	1 262	100

*Revisionsproteser är de modeller som speciellt är gjorda för revision eller ordinära modeller där man använt extra långa stammar (5 cm eller längre).

Kopplade proteser vid primär op. år 2003–2012

	Antal	Procent
Rotalink	252	47,1
Nexgen RHK	128	23,9
MUTARS	44	8,2
Noiles RHK	39	7,3
Stryker/Howmedica RHK	29	5,4
METS	22	4,1
Stanmore	7	1,3
Biomet RHK	6	1,1
Saknas	2	0,4
Övriga	6	1,1
Totalt	535	100

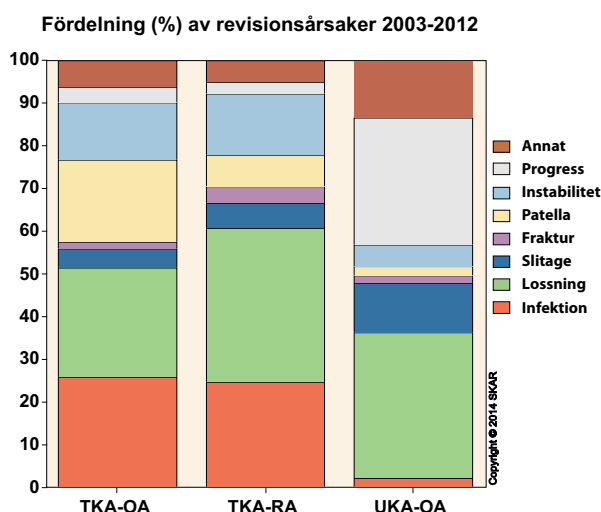
Femuropatellära proteser är sällsynta. Enbart 247 fall rapporterades för 10-års perioden och de utfördes med 8 olika protesmodeller. Den patellofemorala PFC P-F började användas 2012 i Sverige.

Femuropatellära proteser (primära) år 2003–2012

	Antal	Procent
Zimmer P-F	118	47,8
Avon P-F	58	23,5
Link P-F	37	14,6
Richard /Blazina	12	4,9
Journey P-F	7	2,8
Vanguard P-F	6	2,4
LCS P-F	5	2,0
PFC P-F	2	1,2
Saknas	2	0,8
Totalt	247	100

Revisioner år 2003–2012

Under den aktuella 10-årsperioden rapporterades 5 637 förstagångsrevisioner. 3 313 av dessa gjordes efter en primär TKA för OA, 259 efter en primär TKA för RA och 1 641 efter en primär UKA för OA. Indikationerna för dessa framgår av bilden till höger. Observera att index-operationerna kan ha varit utförda tidigare än den redovisade 10-årsperioden. Vid TKA/OA är infektion och lossning nu lika vanliga som anledning till revision medans lossning tidigare har dominerat. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av revisionsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primärer vid TKA/OA har ökat kraftigt över tid är tidiga revisioner överrepresenterade och därmed infektioner. Tabellerna visar de olika typerna av förstagångsrevisioner som utfördes under 2003-2012, upp-



delat på vilken typ av primäroperation det rör sig om (TKA/OA, TKA/ RA, UKA/OA). Det bör noteras att typen av revision är exklusiv (enbart en typ tillåten för varje revision) vilket innebär att enbart isolerade patella ingrepp redovisas men inte sådana som utförts i samband med andra byten.

För TKA kan man se att revisioner där man byter disk/plast har ökat jämfört med tidigare perioder (20% vid OA och 15% vid RA) vilket förklaras av att man blivit mera aggressiv vid behandling av tidiga infektioner. Revisioner med kopplade proteser är avsevärt vanligare vid RA än OA.

För UKA är det glädjande att enbart få revideras med en ny UKA därför att denna typ av revision har visat sig ha hög re-revisions frekvens.

Typ av revision 2003–2012 där primären var TKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad protes	315	9,5
TKA	867	26,2
Byte femurdel	31	0,9
Byte tibiadel	236	7,1
Byte av disk/plast	680	20,5
Patella addering	718	21,7
Patella byte	37	1,1
Patella borttagning	11	0,3
Protes ut	374	11,3
Artrodes	22	0,7
Amputation	20	0,6
Övriga	2	0,1
Totalt	3 313	100

Typ av revision 2003–2012 där primären var UKA/OA

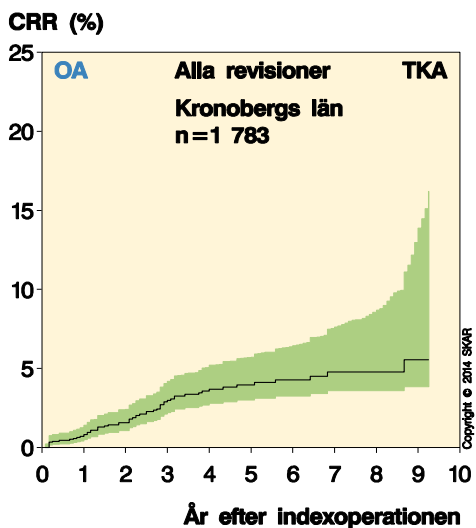
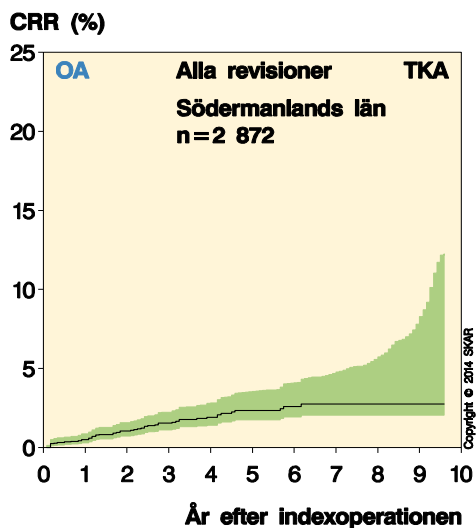
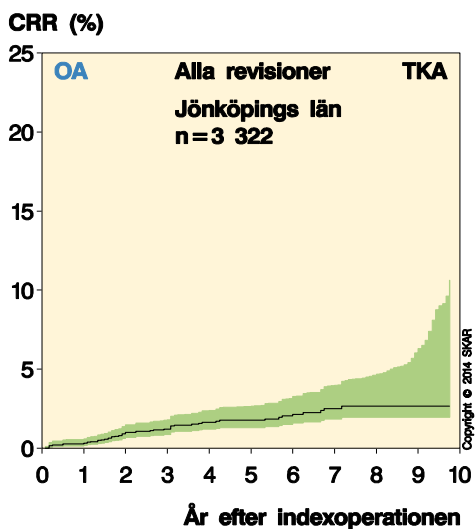
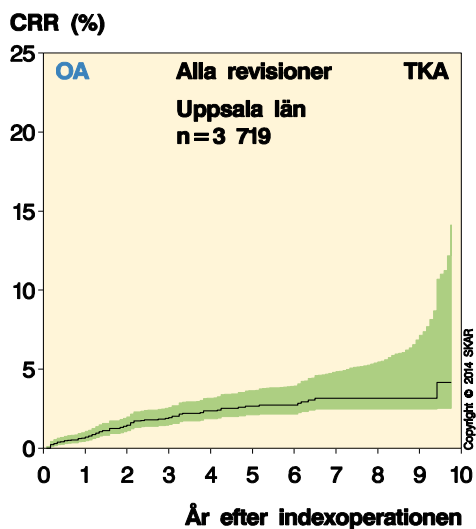
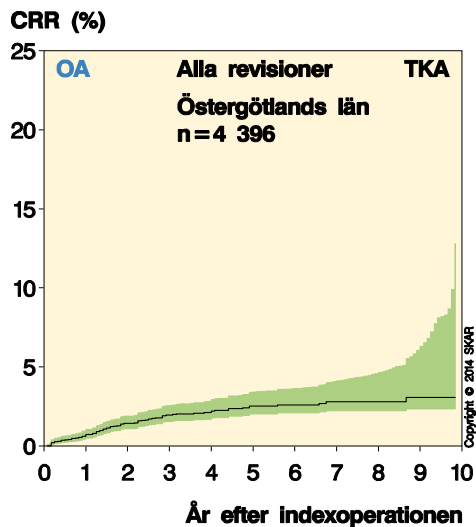
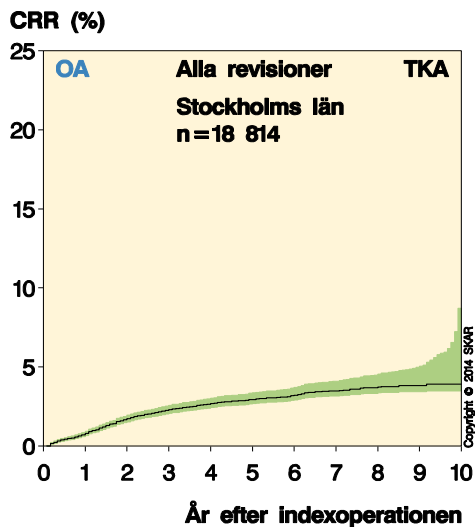
	Antal	Procent
Kopplad protes	32	2,0
TKA	1 512	92,1
UKA	12	0,7
Byte femurdel	6	0,4
Byte tibiadel	5	0,3
Byte av disk/plast	44	2,7
Patella addering	5	0,3
Protes ut	23	1,4
Artrodes	0	0,0
Amputation	2	0,1
Totalt	1 641	100

Typ av revision 2003–2012 där primären var TKA/RA

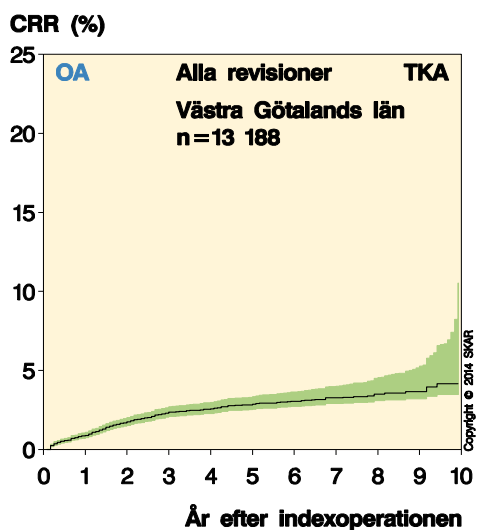
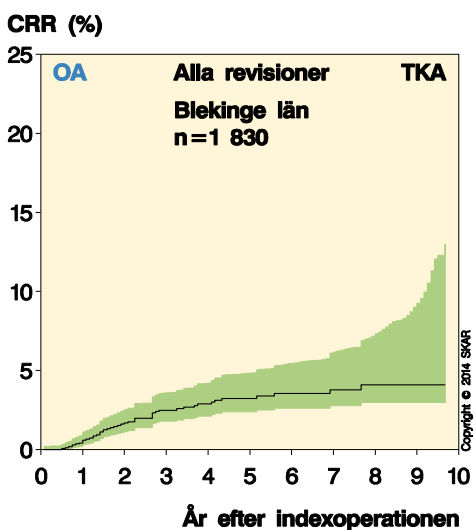
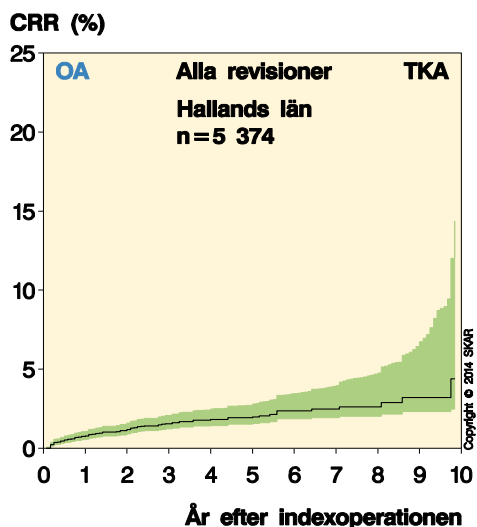
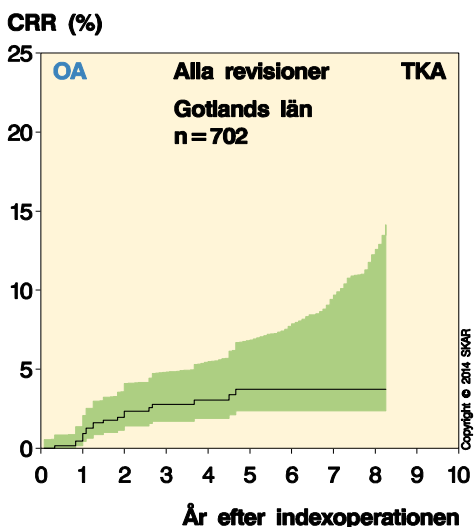
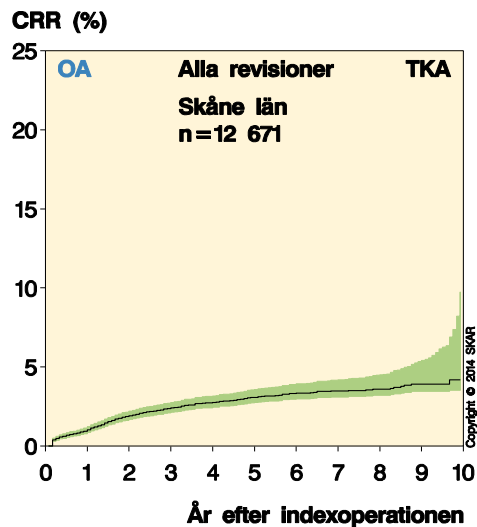
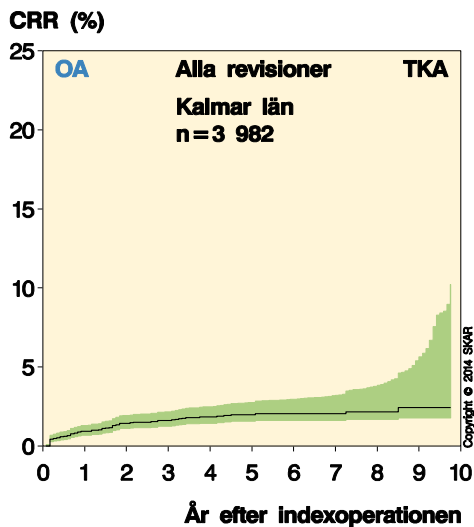
	Antal	Procent
Kopplad protes	53	20,5
TKA	92	35,5
Byte femurdel	6	2,3
Byte tibiadel	10	3,9
Byte av disk/plast	38	14,7
Patella addering	23	8,9
Patella byte	1	0,4
Patella borttagning	0	0,0
Protes ut	33	12,7
Artrodes	2	0,8
Amputation	1	0,4
Totalt	259	100

Vid bedömning av överlevnadskurvorna som följer bör det beaktas att högra delen representerar mest äldre modeller därför att den påverkas mest av proteser med en lång uppföljningstid.

CRR i länen vid primär TKA för OA år 2003–2012

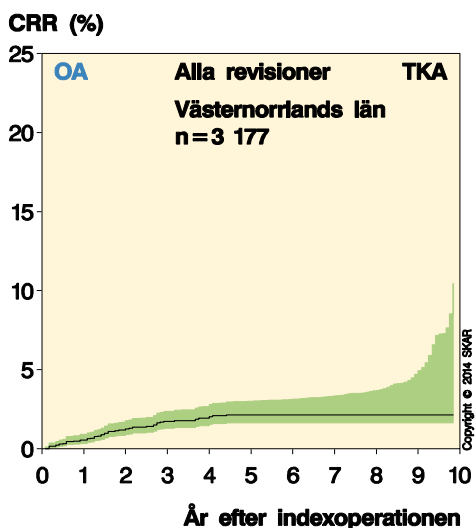
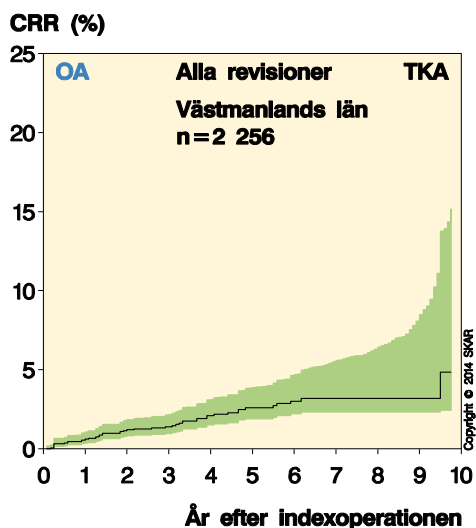
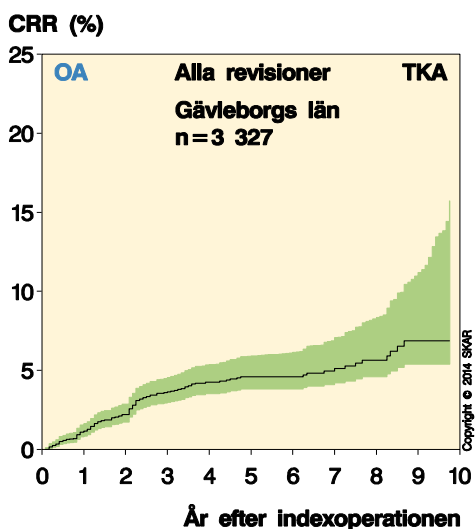
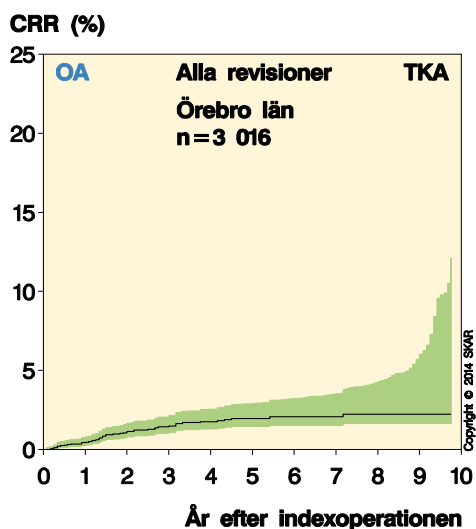
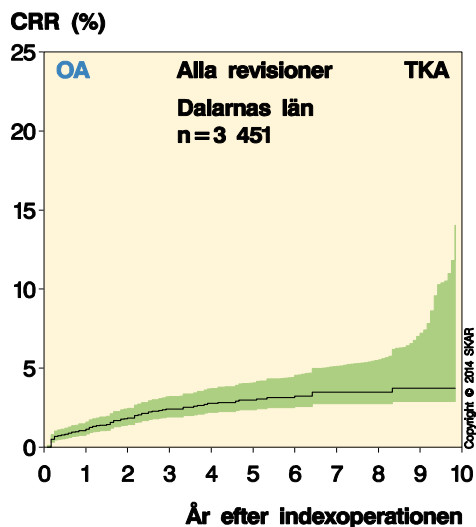
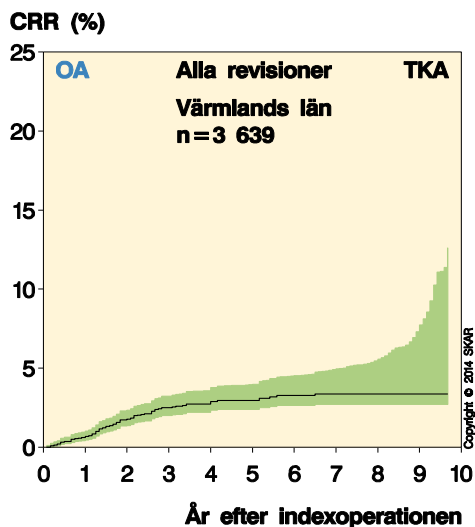


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

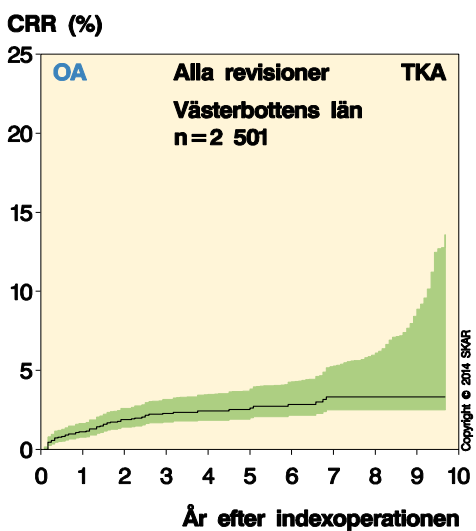
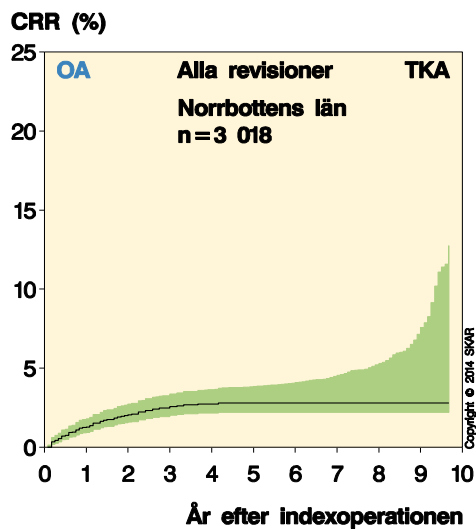
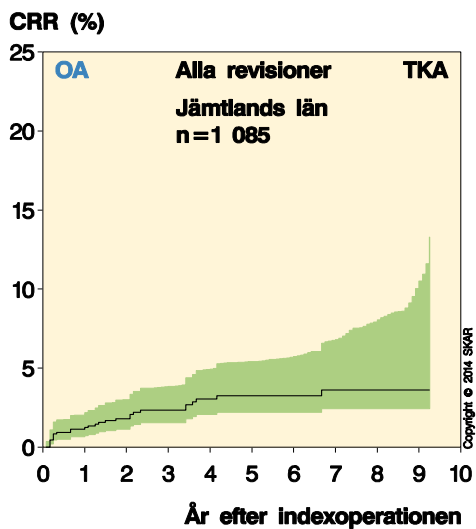


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär TKA för OA år 2003–2012

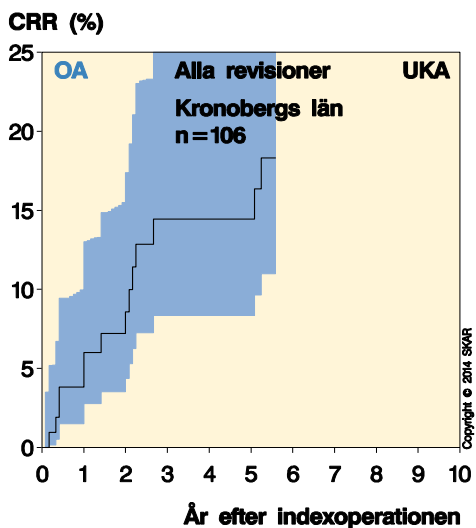
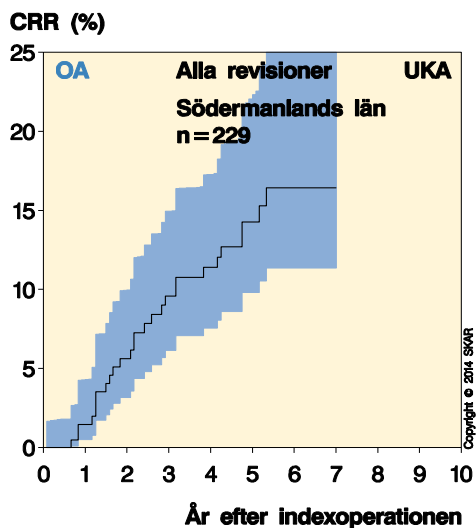
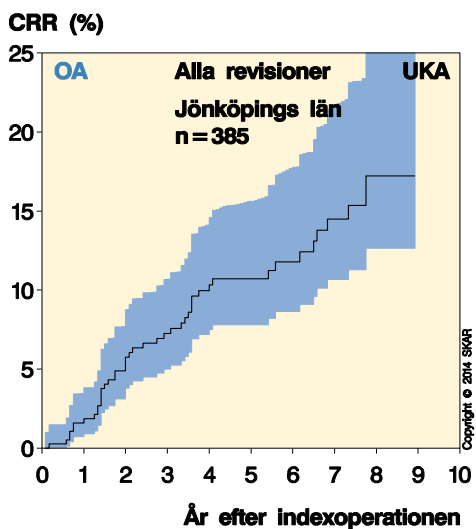
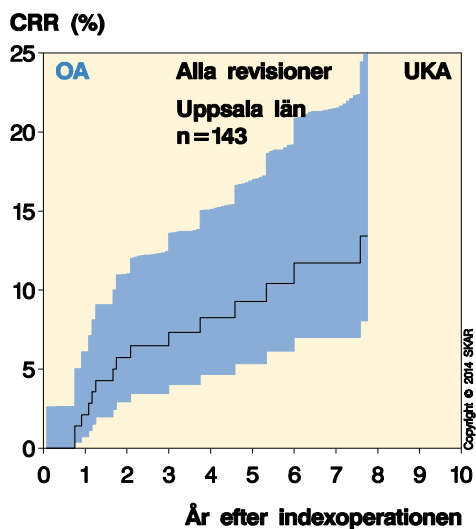
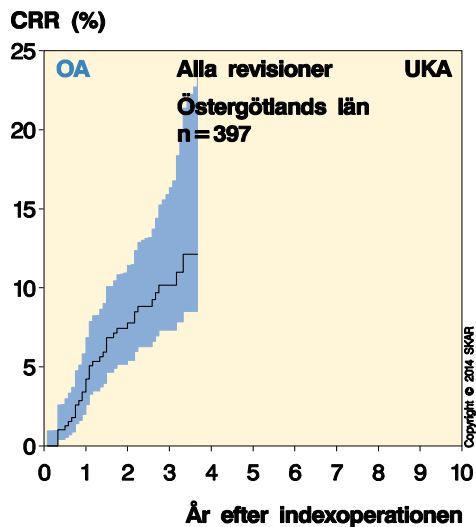
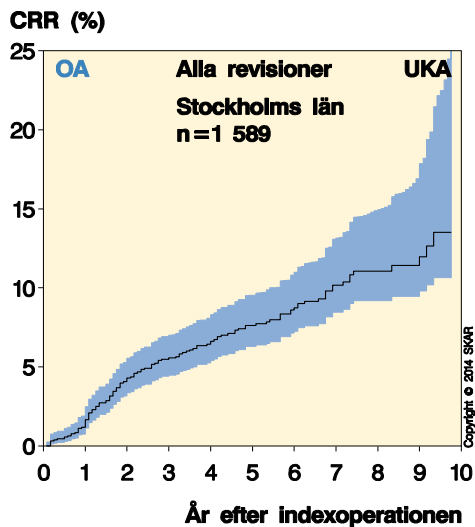


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

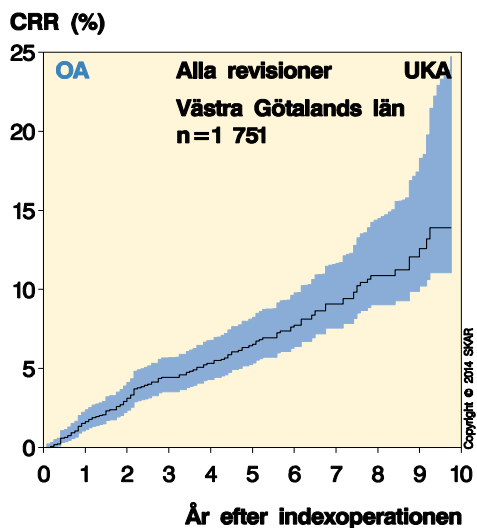
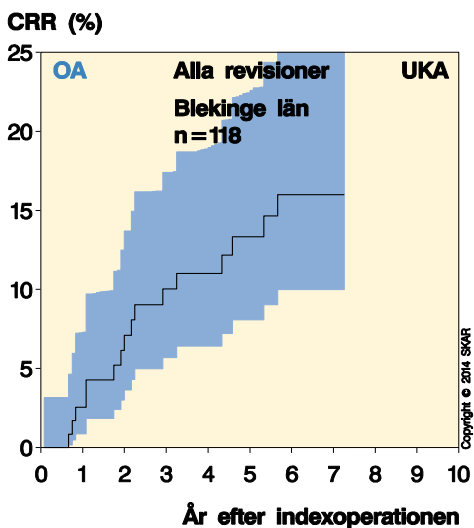
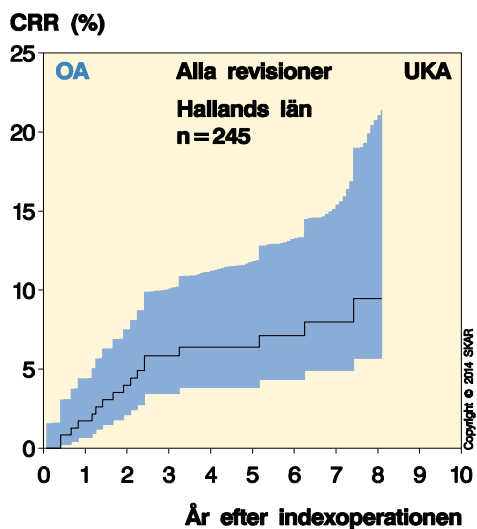
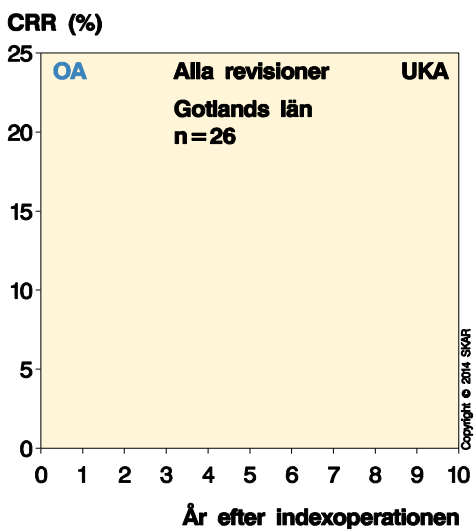
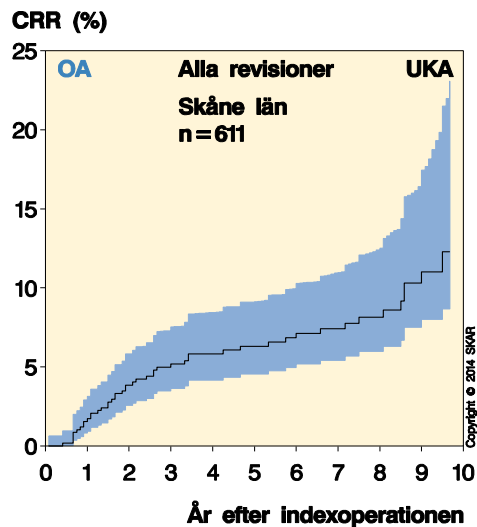
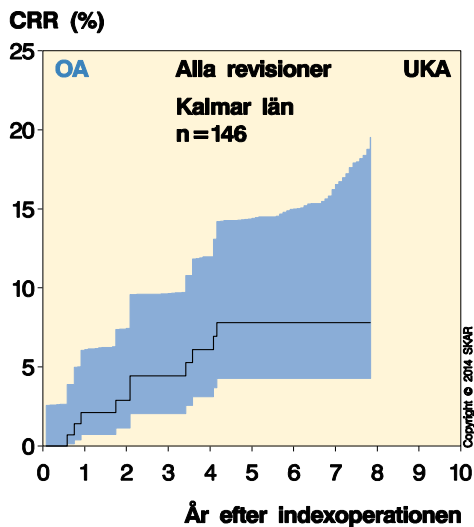


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2003–2012

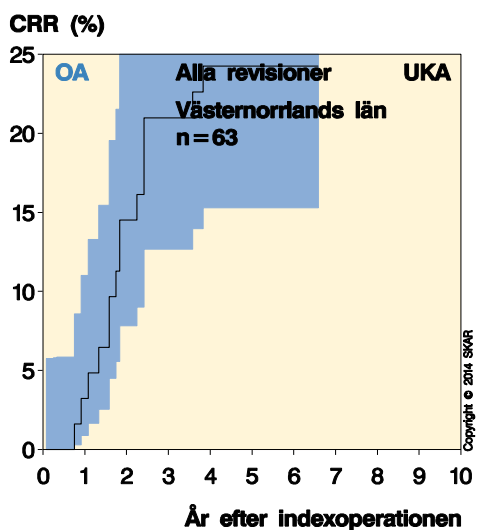
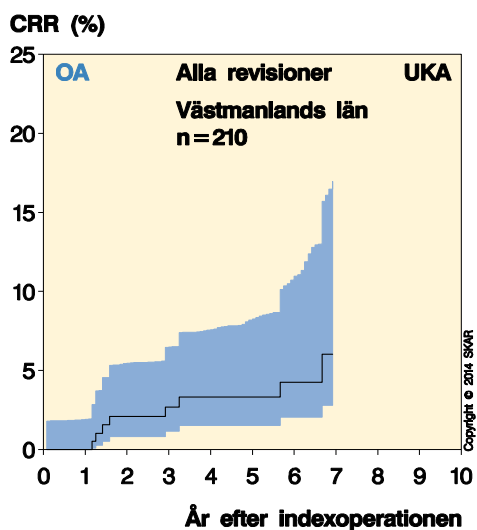
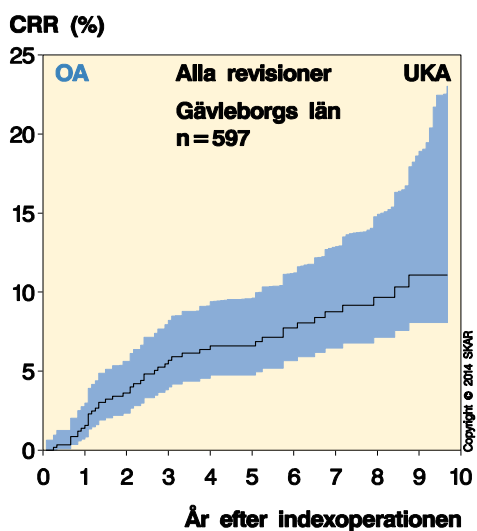
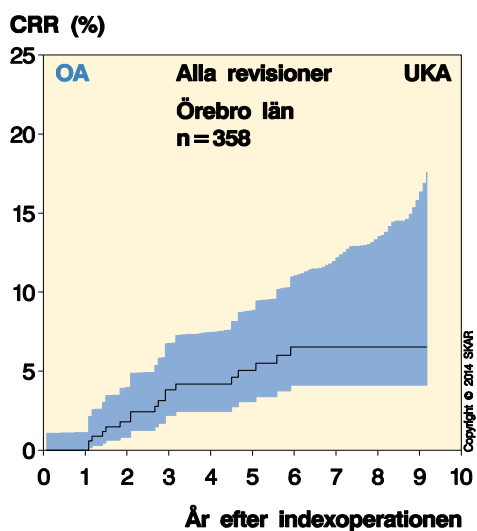
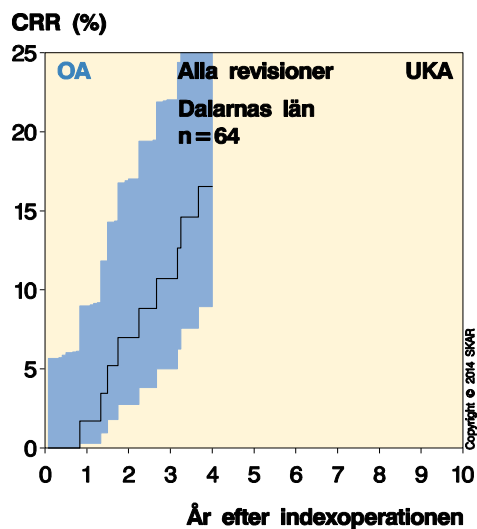
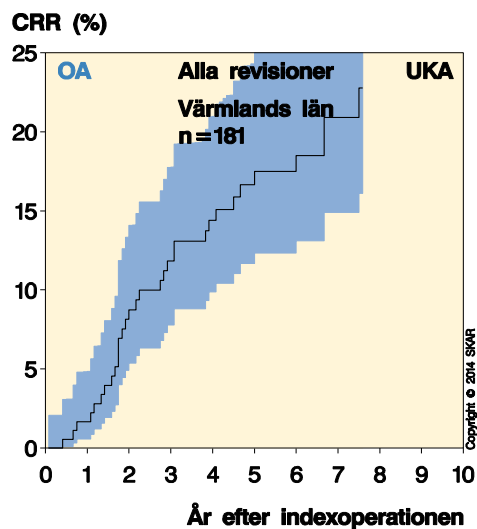


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

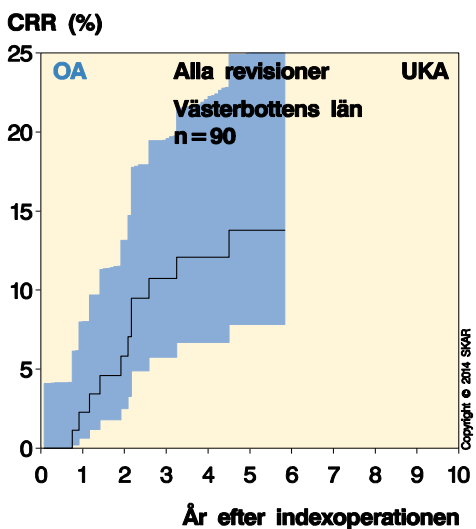
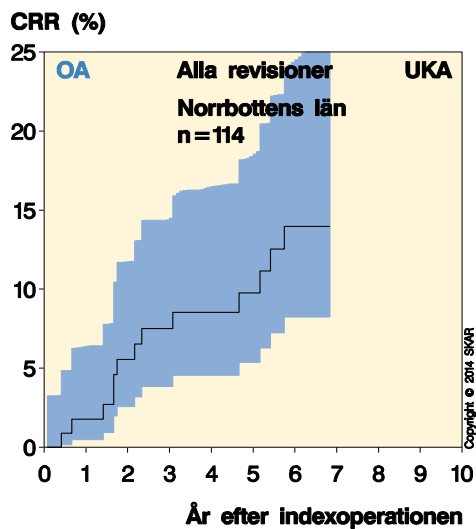
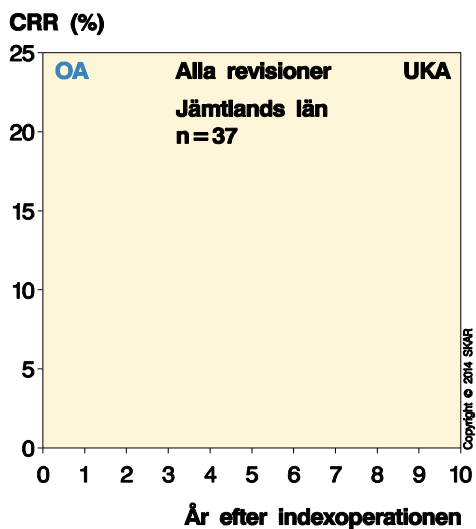


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2003–2012



Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"



Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2003–2012

För att redovisa resultaten för relativt moderna protesityper, dock med rimligt lång uppföljning, väljer registret den senaste 10-årsperioden som finns tillgänglig för analys. En modell redovisas även efter att man slutat använda den så länge det finns rimliga mängder att analysera. Man får komma ihåg att de enskilda protesmodellerna kan representera olika protesvarianter bl.a. beroende på modularitet och marknadsföring men inom varje modell brukar det dock vara några få kombinationer som dominerar.

Således hade 95% av PFC Sigma samma typ av cementerad CR femur komponent som i 51% av fallen kombinerades med cementerad metall backad tibia komponent (MBT) och i 39% av fallen en helplast tibia (HPT). NexGen hade använts med fler typer av femurkomponenter varav CR Option var vanligast (61%). På tibiasidan var 85% av komponenterna MBT (varav Option 90%), 13% helplast (HPT) och 2% Trabecular Metal (TM).

I årets rapport använder vi för första gången inte AGC som referensprotes. I stället har vi valt PFC-Sigma MBT som är en relativt väl definierad

protes, d.v.s. största delen består av samma typ av femur (95%), samma typ av tibia (90%) och samma typ av curved inlay (97%).

Risken för revision är bara ett av flera mått på protesmodellernas resultat. Även typen av revision bör beaktas trots att den inte redovisas här. Ett medvetet sparsamt användande av patellakomponent med beredskap att sekundärt försörja patella vid behov höjer således den redovisade revisionsfrekvensen. Vi redovisar därför OA TKA separerat för dem med och utan patellakomponent. För tredje gången redovisar vi också separata tabeller där man definierat byte av insats för infektion till att inte vara en revision. Förklaringen till detta tillsammans med tabellerna finns på sida 42-43.

Nedan finns Cox regressions tabeller för TKA/OA respektive UKA/OA där man för olika modeller visar den relativa risken mot en referensmodell. För TKA har vi som beskrivits ovan använt PFC-Sigma MBT som referens men som tidigare är Link referensen för UKA.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall. Vid TKA är PFC-Sigma MBT referensen men vid UKA Link. Cox regressionen justerar för skillnader i kön, ålder och operationsår.

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	16 760		ref.	
AGC Anat	9 718	0,16	1,11	0,96-1,29
F/S MIII	3 869	<0,01	1,45	1,21-1,74
PFC-Sigma HPT	11 695	<0,01	0,66	0,56-0,78
Duracon	5 633	0,29	1,10	0,92-1,31
Profix	1 911	0,28	1,17	0,88-1,55
NexGen MBT	28 654	<0,01	0,74	0,65-0,85
NexGen HPT	3 957	0,43	0,91	0,72-1,15
NexGen TM	751	0,04	0,53	0,29-0,97
PFC RP	1 050	<0,01	1,67	1,27-2,19
Triathlon	5 271	0,21	0,86	0,68-1,09
Vanguard	6 179	0,30	1,11	0,91-1,37
Övriga	2 677	<0,01	1,44	1,16-1,79
Kön (män är ref.)		0,89	0,99	0,91-1,08
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		<0,01	1,03	1,01-1,05

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 639		ref.	
Oxford	2 290	0,73	1,04	0,85-1,27
MillerGalante	1 294	0,96	1,01	0,82-1,24
Genesis	453	0,52	1,12	0,80-1,57
Preservation	147	0,04	1,57	1,02-2,40
ZUK	478	0,57	0,89	0,59-1,34
Triathlon PKR	95	0,96	1,03	0,38-2,80
Övriga	64	0,73	0,84	0,31-2,26
Kön (män är ref.)		0,86	0,99	0,84-1,15
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,12	1,03	0,99-1,07

Rött innebär signifikant skillnad med högre risk ratio.
Grönt innebär signifikant skillnad med lägre risk ratio.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall vid OA/TKA med, respektive utan, patellakomponent.

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	16 264		ref.	
AGC Anat	8 489	0,01	1,21	1,04-1,41
F/S MIII	2 581	<0,01	1,66	1,36-2,03
PFC-Sigma HPT	11 375	<0,01	0,68	0,57-0,81
Duracon	4 967	0,54	1,06	0,88-1,28
Profix	1 742	0,45	1,13	0,83-1,53
NexGen MBT	28 249	<0,01	0,76	0,66-0,87
NexGen HPT	3 886	0,74	0,96	0,76-1,22
NexGen TM	738	0,06	0,56	0,31-1,03
PFC RP	834	<0,01	1,76	1,30-2,38
Triathlon	5 110	0,32	0,89	0,70-1,13
Vanguard	5 798	0,07	1,21	0,99-1,49
Övriga	2 365	0,01	1,37	1,08-1,74
Kön (män är ref.)		0,97	1,00	0,92-1,09
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		<0,03	1,02	1,00-1,04

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	496		ref.	
AGC Anat	1 229	<0,01	0,34	0,20-0,59
F/S MIII	1 288	0,05	0,61	0,37-1,01
PFC-Sigma HPT	320	0,03	0,37	0,15-0,91
Duracon	666	0,49	0,83	0,50-1,40
Profix	169	0,95	0,97	0,44-2,17
NexGen MBT	405	0,13	0,56	0,26-1,18
NexGen HPT	71	0,97		
NexGen TM	13	0,99		
PFC RP	216	0,31	0,68	0,33-1,42
Triathlon	161	0,17	0,47	0,16-1,38
Vanguard	381	<0,01	0,07	0,01-0,50
Övriga	312	0,57	1,19	0,66-2,14
Kön (män är ref.)		0,43	0,89	0,66-1,19
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,95-0,98
Op-år (per år)		0,02	1,10	1,01-1,19

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

För TKA insatta för OA (tabell på sidan t.v.) är det med årets uppdelning av protesmodeller enbart PFC rotating platform, F/S MIII samt kombinationen av ”övriga modeller” som har, signifikant högre risk ratio än referensen PFC-MBT. F/S MIII användes i Sverige under nittioalet och fram till 2008. PFC RP introducerades i början av millenniet och den användes mest under 2009-2010 varefter antalet har sjunkit kraftigt. PFC-Sigma HPT, NexGen MBT och NexGen TM har alla lägre risk än referensen.

Risken minskar med ökande ålder men ökar med åren vilket kan bero på ökande antal revisioner där man byter plastinsatsen i samband med behandling av konstaterad eller misstänkt infektion. På nästa sida har vi gjort samma analys men inte betraktat byte av insats som en revision och då försvinner effekten av operationsåret.

För UKA insatta för OA (tabell på sidan t.v.) ser man att det är 3 modeller som står för de flesta operationerna. Preservation är den enda modellen med högre risk än referensen Link. Den har inte rapporterats sedan 2011.

I tabellerna ovan har vi för OA/TKA delat upp knän i de som används utan patellakomponent (vänster) samt de med patellakomponent (höger). Detta innebär att antalet implantat som kan analyseras reduceras speciellt för den grupp där man använt en patellakomponent.

När ingen patellakomponent används är det PFC-Sigma HPT och NexGen MBT som har signifikant lägre risk än referensen medan F/S MIII, PFC RP, ”övriga modeller” samt nu även AGC har högre risk.

Om patellakomponent använts är antalet knän litet och det blir svårare att visa och även tolka signifikanta skillnader, men det är intressant att AGC är när en patellakomponent används bättre än referensen men var sämre utan. Vanguard har också med patella lägre risk än referensen och helplast PFC försätter med lägre risk än den metallbackade PFC versionen.

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2003–2012 Om byte av plastinsats vid infektion inte anses att vara en revision

Knäprotesregistret definierar revision som alla reoperationer där proteskomponenter byts, läggs till eller tas bort. Anledningen till att andra reoperationer inte räknas är att man, kort tid efter att registret startade, noterade att kirurger inte rapporterade reoperationer som de själva uppfattade som inte direkt relaterade till knäprotesoperationen. Detta innebar att olika mjukdelsoperationer aldrig rapporterades och därför beslöt registret sig för att använda en snävare definition av revision som tveklöst hade med implantatet att göra.

Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper. Anledningen är att en femtedel av alla revisioner för infektion är synovektomier där man också byter plastinsats (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi på ett implantat där man inte kan byta insats räknas däremot inte som revision, vilket skulle kunna gynna den typen, och därför har det argumenterats för att byte av plastinsats vid infektion inte skal räknas som revision utan mjukdelsingrepp. Motsatt kan man dock hävda att ifall implantat, där man inte kan byta insats, vanligtvis behandlas med total revision (därför att fullständig synovektomi anses ej möjlig) så skulle ett beslut om att inte räkna byte av insats som revision leda till omvänt bias.

Utan att kunna definitivt svara på vad är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Man får komma ihåg att en sådan exklusion minskar antalet revisioner som i sin tur minskar sensitiviteten i de statistiska beräkningarna. Under 10-års perioden rapporterades således 389 TKA och 5 UKA revisioner av denna typ som har exkluderats i följande tabeller.

För TKA/OA utan hänsynstagande till patellaför-sörjning (tabell nedan) kan man se att effekten jämfört med tabellen på sida 40 har blivit att Triathlon nu är signifikant bättre än referensen. AGC med sin monoblock tibia (som inte kan bytas plast på) har blivit signifikant sämre än referensen. Däremot har PFC HPT fortfarande lägre risk än PFC MBT (dock ej lika uttalad) trots att den som AGC har en icke modular tibiadel och därför inte drar fördel av exklusionen af insatsbyten.

Kvinnor har efter exklusionen högre risk än män vilket förklaras av att män oftare revideras för infektion än kvinnor (se sida 19). Den negativa effekten av operationsåret har också försvunnit. Anledningen är sannolikt att man i senare år har blivit aggressivare, vid konstaterade eller misstänkta infektioner, att öppna knän, rensa och i så fall byta plast där det är möjligt.

I fall av UKA (tabell nedan) fanns under 10-års perioden enbart 5 byten av insats pga. infektion eller misstänkt infektion och tabellen är närmast oförändrat jämfört med tabellen på sida 40.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall. Vid TKA är PFC-Sigma MBT referensen men vid UKA Link. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	16 760		ref.	
AGC Anat	9 718	<0,01	1,29	1,10-1,50
F/S MIII	3 869	<0,01	1,56	1,29-1,88
PFC-Sigma HPT	11 695	0,03	0,82	0,68-0,98
Duracon	5 633	0,36	1,09	0,90-1,32
Profix	1 911	0,13	1,27	0,93-1,73
NexGen MBT	28 654	<0,01	0,68	0,58-0,79
NexGen HPT	3 957	0,14	1,2	0,94-1,53
NexGen TM	751	0,06	0,5	0,25-1,02
PFC RP	1 050	<0,01	1,89	1,42-2,51
Triathlon	5 271	0,03	0,72	0,54-0,97
Vanguard	6 179	0,16	1,18	0,94-1,49
Övriga	2 677	<0,01	1,49	1,18-1,87
Kön (män är ref.)		0,01	1,12	1,02-1,23
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,08	0,98	0,96-1,00

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 639		ref.	
Oxford	2 290	0,86	1,02	0,83-1,25
MillerGalante	1 294	0,98	1	0,81-1,24
Genesis	453	0,49	1,12	0,80-1,58
Preservation	147	0,04	1,57	1,02-2,40
ZUK	478	0,63	0,9	0,60-1,36
Triathlon PKR	95	0,91	1,06	0,39-2,89
Övriga	64	0,72	0,83	0,31-2,24
Kön (män är ref.)		0,86	0,99	0,84-1,15
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,20	1,03	0,99-1,07

Rött innebär signifikant skillnad med högre risk ratio.
Grönt innebär signifikant skillnad med lägre risk ratio.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall vid OA/TKA med, respektive utan, patellakomponent.
 Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	16 264		ref.	
AGC Anat	8 489	<0,01	1,39	1,19-1,63
F/S MIII	2 581	<0,01	1,84	1,50-2,26
PFC-Sigma HPT	11 375	0,06	0,84	0,70-1,01
Duracon	4 967	0,79	1,03	0,84-1,26
Profix	1 742	0,13	1,28	0,93-1,78
NexGen MBT	28 249	<0,01	0,69	0,59-0,81
NexGen HPT	3 886	0,05	1,28	1,00-1,63
NexGen TM	738	0,09	0,54	0,26-1,09
PFC RP	834	<0,01	2,03	1,50-2,77
Triathlon	5 110	0,08	0,77	0,57-1,03
Vanguard	5 798	0,03	1,29	1,02-1,63
Övriga	2 365	0,02	1,37	1,06-1,77
Kön (män är ref.)		<0,01	1,14	1,03-1,25
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,02	0,97	0,95-1,00

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	496		ref.	
AGC Anat	1 229	<0,01	0,42	0,24-0,75
F/S MIII	1 288	0,17	0,68	0,40-1,18
PFC-Sigma HPT	320	0,1	0,47	0,19-1,16
Duracon	666	0,9	0,97	0,55-1,69
Profix	169	0,56	0,74	0,28-2,00
NexGen MBT	405	0,2	0,58	0,25-1,33
NexGen HPT	71	0,97	<0,01	.
NexGen TM	13	0,99	<0,01	.
PFC RP	216	0,37	0,69	0,31-1,55
Triathlon	161	0,06	0,15	0,02-1,12
Vanguard	381	0,02	0,09	0,01-0,69
Övriga	312	0,23	1,46	0,79-2,72
Kön (män är ref.)		0,83	0,97	0,71-1,32
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,98
Op-år (per år)		0,05	1,09	1,00-1,19

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

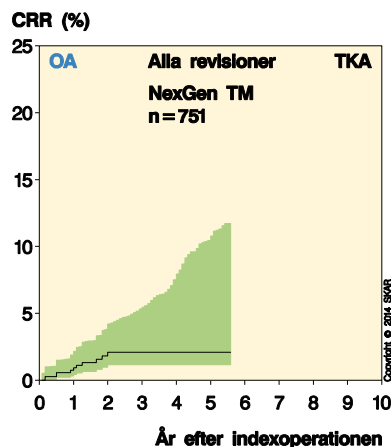
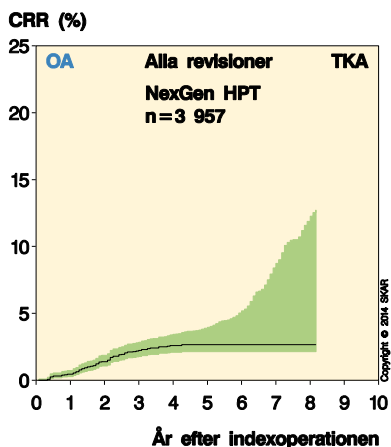
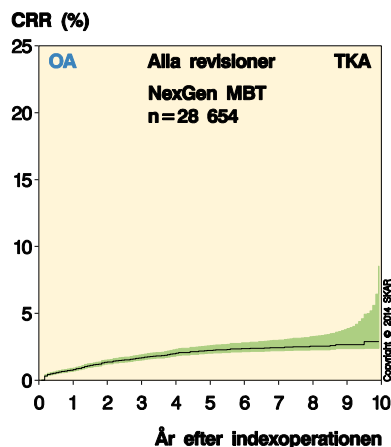
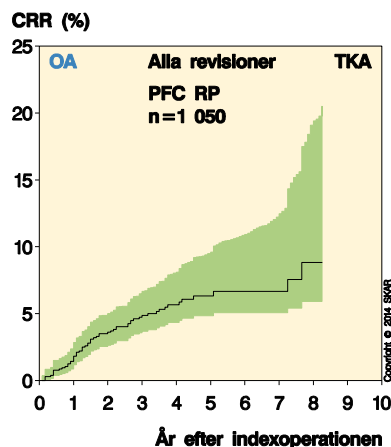
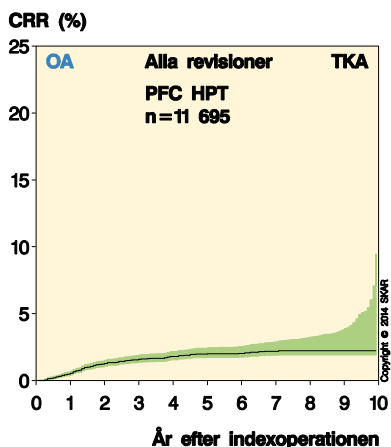
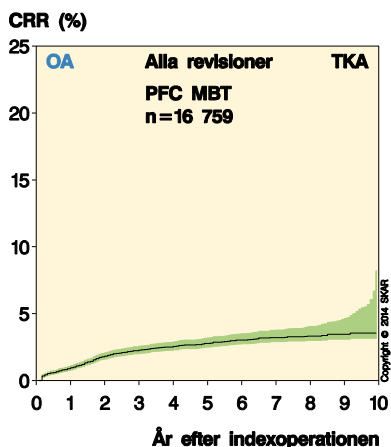
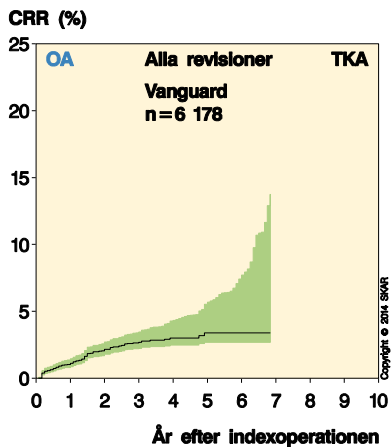
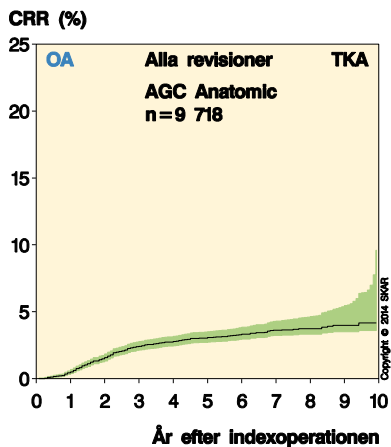
Ovan har man som på sidan 41 delat upp OA/TKA knän i de som används utan patellakomponent respektive de med patellakomponent.

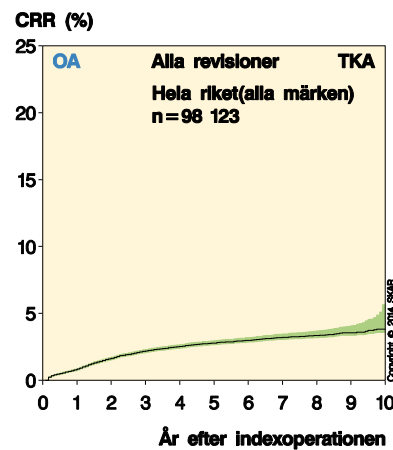
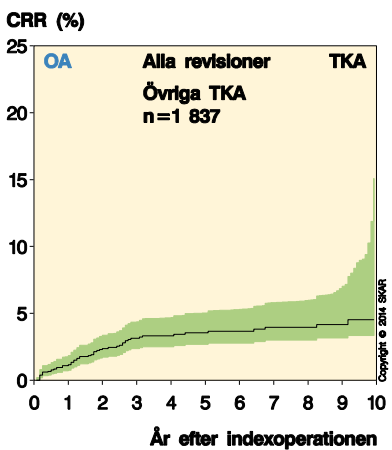
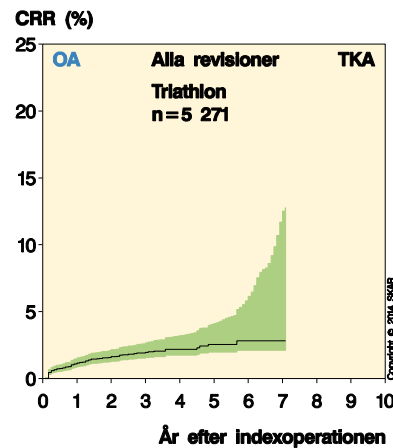
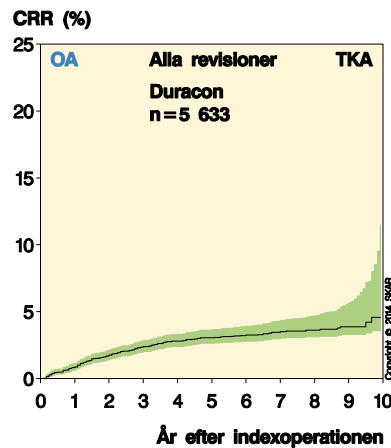
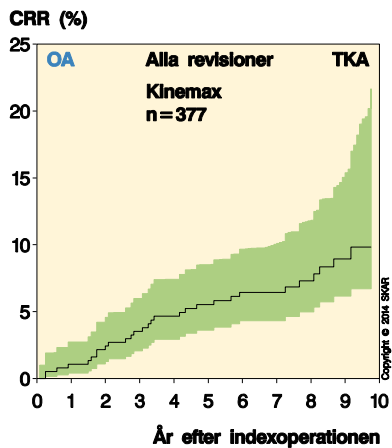
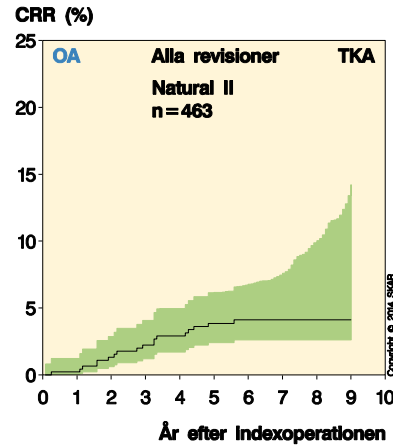
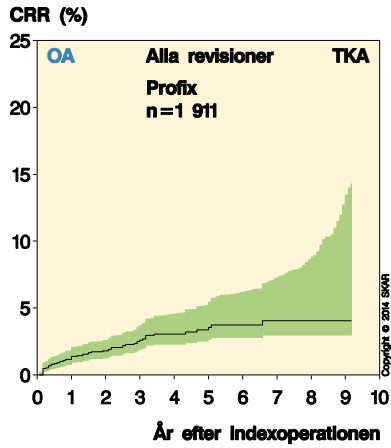
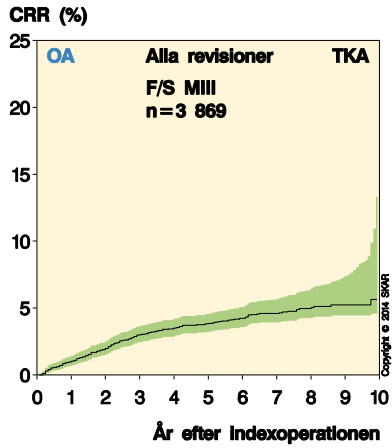
I tabellen till ovan till vänster, där ingen patella komponent har använts är resultaten snarlika som när man inkluderade plastbyten utom att PFC-Sigma HPT inte längre har lägre risk än referensen och att Vanguard nu har signifikant ökad risk. Som när knän med och utan patellakomponent räknas ihop (tabellen på sidan t.v.) så har kvinnor nu högre risk än män. I stället för ökad risk med stigande operationsår som fanns när insatsbyten räknades som revision faller nu risken med stigande operationsår.

När man jämför tabellen ovan till höger, för knän där man använt patellakomponent, med tabellen på sidan 41, så har AGC och Vanguard fortfarande signifikant lägre risk än referensen medans PFC-HPT's fördel har försvunnit.

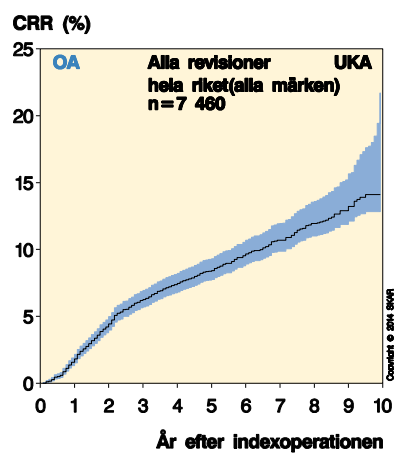
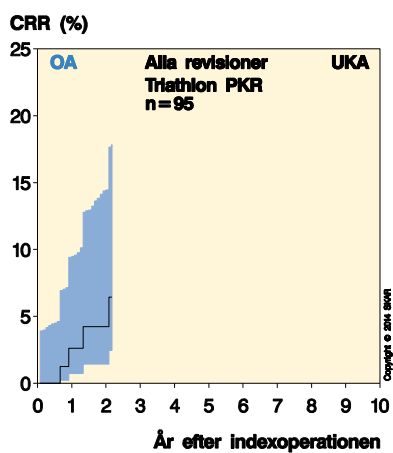
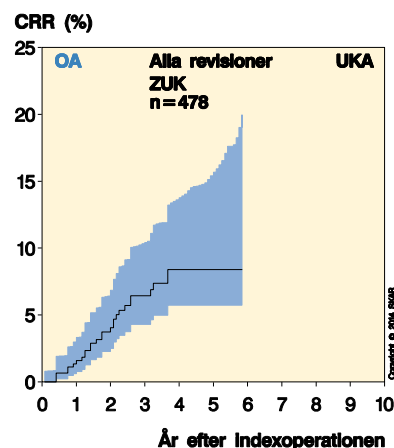
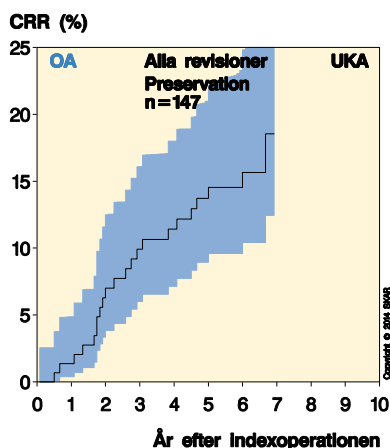
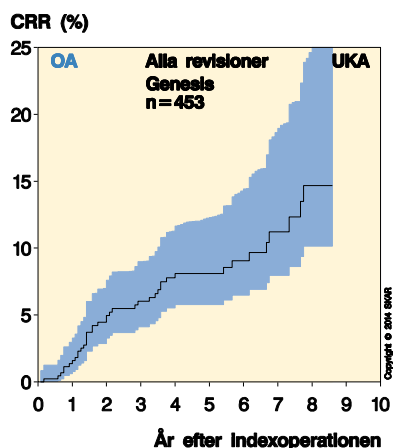
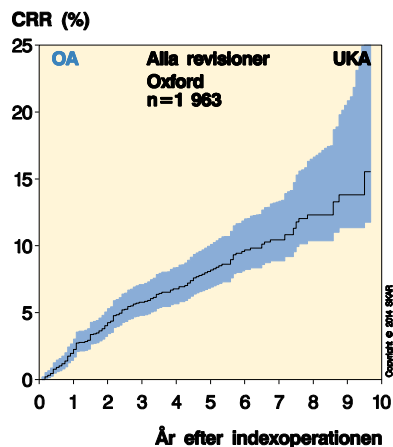
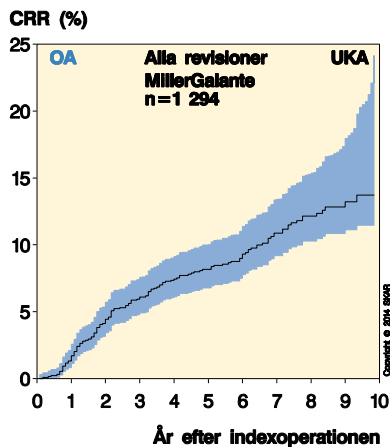
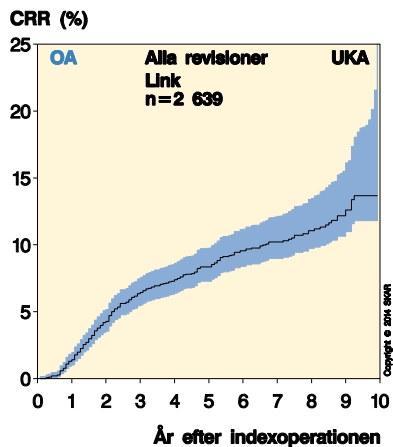
Sammanfattningsvis kan man konstatera att det påverkar resultaten när byte av insats vid infektion inte räknas som en sann revision och att detta verkar påverka proteser med icke modulära tibia-komponenter mera än de med modulära. Man kan tänka sig att anledningen är att ett antal synovektomier utan plastbyten lyckas bota infektioner hos de icke modulära (om de inte hade lyckats skulle revisionen sannolikt ha kommit med) men tyvärr kan vi inte redogöra för detta därför att sådana operationer rapporteras inkonsekvent till registret. En annan tänkbar förklaring är att kirurgerna är liberalare med att öppna och rensa knän när man kan byta plastinsats.

CRR för implantat som använts vid primär TKA för OA år 2003–2012





CRR för implantat som använts vid primär UKA för OA år 2003–2012



Revisionsrisk över tid (för cementerade TKA)

Bilden nedan visar den totala revisionsrisken under den aktuella 10-årsperioden (2003-2012) jämfört med 10-årsperioden 1988-1997. Man ser att CRR har minskat mellan perioderna.

Om den absoluta kliniks specifika revisionsfrekvensen för de 2 perioderna plottas (nedersta bilden till vänster) ser man inte bara att revisionsfrekvensen har gått ner utan också att spridningen har minskat. Detta innebär att resultaten för de olika

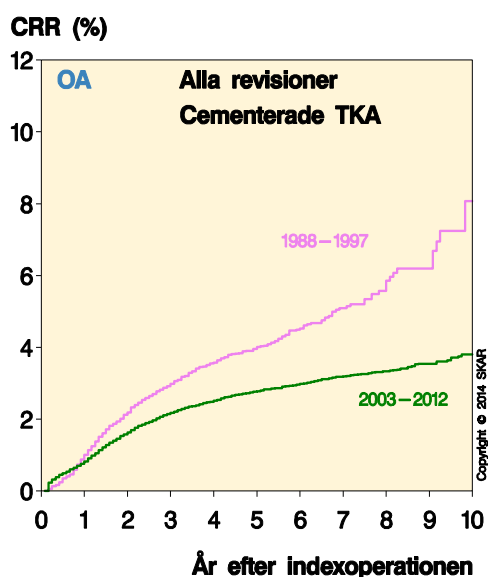
klinikerna har blivit genomgående bättre och också mer lika (mindre spridning i resultaten).

Ser man däremot på den relativa kliniksvis revisionsrisken observerar man att kurvorna ser snarlika ut mellan klinikerna (bilden nedan till höger). Detta innebär att den relativa skillnaden mellan klinikerna är oförändrad där vissa kliniker har 1,5-2 gånger högre eller lägre risk än genomsnittet.

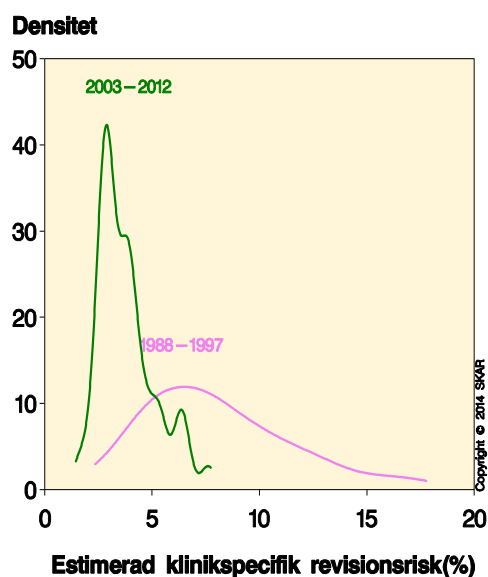
Graferna illustrerar väl det faktum att oavsett alla förbättringar kommer det alltid att finnas kliniker med bättre respektive sämre resultat än genomsnittet.

Registret har ombetts att redovisa kliniks specifika revisionsriskerna. Listan med de kliniks specifika relativa revisionsriskerna (alla typer av revision) redovisas på kommande två sidor.

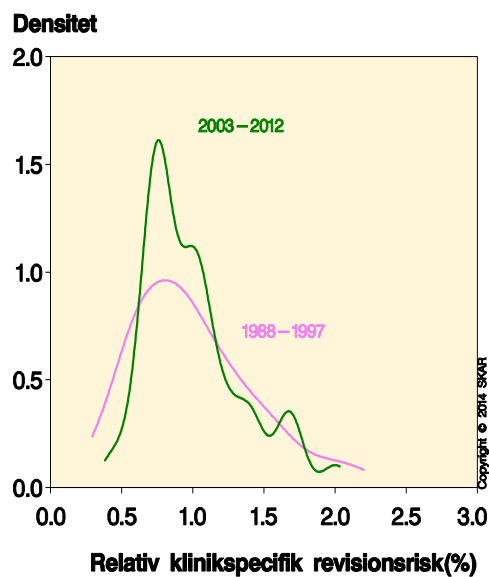
Det finns i år 9 kliniker med statistisk signifikant bättre resultat än genomsnittskliniken och 13 med sämre resultat. Man kan spekulera beträffande anledningen till avvikande resultat. Olyckligt protesval, teknik eller operatörer kan vara förklaringen men även patienturval med högre riskprofil (case mix). Vad som är viktigt att komma ihåg är att resultaten baserar sig på ett historiskt material där de senaste proteserna insattes för 2 år sedan och de första för 12 år sedan. Resultaten behöver därför inte återspegla risken för patienter som opereras i dag.



Total CRR för cementerade TKA för OA under de 2 jämförda perioderna 1988-1997 och 2003-2012 visar en kraftig minskning i CRR mellan de 2 perioderna.



Plott av den absoluta kliniks specifika revisionsfrekvensen visar att den absoluta spridningen i CRR har minskat mellan 1988-1997 och 2003-2012 (x-axeln = absolut frekvens).



Plott av den relativa kliniks specifika revisionsrisken jämfört med riksgenomsnittet för perioden visar att spridningen i CRR för klinikerna inte har minskat relativt sett mellan 1988-1997 och 2003-2012 (x-axeln = relativ risk).

Relativ revisionsrisk per klinik 2003–2012 (cementerade TKA för artros)

Vad som är det sanna genomsnittliga resultatet av en viss behandling vid ett visst sjukhus kan bara bestämmas för definierade grupper av redan behandlade patienter. Sådana resultat avspeglar emellertid endast historiska förhållanden och kan inte utan vidare användas för jämförelser av framtida behandlingsresultat. Det observerbara genomsnittliga resultatet av en behandling vid ett sjukhus är inte konstant. Olika urval av patienter som får samma behandling har olika genomsnittresultat. Denna sjukhusspecifika variabilitet måste beaktas för att jämförelser mellan sjukhus ska vara meningsfulla.

Tabellen nedanför visar för varje klinik det antal cementerade primäroperationer (TKA) som utförts för OA under den analyserade 10-års perioden samt hur många av dessa som har reviderats.

Därefter följer RR (relativ revisionsrisk) med 95% konfidensintervall. Denna skattar klinikeffekter på revisionsrisken relativt riksgenomsnittet och har beräknats med "shared gamma frailty model". Modellen tar hänsyn till att kliniker med ett fåtal observationer, jämfört kliniker med ett stort sådant lättare drabbas av alltför optimistiska eller pessimistiska skattningar av revisionsrisken; skattningarna "krymps" mot riksgenomsnittet i förhållande till vilken informationsmängd de baseras på. För närmare beskrivning se Glidden DV & Vittinghoff E. Model-

ling clustered survival data from multicentre clinical trials. *Statistics in Medicine* 2004; 23: 369-388.

Slutligen visas klinikens observerade rang tillsammans med ett 95% konfidensintervall för rangordningen. Beräkningen har utförts med Monte Carlo metod. För närmare beskrivning se Goldstein H, Spiegelhalter DJ. League tables and their limitations: statistical issues in comparisons of institutional performance. *J R Statist Soc (A)* 1996;159:384-43.

Det är platsen för sjukhuset som bestämmer var operationen registreras. Detta innebär att trots eventuella namn eller ägarbyten under perioden analyseras hela intervallet för klinikerna på platsen.

Endast sjukhus där det har gjorts flera än 50 primäroperationer i perioden finns med i analysen som enbart inkluderar cementerade totalknä gjorda för OA. Resultaten har här justerats för skillnader i köns- och åldersfördelning samt för skillnader i fördelningen av proteser med och utan patellaknapp.

De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

Relativ revisionsrisk per klinik

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
52012	Alingsås	1 556	10	0,38	0,23-0,63	1	1-13
10010	Sabbatsberg (Aleris)	753	5	0,46	0,25-0,84	2	1-32
12010	Enköping	2 082	17	0,48	0,32-0,73	3	1-22
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 033	10	0,59	0,36-0,97	4	1-45
42011	Varberg	1 406	19	0,62	0,42-0,92	5	3-40
11002	Huddinge	1 014	13	0,62	0,39-0,98	6	2-46
62011	Örnsköldsvik	1 208	17	0,62	0,41-0,95	7	3-43
42015	Movement Halmstad	1 448	17	0,64	0,42-0,97	8	2-44
50480	Carlanderska	488	4	0,66	0,35-1,25	9	1-62
42420	Spenshult	860	7	0,66	0,38-1,15	10	2-57
25011	Oskarshamn	2 003	29	0,68	0,49-0,95	11	5-43
65012	Gällivare	671	9	0,69	0,41-1,16	12	2-59
65014	Kalix	64	0	0,7	0,30-1,62	13	1-75
28011	Ängelholm	1 235	18	0,7	0,47-1,05	14	4-51
55010	Örebro	960	15	0,72	0,47-1,11	15	4-55
21001	Linköping	146	2	0,73	0,35-1,49	16	2-71
52013	Skene	743	12	0,73	0,45-1,18	17	3-59
41013	Ystad	148	2	0,73	0,36-1,50	18	2-72
50010	Östra sjukhuset	609	11	0,74	0,46-1,20	19	4-61
41012	Helsingborg	243	3	0,74	0,38-1,45	20	2-71
64011	Lycksele	507	7	0,75	0,43-1,30	21	3-65
12481	Elisabethkliniken	629	11	0,75	0,46-1,22	22	4-61
11013	Löwenströmska*	2 455	38	0,75	0,56-1,02	23	8-48
13010	Eskilstuna	338	5	0,75	0,41-1,38	24	2-68
13012	Kullbergsska sjukhuset	1 716	28	0,76	0,54-1,06	25	7-52

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
25010	Kalmar	1 052	17	0,76	0,50-1,15	26	5-57
22012	Värnamo	1 058	21	0,77	0,51-1,14	27	6-57
11001	Karolinska	1 400	28	0,77	0,55-1,08	28	7-53
53011	Lidköping	1 058	16	0,78	0,51-1,19	29	6-59
11015	Nacka-Proxima	524	6	0,78	0,44-1,39	30	3-68
22010	Jönköping	1 201	19	0,78	0,52-1,16	31	6-58
55012	Lindesberg	1 144	17	0,78	0,51-1,18	32	6-59
55011	Karlskoga	907	15	0,79	0,51-1,22	33	5-61
62010	Sundsvall	1 009	18	0,81	0,54-1,22	34	7-61
50080	Sergelkliniken	114	2	0,81	0,40-1,67	35	2-76
10011	S:t Göran	3 387	69	0,83	0,66-1,05	36	15-51
54010	Karlstad	1 634	31	0,85	0,61-1,17	37	11-59
21014	Motala	3 429	64	0,86	0,68-1,09	38	17-54
53010	Falköping	1 004	22	0,86	0,59-1,25	39	10-63
56010	Västerås	1 443	23	0,87	0,60-1,26	40	11-64
62013	Sollefteå	956	20	0,9	0,61-1,33	41	12-67
30001	Malmö	144	3	0,91	0,46-1,78	42	4-79
65016	Sunderby	160	4	0,91	0,48-1,72	43	5-78
28013	Simrishamn	561	18	0,93	0,62-1,40	44	13-69
50071	Frölunda Spec.	887	19	0,93	0,63-1,39	45	13-69
52011	Borås	918	23	0,97	0,66-1,41	46	16-70
13011	Nyköping	816	18	0,99	0,66-1,49	47	16-72
11011	Södertälje	1 041	25	0,99	0,70-1,42	48	19-70
56012	Köping	812	23	0,99	0,69-1,44	49	18-70
28012	Hässleholm	4 248	103	1	0,83-1,22	50	30-62
50001	Sahlgrenska	231	8	1,01	0,59-1,73	51	11-77
23010	Växjö	939	22	1,03	0,71-1,50	52	20-73
64001	Umeå	1 140	28	1,04	0,74-1,46	53	23-71
11010	Danderyd	1 336	32	1,05	0,76-1,44	54	24-71
10013	Södersjukhuset	2 183	50	1,05	0,80-1,37	55	29-68
57010	Falun	2 079	48	1,08	0,82-1,41	56	30-70
24010	Västervik	926	24	1,08	0,75-1,55	57	23-74
42010	Halmstad	1 434	39	1,09	0,81-1,48	58	29-71
53013	Skövde	846	18	1,09	0,73-1,64	59	22-75
27011	Karlshamn	1 811	46	1,12	0,85-1,48	60	33-72
26010	Visby	699	19	1,15	0,77-1,71	61	26-78
54014	Torsby	836	22	1,17	0,80-1,70	62	29-77
57011	Mora	1 215	32	1,17	0,85-1,62	63	34-76
10015	Sophiahemmet	809	28	1,2	0,85-1,69	64	34-77
63010	Östersund	1 079	29	1,24	0,89-1,73	65	37-78
65013	Piteå	2 107	58	1,26	0,98-1,62	66	45-76
64010	Skellefteå	757	23	1,28	0,89-1,85	67	38-80
50020	Gothenburg Med Center**	670	23	1,34	0,93-1,94	68	40-81
61010	Gävle	600	19	1,36	0,91-2,02	69	40-81
21013	Norrköping	768	21	1,37	0,93-2,00	70	41-81
41011	Trelleborg	4 504	136	1,41	1,19-1,68	71	59-77
54012	Arvika	1 141	36	1,43	1,05-1,94	72	51-81
51011	Mölnådal	1 124	34	1,44	1,06-1,98	73	51-81
51010	Uddevalla	1 580	53	1,47	1,14-1,91	74	56-81
41010	Landskrona	210	14	1,63	1,04-2,54	75	50-83
61011	Bollnäs	2 103	80	1,64	1,32-2,03	76	66-82
61012	Hudiksvall	583	25	1,67	1,17-2,38	77	59-83
41001	Lund	141	9	1,67	1,00-2,80	78	48-83
10016	Ortopediska huset	3 070	131	1,71	1,44-2,04	79	70-82
23011	Ljungby	820	34	1,72	1,25-2,35	80	63-83
12001	Akademiska sjukhuset	998	50	1,73	1,33-2,26	81	66-83
11012	Norrköping	733	41	1,98	1,47-2,66	82	72-83
51012	Kungälv	1 310	66	2,04	1,61-2,58	83	75-83

* Lövenströmska blev till Stockholms Specialistvård i 2001 och till OrthoCenter Stockholm i 2008.

** Gothenburg Medical Center lades ner och OrthoCenter IFK kliniken bildades i 2008.

Endast sjukhus där fler än 50 primära TKA gjorts under perioden finns listade

Relativ revisionsrisk per klinik 2003–2012 (cementerade TKA för artros) om byte av plastinsats vid infektion inte anses att vara en revision

Som beskrivs på sidan 4 så definerar Knäprotesregistret en revision som alla reoperationer där proteskomponenter byts, läggs till eller tas bort. Anledningen till att andra reoperationer inte räknas är att man, kort tid efter att registret startade, noterade att kirurger inte rapporterade reoperationer som de själva inte uppfattade var direkt relaterade till knäprotesoperationen. Detta innebar att olika mjukdelsoperationer aldrig rapporterades och därför beslöt registret sig för att använda en snävare definition av revision som tveklöst hade med implantatet att göra.

Som redan har omnämnts på sidan 42 så har det hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper och därmed också de kliniker som använder dessa implantat. Anledningen är att en tredjedel av alla revisioner för infektion under perioden var synovektomier där man också bytte plastinsats (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi i en knäled med ett implantat där man inte kan byta insats räknas däremot inte som revision och därför har det argumenterats för att byte av insats vid infektion inte skal räknas som revision utan som mjukdelsingrepp. Motsatt kan man dock hävda att ifall implantat, där man inte kan byta insats oftare

behandlas med total revision (därför att en fullständig synovektomi anses ej möjlig) varför ett beslut om att inte räkna byte av insats som revision skulle leda till omvänt bias. Vi kan dock se av modellanalyserna på sida 40-43 att proteser med icke modulära tibiakomponenter påverkas i större grad när byte av plastinsats vid infektion inte räknas som revision.

Vi har därför valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Som man kan se vid jämförelse av tabellen nedan med den på förra sidan så är effekten avseende vilka kliniker som är bättre eller sämre än riksgenomsnittet relativt liten. Således bibehåller 7 av de 9 kliniker som var bättre än genomsnittet sin status medan Huddinge och Oskarshamn försvinner och Lidköping tillkommer. I andra ändan bibehåller alla 11 av de 13 kliniker som var sämre än genomsnittet sin status. Trelleborg försvinner medan Gothenburg Medical Center(GMC) och Landskrona kommer till. Över det hela ändras rangordningen något som är att förvänta.

Bara Oskarshamn och GMC använde några monobloc tibia att tala om under perioden således att inte bara modulariteten av tibiakomponenten kan förklara ändringarna i rangordningen.

Relativ revisionsrisk per klinik. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
52012	Alingsås	1 556	8	0,37	0,21-0,64	1	1-16
10010	Sabbatsberg (Aleris)	753	4	0,45	0,23-0,87	2	1-34
42015	Movement Halmstad	1 448	9	0,46	0,27-0,78	3	1-27
62011	Örnsköldsvik	1 208	10	0,47	0,28-0,79	4	1-28
41012	Helsingborg	243	0	0,49	0,20-1,19	5	1-58
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 033	7	0,53	0,30-0,94	6	1-41
53011	Lidköping	1 058	8	0,54	0,32-0,94	7	1-42
12010	Enköping	2 082	17	0,55	0,36-0,84	8	2-33
42011	Varberg	1 406	15	0,58	0,37-0,90	9	2-39
42420	Spenshult	860	5	0,63	0,34-1,17	10	2-57
50480	Carlanderska	488	3	0,65	0,32-1,31	11	2-65
65012	Gällivare	671	7	0,66	0,37-1,16	12	3-58
55011	Karlskoga	907	10	0,67	0,40-1,11	13	3-54
25011	Oskarshamn	2 003	24	0,67	0,46-0,96	14	5-44
25010	Kalmar	1 052	12	0,67	0,41-1,08	15	4-53
11002	Huddinge	1 014	13	0,69	0,43-1,09	16	4-54
65014	Kalix	64	0	0,69	0,29-1,68	17	1-76
50010	Östra sjukhuset	609	9	0,71	0,42-1,20	18	4-60
28011	Ängelholm	1 235	16	0,73	0,47-1,12	19	6-54
13010	Eskilstuna	338	4	0,73	0,38-1,41	20	3-68
22010	Jönköping	1 201	15	0,73	0,47-1,14	21	6-56
24010	Västervik	926	13	0,75	0,47-1,19	22	6-59
21001	Linköping	146	2	0,76	0,36-1,60	23	2-73
41013	Ystad	148	2	0,77	0,36-1,62	24	2-74
12481	Elisabethkliniken	629	10	0,77	0,46-1,28	25	5-64

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.) **Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision**

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
55012	Lindesberg	1 144	14	0,77	0,49-1,21	26	7-61
57010	Falun	2 079	28	0,77	0,55-1,09	27	10-54
11015	Nacka-Proxima	524	5	0,79	0,42-1,47	28	4-71
55010	Örebro	960	15	0,8	0,52-1,25	29	8-61
13012	Kullbergsgka sjukhuset	1 716	26	0,81	0,57-1,16	30	11-57
52013	Skene	743	12	0,82	0,50-1,33	31	8-65
64011	Lycksele	507	7	0,83	0,47-1,46	32	6-70
30001	Malmö	144	2	0,83	0,39-1,75	33	3-77
62010	Sundsvall	1 009	16	0,84	0,54-1,28	34	10-63
50080	Sergelkliniken	114	2	0,85	0,40-1,79	35	3-78
11001	Karolinska	1 400	28	0,85	0,60-1,20	36	13-59
22012	Värnamo	1 058	21	0,85	0,57-1,28	37	11-63
54010	Karlstad	1 634	27	0,86	0,60-1,21	38	14-61
11013	Löwenströmska	2 455	38	0,87	0,64-1,18	39	16-59
21014	Motala	3 429	56	0,88	0,68-1,14	40	19-56
52011	Borås	918	18	0,89	0,58-1,35	41	12-67
53010	Falköping	1 004	20	0,89	0,60-1,32	42	13-65
11010	Danderyd	1 336	23	0,9	0,62-1,30	43	14-65
10011	S:t Görän	3 387	67	0,92	0,73-1,16	44	22-58
65016	Sunderby	160	4	0,96	0,50-1,85	45	8-79
50071	Frölunda Spec.	887	17	0,96	0,63-1,46	46	15-70
62013	Sollefteå	956	19	0,97	0,65-1,45	47	17-70
56010	Västerås	1 443	22	0,98	0,67-1,43	48	18-69
28012	Hässleholm	4 248	87	0,98	0,80-1,21	49	28-61
28013	Simrishamn	561	18	1,01	0,67-1,53	50	18-72
64001	Umeå	1 140	24	1,02	0,71-1,48	51	21-71
42010	Halmstad	1 434	33	1,07	0,77-1,48	52	26-71
56012	Köping	812	22	1,07	0,73-1,57	53	23-73
11011	Södertälje	1 041	24	1,07	0,74-1,55	54	24-73
10013	Södersjukhuset	2 183	44	1,07	0,81-1,43	55	29-69
50001	Sahlgrenska	231	8	1,08	0,62-1,87	56	15-79
63010	Östersund	1 079	22	1,12	0,77-1,64	57	26-75
13011	Nyköping	816	18	1,13	0,75-1,70	58	25-76
53013	Skövde	846	16	1,14	0,74-1,75	59	24-77
57011	Mora	1 215	27	1,16	0,82-1,65	60	31-75
23010	Växjö	939	22	1,17	0,80-1,70	61	29-77
10015	Sophiahemmet	809	24	1,18	0,82-1,70	62	30-76
41011	Trelleborg	4 504	97	1,19	0,97-1,45	63	44-71
64010	Skellefteå	757	18	1,19	0,79-1,80	64	27-78
26010	Visby	699	18	1,24	0,82-1,87	65	31-79
21013	Norrköping	768	16	1,28	0,83-1,96	66	31-80
65013	Piteå	2 107	50	1,28	0,98-1,67	67	44-76
54014	Torsby	836	21	1,29	0,87-1,90	68	35-79
27011	Karlshamn	1 811	46	1,29	0,98-1,71	69	44-76
51011	Mölnådal	1 124	26	1,32	0,93-1,88	70	41-79
50020	Gothenburg Med Center**	670	22	1,46	1,00-2,13	71	45-82
61010	Gävle	600	18	1,47	0,98-2,22	72	44-82
12001	Akademiska sjukhuset	998	39	1,54	1,14-2,07	73	55-82
51012	Kungälv	1 310	43	1,57	1,18-2,09	74	58-82
23011	Ljungby	820	27	1,61	1,14-2,28	75	56-83
54012	Arvika	1 141	35	1,61	1,18-2,20	76	57-82
51010	Uddevalla	1 580	52	1,68	1,29-2,18	77	63-82
41010	Landskrona	210	14	1,78	1,13-2,79	78	56-83
41001	Lund	141	9	1,81	1,07-3,06	79	52-83
61011	Bollnäs	2 103	76	1,81	1,45-2,26	80	70-83
61012	Hudiksvall	583	24	1,84	1,27-2,65	81	62-83
11012	Norrtälje	733	35	1,94	1,41-2,68	82	68-83
10016	Ortopediska huset	3 070	130	1,95	1,64-2,32	83	74-83

* Löwenströmska blev till Stockholms Specialistvård i 2001 och till OrthoCenter Stockholm i 2008.

** Gothenburg Medical Center lades ner och OrthoCenter IFK kliniken bildades i 2008.

Endast sjukhus där fler än 50 primära TKA gjorts under perioden finns listade

Knäprotespatienter, profylax och teknik 2011 – 2013

Registret började 2009 registrera uppgifter om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), om antibiotika och tromboprofylaxen samt om operationstekniken. Resultaten nedan är för de primära knäproteser som inrapporterats 2011 till 2013.

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. 79% av patienterna rapporterades inte ha genomgått någon operation före den aktuella knäoperationen och 3% fler än en operation. Tabellen nedan visar de vanligast förekommande ingreppen. Det som rapporteras ger inte någon uttömmande beskrivning av vilka tidigare operationer som gjorts, men en bild av vad som är känt vid operationstillfället.

Tidigare operation av det aktuella knät

Operation (%)	2011	2012	2013
Ingen	78,7	78,9	78,7
Osteosyntes	1,1	0,7	0,7
Osteotomi	2,0	1,9	1,8
Meniskoperation	7,5	7,5	7,8
Korsbandsoperation	1,5	1,7	1,7
Artroskopi	6,3	5,6	5,8
Annat	1,9	2,2	2,2
Saknas	1,0	1,5	1,3
Totalt	100	100	100

ASA

Klassifikationen (American Society of Anesthesiologists) används av anesthesiologer som ett mått för att uppskatta risken av det förestående ingreppet. Som framgår nedan rapporteras drygt 83% av knäprotespatienterna vara friska eller ha en lätt systemsjukdom (ASA grad I eller II)

ASA klassificering

Typ (%)	2011	2012	2013
ASA I	19,6	19,0	18,8
ASA II	63,6	65,0	64,4
ASA III	16,4	15,6	16,3
ASA IV	0,2	0,2	0,2
ASA V	0,0	0,0	0,0
Saknas	0,2	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

Body Mass Index (BMI)

En dryg tredjedel av patienterna 2013 hade ett BMI på 30 och däröver vilket enligt WHO's klassificering betecknas som fetma. 1,7% hade BMI över 40, dvs morbid fetma. Andelen med morbid fetma hade minskat något från 2010 års 2,5%. Skillnaden i BMI mellan män och kvinnor var liten.

Body Mass Index (kg/m²)

BMI grupp (%)	2011	2012	2013
<25	19,5	18,3	19,1
25-29,9	43,1	43,3	43,4
30-39,9	34,8	36,0	35,6
≥40	2,3	2,2	1,7
saknas	0,3	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

Body Mass Index (kg/m²)

Kön (BMI median)	2011	2012	2013
Män	29,2	28,1	28,1
Kvinnor	28,6	28,8	28,7
Alla	29,0	28,4	28,4

Tromboprofylax

Fragmin och Innohep var de vanligast rapporterade antitrombospreparaten. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt än preoperativt. Pradaxa och Xarelto är preparat som administreras peroralt och där behandlingen skall starta 1-4 timmar respektive 6-10 timmar efter avslutad operation. Under 2013 minskade användandet av Pradaxa medan Xarelto ökade något ytterligare jämfört med 2011 och 2012.

Tromboprofylax

Typ (%)	2011	2012	2013
Ingen profylax	0,1	0,1	0,0
Fragmin preop	10,1	11,1	11,6
Fragmin postop	24,8	28,4	28,2
Innohep preop	13,8	10,2	7,5
Innohep postop	19,4	19,3	20,5
Klexane preop	5,3	6,4	4,6
Klexane postop	7,4	8,0	8,7
Xarelto	3,8	5,5	9,3
Pradaxa	14,9	10,7	8,4
Annat	0,2	0,1	0,9
Saknas	0,2	0,2	0,3
Totalt	100	100	100

Hur länge profylaxen pågår varierar. Mer än tre fjärdedelar av patienterna fick 8-14 dagars profylax men upp till 42 dagars profylax rapporterades. Att patienter inte får någon medikamentell profylax hände inte under 2013 (se tabell).

Trombosprofylax - behandlingstid

Dagar (%)	2011	2012	2013
Ingen profylax	0,1	0,1	0,0
1-7	7,5	6,5	6,3
8-14	78,7	79,4	79,4
15-21	5,0	6,0	6,0
22-28	6,3	5,4	4,6
29-35	1,1	1,3	1,8
>35	0,4	0,5	0,5
saknas	0,9	0,8	1,5
Totalt	100	100	100

Antibiotika - preparat

Kloxacillin rapporterades som infektionsprofylax vid flertalet kliniker och vid 90% av operationerna. Dalacin (klindamycin) har rapporterats vid drygt 7% av operationerna vilket kan tolkas som att motsvarande andel av patienterna har misstänkt överkänslighet mot penicillin. Cefalosporiner användes sällan jämfört med andra länder.

Antibiotika

Preparat (%)	2011	2012	2013
Kloxacillin	89,7	89,9	90,1
Dalacin	7,6	7,6	7,5
Cefalosporin	2,4	2,3	2,2
Vancomycin	0,1	<0,1	<0,1
Annat	0,1	<0,05	<0,1
Saknas	0,1	<0,05	<0,1
Totalt	100	100	100

Kloxacillin - dosering

Den vanligaste planerade kloxacillindoseringen var 2g x 3 (se tabell ovan t.h.). Vanligast var att dessa doser gavs under loppet av ett dygn men det varierade från 6 timmar till två dygn

Dosering av Kloxacillin

Dosering (%)	2011	2012	2013
Kloxacillin 2gx3	59,8	64,1	64,8
Kloxacillin 2gx4	30,9	31,1	31,1
Kloxacillin 1gx3	2,1	2,2	0,3
Kloxacillin 1gx4	1,8	0,6	0,3
Kloxacillin 2g+1g+1g	2,2	0,1	1,4
Kloxacillin annan dos	2,5	1,7	2,1
saknas uppg om dos	0,7	0,2	0,0
Totalt	100	100	100

Antibiotika, tidpunkt för administrering

Vid operationens början ska koncentrationen av antibiotikum i vävnaderna vara tillräcklig för att motverka eventuella bakterier i området. Eftersom cloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall, dvs 45 – 15 minuter innan operationsstart. När operationen utförs i blodtomt fält är det viktigt att tillräcklig koncentration uppnåts innan det blodtomma fältet anläggs. En studie från registret visade på bristfälliga rutiner vid administrering av profylaktisk antibiotika vid knäproteskirurgi 2007 (Stefánsdóttir A et al. 2009). En liten förbättring rapporterades ha skett från 2010 (81 %) till 2011 (87%). Under 2012 skedde en liten försämring då det angavs att drygt 82% av operationerna hade administrerats profylaktisk antibiotika inom det optimala tidsintervall med ytterligare försämring 2013 till 79% (se tabellen nedan). I april 2012 introducerades ett uppdaterat inrapporteringsformulär där klockslaget efterfrågas istället för antal minuter före op-start, vilket kan ge en noggrannare registrering av när den första dosen ges. Informationen finns i medicinlistan eller anestesidelen i de elektroniska eller scannade journalerna. Detta kan vara förklaringen till att det rapporterades en något lägre andel patienter som fick sin profylax optimalt 2012 än 2011.

Antibiotika - tid (antal minuter före op)

Min. före op (%)	2011	2012	2013
0-14	4,4	6,0	6,9
15-45	86,8	82,5	79,2
>45	7,7	10,3	12,8
Givet postop	0,7	0,6	0,5
Saknas	0,4	0,6	0,6
Totalt	100	100	100

Patienter, profylax och teknik (forts.)

Anestesi

Spinalbedövning var den absolut vanligaste bedövningsformen och användes i 81% av fallen. Generell anestesi ökade och rapporterades för 16% av fallen medan epiduralbedövning bara svarade för 0,3%. Kombinationer av bedövningsform har börjat rapporteras och då är det främst en kombination av spinal och epiduralbedövning s.k. SPEDA.

Anestesiform

Typ (%)	2011	2012	2013
Generell	9,8	10,9	16,2
Epidural	0,6	0,3	0,3
Spinal	89,3	85,5	81,2
Kombination		3,0	2,2
Annat	0,2	0,2	0,0
Saknas	0,1	0,1	0,1
Totalt	100	100	100

Blodtomt fält och drän

Det pågår fortfarande en livlig diskussion om huruvida det är nödvändigt att använda blodtomt fält eller ej. Svenska ortopedier verkar dock förlita sig på blodtomhet. Drygt 20% av operationerna anges gjorda utan BTF vilket är en ökning jämfört med 2012 då 13% rapporterades utan BTF.

Drän användes i 17% av fallen under 2013 vilket är en minskning jämfört med tidigare år.

Blodtomt fält och drän

Blodtomt fält (%)	2011	2012	2013
Ja	89,9	86,4	78,8
Nej	9,8	13,4	20,9
Saknas	0,3	0,2	0,3
Totalt	100	100	100

Drän (%)	2011	2012	2013
Ja	26,0	24,3	17,0
Nej	73,8	75,5	82,2
Saknas	0,2	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

Bentransplantation

Bentransplantation förekommer sällan vid primära knäprotesoperationer och då används nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades således i 1,1% av fallen. Av dessa fick majoriteten bentransplantation i femur. Uppgifter om bentransplantation saknades för 0,3 % av rapporterna.

Datorunderstödda operationer (CAS)

Enbart 0,3% av fallen (44 operationer) rapporterades opererade med CAS (Computer Aided Surgery). De gjordes huvudsakligen i Hässleholm och Umeå men metoden angavs att ha använts på 12 kliniker jämfört med 18 under 2012. I Norge har datornavigation vid TKA minskat från 21% 2008 till 8% 2013 och inga UKA utfördes med datornavigation 2013.

Patientanpassade instrument

Patientanpassade instrument/sågblock som gjorts speciellt till patienten baserat på MR eller CT bilder är en variabel som började registreras i april 2012 då det uppdaterade formuläret togs i bruk. Endast vid ett fåtal fall (44 operationer) rapporterades det att tekniken använts under 2013.

LIA (lokal infiltrations analgesi)

Denna typ av bedövning har sitt ursprung i Australien men kom till Sverige ca 2003. I litteraturen finns det sparsamt med studier på annat än den smärtlindrande effekten och huruvida metoden kan påverka långtidsresultaten är inte känt. I alla fall har metoden spridits snabbt och som visas i tabellen nedan fick drygt 90% av patienterna lokal infiltration. Hos 25% av patienterna (med eller utan lokal bedövning) lämnades en kateter kvar i knäleden vilket var en minskning jämfört med 2012 då kateter lämnades hos 33%.

Lokal infiltrationsanalgesi - LIA

Typ (%)	2011	2012	2013
Ingen	4,1	3,3	2,4
LIA	54,5	62,8	71,7
kateter	8,4	6,2	3,8
LIA + kateter	32,7	27,5	21,8
Saknas	0,3	0,2	0,3
Totalt	100	100	100

Operationstid

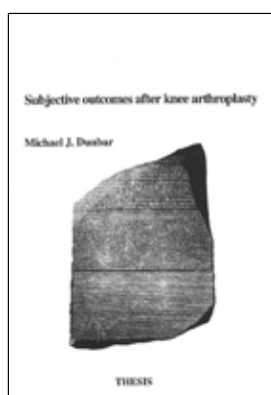
Medianoperationstid var 127 min för kopplade proteser, 75 min. för TKA, 77 min för UKA samt drygt 69 min. för femuropatellära proteser. Jämfört med 2012 är medianoperationstiden för TKA, UKA och de 56 femuropatellära proteserna i stort sett densamma.

Patientrapporterade resultat före och efter knäprotes

Historik

SKAR började tidigt fråga patienterna om deras uppfattning om operationen. 1997 svarade 94% av alla levande registrerade knäprotespatienter på ett frågeformulär avseende eventuella icke rapporterade revisioner och patienttillfredställelse (Robertsson 2000).

1998 utvärderades olika patientrapporterade formulär i syftet att hitta lämpligt formulär att använda efter knäproteskirurgi och vi fann att SF-12 och



PROM var ämnet för en avhandling baserad på data från Knäprotesregistret som publicerades 2001.

Oxford-12 var de mest relevanta av de som testades (Dunbar 2001). Vi fann också att antalet frågor inverkade på kompletteringsgraden och den totala svarsfrekvensen samt att de som inte svarade oftare var missnöjda än de som svarade.

Det visade sig vara komplicerat att använda självupplevd sjukdomsspecifik eller allmän hälsa för att värdera resultatet av en operation. Det finns flera förklaringar till detta, bland annat att det inte finns någon klar definition på vad en operation med en knäprotes skall uppnå (syftet med operationen kan variera), patienternas initiala hälsostillstånd är olika, liksom deras förväntningar och det är osäkert huruvida observerade ändringar i hälsa över tid har med den opererade leden att göra.

En landsomfattande pre- och postoperativ registrering är resurskrävande både på register- och klinisknivå. Utan ett väldefinierat syfte med registreringen är det svårt att välja lämpliga instrument samt avgöra om den förväntade svarfrekvensen duger för ändamålet. Därför har Knäprotesregistret varit avvaktande i väntan på internationell konsensus.

Pilotprojekt

I Region Skåne används PROM som ett kvalitetsmått på den vård som utförs. I 2011 årsrapport redovisade vi en sammanställning av de PROM-data som samlats in vid universitetssjukhusen i Lund och Malmös gemensamma elektiva artoplastikcenter i Trelleborg 2008-2009. Resultatet från utvärderingen visade förväntade resultat. Det vill säga, att bli opererad med en knäprotes förbättrade inte den generella hälsan ett år efter operationen hos de äldsta, tyngsta och inte nöjda patienterna men däremot förbättrades deras knärelaterade smärta, symtom, funktion och livskvalitet oavsett kategori av case-mix faktor samt tillfredställelse med operationen. Vidare fann vi att det verkar svårt att påvisa statistiskt och kliniskt signifikanta skillnader på klinisknivå.

I 2012 års rapport hade vi utökat pilotprojektet med data för ytterligare ett år från Trelleborg samt med data från Hässleholm sjukhus 2009-2010. På individnivå fann vi stora variationer i våra PROM data medan skillnaden på gruppnivå mellan två av de större artoplastikklinikerna i Sverige var liten trots en viss skillnad i case-mix.

I förra årets rapport inkluderades resten av Skånesjukhusen (Lund, Malmö, Helsingborg och Ängelholm) samt ytterligare ett år för Trelleborg och Hässleholm i pilotprojektet. Vi kunde fortsatt visa på små variationer mellan patienter opererade i Trelleborg och Hässleholm. Däremot visade resultaten variera från en klinik med få patienter trots en hög svarsfrekvens som Lund och de kliniker med ett stort bortfall som Helsingborg, Ängelholm och Malmö, vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår.

I årets rapport har pilotprojektet utökats med ytterligare 1 år från Trelleborg (2008-2012) och Hässleholm (2009-2012) samt PROM-data insamlad i Lund (2008-2012), Malmö (2008-2012), Helsingborg (2010-2012) och Ängelholm (2010-2012). I årets rapport redovisas Norrköpings och Motalas resultat från patienter opererade oktober respektive november till december 2012. Norrköping och Motala startade sin registrering av PROM hösten 2012. Nedan följer en sammanställning av PROM-data avseende knäprotesopererade patienter som presenteras deskriptivt för respektive sjukhus och operationsår.

Utvärderingsinstrument

EQ-5D mäter generell hälsorelaterad livskvalitet av svaren på 5 olika frågor (rörlighet, hygien, vanliga aktiviteter, smärta och oro) av vilken varje fråga kan besvaras med ett av svaren; 1= inga problem, 2 = moderata problem och 3= extrema problem. EQ-5D index baseras på de 5 frågorna där en tariff för normalbefolkningen används för att vikta svaren men eftersom det inte finns någon svensk tariff har den brittiska hittills används. Det minsta värdet är -0,594 och det högsta är 1,0 vilket representerar en fullständigt frisk individ. Index är avsett att användas i modeller för hälsoekonomiska beräkningar. Medelvärde för EQ-5D index har också använts för att uppskatta vårdkvalitet men sådana medeltalsberäkningar har visat sig problematiska vilket har beskrivits i Läkartidningen (36, 2011). Om ett enskilt värde behövs för att användas som ett kvantitativt mått på patientens generella hälsostatus och för statistiska analyser kan EQ-VAS användas. Detta mäter patientens självskattade hälsa, på en skala (0-100) från bästa tänkbara hälsotillstånd (100) till värsta tänkbara hälsotillstånd (0) (www.euroqol.org).

KOOS är ett sjukdomsspecifikt frågeformulär som är utvecklat för att användas vid kort- och långtidsuppföljningar vid knäskador och knäartros och består av 42 frågor. KOOS innehåller 5 delskalor; smärta, symtom, aktivitet i dagliga livet funktion (ADL), sport och rekreations funktion (Sport/Rek) samt knärelaterad livskvalitet (QoL). För varje fråga finns standardiserade svarsalternativ (5 Linkert boxar) och varje svar får ett poäng från 0 till 4. Poängen omräknas till en 0-100 skala för varje delskala där 0 representerar extrema problem och 100 inga problem (www.koos.nu). Resultaten från KOOS 5 delskalor presenteras som medelvärde och standard deviation (SD) före operationen och 1 år postoperativt för alla patienter samt för respektive sjukhus och operationsår.

Visuell Analog Skala (VAS) har använts för att låta patienterna skatta sin knäsmärta före samt ett år efter knäprotesoperationen genom att markera sin smärta på en 0-100 skala (VAS) där 0 är ingen smärta och 100 värsta tänkbara smärta. Knäsmärta mätt med VAS presenteras som medelvärde och SD före operationen och 1 år postoperativt för alla patienter samt för respektive sjukhus och operationsår.

Tillfredställelse med knäprotesoperationen har patienterna skattat ett år efter operationen på en 0-100 skala (VAS) där 0 representerar högsta tänkbara tillfredställelse och 100 sämsta tänkbara tillfredställelse. Patienternas skattning av tillfredställelse med operationen med VAS har kategoriserats som mycket nöjd (0-20), nöjd (21-40), moderat nöjd (41-60), inte nöjd (61-80) mycket missnöjd (81-100).

Case-mix faktorer

Kön	
Ålder	
Charnley kategori	
A	- unilateral knäsjukdom
B	- bilateral knäsjukdom
C	- multipel ledsjukd. eller andra sjukdomar som påverkar gångförmågan
American Society of Anesthesiologists klassifikation (ASA)	
ASA I	- frisk
ASA II	- mild systemisk sjukdom
ASA III	- svår systemisk sjukdom
ASA IV	- svår sjukdom, konstant livshotande
ASA V	- förväntas inte överleva utan op.
Body mass index (BMI), vikt (kg)/(längd (m))²	

Case-mix

I Hässleholm opererades en högre andel män med TKA för OA än i Trelleborg (se tabeller nedan). Nationellt var andelen män som opererades med TKA för OA 2013 43%. Andelen patienter som klassificerades som friska (ASA I) var något högre i Hässleholm än i Trelleborg. Däremot var andelen patienter med svår systemisk sjukdom (ASA III) något högre i Hässleholm än i Trelleborg. Trelleborg opererade en något lägre andel ASA III patienter (TKA/OA) än nationella genomsnittet (17%). Skillnaden mellan sjukhusen i de övriga case-mix faktorerna var liten. Lund som universitetsklinik avviker i case-mix jämfört med de två elektiva artroplastikcenterna. Något lägre andel kvinnor och cirka hälften av patienterna klassificeras som ASA III. Case-mix av de kliniker med låg svarsfrekvens samt Norrköping och Motala som har PROM resultat för endast få månader, redovisas inte då resultaten inte är representativa för klinikerna.

Patientkaraktäristika Trelleborg

	Alla n=2122	Män n= 803 (37,8%)	Kvinnor n=1319 (62,2%)
Ålder (år)			
Medel	69,4	69,2	69,6
SD	8,6	8,5	8,7
BMI (kg/m²)			
Medel	29,0	28,4	29,4
SD	4,8	3,9	5,3
Charnley kategori (n (%))			
A	581 (27,5)	272 (34)	309 (23,5)
B	663 (31,3)	249 (31,1)	414 (31,5)
C	872 (41,2)	280 (35)	592 (45,0)
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	388 (19,7)	154 (20,6)	234 (19,1)
ASA II	1 359 (68,9)	509 (68,2)	850 (69,3)
ASA III	226 (11,5)	83 (11,1)	143 (11,7)

Patientkaraktäristika Lund

	Alla n=39	Män n= 22	Kvinnor n=17
Ålder (år)			
Medel	69,6	69,1	70,3
SD	10,5	9	12,4
BMI (kg/m²)			
Medel	29,8	29,7	29,9
SD	4,7	5,4	3,8
Charnley kategori (n (%))			
A	15	8	7
B	8	6	2
C	14	6	8
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	2	2	0
ASA II	16	9	2
ASA III	21	11	10

Patientkaraktäristika Hässleholm

	Alla n=1852	Män n= 883 (47,7%)	Kvinnor n=969 (52,3%)
Ålder (år)			
Medel	68,6	68,9	68,3
SD	8,9	8,5	9,2
BMI (kg/m²)			
Medel	28,5	28,2	28,7
SD	4,1	3,5	4,6
Charnley kategori (n (%))			
A	525 (28,3)	274 (31,0)	251 (25,9)
B	588 (31,7)	307 (34,8)	281 (29,0)
C	739 (39,9)	302 (34,2)	437 (45,1)
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	454 (25,1)	220 (25,5)	234 (24,7)
ASA II	1 070 (59,1)	500 (58,0)	570 (60,1)
ASA III	287 (15,8)	142 (16,5)	145 (15,3)

Patientselektion

Primära TKA inkluderades i pilotprojektet. Andra diagnoser än OA, det andra knät om båda knäna opererades under uppföljningsåret och vänster knä vid bilateralt samtidig operation exkluderades. Ytterligare inkluderades endast patienter med både preoperativa och ett år postoperativa EQ-5D, EQ-VAS och KOOS data. Vilket resulterade i att drygt 80 % av TKA för OA opererade i Trelleborg, Hässleholm och Lund var tillgängliga för utvärdering. Från Helsingborg, Ängelholm och Malmö var svarsfrekvensen låg (18-66%). För Norrköping var 33/44 operationer möjliga att utvärdera efter ett år och i Motala var motsvarande siffra 38/63 operationer.

Logistik

Patienterna besvarade frågeformulären vid det preoperativa besöket ca 2-6 veckor före operation. Ett år postoperativt skickades samma frågeformulär tillsammans med frågan om tillfredsställelse efter operation via brev. Patienterna var informerade om ett års uppföljningen. Ingen påminnelse har skickats ut i händelse av uteblivet svar ett år efter operation.

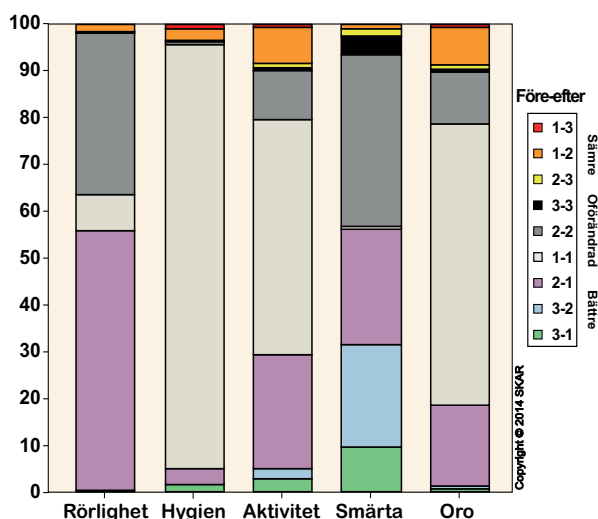
Resultat

EQ5D

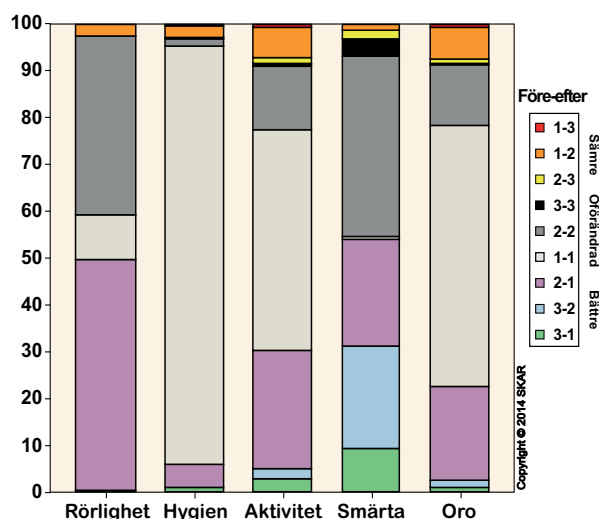
För att visualisera patientens förändringar i generellt hälsostatus mätt med EQ-5D under det första postoperativa året har vi kategoriserat förändringen av de 9 olika möjligheter som instrumentet ger. Förbättring kan ske från extrema problem till moderata (3-2) och inga problem (3-1) och från moderata problem till inga problem (2-1). Oförändrad då patienter med extrema problem fortsatt har extrema problem (3-3) moderata fortsatt moderata problem (2-2) och inga problem fortsatt inga problem (1-1). Försämring då patienter som preoperativt inte har några problem försämras till moderata problem (1-2), till extrema problem (1-3) eller från moderata problem till extrema problem (2-3).

Bilderna nedan visar för varje fråga hur patienterna förändrats i Hässleholm, Trelleborg respektive Lund. Vi kan se att hälften av patienterna förbättrade sin rörlighet och minskade sin smärta medan endast en tredjedel förbättrade sig i vanliga aktiviteter, några minskade sin oro och endast få förbättrade sin förmåga i dimensionen hygien ett år efter knäprotesoperationen ur ett generellt hälsorelaterat perspektiv. Avseende andelen patienter som hade förändrat sig (förbättrad resp försämrad) eller var oförändrade i respektive dimension var skillnaderna små (0,3% - 6%) mellan de Trelleborg och Hässleholm. Lund inkluderar få patienter och procenttal ger missvisande jämförelser.

EQ5D ändring Hässleholm (%)

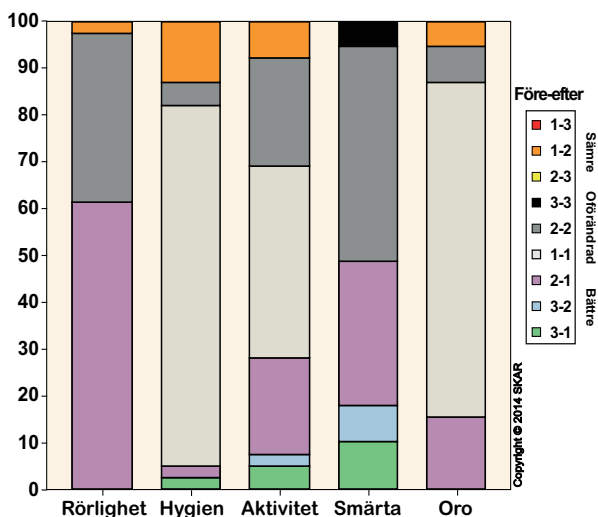


EQ5D ändring Trelleborg (%)



Fördelning (%) av förändringen i svaren för varje fråga i EQ-5D, före till 1 år efter operationen.
(1=ingen problem, 2=några eller moderata problem 3=extrema problem)

EQ5D ändring Lund (%)



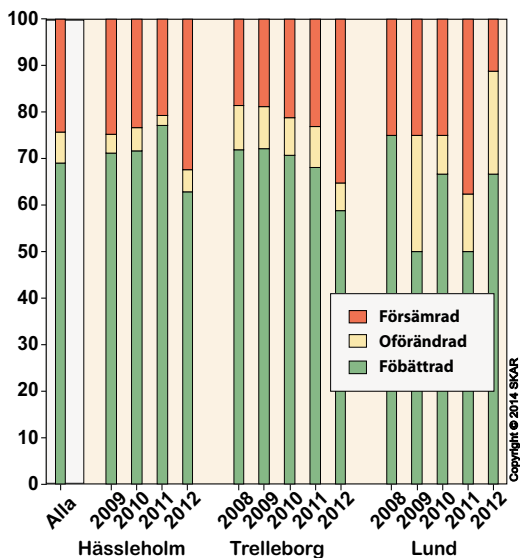
EQ-VAS

Både pre- och postoperativt är skillnaden liten (1-7 poäng) mellan Trelleborg och Hässleholm och mellan de olika operationsåren när patienterna skattade sin generella hälsa. För Lund är resultaten mer varierande när de få patienterna delas upp på olika operationsår (se bild nedan).

VAS – Knäsmärta

Preoperativt är skillnaden liten (4 poäng) när patienter i Hässleholm, Trelleborg och Lund skattar sin smärta och ännu mindre vid skattningen 1 år postoperativt (3 poäng). Skillnaderna i smärta mätt med VAS mellan patienter som är opererade under olika år är i stort sett desamma för Trelleborg och Hässleholm men med större varians i Lund (se nästa sida).

Förändring EQ5-VAS (%)



Förändring (%) i EQ5VAS från före operation till ett år efter operation för alla respektive för år och klinik.

KOOS

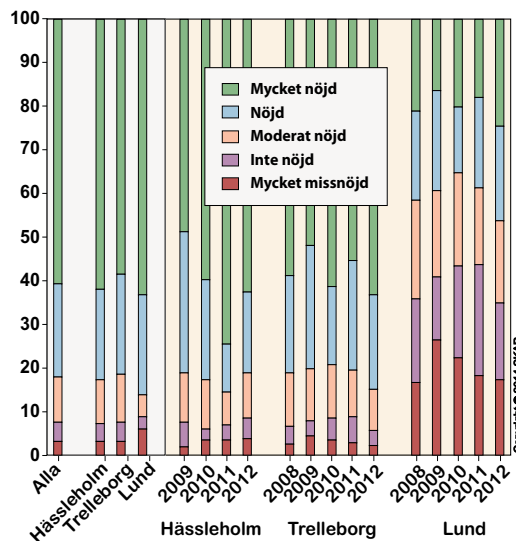
När patienterna skattade sin knärelaterade smärta, symtom, funktion och livskvalitet både preoperativt och postoperativt var skillnaderna små (1-4 poäng) för Trelleborg och Hässleholm och de olika operationsåren. Preoperativt rapporterade patienterna i Lund något mer knärelaterad smärta, andra symtom och mer problem med aktivitet i dagliga livet (4-5 poäng) än patienterna i Hässleholm och Trelleborg medan postoperativt var skillnaderna små (1-5 poäng) med undantag för sport och rekreativ funktion (8 poäng). Resultaten mellan olika operationsår i Lund var mer varierande då det fanns få patienter för respektive år (se sidan 55).

VAS – Tillfredsställelse med operationen

95 % av de inkluderade patienterna hade angett sin tillfredsställelse med operationen ett år efter operationen. Av dessa patienter angav drygt 80% att de var mycket nöjda eller nöjda. Variationen mellan Trelleborg, Hässleholm och Lund var liten men för Lund vid olika operationsår är variansen stor pga få patienter opererade per år (se bild till höger). Vid beräkning av medelvärdet för Trelleborg och Hässleholm var skillnaderna små men för övriga år variansen större. (se nästa sida).

Resultaten för Norrköpings och Motalas patienter, opererade oktober/november till december 2012 redovisas endast i tabellerna. Notera att det finns endast preoperativa KOOS data från Norrköping.

VAS Tillfredsställelse (%)



Fördelningen (%) i tillfredsställelse ett år efter operation för alla respektive för år och klinik.

Längst till vänster för alla kliniker alla är sedan för de respektive kliniker under alla observerade år och slutligen för varje år för sig

Sammanfattning

Resultatet av sammanställningen visade ånyo på små variationer mellan patienter som opererats i Hässleholm respektive Trelleborg såväl som under olika operationsår trots en viss skillnad i case-mix. Däremot är resultaten varierande för kliniker med få operationer, trots hög svarsfrekvens, som Lund, de som har stort bortfall som Helsingborg, Ängelholm och Malmö och de som har rapporterat endast ett par månader som Norrköping och Motala, vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår. Oskarshamn startade sin insamling vid årsskiftet 2012/2013 ytterligare kliniker Ortho Center Stockholm, Karolinska Solna, Kalmar och Ängelholm Aleris, har sedan dess anslutit sig till projektet. Klinikerna samlar in data och matar in dem i en gemensam databas. Återkoppling till klinikerna, för ett för kliniken representativt material med 1 årsresultat av knäprotesoperationerna, med möjlighet till jämförelser med andra kliniker tar drygt 2 år. Pilotprojektet kan ligga till grund för vidare diskussion av patientrapporterat utfall både på register-, sjukhus- och klinisknivå och dess användning i kliniska förbättringsarbeten.

Resultat för VAS-smärta och EQ-VAS preoperativt och 1 år postoperativt samt tillfredsställelse med operation 1 år postoperativt.

Grupp	VAS smärta 0–100 (bäst - sämst)			EQ-VAS 0–100 (sämst - bäst)		Tillfredsställelse 0–100 (bäst - sämst)	
	Patienter n	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Patienter n	Postop medeltal (SD)
Alla	4 290	61 (16)	20 (20)	62 (22)	76 (20)	4 023	22 (23)
Sjukhus							
Hässleholm	1 852	59 (16)	19 (20)	61 (22)	76 (20)	1 757	21 (23)
Trelleborg	2 122	62 (17)	20 (20)	63 (22)	76 (20)	1 958	23 (23)
Lund	39	58 (19)	17 (21)	61 (19)	74 (22)	35	22 (25)
Ängelholm	167	66 (14)	22 (23)	60 (24)	72 (23)	165	20 (24)
Helsingborg	30	67 (14)	30 (26)	58 (26)	66 (22)	30	28 (27)
Malmö	9	68 (15)	28 (28)	58 (22)	74 (21)	8	33 (37)
Motala *	38	56 (20)	19 (22)	65 (22)	77 (18)	38	14 (20)
Norrköping**	33	73 (12)	23 (26)	60 (22)	68 (25)	33	24 (32)
Op-år (alla kliniker)							
2008	358	62 (16)	21 (20)	61 (21)	76 (19)	354	23 (23)
2009	902	60 (17)	19 (20)	60 (21)	76 (20)	699	27 (22)
2010	927	60 (15)	20 (20)	60 (21)	75 (20)	873	23 (24)
2011	1 039	59 (16)	20 (21)	60 (22)	75 (21)	1 037	20 (24)
2012	1 064	64 (18)	20 (20)	66 (23)	75 (20)	1 060	21 (23)
Hässleholm (respektive år)							
2009	485	57 (16)	19 (19)	60 (21)	75 (20)	391	26 (21)
2010	427	58 (15)	19 (20)	58 (21)	76 (19)	427	21 (22)
2011	491	57 (15)	18 (20)	58 (22)	76 (21)	491	17 (23)
2012	449	63 (17)	19 (20)	66 (23)	76 (21)	448	22 (25)
Trelleborg (respektive år)							
2008	352	62 (16)	21 (20)	61 (21)	76 (19)	348	22 (22)
2009	411	62 (18)	20 (21)	61 (22)	78 (19)	303	28 (22)
2010	436	62 (15)	21 (21)	63 (20)	75 (20)	385	24 (25)
2011	466	61 (17)	21 (21)	63 (22)	75 (21)	466	23 (24)
2012	457	63 (18)	19 (19)	68 (22)	76 (19)	455	20 (21)
Lund (respektive år)							
2008	5	60 (17)	29 (26)	66 (11)	75 (31)	5	37 (35)
2009	4	69 (7)	23 (32)	55 (24)	68 (34)	4	21 (21)
2010	12	49 (12)	13 (16)	62 (18)	76 (16)	9	17 (14)
2011	8	45 (20)	10 (21)	68 (15)	74 (25)	7	17 (37)
2012	10	73 (20)	19 (19)	53 (23)	73 (20)	10	22 (20)
Ängelholm (respektive år)							
2010	41	66 (12)	22 (22)	62 (24)	65 (24)	41	20 (24)
2011	60	64 (14)	21 (25)	59 (23)	76 (25)	59	21 (27)
2012	66	68 (15)	22 (23)	60 (24)	71 (24)	65	18 (22)
Helsingborg (respektive år)							
2010	10	70 (11)	26 (20)	52 (24)	60 (26)	10	33 (28)
2011	11	61 (17)	34 (30)	68 (17)	63 (22)	11	30 (33)
2012	9	70 (14)	30 (27)	54 (34)	74 (15)	9	21 (15)

* operationer utförda 2012-11-01 till 2012-12-31

** operationer utförda 2012-10-01 till 2012-12-31

Resultat för KOOS preoperativt samt 1 år postoperativt

Grupp	Patienter n	Smärta		Symtom		ADL		Sport/Rek		QoL	
		Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)
Alla***	4 255	41 (16)	78 (21)	48 (18)	74 (20)	46 (16)	76 (22)	11 (14)	34 (27)	23 (14)	62 (25)
Sjukhus											
Hässleholm	1 852	39 (15)	77 (23)	47 (18)	75 (21)	44 (15)	75 (23)	11 (13)	34 (26)	23 (14)	62 (26)
Trelleborg	2 122	43 (16)	79 (21)	48 (16)	74 (19)	47 (17)	77 (21)	12 (15)	35 (27)	24 (14)	63 (24)
Lund	39	44 (19)	82 (18)	52 (20)	75 (18)	48 (21)	74 (23)	10 (12)	27 (28)	24 (11)	63 (25)
Ängelholm	167	39 (16)	76 (21)	47 (17)	74 (18)	45 (16)	76 (21)	10 (14)	32 (26)	22 (14)	60 (25)
Helsingborg	30	36 (17)	72 (25)	44 (20)	70 (18)	40 (20)	69 (24)	6 (8)	26 (23)	16 (10)	51 (28)
Malmö	9	42 (15)	69 (27)	57 (21)	73 (21)	48 (18)	75 (27)	9 (13)	36 (32)	24 (11)	56 (34)
Motala *	38	52 (12)	72 (18)	48 (18)	81 (19)	54 (17)	79 (20)	20 (24)	43 (30)	31 (18)	65 (24)
Norrköping **	33	42 (16)		38 (13)		43 (17)		8 (14)		21 (13)	
Op-år (alla kliniker)											
2008	358	42 (16)	79 (19)	49 (18)	74 (18)	47 (16)	77 (19)	11 (15)	31 (26)	23 (14)	61 (24)
2009	902	40 (17)	80 (20)	47 (18)	76 (18)	45 (17)	78 (20)	11 (14)	35 (26)	23 (16)	65 (23)
2010	927	41 (15)	79 (19)	47 (16)	75 (18)	46 (15)	76 (20)	11 (13)	34 (26)	23 (14)	63 (24)
2011	1 039	42 (16)	75 (27)	48 (18)	71 (25)	47 (17)	73 (27)	12 (15)	33 (27)	23 (15)	60 (28)
2012 ***	1 031	40 (15)	79 (19)	47 (18)	76 (17)	46 (16)	78 (20)	12 (15)	36 (27)	24 (14)	63 (25)
Hässleholm (respektive år)											
2009	485	38 (16)	78 (20)	46 (19)	77 (17)	42 (16)	77 (19)	11 (13)	34 (25)	21 (16)	64 (23)
2010	427	40 (13)	79 (19)	48 (16)	76 (17)	44 (13)	76 (20)	10 (13)	34 (25)	23 (13)	63 (23)
2011	491	41 (15)	73 (29)	48 (18)	71 (27)	45 (16)	72 (29)	12 (13)	33 (28)	23 (14)	59 (30)
2012	449	39 (14)	78 (20)	46 (17)	76 (18)	44 (15)	77 (20)	12 (14)	36 (27)	23 (13)	62 (25)
Trelleborg (respektive år)											
2008	352	42 (16)	79 (19)	49 (18)	75 (18)	47 (16)	78 (19)	11 (15)	32 (26)	23 (14)	61 (24)
2009	411	42 (17)	81 (19)	48 (17)	76 (19)	47 (18)	79 (20)	11 (15)	37 (27)	24 (15)	65 (24)
2010	436	42 (16)	79 (19)	47 (17)	73 (18)	47 (16)	77 (20)	12 (14)	35 (28)	23 (15)	63 (24)
2011	466	44 (17)	76 (24)	49 (18)	72 (23)	48 (18)	75 (24)	12 (16)	34 (27)	23 (15)	60 (26)
2012	457	44(15)	80 (17)	49 (18)	76 (17)	48 (16)	79 (19)	13 (15)	37 (28)	25 (14)	64 (24)
Lund (respektive år)											
2008	5	43 (24)	75 (25)	54 (21)	76 (20)	47 (29)	70 (29)	15 (15)	33 (30)	20 (14)	57 (36)
2009	4	38 (18)	981(20)	62 (39)	78 (12)	42 (7)	66 (32)	12 (13)	23 (31)	32 (11)	64 (32)
2010	12	48 (19)	83 (15)	53 (20)	64 (21)	53 (24)	79 (13)	7 (11)	23 (31)	24 (11)	61 (22)
2011	8	49 (21)	87 (20)	53 (15)	82 (17)	52 (22)	74 (34)	23 (13)	39 (35)	24 (16)	72 (28)
2012	10	37 (16)	83 (18)	48 (18)	77 (13)	41 (18)	73 (19)	9 (12)	23 (14)	23 (7)	63 (20)
Ängelholm (respektive år)											
2010	41	40 (16)	77 (22)	40 (16)	74 (17)	44 (14)	76 (21)	9 (9)	27 (22)	24 (14)	60 (23)
2011	60	39 (16)	77 (22)	45 (18)	73 (19)	45 (16)	76 (22)	13 (18)	36 (28)	20 (15)	58 (27)
2012	66	39 (15)	75 (20)	50 (17)	74 (17)	46 (17)	76 (19)	9 (12)	31 (25)	22 (14)	61 (25)
Helsingborg (respektive år)											
2010	10	25 (1)	72 (23)	38 (13)	72 (14)	30 (17)	71 (24)	4 (7)	34 (26)	9 (4)	51 (25)
2011	11	39 (19)	67 (29)	46 (20)	68 (19)	46 (23)	65 (24)	5 (8)	15 (15)	17 (11)	45 (27)
2012	9	43 (14)	77 (22)	49 (25)	71 (22)	46 (17)	72 (27)	10 (10)	29 (25)	20 (12)	57 (33)

* operationer utförda 2012-11-01 till 2012-12-31

** operationer utförda 2012-10-01 till 2012-12-31

*** inkluderar ej Norrköping

Manual för rapportering till Knäprotesregistret;

Personnummer:

12 siffror

Sjukhus och sjukhusnummer:

Finns förtryckt överst till vänster.

Här menas sjukhuset där operationen utförs.

/ansvarig klinik

Anges vid behov bredvid sjukhus och sjukhusnummer ifall att operationen utförs på ett sjukhus på uppdrag av en annan klinik (patienter och operatörer tillhör denna) kan detta anges bredvid.

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

Kryssa i vilken sida. Vid operation av båda knän; använd två formulär, ett till varje knä

Primärplastik:

Kryssa i Ja eller Nej.

Revision definieras som operation där man tar bort, lägger till eller byter proteskomponenter. Notera att detta inkluderar artrodes och amputation där den tidigare insatta protesen tas bort.

Typ av primärplastik:

Kryssa i ett alternativ med undantag av de fall då det görs flera uniplastiker i samma knä (t.ex. medial och lateral UKA)

Anledning till primärplastik:

Kryssa i anledning för operation eller skriv anledningen som fri text.

(OA = artros, RA = Reumatoid artrit)

Om det finns mer en anledning markera då huvudanledningen.

Tidigare operation av aktuellt knä:

Kryssa i Nej eller ange vilken typ av operation. Notera att här menas de operationer som operatören känner till vid op. tillfället. Det är inte meningen att information skall sökas i gamla journalhandlingar.

Typ av revision:

Här menas vad som gjorts vid revisionen. Flera alternativ kan anges samt eventuellt skrivas som fri text.

Anledning till revision:

Kryssa i typ av revision.

Om det finns flera anledningar markera då huvudanledningen med t.ex. en understrykning.

Protesnamn:

Behöver ej anges när klisterlapp med artikelnummer placeras på baksidan.

Fixation/Cementering:

Markera med ett kryss vid relevanta delar. Notera att med stam menas både fasta och modulära stammar.

Cementsort/blandningssystem:

I stället för att fylla i denna ruta önskar vi att klisterlapp(ar) för cement och eventuellt separata blandningssystem placeras på baksidans nedersta fält.

Bentransplantation:

Kryssa i Nej eller använd de relevanta alternativen för typen av ben som använts. Vidare kryssa även i var bentransplantat satts in.

Navigation:

Fyll i Ja eller Nej. Om Ja, ange vilket system använts (ex. Aesculap, Brain Lab), gärna med modell om det finns.

Patientanpassade instrument:

Fyll i Ja eller Nej om instrumentering / sågblock, gjorda speciellt till patienten baserat på MR eller CT bilder, har använts.

MIS (Minimal Invasive Surgery):

Här menas en (liten) artrotomi där operatören får tillgång till knäleden utan att patella behöver everteras. Detta ska fyllas i för både TKA och UKA.

Drän:

Kryssa i Nej eller Ja beroende om ett drän har lämnats kvar i knät.

Operatör:

Ang operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

Kryssa i vilken typ av anestesi som använts (flera om relevant).

Blodtomtfält:

Kryssa i Nej eller Ja ifall det använts blodtomtfält under hela eller delar av operationen.

LIA bedövning (lokal infiltrations analgesi):

Kryssa i Nej eller Ja. Om ja, kryssa i om kateter lämnas kvar i knäleden för senare injektion.

Trombosprofylax:

Välj ett av de tre alternativen; Nej eller Ja med alternativen start av profylaxen preoperativt eller postoperativt. Om ja, ange preparatets namn (ex. Klexane) och dos (ex. 40 mg), antal gånger per dygn (ex. 1) samt planerad behandlingstid (ex 10 dagar).

Antibiotika:

Kryssa i Nej eller Ja. Om antibiotika används, ange namn (ex. Ekvacillin), dos (ex. 2 g) och antal gånger per dygn (ex. 3). Ange det klockslag den preoperativa dosen faktiskt har givits, infusionen startat, (ex. 12:35). Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Ange den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Ange i kg

Patientens längd:

Ange i cm

Operationsstart:

Tid när kniven sätts i hud (ex. 11:30)

Operationslut:

Tid när huden är suturerad (ex. 13:10)

Baksida:

Placera etiketter för respektive komponent i fältet som avsetts. Översta fältet för femurkomponenter (ex. femurdela, stam) Mellersta fältet för tibiakomponenter (ex. tibiadel, insats, stam) Nedersta fältet för cement/blandningssystem och andra komponenter (ex. patellaknappar, extra delar)

VID REVISION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.

Klisterlappar för delar som används på Femur här
(femurdela, stam, augments)

Klisterlappar för delar som används på Tibia här
(tibiadel, insats, stam, augments)

Kom ihåg klisterlapp(ar) för cementen

Andra klisterlappar här
(cement, patellaknapp)

**Vid revision:
Skicka kopia av op. berättelse och epikris**

Manual för rapportering till Knäosteotomiregistret;

Personnummer:

12 siffror

Sjukhus och sjukhusnummer:

Finns förtryckt överst till vänster.

Här menas sjukhuset där operationen utförs.

/ansvarig klinik

Anges vid behov bredvid sjukhus och sjukhusnummer ifall att operationen utförs på ett sjukhus på uppdrag av en annan klinik (patienter och operatörer tillhör denna).

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

Kryssa i vilken sida. Vid operation av båda knän; använd två formulär, ett till varje knä

Primär HTO:

Kryssa i Ja eller Nej.

Re-operation definieras som re-operation av tidigare osteotomi. Dock ej protesoperation som rapporteras på avsett formulär.

Typ av primär HTO:

Kryssa i ett alternativ för den metod/teknik som används.

Anledning till primär HTO:

Kryssa i anledning för operation eller skriv anledningen som fri text. OA = artros. Om det finns mer än en anledning markera då huvudanledningen.

Tidigare operation av aktuellt knä:

Kryssa i Nej eller ange vilken typ av operation. Notera att här menas de operationer som operatören känner till vid op-tillfället. Det är inte meningen att information skall sökas i gamla journalhandlingar.

Typ av re-operation:

Här menas vad som gjorts vid re-operationen. Flera alternativ kan anges samt eventuellt skrivas som fri text.

Anledning till re-operation:

Kryssa i anledningen till re-operation.

Om det finns flera anledningar markera då huvudanledningen med t.ex. en understrykning.

Fixationsnamn:

Vid operation med extern fixation, ange namn på fixatorn och placera etiketter med artikelnummer för externfixationspinnar på formuläretets baksida.

Vid operation med intern fixation behöver namn ej anges när etiketter med artikelnummer placeras på formuläretets baksida.

Bentransplantation:

Kryssa i Nej eller använd de relevanta alternativen för typen av ben som använts. Vid användning av syntetiskt ben placera etikett(er) på formuläretets baksida.

Navigation:

Fyll i Ja eller Nej. Om Ja, ange vilket system som använts (ex. Aesculap, Brain Lab), gärna med modell om det finns.

Riktinstrument:

Nament på mekaniskt riktinsturment ifall detta har använts för bedömning av korrigeringen under operationen.

Drän:

Kryssa i Nej eller Ja beroende om ett drän har lämnats kvar i operationsområdet.

Annan operation samtidigt med osteotomin:

Anges om annan operation utförts vid samma operationstillfälle som osteotomin (t.ex. artroskopi, korsbandsrekonstruktion).

Operatör:

Anges operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

Kryssa i vilken typ av anestesi som använts (flera om relevant).

Blodtomtfält:

Kryssa i Nej eller Ja ifall det använts blodtomtfält under hela eller delar av operationen.

Trombosprofylax:

Välj ett av de tre alternativen; Nej eller Ja med alternativen start av profylaxen preoperativt eller postoperativt. Om ja, ange preparatets namn (ex. Klexane) och dos (ex. 40 mg), antal gånger per dygn (ex. 1) samt planerad behandlingstid (ex 10 dagar).

Antibiotika:

Kryssa i Nej eller Ja. Om antibiotika används, ange namn (ex. Ekvacillin), dos (ex. 2 g) och antal gånger per dygn (ex. 3). Ange det klockslag den preoperativa dosen faktiskt har givits, infusionen startat (ex. 12:35).

Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Anges den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Anges i kg

Patientens längd:

Anges i cm

Operationsstart:

Tid när kniven sätts i hud (ex. 11:30)

Operationslut:

Tid när huden är suturerad (ex. 13:10)

Baksida:

För använt osteosyntesmaterial, fixationspinnar och syntetiskt ben placera klisterlappar/etiketter på formuläretets baksida

VID RE-OPERATION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.

Publikationer :

- Robertsson O, Ranstam J, Sundberg M, W-Dahl A, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register: a review.
Bone Joint Res. 2014 Jul;3(7):217-22
- Stefánsdóttir A, Andersson AE, Karlsson IH, Staaf A, Stenmark S, Tammelin A.
Erfarenheter av PRISS-projektet: Infektionsförebyggande arbete kan aldrig avslutas
Läkartidningen. 2014;111:CZIS.
- Guðnason A, Hailer NP, W-Dahl A, Sundberg M, Robertsson O.
All-Polyethylene Versus Metal-Backed Tibial Components-An Analysis of 27,733 Cruciate-Retaining Total Knee Replacements from the Swedish Knee Arthroplasty Register.
J Bone Joint Surg Am. 2014 Jun 18;96(12):994-999
- Borgquist L, W-Dahl A, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A.
Prosthetic joint infections - a need for health economy studies
Acta Orthop. 2014; 85 (3):1-3. Guest Editorial.
- Lidgren L, Gomez-Barrena E, Duda GN, Puhl W, Carr A
European musculoskeletal health and mobility in Horizon 2020 - SETTING PRIORITIES FOR MUSCULOSKELETAL RESEARCH AND INNOVATION
Bone Joint Res 2014;3:48-50. Editorial.
- Parvizi J, Ghanem E, Heppert V, Spangehl M, Abraham J, Azzam K, Barnes L, Burgo FJ, Ebeid W, Goyal N, Guerra E, Hitt K, Kallel S, Klein G, Kosashvili Y, Levine B, Matsen L, Morris MJ, Purtill JJ, Ranawat C, Sharkey PF, Sierra R, Stefánsdóttir A.
Wound Management.
J Arthroplasty. 2014 Feb;29(2 Suppl):84-92
- Parvizi J, Hansen E, Belden K, Silibovskiy R, Vogt M, Arnold WV, Bicanic G, Bini SA, Catani F, Chen J, Ghazavi MT, Godefroy KM, Holham P, Hosseinzadeh H, Kim KI, Kirketerp-Møller K, Lidgren L, Lin JH, Lonner JH, Moore CC, Papagelopoulos P, Poultsides L, Ra
Perioperative Antibiotics
J Arthroplasty. 2014 Feb;29(2 Suppl):29-48.
- Stefánsdóttir A, Garland A, Gustafson P, Schultz
PRISS Samarbete för säkrare protesoperationer
Ortopediskt Magasin. 2013, 4:34-36.
- Robertsson O, W-Dahl A, Sundberg M, Knutson K.
Svenska Knäartroplastikregistret – en berättelse om det första kvalitetsregistret
In: *Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årskrift 2013.* (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lidgren L
Ortopedi i Lund och Malmö
- In: *Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årskrift 2013.* (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lidgren L, Saxne T
Förord: *Ledord Ortopedi Reumatologi*
In: *Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årskrift 2013.* (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lohmander SL
Knee replacement for osteoarthritis: facts, hopes, and fears.
Medicographia 2013; 34:181-188.
- Gustafson P, Schultz T, Stefánsdóttir A.
PRISS – Protesrelaterade infektioner Ska Stoppas – ett nationellt tvärprofessionellt samarbete för säkrare protesinfektioner i knä och höft. Slutrapport (Ed. Gustafson P, Schultz T och Stefánsdóttir A). Patientförsäkringen LÖF (Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag). Ljungbergs Tryckeri AB, januari 2014.
- W-Dahl A, Bundesen I-M, Rydén C, Staaf A, Stefánsdóttir A, Östgaard HC.
Profylaktiskt antibiotikum vid elektiv knä- och höftprotesoperation. Slutrapport från expertgrupp 2 PRISS-projektet.
- Ricciardi BF, Bostrom MP, Lidgren L, Ranstam J, Merollini KMD, W-Dahl A.
Prevention of Surgical Site Infection in Total Joint Arthroplasty: An International Tertiary Care Center Survey.
HSS Journal. 2013 Dec (e-pub).
- Lazarinis S, Lidgren L, Stefánsdóttir A, W-Dahl A.
Consensus document on prosthetic joint infections
Acta Orthop. 2013 Dec;84(6):507-8.
- Dunbar MJ, Richardson G, Robertsson O.
I can't get no satisfaction after my total knee replacement: rhymes and reasons.
Bone Joint J. 2013 Nov 1;95-B(11 Suppl A):148-52
- Jurés J, Lindstrand A, Geijer M, Robertsson O, Tägil M.
The natural course of spontaneous osteonecrosis of the knee (SPONK)
Acta Orthop. 2013 Jun 25 [Epub ahead of print].
- Stefánsdóttir A, Johansson A, Lidgren L, Wagner P, W-Dahl A
Bacterial colonization and resistance patterns in 133 patients undergoing a primary hip- or knee replacement in Southern Sweden.
Acta Orthop. 2013 Feb;84(1):87-91
- Lidgren L, Alriksson-Schmidt A, Ranstam J
ArthroplastyWatch--beyond borders, beyond compliance.
BMJ. 2013 Feb 19;346:f1013.
- Wagner P, Olsson H, Ranstam J, Robertsson O, Zheng MH, Lidgren L
Metal-on-metal joint bearings and hematopoietic malignancy.
Acta Orthop. 2012 Dec;83(6):553-8
- W-Dahl A, Robertsson O, Lohmander LS.
High tibial osteotomy in Sweden, 1998-2007: a population-based study of the use and rate of revision to knee arthroplasty.
Acta Orthop. 2012 Jun;83(3):244-8.
- Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, Beard DJ.
Knee replacement.
Lancet. 2012 Apr 7;379(9823):1331-40. Review.
- Robertsson O, Mendenhall S, Paxton EW, Inacio MCS, Graves SE.
Challenges in Prosthesis Classification.
J Bone Joint Surg Am. 2011;93 Suppl 3(E):72-5.
- Namba RS, Inacio MC, Paxton EW, Robertsson O, Graves SE.
The role of registry data in the evaluation of mobile-bearing total knee arthroplasty.
J Bone Joint Surg Am. 2011 Dec 21;93 Suppl 3:48-50.
- Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O.
A Scandinavian Experience of Register Collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA).
J Bone Joint Surg Am. 2011;93 Suppl 3(E):13-9.
- Ranstam J, Robertsson O, W-Dahl A, Löfvendahl S, Lidgren L.
EQ-5D – ett svårtolkat instrument för kliniskt förbättringsarbete.
Läkartidningen 2011; 108 (36): 1707-8.
- W-Dahl A, Robertsson O, Stefánsdóttir A, Gustafson P, Lidgren L.
Timing of preoperative antibiotics for knee arthroplasties: Improving the routines in Sweden.
Patient Saf Surg. 2011 Sep 19;5:22.
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines.
Acta Orthop. 2011 Jun;82(3):258-67
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background.
Acta Orthop. 2011 Jun;82(3):253-
- Korosh Hekmat, Lennart Jacobsson, Jan-Åke Nilsson, Ingemar F Petersson, Otto Robertsson, Göran Garellick and Carl Turesson.
Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis – results from a well-defined population in south Sweden.
Arthritis Res Ther. 2011 Apr 21;13(2):R67.
- Wagner P, Olsson H, Lidgren L, Robertsson O, Ranstam J.
Increased cancer risks among arthroplasty patients: 30year follow-up of the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Eur J Cancer. 2011 May;47(7):1061-71.
- Jämsen E, Furnes O, Engesaeter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stefánsdóttir A, Lidgren L
Prevention of deep infection in joint replacement surgery.
Acta Orthop. 2010 Dec;81(6):660-6. Review.

- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L.
Surgery for knee osteoarthritis in younger patients.
Acta Orthop. 2010 Apr;81(2):161-4.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S.
Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):90-4.
- Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, Mhertner F, Odgaard A, Pedersen AB, Havelin LI.
Knee arthroplasty in Denmark, Norway and Sweden.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):82-9.
- Ranstam J, Robertsson O.
Statistical analysis of arthroplasty register data.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):10-4.
- Knutson K, Robertsson O.
The Swedish Knee Arthroplasty Register (www.knee.se).
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):5-7.
- Stefánsdóttir A, Robertsson O, W-Dahl A, Kiernan S, Gustafsson P, Lidgren L.
Inadequate timing of prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery: We can do better.
Acta Orthop. 2009 Dec;80(6):633-8.
- Stefánsdóttir A, Johansson D, Knutson K, Lidgren L, Robertsson O.
Microbiology of the infected knee arthroplasty. Report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 426 surgically revised cases.
Scand J Infect Dis. 2009;41(11-12):831-840
- Tarasevicius S, Stucinskas J, Robertsson O, Wingstrand H.
Introduction of total knee arthroplasty in Lithuania: Results from the first 10 years.
Acta Orthop. 2009 Feb;80(1):51-4
- Stefánsdóttir A, Lidgren L, Robertsson O.
Higher Early Mortality with Simultaneous Rather than Staged Bilateral TKAs: Results From the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Clin Orthop Relat Res 2008; 466: 3066-3070.
- Lidgren L, Robertsson O.
Wear and joint registers: Can national joint implant registers detect unexpected tribological failures?
Tribos Newsletter 2008; Nr 4: 4-5.
- Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L.
Healthcare quality registers: outcome-oriented ranking of hospitals is unreliable.
J Bone Joint Surg (Br) 2008;90-B:1558-61
- Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L.
Ranking in health care results in wrong conclusions.
Lakartidningen 2008; Aug 27-Sep 2;105 (35): 2313-4.
- Robertsson O and Lidgren L.
The short-term results of 3 common UKA implants during different time periods in Sweden.
J Arthroplasty 2008 Sep; 23 (6): 801-7.
- Lidgren L.
Chronic inflammation, joint replacement and malignant lymphoma.
J Bone Joint Surg Br 2008 Jan; 90 (1): 7-10.
- Robertsson O.
Knee Arthroplasty Registers. Review.
J Bone Joint Surg (Br) 2007; 89-B: 1-4.
- Robertsson O, Stefánsdóttir A, Ranstam J, Lidgren L.
Increased long-term mortality in patients less than 55 years old who have undergone knee replacement for osteoarthritis.
J Bone Joint Surg (Br) 2007 ; 89-B: 599-603.
- Robertsson O, Ranstam J and Lidgren L.
Variation in outcome and issues in ranking hospitals: An analysis from the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Acta Orthop 2006 Jun;77 (3): 487-93.
- Bremander AB, Dunbar M, Knutson K, Petersson I F, Robertsson O.
Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: A retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years.
Acta Orthop 2005 Dec; 6 (76): 785-90
- Lidgren L, Robertsson O.
Acrylic bone cements: clinical developments and current status: Scandinavia.
Orthop Clin North Am 2005 Jan; 36(1): 55-61. vi. Review.
- Harrysson O L, Robertsson O, Nayfeh J F.
Higher Cumulative Revision Rate of Knee Arthroplasties in Younger Patients with Osteoarthritis.
Clin Orthop 2004 Apr; 1 (421): 162-168.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L.
What's all that noise? The effect of co-morbidity on health outcome questionnaire results after knee arthroplasty.
Acta Orthop Scand 2004 Apr; 75 (2): 119-26.
- Robertsson O, Ranstam J.
No bias of ignored bilaterality when analysing the revision risk of knee prostheses: analysis of a population based sample of 44,590 patients with 55,298 knee prostheses from the national Swedish Knee Arthroplasty Register.
BMC Musculoskelet Disord 2003 Feb 05; 4 (1): 1.
- Lidgren L.
Arthroplasty and its complications.
In: *Rheumatology*, 3rd edition (Ed. Hochberg M C, Silman A J, Smolen J S, Weinblatt M E, Weissman M H). Mosby 2003; 1055-1065.
- Lidgren L, Knutson K, Stefánsdóttir A.
Infection of prosthetic joints.
Best Pract Res Clin Rheumatol 2003; 17 (2): 209-218.
- Lidgren L.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis*, 2nd ed. (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lohmander L S). Oxford University Press, 2003; 9.19: 361-70.
- Robertsson O, Knutson K.
Knee arthroplasty registers.
Prothésés totales du genou. Ed. by Roger Lemaire and Jacques Witvoet. Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, 2002.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.
Appropriate Questionnaires for Knee Arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 339-44.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis* 2nd ed (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander LS). Oxford University Press 2001;
- Lindstrand A, Robertsson O, Lewold S, Toksvig-Larsen S.
The patella in total knee arthroplasty: resurfacing or non-resurfacing of patella.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2001; 9 Suppl 1: S21-3.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register 1975-1997: an update with special emphasis on 41,223 knees operated on in 1988-1997.
Acta Orthop Scand 2001; Oct;72 (5): 503-13.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The routine of surgical management reduces failure after unicompartmental knee arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 45-9.
- Robertsson O, Dunbar M J.
Patient satisfaction compared with general health and disease-specific questionnaires in knee arthroplasty patients.
J Arthroplasty 2001 Jun;16 (4): 476-82.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.

- Translation and validation of the Oxford-12 item knee score for use in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 268-74.
- Robertsson O, Scott G and Freeman MAR.
Ten-year survival of the cemented Freeman-Samuels primary knee arthroplasty. Data from the Swedish Knee Arthroplasty Register and the Royal London Hospital.
J Bone Joint Surg [Br] 2000 May;82(4):506-7.
- Robertsson O, Lewold S, Knutson K, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Project.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (1): 7-18.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lidgren L.
Past incidence and future need for knee arthroplasty in Sweden. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register regarding the affect of past and future population changes on the number of arthroplasties performed.
Acta Orthop Scand 2000; 71 (4): 376-80.
- Robertsson O, Dunbar MJ, Knutson K, Lidgren L.
Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 262-7
- Robertsson O.
Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986-1995.
Orthopäde 2000 Jun;29 Suppl 1:56-8
- Sandmark H, Hogstedt C, Vingard E.
Primary osteoarthritis of the knee in men and women as a result of lifelong physical load from work.
Scand J Work Environ Health. 2000 Feb;26(1):20-5.
- Lidgren L, Lohmander L S.
Knäartros [Arthritis of the knee].
Socialstyrelsens faktdatabas, : 1999.
- Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15,437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10,624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (2): 170-5.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Validation of the Swedish Knee Arthroplasty Register: a postal survey regarding 30,376 knees operated on between 1975 and 1995.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (5): 467-72.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register: 25 Years Experience.
Bulletin Hospital for Joint Diseases 1999; 58 (3): 133-8.
- Sandmark H, Högstedt C, Lewold S, Vingard E.
Osteoarthritis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone therapy.
Ann Rheum Dis 1999; 58 (3): 151-5.
- Sandmark H, Vingard E.
Sports and risk for severe osteoarthritis of the knee.
Scand J Med Sci Sports 1999; Oct;9 (5): 279-84.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis 1st ed* (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander LS). Oxford University Press 1998; 9.17: 388-402.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L.
Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study.
Acta Orthop Scand 1998; 69 (5): 469-74.
- Blunn G W, Joshi A B, Minns R J, Lidgren L, Lilley P, Ryd L, Engelbrecht E, Walker P S.
Wear in retrieved condylar knee arthroplasties. A comparison of wear in different designs of 280 retrieved condylar knee prostheses.
J Arthroplasty 1997; 12 (3): 281-90.
- Knutson K, Lewold S, Lidgren L, Robertsson O.
Knie-TEP Revisionsingriffe. Lösungsmöglichkeiten bei Beschwerden nach Implantation einer Knieendoprothese
Georg Thieme verlag 1997; ISBN 3-13-104711-9: 107-12
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995.
Acta Orthop Scand 1997; 68 (6): 545-53.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Selected Scientific Exhibits - Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis.
Archives of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 1997; 1 (1): 44-50.
- Stenström S, Lindstrand A, Lewold S.
Unicompartmental knee arthroplasty with special reference to the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 1997 ; 159-62.
- Lewold S, Olsson H, Gustafson P, Rydholm A, Lidgren L.
Overall cancer incidence not increased after prosthetic knee replacement: 14,551 patients followed for 66,622 person-years.
Int J Cancer 1996; 68 (1): 30-3.
- Toksvig-Larsen S, Ryd L, Stentström A, Dansgard F, Jonsson K, Robertsson O, Lindstrand A.
The Porous-Coated Anatomic total knee experience. Special emphasis on complications and wear.
J Arthroplasty 1996; 11 (1): 11-7.
- Lewold S, Goodman S, Knutson K, Robertsson O, Lidgren L.
Oxford meniscal bearing knee versus the Marmor knee in unicompartmental arthroplasty for arthrosis. A Swedish multicenter survival study.
J Arthroplasty 1995; 10 (6): 722-31.
- Knutson K, Lewold S, Robertsson O, Lidgren L.
The Swedish knee arthroplasty register. A nation-wide study of 30,003 knees 1976-1992.
Acta Orthop Scand 1994; 65 (4): 375-86.
- Lidgren L.
Low virulent bacteria in joint implant infection.
Zentralblatt für Bakteriologie 1994; Suppl 27: 363-7.
- Lewold S, Knutson K, Lidgren L.
Reduced failure rate in knee prosthetic surgery with improved implantation technique.
Clin Orthop 1993; (287): 94-7.
- Blunn G W, Joshi A B, Lilley P A, Engelbrecht E, Ryd L, Lidgren L, Hardinge K, Nieder E, Walker P S.
Polyethylene wear in unicondylar knee prostheses. 106 retrieved Marmor, PCA, and St Georg tibial components compared.
Acta Orthop Scand 1992; 63 (3): 247-55.
- Goodman S, Lidgren L.
Polyethylene wear in knee arthroplasty. A review.
Acta Orthop Scand 1992; 63 (3): 358-64.
- Lindstrand A, Stenstrom A, Lewold S.
Multicenter study of unicompartmental knee revision. PCA, Marmor, and St Georg compared in 3,777 cases of arthrosis.
Acta Orthop Scand 1992; 63 (3): 256-9.
- Bengtson S, Knutson K.
The infected knee arthroplasty. A 6-year follow-up of 357 cases.
Acta Orthop Scand 1991; 62 (4): 301-11.
- Odenbring S, Egund N, Knutson K, Lindstrand A, Toksvig-Larsen S.
Revision after osteotomy for gonarthrosis. A 10-19-year follow-up of 314 cases.
Acta Orthop Scand 1990; 61 (2): 128-30.
- Bengtson S, Knutson K, Lidgren L.
Treatment of infected knee arthroplasty.
Clin Orthop 1989; (245): 173-8.
- Bengtson S, Carlsson A, Relander M, Knutsson K, Lidgren L.
Prothèse du genou exposée - traitement. [An exposed knee prosthesis-treatment].
Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1988; 74 (Suppl 2): 322-3.
- Bengtson S, Borgquist L, Lidgren L.
Cost analysis of prophylaxis with antibiotics to prevent infected knee arthroplasty.
British Medical Journal 1989; 299 (6701): 719-20.

Bengtson S, Carlsson A, Relander M, Knutson K, Lidgren L.
Treatment of the exposed knee prosthesis.
Acta Orthop Scand 1987; 58 (6): 662-5.

Bengtson S, Blomgren G, Knutson K, Wigren A, Lidgren L.
Hematogenous infection after knee arthroplasty.
Acta Orthop Scand 1987; 58 (5): 529-34.

Rööser B, Boegard T, Knutson K, Rydholm U, Lidgren L.
Revision knee arthroplasty in rheumatoid arthritis.
Clin Orthop 1987; (219): 169-73.

Bengtson S, Knutson K, Lidgren L.
Revision of infected knee arthroplasty.
Acta Orthop Scand 1986; 57 (6): 489-94.

Knutson K, Lindstrand A, Lidgren L.
Survival of knee arthroplasties. A nation-wide multicentre investigation of 8000 cases.
J Bone Joint Surg (Br) 1986 ; 68 (5): 795-803.

Rosenqvist R, Bylander B, Knutson K, Rydholm U, Rooser B, Egund N, Lidgren L.
Loosening of the porous coating of bicompartmental prostheses in patients with rheumatoid arthritis.
J Bone Joint Surg (Am) 1986; 68 (4): 538-42.

Knutson K, Lindstrand A, Lidgren L.
Arthrodesis for failed knee arthroplasty. A report of 20 cases.
J Bone Joint Surg (Br) 1985; 67 (1): 47-52.

Knutson K, Tjörnstrand B, Lidgren L.
Survival of knee arthroplasties for rheumatoid arthritis.
Acta Orthop Scand 1985; 56 (5): 422-5.

Rydholm U, Boegard T, Lidgren L.
Total knee replacement in juvenile chronic arthritis.
Scand J Rheumatol 1985; 14 (4): 329-35.

Tjörnstrand B, Lidgren L.
Fracture of the knee endoprosthesis. Report of three cases of tibial component failure.
Acta Orthop Scand 1985; 56 (2): 124-6.

Boegard T, Brattström H, Lidgren L.
Seventy-four Attenborough knee replacements for rheumatoid arthritis. A clinical and radiographic study.
Acta Orthop Scand, 55(2): 166-71, 1984.

Knutson K, Bodelind B, Lidgren L.
Stability of external fixators used for knee arthrodesis after failed knee arthroplasty.
Clin Orthop 1984; (186): 90-5.

Knutson K, Hovelius L, Lindstrand A, Lidgren L.
Arthrodesis after failed knee arthroplasty. A nationwide multicenter investigation of 91 cases.
Clin Orthop 1984; (191): 202-11.

Knutson K, Leden I, Sturfelt G, Rosen I, Lidgren L.
Nerve palsy after knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis.
Scand J Rheumatol 1983; 12 (3): 201-5.

Knutson K, Lidgren L.
Arthrodesis after infected knee arthroplasty using an intramedullary nail. Reports of four cases.
Arch Orthop Trauma Surg 1982; 100 (1): 49-53.

Blader S, Knutson K, Surin V.
[Swedish experience with total endoprostheses of the knee (author's transl)].
Acta Chir Orthop Traumatol Cech 1981; 48 (3): 234-41.

Knutson K, Jonsson G, Langer Andersen J, Lárusdóttir H, Lidgren L.
Deformation and loosening of the tibial component in knee arthroplasty with unicompartmental endoprostheses.
Acta Orthop Scand 1981; 52 (6): 667-73.

Jonsson G, Knutson K, Lidgren L, Lindstrand A.
Knäartrodes [Knee joint arthrodesis].
Läkartidningen 1980; 77 (22): 2115-7.

Svenska Knäprotesregistret

www.knee.se

Årsrapport 2014

Driftschef

Otto Robertsson, med dr

Driftsansvarig

Annette W-Dahl, docent

Registerhållare

Martin Sundberg, docent

Övriga medarbetare

Anna Stefánsdóttir, med dr

Kaj Knutson, docent

Lars Lidgren, professor

Projektsekreterare

Catharina Nilsson

Statistisk konsult

Jonas Ranstam, professor, RCsyd

Tomasz Czuba, MSc, RCsyd

Styrgrupp

Martin Sundberg, docent, överläkare, SUS, Lund

Ingela Adler, patientrepresentant, Reumatikerförbundet

Johan Kärrholm, professor, överläkare, Sahlgrenska, Mölndal

Kjell G Nilsson professor, överläkare, NUS, Umeå

Jonas Ranstam, professor, RCsyd, Lund

Otto Robertsson, med dr, bitr. överläkare, SUS, Lund

Annette W-Dahl, docent, sjuksköterska, SUS, Lund

Per Wretenberg, professor, Karolinska, Solna

Besöksadress

Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan2

Rörelsesorganens forskningsavdelning,

Skånes Universitetssjukhus, Lund, 221 85 Lund.

Tel 046-171345, Fax 046-177167, e-post: knee@med.lu.se

Copyright © 2014

ISBN 978-91-980722-6-6