

Akademiska sjukhuset
Alingsås
Arvika
Bollnäs - Söderhamn
Borås
Carlanderska
Danderyd
Eksjö-Nässjö
Elisabethsjukhuset
Enköping
Eskilstuna
Falköping
Falun
Frölunda Spec. Sjh.
Gällivare
Gävle
Halmstad
Helsingborg
Huddinge
Hudiksvall
Hässleholm/Kristianstad
Jönköping
Kalmar
Karlshamn
Karlskoga
Karlstad
Karolinska
Kullbergska
Kungälv
Köping
Lidköping
Lindesberg
Ljungby
Lund
Lycksele
Malmö
Mora
Motala
Movement Halmstad
Mölnadal
Nacka / Proxima
Norrtälje
Nyköping
Orthocenter Göteborg
Orthocenter Stockholm
Oskarshamn
Piteå
S:t Göran
Skellefteå
Skene
Skövde
Sollefteå
Sophiahemmet
Spenshult
Sunderby
Sundsvall
Södersjukhuset
Södertälje
Torsby
Trelleborg
Uddevalla
Umeå
Varberg
Visby
Värnamo
Västervik
Västerås
Växjö
Ängelholm
Örebro
Örnsköldsvik
Östersund
Östra sjukhuset

Årsrapport 2010

Svenska Knäprotesregistret

Ortopediska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund



Printed in Sweden 2010

Wallin & Dalholm AB, Lund

ISBN 978-91-978553-5-8

Till registeransvariga för Svenska Knäprotesregistret

Sedan den 1 januari 2009 har vårt nya formulär använts ute på klinikerna. Som alltid när nya rutiner införs, tar det tid innan alla uppmärksammar ändringarna men på det hela tagit kan vi konstatera att rapporteringen det första året har varit bättre än förväntat.

I denna rapport redovisar vi de första resultaten och det är vår förhoppning att de nya frågorna om tidigare kirurgi, metoder som används (blodtomt fält, drän, CAS, MIS), profylax (infektion, trombos) samt tidsåtgång skal kunna bidra till ett kontinuerligt förbättringsarbete samt vetenskapliga studier på längre sikt. Formuläret samt manualen finns bifogad i slutet av rapporten.

Vi vill igen förtydliga att den nya information som skall rapporteras inte handlar om klinikens generella rutiner utan om händelser / planering / tidsangivelser för den enskilde patienten.

Som tidigare innehåller rapporten 3 delar.

Den första delen beskriver registrets rutiner, epidemiologi och resultat av generell natur.

Den andra delen av rapporten innehåller uppgifter om vad som rapporterats under 2009 samt analyser gällande den senaste 10-årsperioden 1999–2008.

Tredje delen är kliniskspecifik och levereras enbart till kontaktläkarna och verksamhetschefer. Den innehåller två listor med operationer. Den ena listan är sorterad på personnummer och den andra på operationsdatum.

Det är vår förhoppning att listorna kollas och jämförs med de egna operationslistorna för att hjälpa oss att korrigera eventuella fel. Det är också ytterst väsentligt att du informerar om rapporten vid klinikgemensamma träffar så att innehållet kan diskuteras, analyseras och leda till förbättringar.

Det är angeläget att påminna om att knäregistret 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. Den förekommer också när registret begär in samlad information om alla primäroperationer utförda under en viss tidsperiod.

I slutet av 2009 tog Martin Sundberg över som registeransvarig efter Lars Lidgren.

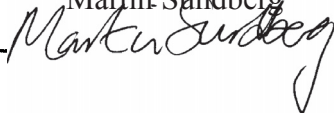
Vi vill från knäprotesregistret i Lund tacka alla sekreterare, operationspersonal, kirurger och kontaktläkare för er värdefulla insats under alla år och ber er att bearbeta och sprida informationen vi lämnar.

Lund den 7 oktober 2010

För Knäplastikregistret

Lars Lidgren


Martin Sundberg



Annette W-Dahl



Otto Robertsson



INNEHÅLL

Del I	Introduktion	2
	Täckningsgradsjämförelse för 2008	4
	Definitioner	5
	Hur knäregistret jämför implantat	6
	Köns- och åldersfördelning	7
	Incidens och prevalens	9
	Antal primärplastiker per klinik och år	10
	Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen	12
Del II	Protестyper och implantat år 2009	17
	Cement och snitt år 2009	18
	Patella vid TKA år 2009	19
	Åldersfördelning och incidens i regionerna 2009	20
	Könsfördelning i regionerna 2009	21
	Fördelning av operationer på veckor och månader 2009	21
	Implantat vid primäroperation 1999–2008	22
	Revisioner år 1999–2008	23
	Implantat vid primär TKA för OA regionsvis år 1999–2008	24
	Implantat vid primär UKA för OA regionsvis år 1999–2008	26
	Implantat vid primär TKA för RA regionsvis år 1999–2008	28
	Relativ revisionsrisk för implantat vid primärplastik år 1999–2008	30
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	32
	CRR för vanliga implantat vid primär TKA för OA år 1999–2008	34
	CRR för vanliga implantat vid primär UKA för OA år 1999–2008	36
	Revisionsrisk över tid	37
	Relativ revisionsrisk per klinik 1999–2008	38
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	40
	Det nya formuläret, resultat för 2009	43
	Manual för rapportering till Knäprotesregistret;	46
	Knäprotesregistrets formulär	47
	Publikationslista	49
Del III	Enbart för deltagande kliniker – Patientdata 2009	

Introduktion

Början – Under det tidiga sjuttioalet var konstgjord knäprotes en relativt ovanlig operation som erbjöds till 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. Med detta som bakgrund startade Svensk Ortopedisk Förening 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 bristfälliga 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 2009 rapporterade alla de kliniker (78st) som rutinmässigt utförde knäprotesoperationer till registret.

Volym – Sedan registret startade har ökningen i antalet operationer varit nästan exponentiell (se sidan 8). Under 2009 rapporterades 12 707 primäroperationer som var en ökning med 16% jämfört med 2008. Den kraftiga ökningen i antalet operationer som vi upplevt de senaste årtionden verkar fortsätta även om året 2007 var ett undantag. Det som dock talar emot att man skulle närma sig toppen är att incidensen i Sverige (se sidan 10) fortfarande är lägre än i länder som USA och Tyskland. Men även utan ytterligare ökning i åldersspecifik incidens kan vi förutse ökad operationsbehov de närmaste årtiondena på grund av ändringar i åldersstrukturen samt behovet av revisioner.

Inrapportering – Registreringen är kontinuerlig och knäprotesregistret har rekommenderat att den sker på operationssalen. Som på det gamla formuläret, skall man (sida 47) klistra in de speciella märken (artikelnummer m.m.) som medföljer i protes- och cementförpackningarna. Formuläret skickas sedan till registrets kontor på

Universitetssjukhuset i Lund där slutlig registrering sker. För revisioner begärs även en kopia av epikris och operationsberättelse. Registret rekommenderar att kliniker med hög volym rapporterar minst en gång i månaden. Flertalet kliniker följer i dag rekommendationerna. Anledningen till att registret inte har infört Internetbaserad inmatning 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 direkt kontakta leverantörerna.

Årsrapporten – Varje årsrapport redovisar de primäroperationer som rapporterats året före (i denna rapport 2009). Analyser av revisionsfrekvensen slutar året före (i denna rapport 2008). 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.

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; Huvudanledningen är att man vanligtvis intresserar sig för resultaten av relativt modern teknik och 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 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 6.

Samarbete – Knäprotesregistret har nära samarbete med NKO (Nationellt Kompetenscentrum inom rörelseorganens sjukdomar) vilket har utvecklats och underlättats av att Knäprotesregistret och Kompetenscentret delar lokaler på Universitetssjukhuset i Lund. Det finns ett nordiskt samarbete inom ramen av NARA (Nordic Arthroplasty Register Association) där gemensamma analyser av knäprotesdata (Danmark, Norge, Sverige) pågår. Registret har också projekt i samarbete med AOANJRR (Australian Orthopedic Association National Joint Replacement Register). Det pågår samarbete 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 leder detta förhoppningsvis till att man närmar sig varandra så att det i framtiden blir lättare att jämföra de enskildas resultat i vetenskapliga artiklar och rapporter.

Nya formuläret – Från den 1 januari 2009 används ett nytt formulär vid rapportering av knäproteser, primärer och revisioner, i syfte att ge möjlighet att följa processkvalitet och underlätta ett löpande förbättringsarbete på både kort och lång sikt. Det nya formuläret bidrar med information om operationstekniska förfaranden, förebyggande behandling och ytterligare information om patienterna. Flertalet kliniker startade med det nya formuläret direkt vid årsskiftet medan andra startade under årets gång. Under 2009 rapporterade 77/78 kliniker operationer med det nya formuläret i varierande omfattning.

Med 13 nya variabler att rapportera för varje operation visar sammanställningen för årets rapport att 89-90% har rapporterats för respektive variabel

(se sidan 43). Det är ett resultat över vår förväntan av det första året med det nya formuläret och inger höga förväntningar inför kommande år.

Formuläret, samt manualen som beskriver hur det skal fyllas i, finns i slutet av denna rapport.

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 enskilda kliniker har en ”mapp” med bl.a. patientuppgifter som rapporterats från kliniken och som också inkluderar uppgifter om patienter som reviderats på annan ort.

Registret har hittills inte sett kostnadsnyttan i att via webbplatsen tillhandahålla ständigt uppdaterad information till klinikerna. Anledningen till detta är att klinikerna rapporterar till registret vid olika tillfällen samt att det finns fördröjning i inmatningen av revisionsuppgifter (se ovan). Man kan anta att varje enhet kan få uppgifter om de egna operationerna via lokala datorsystem. De uppgifter som knäprotesregistret har om revisioner gjorda på annan ort är kompletterande information. För klinikerna kan de processvariabler som vi nu börjat registrera vara viktiga att få tillgång till. Vi redovisar därför de första resultaten i denna rapport och på längre sikt hoppas vi kunna lämna kontinuerlig information på webbplatsen.

Täckningsgradsjämförelse för året 2008

Täckningsgraden avseende antalet operationer kan vara svår att bedöma av flera anledningar. Knäprotesregistret kan enbart jämföra sig med uppgifter från Patientregistret (PAS) på Socialstyrelsen vilket dock inte var rikstäckande under de första 12 åren som knäprotesregistret verkade. En komplicerande omständighet är också att registren registrerar olika variabler (operationer vs vårdtillfällen) samt att sidoangivelse inte har registrerats i PAS.

Under slutet av 1980-talet uppskattades knäregistrets täckningsgrad vara 85% men efter validering under 1997, efterföljande samkörningar mot PAS samt förbättrade rutiner har inrapporteringsgraden uppskattats vara 95 %.

För att uppskatta datafångsten i knäprotesregistret har man försökt samköra det mot PAS registret. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen (PAS kan inte särskilja bilaterala operationer) och anta att

det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan man uppskatta ”täckningen”. 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 2007 att 96,3% av vårdtillfällen fanns i knäprotesregistret. I år har vi gjort på samma sätt för året 2008 och kan konstatera att 97,1% av vårdtillfällen hade registrerats av knäprotesregistret och 93,7% av patientregistret.

Nedan finns en lista över klinikerna, innehållande det kombinerade antalet operationer från båda registren samt täckningsgraden i respektive register. De som ligger under 96% täckningsgrad 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	Antal	Knäprotes- registret	Patient- registret
Akademiska sjukhuset	109	98,2	95,4
Alingsås lasarett	190	96,3	98,4
Arvika	134	96,3	98,5
Bollnäs	251	98	95,2
Borås & Skene	189	94,2	94,7
Calanderska	22	100	9,1
Capio S:t Görans	6	0	100
Danderyd	245	92,2	95,5
Eksjö-Nässjö	121	98,3	100
Elisabethkliniken	108	100	0
Enköping	195	96,9	98,5
Eskilstuna	73	98,6	94,5
Falköping+Lidköping+Skövde	342	98	97,4
Falun	199	99	99,5
Gällivare	47	97,9	100
Gävle	48	97,9	95,8
Halmstad	133	95,5	97,7
Helsingborg	13	100	100
Huddinge	158	97,5	98,1
Hudiksvall	64	95,3	98,4
Hässleholm+Kristianstad	553	99,8	99,3
Jönköping	145	97,2	98,6
Kalmar	121	98,3	99,2
Karlshamn	213	95,8	97,7
Karlskoga	99	99	100
Karlstads	177	96	96,6
Karolinska	246	95,1	99,2
Kullbergsgka	292	95,2	94,9
Kungälv	143	97,9	98,6
Köping	104	99	97,1
Lindesberg	87	94,3	100
Linköping	2	0	100
Ljungby	69	94,2	100
Lund	24	91,7	95,8
Lycksele	39	100	100
Malmö	23	100	95,7
Mora	118	96,6	99,2

Klinik	Antal	Knäprotes- registret	Patient- registret
Motala lasarett	389	95,9	98,7
Movement Halmstad	170	100	96,5
Movement medical AB	6	0	100
Nacka-Proxima	16	100	43,8
Norrköping	121	97,5	97,5
Norrälje	93	95,7	98,9
Nyköping	117	97,4	95,7
Orthocenter Göteborg	74	100	0
Orthocenter Stockholm	195	100	99,5
Ortopediska Huset	397	96,0	60,5
Oskarshamn	311	97,7	98,7
Piteå	291	95,5	97,6
S:t Görans	323	97,5	98,5
Sahlgrenska+Mölnadal+Östra	269	96,7	97,8
Skellefteå	77	98,7	94,8
Sollefteå	87	93,1	90,8
Sophiahemmet	100	100	1
Spenshult	141	95,7	95,7
Sunderbyn	7	100	100
Sundsvall	87	98,9	98,9
Södersjukhuset	358	96,1	96,9
Södertälje	150	94,7	96,7
Torsby	91	97,8	100
Trelleborg	460	99,1	99,1
Uddevalla	182	97,3	92,9
Umeå	123	97,6	97,6
Varberg	152	97,4	98
Visby	90	97,8	100
Värnamo	135	97	98,5
Västervik	98	100	99
Västerås	179	95	94,4
Västra Frölunda	129	95,3	98,4
Växjö	110	89,1	95,5
Ängelholm	142	99,3	95,8
Örebro	156	98,1	97,4
Örnsköldsvik	109	97,2	98,2
Östersund	88	94,3	98,9

Definitioner

Revision definieras som enbart de reoperationer av ett protesknä som innebär att protesdelar insättes, bytes 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 nödvändigtvis behöver vara relaterade till den primära operationen och således inte utgöra komplikation eller misslyckande.

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 femoropatellära 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 femoropatellära. 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 femorotibiala kompartmentet för sig (medial UKA resp. lateral UKA). Två dylika proteser som på en gång används medialt och lateralt i samma knä kallas för bilateral UKA.

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

Gångjärnsprotiser (Hinged) tillåter som namnet anger enbart fixaxlad rörelse i flexion och extension.

Kopplade protiser (Linked/Rotating hinge) har en axelliknande mekanisk koppling mellan femur och tibiadeln 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 glidyorna. 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 proteserna göra att en namngiven protes kan både representera en vanlig TKA eller 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.

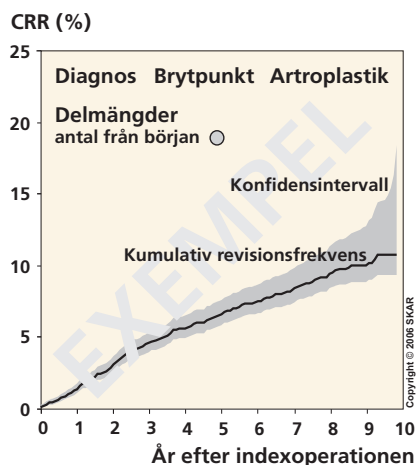
Hur knäregistret jämför implantat

Grafisk presentation av data utföres med hjälp av överlevnadsanalyser. Registret producerar således kurvor som visar Cumulative Revision Rate (CRR) d.v.s. den kumulativa revisionsfrekvensen. 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 mera än nio år. Därför visar sista delen av kurvan, den längst till höger, revisionsfrekvensen för patienter som opererades för mera än 9 år sedan och då dessa är relativt få blir konfidensintervallet stort. När få patienter är kvar får en enskilda 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 ett "risk ratio" där en eller flera grupper jämförs mot en referensgrupp som definieras ha risken 1 för revision. En protes 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.

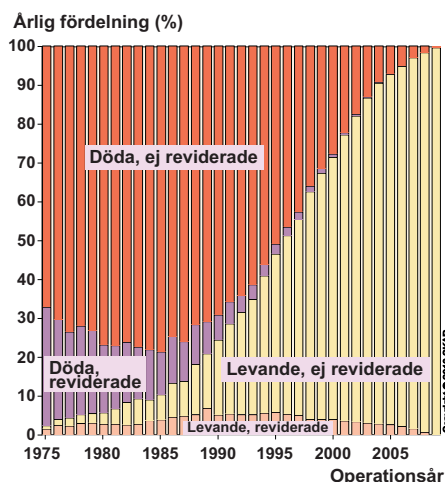
Det är viktigt att beakta att då den enskilde patienten också har risk för att avlida blir den faktiska revisionsrisken mindre än CRR som skattar risken för revision för dem som är i livet på en



Exempel på CRR kurva.

given tidpunkt efter operationen. Som framgår av bilden nedanför har 3/4 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.

När man försöker skatta skillnader mellan kliniker i risk för revision försvåras detta av de skillnader i antalet operationer som görs. Anledningen är att kliniker med ett litet antal observationer har större sannolikhet för att drabbas av alltför bra eller dåliga skattningar. Därför har knäregistret fått hjälp av NKO's statistiker 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", d.v.s. 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.

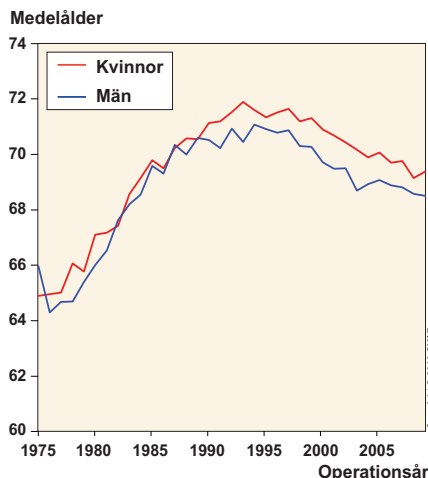


Aktuellt status för varje årskull patienter opererade med knäplastik

Köns- och åldersfördelning

Medelåldern vid primäroperation ökade från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Huvudanledningen är att den relativt största ökningen i antalet operationer har varit hos 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 69 år för 2009 (bild till höger).

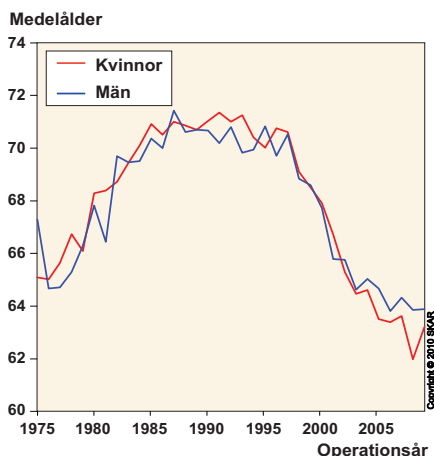
Om man analyserar TKA och UKA var för sig noterar man att när TKA introducerades i mitten på 1970-talet, så användes proteserna i början hos något yngre patienter än de som fick UKA som var standardbehandlingen på den tiden (se nedan samt på nästa sida). Under senare år har däremot medelåldern



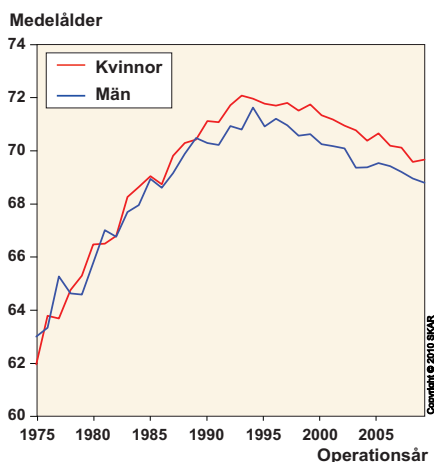
Medelåldern vid primäroperation (alla protestyper) ökade till mitten av nittiotalet då den började minska igen.

fallit vid 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.

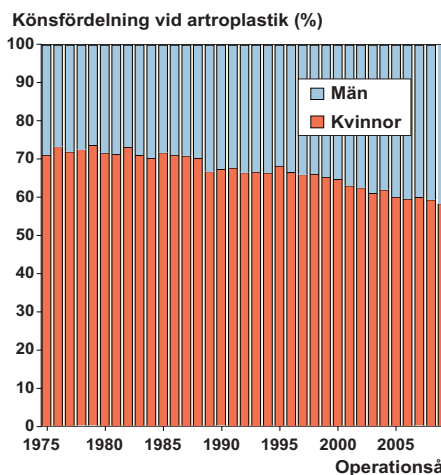
Att åldersstrukturen ändras över tid gör att man vid jämförelse mellan patientserier opererade under olika perioder behöver justera för ålder med Cox regressionsanalys.



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 sjuttiotalet (jmf. bild ovan)



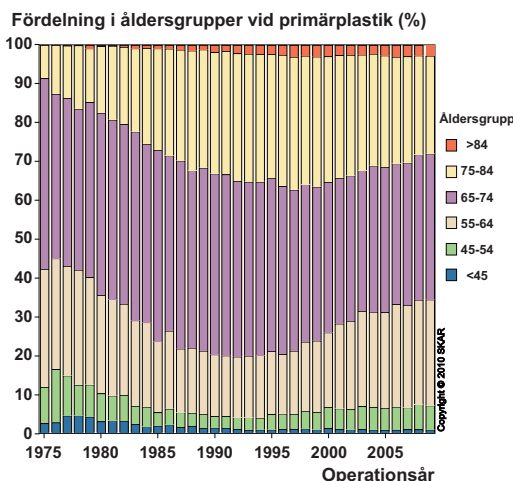
Den relativa andelen män har ökat något över åren.

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 42%. 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.

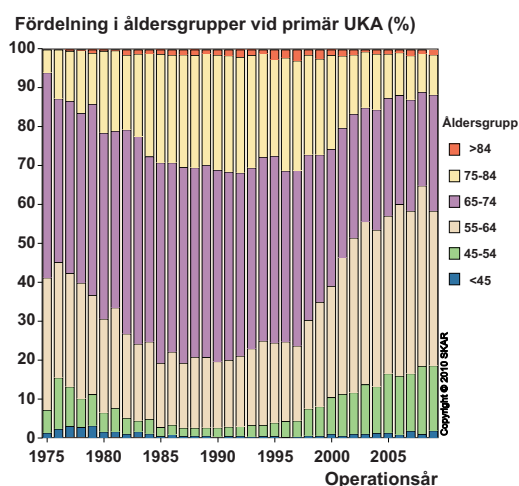
Bilden till höger visar hur artroplastikoperationerna har fördelats mellan de olika åldersgrupperna under åren. Den visar på ett annorlunda sätt än medelåldern (på förra sidan) hur de äldre patientgrupperna ökade sin relativa andel till mitten av 1990-talet varefter deras andel började minska igen.

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.

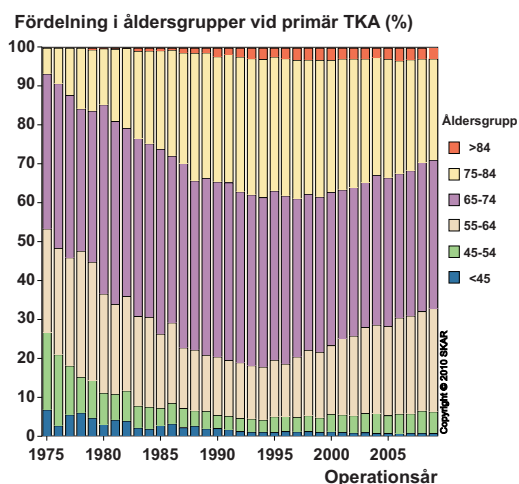
Vid UKA har den relativa andelen operationer på patienter under 64 år fördubblats efter 1998, d.v.s. under den tid som mini-invasiv kirurgi vid UKA slog igenom i landet. Man får dock komma ihåg att antalet insatta UKA har minskat med 1/3 sedan



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

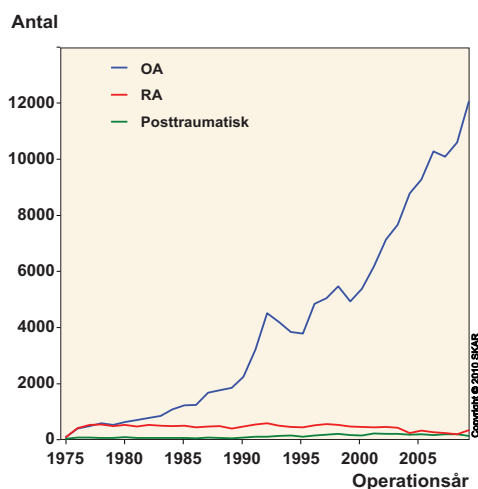


Den relativa andelen primäroperationer med UKA hos olika åldersgrupper.



Den relativa andelen primäroperationer med TKA hos olika åldersgrupper.

1998 i motsats till TKA som drygt fördubblat sitt antal operationer. 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 i åldern 45-64 år som fått TKA tredubbats under samma period. Detta kan förklaras av en ökande tillit till operationstekniken hos de yngre.



Årligt antal knäplastiker för respektive diagnos.

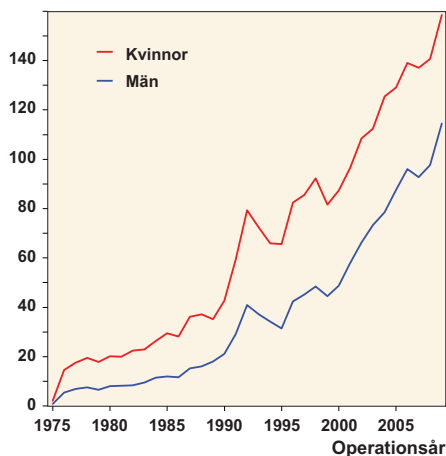
Som bilden ovan visar började ökningen i antalet knäartroplastiker på allvar under början av 1980-talet. Ökningen har huvudsakligen berott på ett ökat antal operationer för artros. Antalet operationer för reumatoid artrit har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen p.g.a. nyttillkommen medicinsk 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 98% av fallen.

Incidens och prevalens

När antalet primära artroplastiker som inopereras under ett år sätts i relation till antalet invånare kan detta betecknas som incidensen för knäplastik. Som man kan se av bilden till höger har den kraftiga ökningen av incidensen, som började i slutet av 1980-talet fortfarande inte kulminerat. Eftersom det här handlar om incidensen för totalpopulationen (alla åldrar) får man komma ihåg att en mindre del av ökningen över tid beror på den åldrande befolkningen.

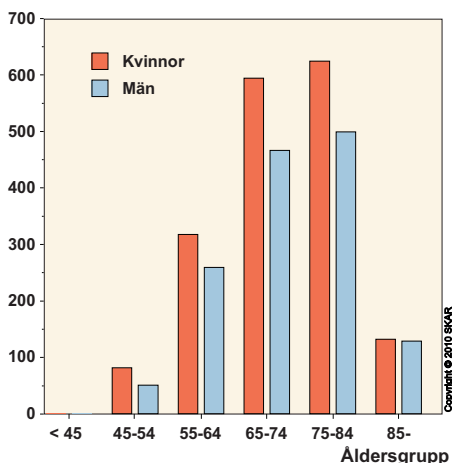
År 2000 utkom en artikel från registret där man gjorde en beräkning av hur enbart de förväntade ändringarna i befolkningsstrukturen skulle påverka behovet för knäartroplastik. Man kom då fram till att med bibehållen incidens som den under 1996-1997 skulle antalet primära knäplastiker behöva

Arlig incidens för knäplastik / 100 000



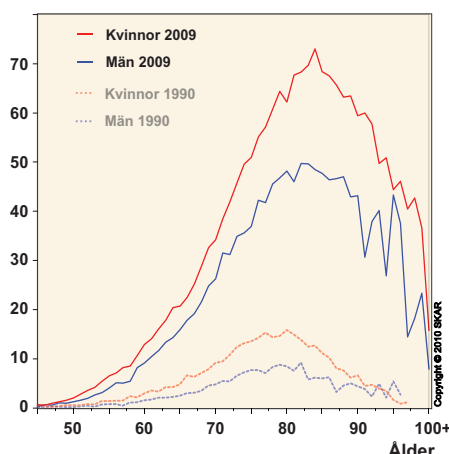
Incidens för primär knäartroplastik per 100 000 invånare (alla typer av proteser).

Incidens / 100 000 i 2009



Incidensen av knäarthroplastik år 2009 hos män och kvinnor per 100 000 invånare i de olika åldersgrupperna.

Prevalens / 1 000



Prevalens av patienter med knäartroplastik år 1990 och 2008. Var femtonde äldre kvinna har 2008 minst en knäplastik.

öka med 36% till 7 580 operationer år 2030. Det antalet passerades redan år 2002 vilket visar att ändringar i åldersstrukturen enbart har stått för en liten del av ökningen.

Bilden till vänster visar incidensen år 2009, separat för de olika åldersgrupperna. Incidensen är högst bland de mellan 65 och 84 år. I denna ålder är knäplastik nästan 10 gånger vanligare än bland 45-54-åringar och 3-5 gånger vanligare än hos de som är 85 år och äldre. Kvinnor är överrepresenterade i alla åldersgrupper. 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 nedanför till vänster visar prevalensen, beräknat som det antal patienter per 1 000 invånare i olika ålder som har åtminstone en knäprotes. Man kan se att för både män och kvinnor är prevalensen högst kring 80-85 års ålder. Vid jämförelse av prevalensen år 1990, och 2009 ser man hur snabb utvecklingen har varit de senaste 19 åren. 1990 hade uppemot 1,6% av äldre kvinnor och 0,9% av männen åtminstone en knäprotes. 2009 var det 7,3% respektive 5,0%, – en ökning med 4-5 gånger. Detta kommer i framtiden att återspeglas i behovet av revisioner samt risken för protesnära frakturer vid olyckor.

2007 avstannade incidensökningen (bild ovan) för att sedan fortsätta igen. Således ser det inte ut som att vi ännu har nått toppen av kurvan.

Incidens i riket över tid (artroplastiker per 100 000 invånare)**Kvinnor**

Åldersgrupp	1976–1980	1981–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000	2000–2005	2006–2009
<45	1,1	1,0	0,9	1,1	1,5	1,8	1,8
45-54	14,6	11,6	11,4	15,7	27,5	49,9	71,6
55-64	40,1	44,6	57,4	104,1	133,8	199,0	281,9
65-74	75,6	107,9	158,0	306,8	373,3	476,5	554,5
75-84	45,9	81,9	143,7	305,7	385,0	479,2	574,6
>84	2,7	7,9	19,2	54,5	82,6	92,4	120,7
Total	17,9	24,2	35,9	68,5	85,9	114,4	143,9

Män

Åldersgrupp	1976–1980	1981–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000	2000–2005	2006–2009
<45	0,5	0,3	0,4	0,4	0,7	0,9	1,5
45-54	6,0	4,8	4,5	8,9	14,4	30,0	45,1
55-64	17,4	20,3	28,4	64,8	81,5	149,0	213,3
65-74	31,4	50,6	81,5	176,6	239,5	347,1	435,5
75-84	20,9	42,5	91,7	193,1	246,3	342,4	445,6
>84	3,9	8,4	22,4	51,2	71,3	89,4	125,7
Total	6,9	9,9	16,5	34,5	45,9	72,8	100,3

Antal primärplastiker per klinik och år

Klinik	1975-2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totalt	Procent
Akademiska sjukhuset	1 970	109	131	119	109	125	2 561	1.6
Alingsås	548	145	164	187	183	188	1 415	0.9
Arvika	492	120	84	74	156	155	1 081	0.7
Avesta	67						67	0.0
Boden	1 620						1 620	1.0
Bollnäs / Söderhamn	960	242	230	228	248	285	2 193	1.4
Borås	1 920	125	112	143	95	69	2 464	1.5
Carlanderska		21	31	28	22	51	153	0.1
Dalshöjden sjukhus	81						81	0.0
Danderyd	1 723	172	186	218	227	179	2 705	1.7
Eksjö-Nässjö	1 817	114	98	118	119	168	2 434	1.5
Elisabethsjukhuset	122	88	76	107	108	90	591	0.4
Enköping	586	144	183	194	197	253	1 557	1.0
Eskilstuna	1 479	40	57	48	72	48	1 744	1.1
Fagersta / Västerås	71						71	0.0
Falköping	866	122	132	122	113	144	1 499	0.9
Falun	2 835	150	180	223	202	245	3 835	2.4
Frölunda Spec.Sjukhus	247	94	127	120	123	125	836	0.5
Gällivare	795	81	120	93	46	73	1 208	0.7
Gävle	2 590	67	63	68	48	60	2 896	1.8
Halmstad	1 685	160	196	161	127	189	2 518	1.6
Helsingborg	1 606	43	18	14	13	23	1 717	1.1
Huddinge	1 749	80	76	162	156	171	2 394	1.5
Hudiksvall	916	79	73	86	62	85	1 301	0.8
Hässleholm	2 627	529	528	518	557	708	5 467	3.4
Jönköping	1 622	105	107	100	142	205	2 281	1.4
Kalix	215						215	0.1
Kalmar	1 643	134	130	102	119	120	2 248	1.4
Karlshamn	1 131	184	178	169	205	221	2 088	1.3
Karlskoga	1 099	73	92	105	98	94	1 561	1.0
Karlskrona	1 104	6	6				1 116	0.7
Karlstad	2 563	170	214	232	212	192	3 583	2.2
Karolinska	1 263	280	121	162	234	120	2 180	1.3
Kristianstad	1 297						1 297	0.8
Kristinehamn	252						252	0.2
Kullbergsgka sjukhuset	700	121	125	96	291	310	1 643	1.0
Kungsbacka	21	12	4			1	38	0.0
Kungälv	750	164	134	183	140	149	1 520	0.9

(forts.)

Antal primärplastiker per klinik och år (forts.)

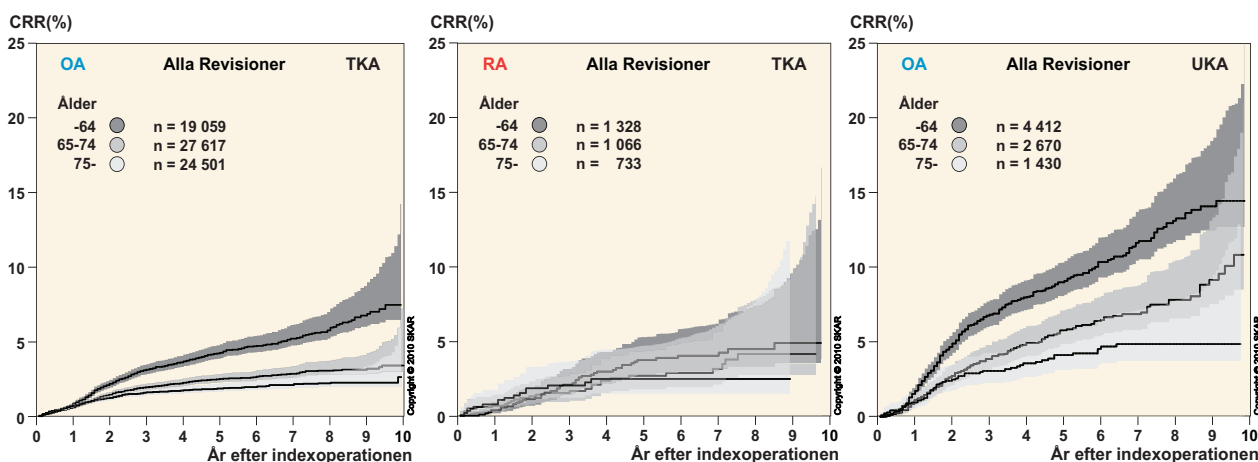
Klinik	1975-2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totalt	Procent
Köping	863	99	246	215	103	79	1 605	1.0
Landskrona	1 918						1 918	1.2
Lidköping	659	186	160	147	136	149	1 437	0.9
Lindesberg	897	117	119	95	84	150	1 462	0.9
Linköping	1 732						1 732	1.1
Linköping medical cent	12						12	0.0
Ljungby	970	86	83	73	66	112	1 390	0.9
Ludvika	338						338	0.2
Luleå	2						2	0.0
Lund	2 362	51	40	26	23	39	2 541	1.6
Lycksele	308	61	59	35	39	62	564	0.3
Löwenströmska	410						410	0.3
Malmö	2 010	46	56	27	26	25	2 190	1.3
Mora	1 025	98	98	99	115	129	1 564	1.0
Motala	761	409	447	357	392	547	2 913	1.8
Movement Halmstad	13	63	98	132	172	243	721	0.4
Mölnådal	1 018	88	2	107	140	194	1 549	1.0
Nacka / Södersjukhuset	203						203	0.1
Nacka-Proxima		8	68	37	16	100	229	0.1
Norrköping	1 892				118	148	2 158	1.3
Norrälje	615	79	95	79	89	91	1 048	0.6
Nyköping	805	96	105	102	120	115	1 343	0.8
OrthoCenter IFK klin.	125	91	87	20	83	122	528	0.3
Ortopediska huset	661	228	411	422	381	437	2 540	1.6
Oskarshamn	808	187	252	265	304	225	2 041	1.3
Piteå	373	179	261	292	280	278	1 663	1.0
S:t Göran	4 476	419	471	224	318	319	6 227	3.8
Sabbatsberg	629					99	728	0.4
Sabbatsbergs närsjh	821						821	0.5
Sahlgrenska	1 346	99	70	4	5	2	1 526	0.9
Sala	115						115	0.1
Sandviken	301						301	0.2
Sergelkliniken Gbg	160						160	0.1
Simrishamn	817	204					1 021	0.6
Skellefteå	745	90	96	51	77	105	1 164	0.7
Skene	774	68	72	89	85	105	1 193	0.7
Skövde	2 003	104	107	94	87	99	2 494	1.5
Sollefteå	577	107	119	108	81	37	1 029	0.6
Sophiahemmet	714	176	112	107	102	97	1 308	0.8
Spenshult				54	135	141	330	0.2
Stockholms Specialistvård	335	143	158	185	197	404	1 422	0.9
Sunderby sjukhus	283	38	32	23	7	6	389	0.2
Sundsvall	2 132	75	85	89	87	109	2 577	1.6
Säfte	484						484	0.3
Söderhamn	279						279	0.2
Södersjukhuset	2 516	127	311	330	353	357	3 994	2.5
Södertälje	577	81	103	124	143	122	1 150	0.7
Torsby	880	92	77	92	90	99	1 330	0.8
Trelleborg	2 006	396	524	553	480	579	4 538	2.8
Uddevalla	2 143	185	185	180	177	288	3 158	1.9
Umeå	1 593	139	162	138	120	216	2 368	1.5
Varberg	1 601	125	173	179	150	199	2 427	1.5
Visby	803	46	80	101	88	88	1 206	0.7
Vänersborg-NÄL	939						939	0.6
Värnamo	1 126	94	114	125	131	120	1 710	1.1
Västervik	1 169	118	98	88	98	102	1 673	1.0
Västerås	1 498	82	86	84	172	228	2 150	1.3
Växjö	1 368	81	107	127	102	121	1 906	1.2
Ystad	1 121	48					1 169	0.7
Ängelholm	1 105	54	168	163	145	149	1 784	1.1
Örebro	2 339	119	139	156	154	140	3 047	1.9
Örnsköldsvik	1 121	150	146	105	106	118	1 746	1.1
Östersund	1 270	111	110	94	84	135	1 804	1.1
Östra sjukhuset	1 605	75	120	149	116	31	2 096	1.3
Total	107 583	9 792	10 688	10 526	11 001	12 707	162 297	100.0

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. Skillnaderna i CRR vid UKA för OA och RA har visat hur viktig uppdelningen är.

Ålder – Man kan illustrera effekten av ålder vid primäroperationen genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper. Vid OA har åldern väsentlig

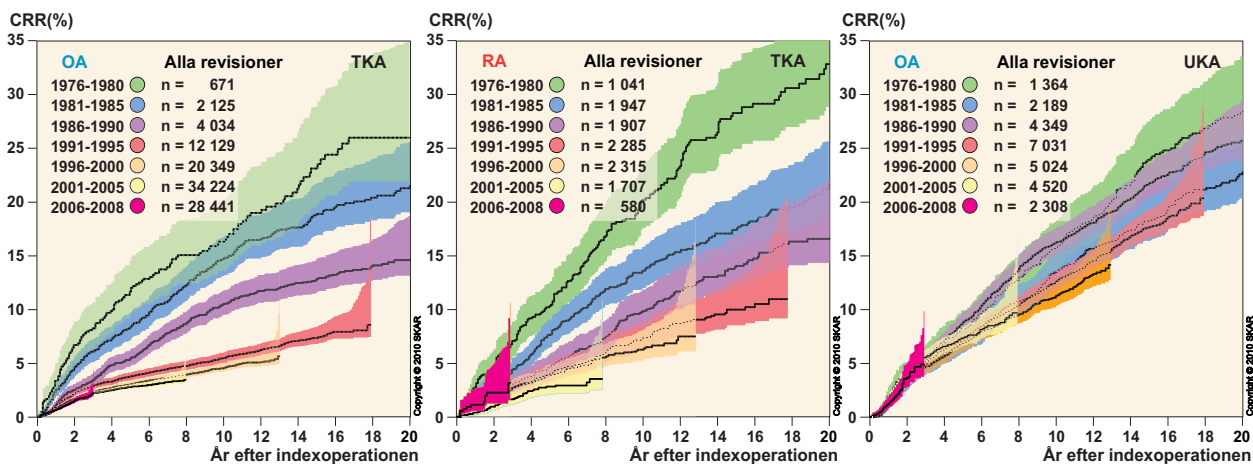
betydelse för revisionsfrekvensen, både vid TKA och UKA. Man kan undra varför dessa skillnader finns. Tänkbara förklaringar är att yngre har ökad fysisk aktivitetsnivå, större krav på smärtlindring och har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision. Vid RA (TKA) ser man ingen liknande ålderseffekt som då kan bero på att yngre är flerledsjuka med lägre fysisk aktivitetsnivå, har större smärttolerans och sämre allmänt hälsotillstånd som kan begränsa revisionsbenägenheten.



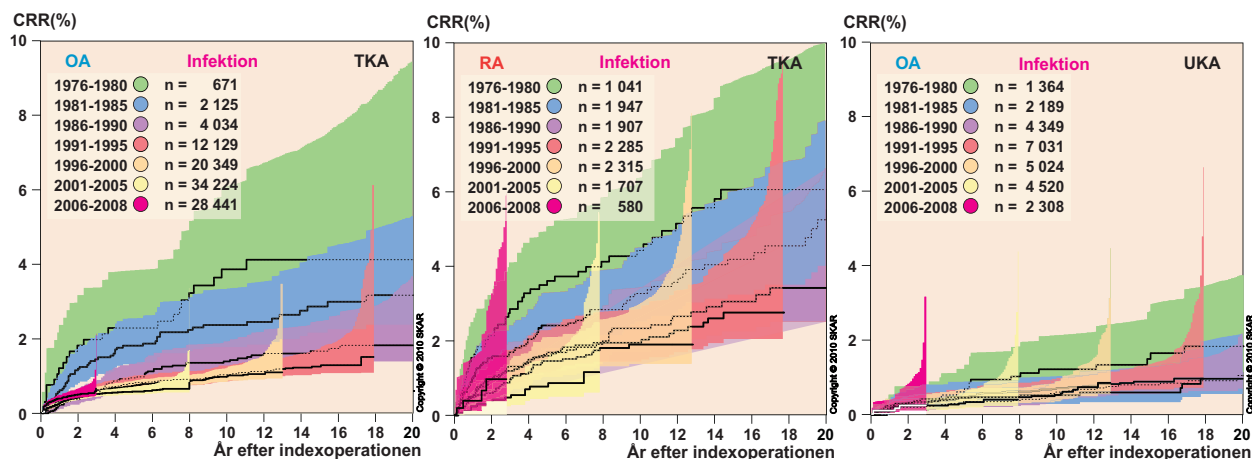
Skillnaderna i CRR (1999–2008) mellan de tre ålders-grupperna <65, 65–75, >75 var signifikant för OA med TKA och UKA men ej för RA med TKA.

Operationsår – För TKA har vi sett en kontinuerlig minskning av risken för revision. Reduktionen förklaras inte enbart av ökande medelålder vid operation. Även om den kan förklaras av förbättringar på implantatsidan har förbättring även visats för oförändrade implantat (Lewold et al. 1993). Det sistnämnda talar för förbättringar

i teknik (cementering/placering) och i patientselektionen och gör att vi vid jämförelse mellan protesmodeller, vid Cox regression, har valt att ta hänsyn till den tidsperiod proteserna insattes. Förbättring över tid är inte alls lika tydlig för UKA. Detta kan troligen skyllas på att några nyare modeller har visat sig ha sämre resultat



Vid jämförelse av CRR, med alla typer av revisioner som end-point, finner man för TKA att revisionsfrekvensen minskat över åren. Detta är inte alls lika tydligt för UKA. För RA/TKA har CRR under 2006-2008 ökat jämfört med perioden innan ($P=0,04$).



Vid jämförelse av CRR, med enbart revision för infektion som end-point finner man en förbättring över tid för både TKA och UKA. Dock verkar infektionsfrekvensen 2006-2008 ha ökat en aning jämfört med 2001-2005

än de äldre. Dessutom har operationsantalet för UKA minskat, vilket möjligen har reducerat den operativa vanan som har visat sig vara särskilt viktig vid UKA. Vidare har ändringar i instrument, operationsteknik och snitt bidragit till en förlängd inlärningskurva.

När knäprotesregistret redovisar risken för revision av infekterad knäplastik innebär detta risken för att någon gång att revideras för infektion (första

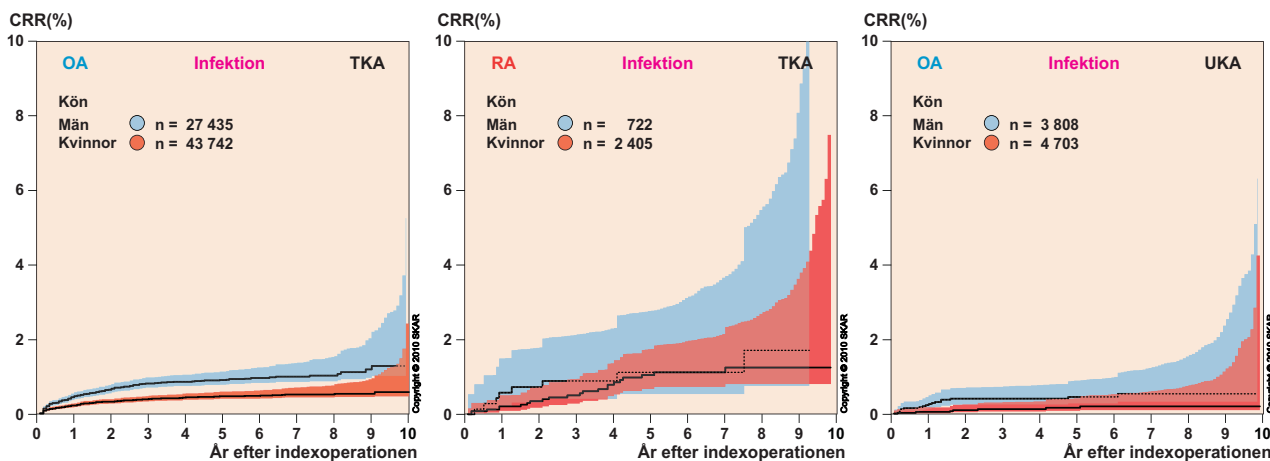
eller någon senare revision). Denna risk har med tiden avtagit både för RA och OA. Dock kan man nu se en liten ökning i infektionsrisken 2006-2008 jämfört med 2001-2005 (p=0,04). Även om man exkluderar byten av plast vid infektion är tendensen tydlig men dock ej signifikant (p=0,07).

Halvknän och patienter med OA visar sig ha signifikant lägre risk för infektion än totalknän och patienter med RA.

Kön – Vid analys av OA för perioden 1999–2008 (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 infektions-

benägenhet 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.

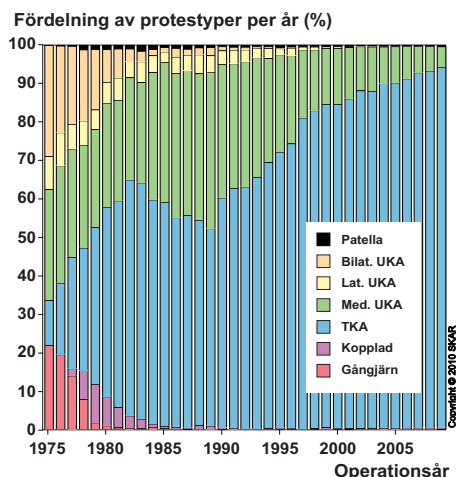
Antingen är män mera infektionsbenägna eller så erbjuds de oftare revision av sina infekterade knäproteser än kvinnor. Mot det senare talar att män även i andra sammanhang har rapporterats vara känsligare för infektion än kvinnor.



CRR (1999–2008) med brytpunkten revision för infektion visar för TKA OA att män är mer drabbade än kvinnor (RR 2,0). Samma tendens finns för RA dock ej signifikant. 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 1,7).

Typ av implantat – Det kondylära trikompartmentella knät (TKA) utvecklades under 1970-talet då det redan fanns gångjärnsproteser och unikondylära halvknän. När registreringen började 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärns- och halvknän för den största delen av primäroperationerna (bild till höger). Det var också vanligt att kombinera två halvknän (bilateral UKA) i fall där knäåkomman var spridd till mer än ett kompartment. När användandet av TKA spred sig slutade man att inoperera 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 antal operationer.

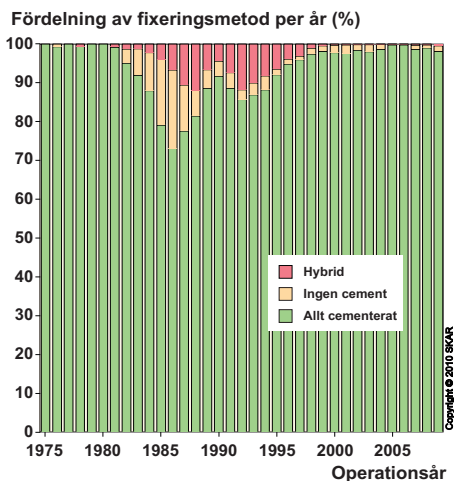
Anledningen kan vara att UKA vid artros har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens än TKA (se bilder på sidan 12). Däremot är infektion/artros/amputation väsentligen mer sällsynt. När patienterna i en enkät tillfrågades hur nöjda de var med sitt knä verkade det inte vara någon större skillnad på TKA och UKA.



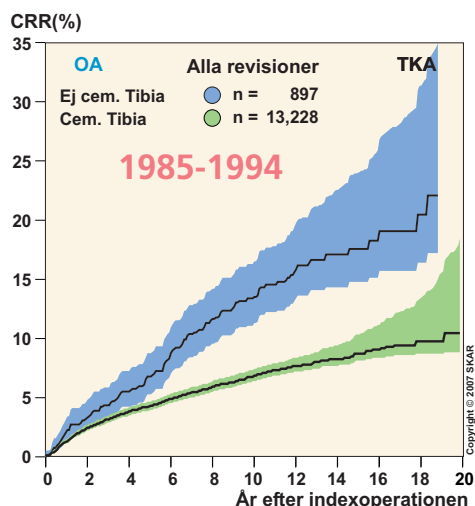
Bilden visar den relativa årliga fördelningen av protestyper som används för primäroperation.

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 i 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 finner att reviderade UKA har nästan 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, men då andelen ocementerade artroplastiker blivit så få finns det knappast längre förutsättningar för relevanta jämförelser. Däremot visar analyser av perioden 1985–1994, då användandet av ocementerade delar var något vanligare, att risken för revision blev högre i fall tibiakomponenten inte sattes fast med cement.



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

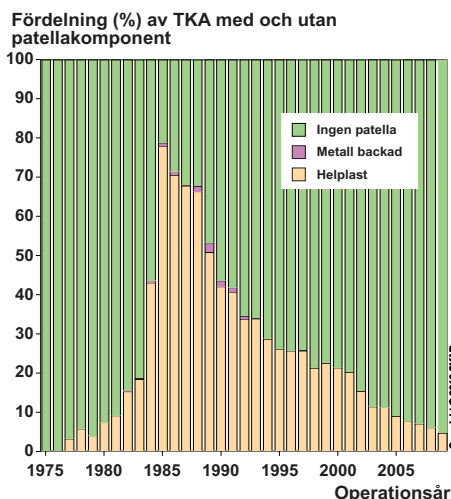


Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för TKA där tibiakomponenten satts fast med respektive utan cement.

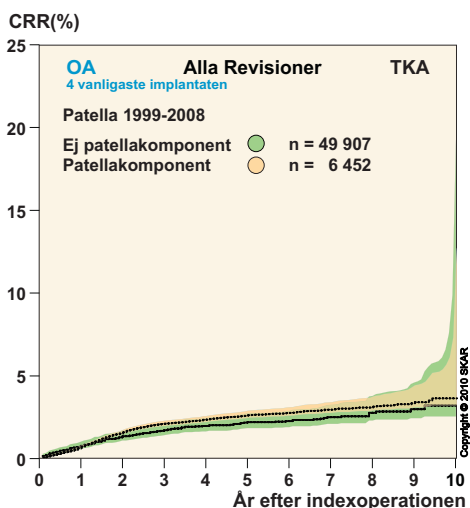
Cox regression, där man har tagit hänsyn till patienternas ålder och kön, operationsåret och om patellaknapp använts eller ej, visar att risken var 1,5 (1,2-1,8) gånger högre i de fall där tibiakomponenten ej cementserades. Detta är i överensstämmelse med Finska artroplastikregistret som har visat avsevärt ökad revisionsfrekvens för ocementerade implantat.

Patellaknapp vid TKA – Bedömningen av hur användande av patellaknapp påverkar överlevnaden är komplicerad. Bruket är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. När man analyserar olika perioder ser man att under 1980-talet, då patellaknapp användes i drygt hälften av TKA fallen, hade knappen en negativ effekt. Sedan dess har användandet konstant minskat såpass att den 2009 endast användes i 5% av fallen (se bild till höger). Samtidigt har 10-års resultaten svängt till patellaknappens fördel som visats i de föregående rapporterna.

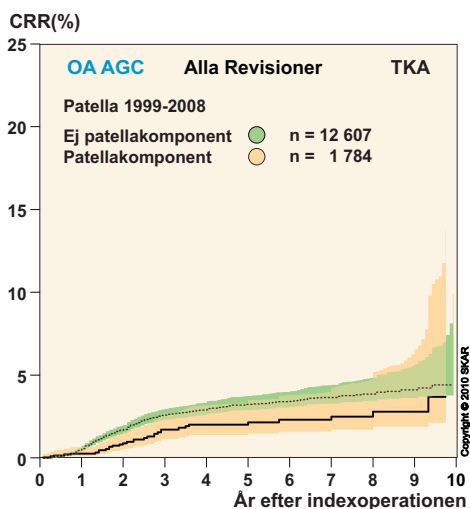
Man får dock komma ihåg att revisioner som görs för femoropatellära besvär görs relativt tidigt efter primäroperationen medan revisioner p.g.a. lossning



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



CRR under den aktuella 10-årsperioden för de 4 vanligaste TKA implantaten OA med och utan patella komponent.



CRR under den aktuella 10-årsperioden för alla AGC OA med och utan patella komponent.

eller slitage av patellarknappen kommer något senare. Dessa observationer i kombination med att registret tidigare har funnit att patienter som får en patellaknapp är oftare nöjda med sitt knä, i alla fall i början, talar för ett liberalare användande av patellarknappen, åtminstone hos äldre.

Vid den nu aktuella perioden (1999–2008) finner vi som under de senare åren en tendens till ökad revisionsrisk om man inte använder patellaknapp vid TKA. I år är skillnaden dock ej signifikant när man analyserar alla proteserna tillsammans. Analyserar man däremot de 4 vanligast använda implantaten (som alla använts med och utan knapp) är skillnaden signifikant med risken utan patellaknapp 1,37 (1,11-1,69) gånger högre. Samma gäller för enbart AGC där den relativa risken utan patella blir 1,59 (1,10–2,29) gånger högre.

Den ökade revisionsfrekvensen hos patienter utan patellaknapp förklaras i sin tur av behovet av sekundär patellakomponentförsörjning p.g.a. femoropatellära besvär och som man kan ana av bilderna t.v. uppträder det mesta av skillnaden under de första 2-3 åren.

Det kan diskuteras om man skall försöka ta hänsyn till användande av patellaknapp när man bedömer revisionsrisker för kliniker respektive implantat. Vi har valt att i överlevnadskurvor redovisa implantatens totala överlevnad (med och utan knapp). Således kan man få en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför ”risk-ratios” för implantaten (sida 30-33) redovisar vi resultaten också separat för TKA med och utan patellaknapp. Slutligen, när vi bedömer revisionsrisken för de olika klinikerna (sida 38-41) tar vi hänsyn till i regressionsanalysen huruvida knapp har använts eller inte.

Patellaknapp forts. – Användandet av patellaknapp varierar mellan olika länder. I det Danska Knäplastikregistret årsrapport (<http://www.ortopaedi.dk/registre.htm>) framgår att patellaknapp användes i 73% av TKA fallen i Danmark under 2007 medan den i Norge endast användes i 5 procent av fallen samma år enligt det Norska Artroplastikregistret i (<http://www.haukeland.no/nrl/>).

Det Australiensiska Artroplastikregistret (<http://www.dmac.adelaide.edu.au/aoanjrr/index.jsp>) berättar i sin årsrapport för 2008 att användandet

av patellaknapp vid TKA har ökat de senaste åren. Således användes den vid 45 procent av TKA i 2007 men 41% i 2005. Man har också funnit att TKA som satts in utan patellakomponent har 1,3 gånger (1,2-1,4) större risk att revideras än de TKA där en knapp används. Detta är ett snarlikt resultat som för Sverige (se förra sidan).

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 det oftast relateras till i resultatet efter en knäplastik. Som framgår av föregående är det inte enbart modellen/designen som bestämmer huruvida knäplastiken 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 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 om 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 till 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 protes som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökad kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Protestyper och implantat år 2009

12 707 primärproteser rapporterade under år 2009, fördelad på protestyp och region

TYP	Stockholm Gotland	Uppsala Örebro	Sydöstra	Södra	Västra	Norra
Gångjärn	6
Kopplad	2	14	1	10	15	8
TKA	2 411	2 751	1 478	1 895	2 290	1 100
UKA medial	147	116	152	62	178	29
UKA lateral	1	.	.	.	2	.
Patella	12	2	4	10	4	2
Total:	2 584	2 883	1 635	1 977	2 489	1 139

Implantat vid primär TKA år 2009

	Antal	Procent
NexGen	4 634	38,8
PFC Sigma	3 194	26,8
Vanguard	1 272	10,7
Triathlon TKA	863	7,2
AGC	759	6,4
Duracon	399	3,3
Profix	379	3,2
PFC Rotating Platform	255	2,1
Övriga*	175	1,5
Total :	11 930	100

*Huvudsakligen revisionsmodeller

Implantat vid primär UKA år 2009

	Antal	Procent
Oxford-UKA	281	40,9
Link UKA	181	26,4
MillerGalante-UKA	78	11,4
ZUK	72	10,5
Genesis	55	8,0
Triathlon PKR	15	2,2
Övriga	5	0,6
Total :	687	100

76 kliniker har rapporterat 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. Jämfört med 2007 har antalet rapporterade primärplastiker inför årsrapporten ökat ifrån 10 936 till 12 707 eller 16,2%. TKA ökade med 17,5% medan UKA minskade med 3,2%.

I år kan vi inte ge meningsfull redovisning av antalet revisioner som rapporterats under 2009. Anledningen är att vi håller på att byta datasystem där vi skulle börja med att mata in information om revisioner gjorda 2009 och senare i det nya systemet. P.g.a. vissa förseningar har vi eftersläp med inmatningen vilket innebär att alla siffror för revisioner gjorda 2009 är osäkra i nuläget.

De 3 vanligaste implantaten vid primär TKA i respektive region år 2009

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
Stockholm/Gotland	NexGen	1 018	PFC Sigma	959	Duracon	166	273
Uppsala/Örebro	NexGen	1 310	PFC Sigma	779	AGC	389	273
Sydöstra	NexGen	624	PFC Sigma	334	Vanguard	300	220
Södra	Triathlon	666	PFC Sigma	618	Vanguard	260	351
Västra	NexGen	1 272	Vanguard	592	PFC Sigma	207	219
Norra	NexGen	403	PFC Sigma	336	Profix	125	236

De 3 vanligaste implantaten vid primär UKA i respektive region år 2009

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
Stockholm/Gotland	Oxford	70	MillerGalante	50	Link	27	1
Uppsala/Örebro	Link	73	Genesis	28	MillerGalante	9	6
Sydöstra	Oxford	114	Genesis	27	Link	7	4
Södra	Link	33	Triathlon PKR	15	Oxford	13	1
Västra	Oxford	84	ZUK	65	Link	23	8
Norra	Link	18	MillerGalante	7	ZUK	4	

Cement och snitt år 2009

Bruket av cement vid primäroperation år 2009

	Primär TKA	Primär UKA
Ingen komponent utan cement	11 686	678
Enbart femurkomponenten cementfri	10	6
Enbart tibiakomponenten cementfri	41	–
Femur- och tibiakomponenten cementfri	172	–
Enbart patellakomponenten cementfri	1	–
Uppgift saknas	20	3
Total	11 930	687

	Antal	Procent	Antal	Procent
Refobacin-bonecement	6 033	51,3	430	62,6
Palacos Genta	4 877	41,5	244	35,5
Cemex Genta	687	5,8	8	1,2
CMW SmartSet Genta	78	0,7	–	–
CMW SmartSet	8	0,1	–	–
Hemmablandat	3	0	–	–
Refobacin plus	2	0	–	–
Refobacin revision	1	0	–	–
Uppgift saknas	69	0,6	5	0,5
Total:	11 755	100,0	687	100,0
Alla protesdelar cementfria	172	–	0	–
Grand Total	11 930		687	

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

Cementtyper

Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för fixering av protesdelarna mot ben. Praktiskt tagit all cement som används vid primär knäplastik innehåller antibiotikatillsats med gentamicin.

Under 2009 var 1,4% av alla TKA helt cementfria (0,8% under 2008) och vid alla UKA användes cement. Då det närmast har blivit en monoterapi är variationen minimal och tillåter för närvarande inga meningsfulla analyser.

För att säkert kunna urskilja cementtyperna och producenterna vill vi igen påminna klinikerna om att använda klisterlapparna som finns i cementförpackningarna för att på formulären rapportera cementtypen.

Miniartrotomi

Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi användes vid UKA.

Miniartrotomi innebär en liten artrotomi där operatören får tillgång till knäleden utan att patella behöver everteras. Nyttan sägs huvudsakligen vara mindre operationstrauma, snabbare rehabilitering och kortare sjukhusvistelse.

Populariteten för miniartrotomi vid UKA ökade konstant, efter att registreringen började i 1999, till 2003 då den utfördes i 58% av fallen. År 2004

minskade det relativa antalet av MIS till 53% av UKA fallen för sedan att öka igen till 61% under 2007. Under det aktuella året 2009 användes MIS i 52% av fallen medans det saknades uppgifter för 12% vilket är något högre än tidigare år (6% under 2008) För de olika protesmodellerna varierade användandet av minisnitt (se tabell nedan) men fördelningen var lika bland män och kvinnor.

Efter initial högre revisionsfrekvens vid användande av minisnitt kan man nu med 10 års uppföljning inte hitta skillnader i revisionsfrekvensen beroende på typ av artrotomi.

Tidigare analyser har dock visat att nya proteser/metoder kan innebära en ny inlärningsprocess som kan förkortas om kirurgerna erbjuds träning.

Typ av artrotomi vid 687 primära UKA år 2009

	Standard snitt	Mini-snitt	Oklart
Link UKA	104	61	16
Oxford-UKA	66	195	20
ZUK	26	37	9
Genesis	19	28	8
MillerGalante	16	37	25
Triathlon PKR	10	1	4
Övriga	4	.	1
Total	245	359	83

Patella vid TKA år 2009

Användandet av patellaknapp är väldigt förknippad med protesmodellerna. Således sätter de som använder NexGen och Vanguard sällan en patellaknapp men det är vanligare vid AGC och PFC Rotating Platform.

Som förra året använde man väldigt sällan patellaknapp vid TKA i Uppsala-Örebro samt Norra regionen. De två regionerna som relativt oftast använde sig av knapp under 2009 var de samma som förra året; den Sydöstra och den Södra (se bild nedan).

Det är inte bara inom Sverige som det finns regionala variationer. Således rapporterar det Australiensiska Artroplastikregistret (<http://www.dmac.adelaide.edu.au/aoanjrr/index.jsp>) för 2009 om upp till 30% skillnad mellan olika områden i landet.

I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellaknapp vid TKA. I hela materialet fram till slutet av 2009 hade således 18,9% av kvinnorna jämfört med 15,6% av männen fått knapp, vilket är en signifikant skillnad. Detta har man försökt förklara med att femoropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2009 fick 4,0% av männen patellaknapp jämfört med 5,1% av kvinnorna. Skillnaden var dock ej signifikant.

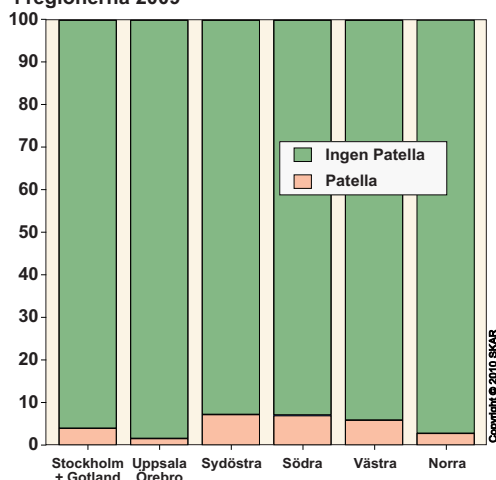
När man ser på det relativa användandet av

Användande av patellakomponent vid primär TKA år 2009

	Ej patella-komponent	%	Patella-komponent	%
NexGen	4 565	98,5	69	1,5
PFC Sigma	3 164	97,9	69	2,1
Vanguard	1 214	95,4	58	4,6
Triathlon TKA	813	94,2	50	5,8
AGC	616	81,2	143	18,8
Duracon	344	86,2	55	13,8
Profix	338	89,4	40	10,6
PFC mobile bearing	205	80,4	50	19,6
Övriga	123	90,4	13	9,6
Total	11 382	95,4	547	4,6

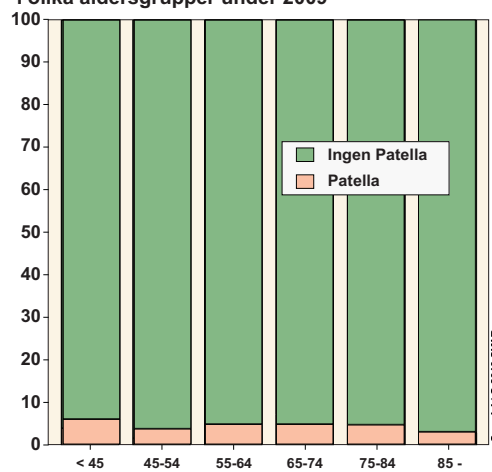
patellaknapp i de olika åldersgrupperna under 2009 kan man se att patellaknapp har används likartat i alla åldersgrupperna utom för den yngsta där den detta året användes relativt oftare. Detta har varierat något de senare åren beroende på få patienter under 45 år. Diskussion om det påverkar revisionsfrekvensen huruvida man använder patellaknapp eller ej finns på sidan 15 tillsammans med CRR kurvor för TKA insatta med respektive utan knapp under den aktuella analysperioden 1999-2008.

Fördelning (%) i användandet av patellaknapp i regionerna 2009



Bilden visar för TKA den relativa fördelningen mellan artroplastik med, respektive utan, patellaknapp i de olika regionerna under 2009.

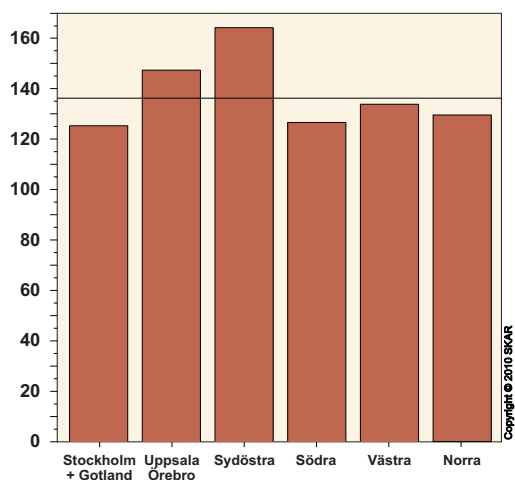
Fördelning (%) i användandet av patellaknapp i olika åldersgrupper under 2009



Bilden visar för TKA den relativa fördelningen mellan artroplastik med, respektive utan, patellaknapp för de olika åldersgrupperna under 2009.

Åldersfördelning och incidens i regionerna år 2009

Incidens per 100 000 i regionerna år 2009
(alla typer av primärproteser)

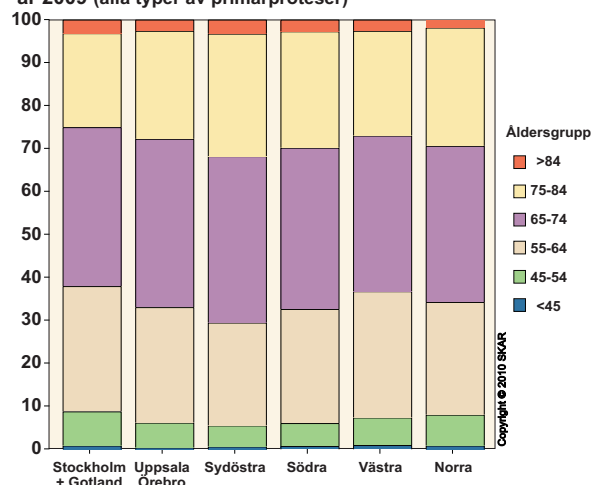


Incidensen per invånare i respektive region. Den är högst i Sydöstra regionen och lägst i Södra och Norra regionen (svart linje visar riksgenomsnittet (136,6)).

Bilden ovan visar incidensen av primär knäartroplastik per 100 000 invånare i respektive region. Som förra året är incidensen högst i Sydöstra och Uppsala-Örebro regionen. Jämfört med 2008 har incidensen i hela riket ökat från 118,6 till 136,6 eller 15,2%.

Bilden ovan till höger visar den relativa fördelningen i operationer mellan åldersgrupperna i regionerna. Även om den ger en del information om fördelningen av resurser kan den inte direkt användas för att bedöma om behandlingsprinciperna

Fördelning (%) av åldersgrupper i regionerna
år 2009 (alla typer av primärproteser)

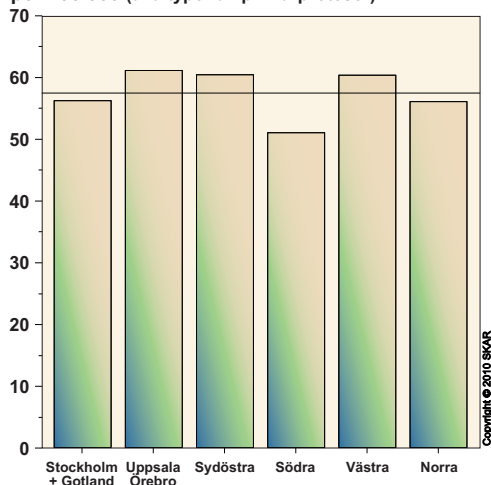


Åldersfördelningen vid primäroperation varierar mindre bland regionerna i 2009 än 2007. Sydöstra regionen gör dock fortsatt relativt flest operationer på patienter äldre än 64 år.

skiljer sig mellan regionerna därför att skillnader kan delvis eller helt förklaras av variationer i åldersfördelning.

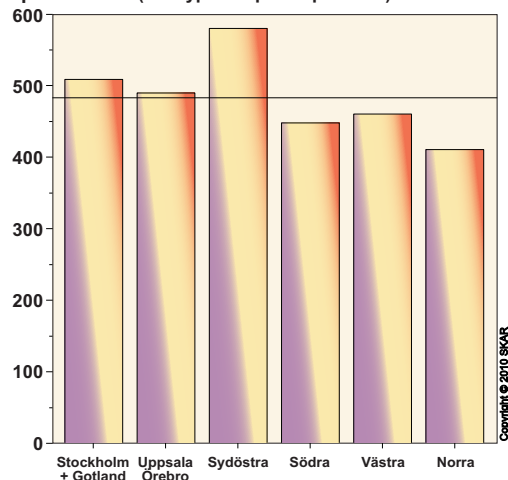
Bilderna nedan visar incidensen för åldersgrupperna under 64 år samt 65 år och äldre. För hela riket har incidensen bland de yngre ökat med 15,7% och bland de äldre med 13,1%. Som förra året är incidensen hos de yngre lägst i Södra regionen men i övrigt är skillnaden mellan regionerna liten. Sydöstra regionen har som 2008 den högsta incidensen bland de äldre och Norra regionen den lägsta.

Incidens år 2009 hos de under 65 år
per 100 000 (alla typer av primärproteser)



Incidensen per antal invånare yngre än 65 år högst i Uppsala-Örebro regionen. (svart linje visar riksgenomsnittet (57,6)).

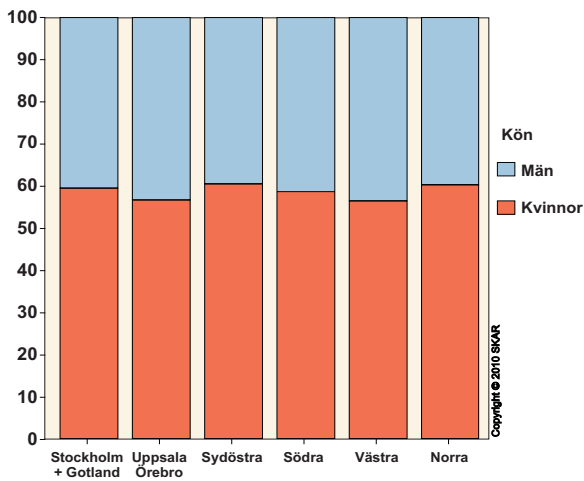
Incidens år 2009 hos de 65 år och äldre
per 100 000 (alla typer av primärproteser)



Incidensen per antal invånare 65 år och äldre är lägst i Norra och Södra regionen. (svart linje visar riksgenomsnittet (482,2)).

Könsfördelning i regionerna

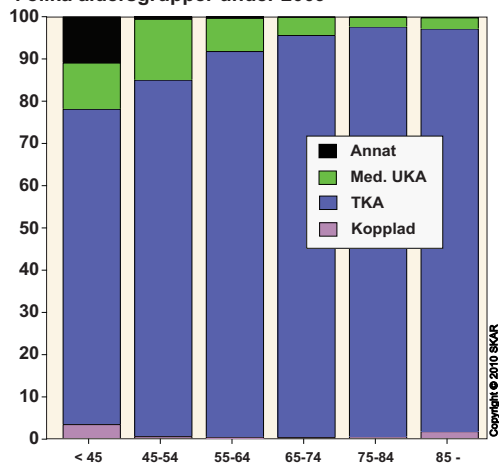
Könsfördelning (%) i regionerna år 2009



Den relativa andelen kvinnor är kring 60% i alla regionerna.

Protestyper i åldersgrupperna

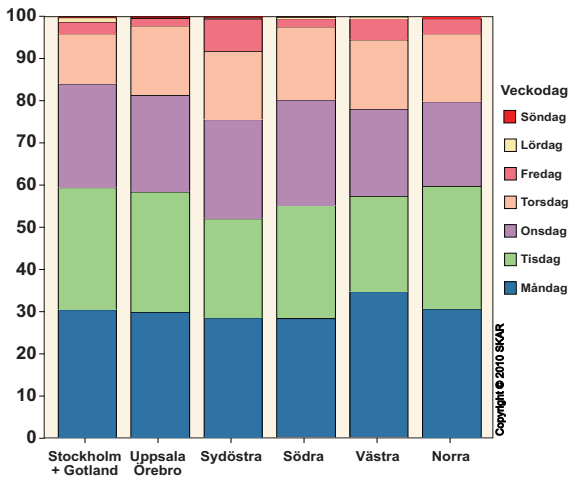
Relativa fördelningen (%) av protestyper i olika åldersgrupper under 2009



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

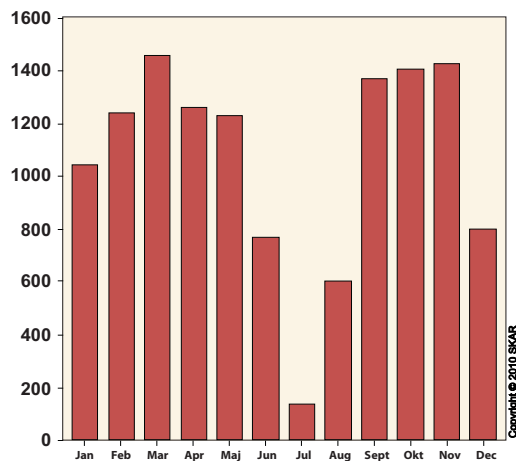
Fördelning av operationer på veckodagar och månader 2009

Fördelning (%) av operationer på veckodagar i 2009



Fördelning av operationer på veckodagarna under 1999. Operation på fredagar och helger är ovanlig.

Antal operationer per månad i 2009



Bilden visar det genomsnittliga antalet primära proteser som insatts varje månad under 1999.

Knäprotesoperationer utförs relativt sällan fredagar och helger. Anledningarna är bland annat förkortad arbetstid fredagar samt reducerade möjligheter för rehabilitering under helgerna.

Fredagsoperationer var under året mest vanliga i Sydöstra regionen men minst vanliga i Uppsala-Örebro och Södra regionen

Bilden ovan visar antalet operationer under 1999 fördelat på månader och man ser tydligt hur produktionen faller under sommarmånaderna. Antalet operationer är även kraftigt reducerat i december och januari. Om man skulle operera lika mycket som måndagar, alla dagar i veckan, hela året så skulle man kunna göra dubbelt så många operationer.

Implantat vid primäroperation år 1999–2008

För att redovisa resultaten för relativt moderna protestyper, men dock med rimligt lång uppföljning, väljer registret normalt den senaste 10 års period som finns tillgänglig för analys.

Pga. att ett fåtal revisioner kan ha stor effekt på resultaten, och att det finns en viss fördröjning i samband med kontroll av dessa, avslutas analysperioden ett år innan det år som primäroperationerna avser.

Den kumulativa revisionsfrekvensen påverkas relativt kraftigt av operationer utförda tidigt under den analyserade perioden och som därför har en lång uppföljning. Detta innebär att äldre protesmodeller har stor påverkan på resultaten.

Modeller speciellt gjorda för revision eller där man använt extra långa stammar (5 cm eller längre) klassificeras som revisionsmodeller och inkluderas inte i analyserna för basmodellerna.

Implantat vid primär TKA år 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	22 700	29,6
AGC	15 498	20,4
NexGen	15 168	20,0
Duracon	8 054	10,6
F/S MIII	7 016	9,2
Kinemax	1 501	2,0
Triathlon	1 252	1,6
Profix	1 085	1,4
Vanguard	999	1,3
Scan	851	1,1
PFC mobile bearing	545	0,7
Natural	502	0,7
LCS	320	0,4
AMK	207	0,3
MillerGalante2	72	0,1
NexGen mobile bearing	28	0,0
Oxford rotating TKA	26	0,0
PFC	17	0,0
Performance	14	0,0
Evolution	12	0,0
Övriga	22	0,0
Totalt	75 889	100

Revisionsmodeller* vid primär TKA år 1999–2008

	Antal	Procent
PFC revision	190	25,0
AGC Revision	190	25,0
Duracon revision	142	18,7
NexGen Revision	123	16,2
Profix Revision	61	8,0
Freeman revision	29	3,8
Övriga	24	3,2
Totalt	759	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 (primära) år 1999–2008

	Antal	Procent
Rotalink	226	63,7
NexGen rotating hinge	41	11,5
Noiles rotating hinge	27	7,6
Stryker/Howm. rotating hinge	22	6,2
Kotz	18	5,1
Mutars	14	3,9
Övriga	7	2,0
Totalt	355	100

Implantat vid primär UKA år 1999–2008

	Antal	Procent
Link	3 690	42,1
MillerGalante	2 396	27,3
Oxford	1 507	17,2
Genesis	527	6,0
ZUK	161	1,8
Preservation	149	1,7
PFC	131	1,5
Duracon	97	1,1
Allegretto	51	0,6
EIUS	47	0,5
Marmor	3	0,0
Brigham	2	0,0
St.Georg	1	0,0
Totalt	8 762	100

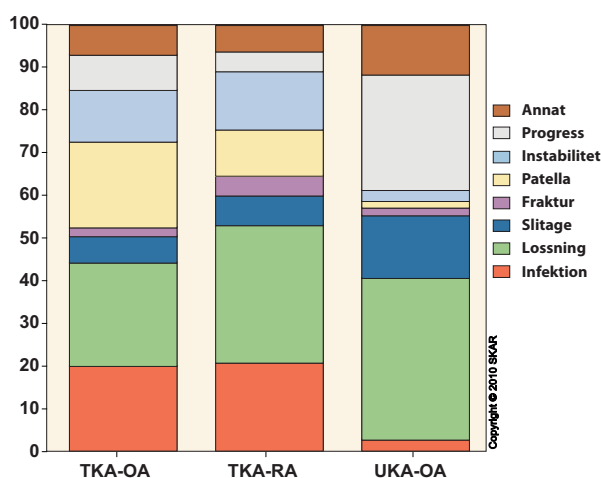
Femoropatellära proteser år 1999–2008

	Antal	Procent
Lubinus/Link	50	35,2
Richard/Blazina	38	26,8
Avon	34	23,9
Zimmer P-F	6	4,2
LCS P-F	5	3,5
Journey P-F	3	2,1
Övriga	6	4,2
Totalt	142	100

Revisioner år 1999–2008

Under den aktuella 10-årsperioden har 4 592 första-gångsrevisioner utförts. 2 290 av dessa gjordes efter en primär TKA för OA, 313 efter en primär TKA för RA och 1 573 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. Lossning kvarstår som den dominerande revisionsorsaken. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos primärer insatta med såväl 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 primäroperationer har ökat kraftigt över åren är de tidiga revisionerna överrepresenterade.

Fördelning (%) av revisionsårsaker 1999-2008



Typ av revision 1999–2008 där primären var TKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad protes	196	8,6
TKA	599	26,2
Byte femurdel	26	1,1
Byte tibiadel	166	7,2
Byte av disk/plast	321	14,0
Patella addering	616	26,9
Patella byte	35	1,5
Patella borttagning	8	0,3
Protes ut	305	13,3
Artrodes	5	0,2
Amputation	13	0,6
Totalt	2 220	100

Typ av revision 1999–2008 där primären var TKA/RA

	Antal	Procent
Kopplad protes	55	17,6
TKA	106	33,9
Byte femurdel	5	1,6
Byte tibiadel	14	4,5
Byte av disk/plast	27	8,6
Patella addering	45	14,4
Patella byte	2	0,6
Patella borttagning	2	0,6
Protes ut	51	16,3
Artrodes	0	0,0
Amputation	6	1,9
Totalt	313	100

Typ av revision 1999–2008 där primären var UKA/OA

	Antal	Procent
Gångjärnsprotes	1	0,1
Kopplad protes	26	1,7
TKA	1 464	93,1
Medial UKA	17	1,1
Lateral UKA	2	0,1
Byte femurdel	2	0,1
Byte tibiadel	7	0,4
Byte av menisk/plast	15	1,0
Patella addering	6	0,4
Protes ut	31	2,0
Artrodes	0	0,0
Amputation	2	0,1
Totalt	1 573	100

Tabellerna visar de olika typerna av första-gångsrevisioner som utfördes under 1999-2008, uppdelat på vilken typ av primäroperation det var 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 som enbart omfattar patella är vanliga (29% vid OA och 15% vid RA). Omfattande revisioner (kopplad protes, artrodes, amputation) verkar mera vanliga vid RA. 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.

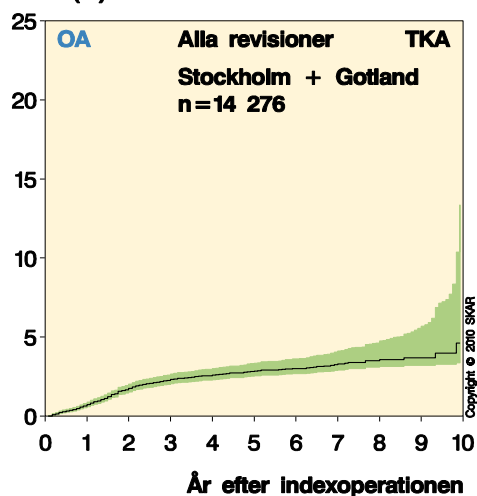
Implantat vid primär TKA för OA regionsvis år 1999–2008

Stockholm + Gotland

Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	8 068	56,5
NexGen	1 860	13,0
Duracon	1 671	11,7
F/S MIII	1 361	9,5
Kinemax	407	2,9
AGC	360	2,5
PFC mobile bearing	132	0,9
Vanguard	78	0,5
Triathlon	76	0,5
Natural	72	0,5
AMK	62	0,4
Profix	33	0,2
Övriga	96	0,7
Totalt	14 276	100,0

CRR (%)

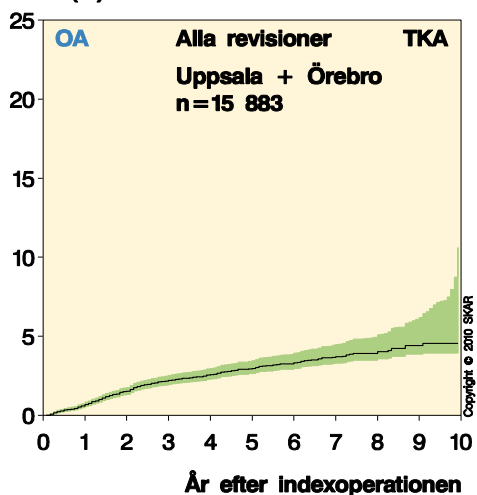


Uppsala+Örebro

Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
NexGen	4 899	30,8
AGC	4 010	25,2
F/S MIII	2 828	17,8
PFC Sigma	2 048	12,9
Kinemax	956	6,0
Duracon	490	3,1
Natural	268	1,7
AMK	108	0,7
MillerGalante2	64	0,4
PFC mobile bearing	59	0,4
NexGen Mobile bearing	28	0,2
Scan	23	0,1
Vanguard	23	0,1
Profix	21	0,1
Övriga	58	0,4
Totalt	15 883	100

CRR (%)

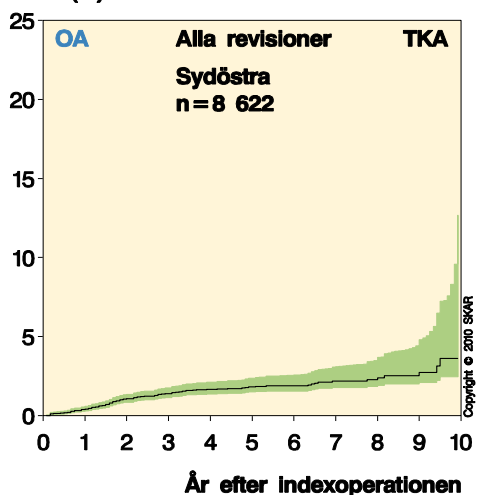


Sydöstra

Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

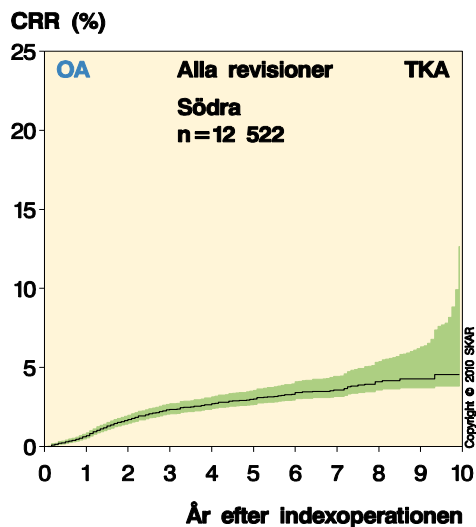
	Antal	Procent
PFC Sigma	2 987	34,6
NexGen	2 876	33,4
AGC	2 332	27,0
Vanguard	161	1,9
Triathlon	74	0,9
Duracon	69	0,8
PFC mobile bearing	23	0,3
Profix	22	0,3
Evolution	11	0,1
Scan	10	0,1
Övriga	57	0,7
Totalt	8 622	100

CRR (%)



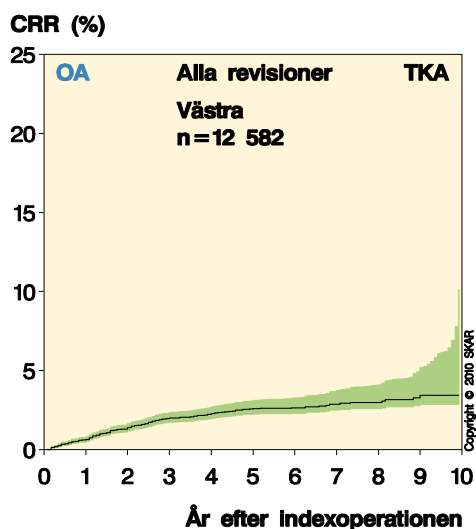
Södra
Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	4 458	35,6
Duracon	3 033	24,2
AGC	2 589	20,7
Triathlon	1 035	8,3
Scan	426	3,4
Vanguard	292	2,3
PFC mobile bearing	246	2,0
Profix	238	1,9
LCS	35	0,3
Oxford Rotating TKA	22	0,2
NexGen	8	0,1
Kinemax	8	0,1
Övriga	132	1,1
Totalt	12 522	100



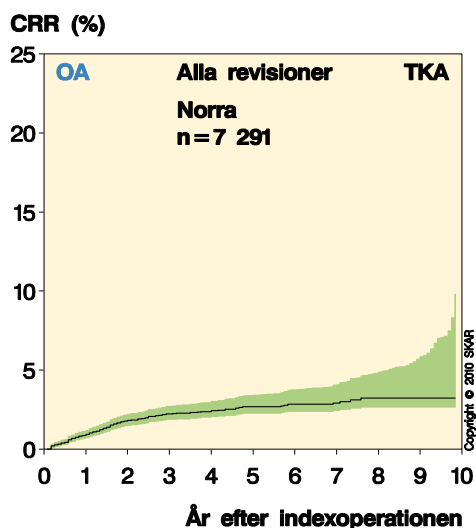
Västra
Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
AGC	3 421	27,2
NexGen	2 877	22,9
F/S Mill	2 279	18,1
PFC Sigma	1 660	13,2
Duracon	1 549	12,3
Vanguard	355	2,8
Scan	203	1,6
Natural	133	1,1
PFC mobile bearing	20	0,2
Profix	8	0,1
Övriga	77	0,6
Totalt	12 582	100



Norra
Implantat vid primär TKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	2 017	27,7
NexGen	1 920	26,3
AGC	1 680	23,0
Duracon	706	9,7
Profix	604	8,3
LCS	234	3,2
PFC mobile bearing	29	0,4
Vanguard	15	0,2
AMK	13	0,2
Performance	13	0,2
Triathlon	7	0,1
Övriga	53	0,7
Totalt	7 291	100



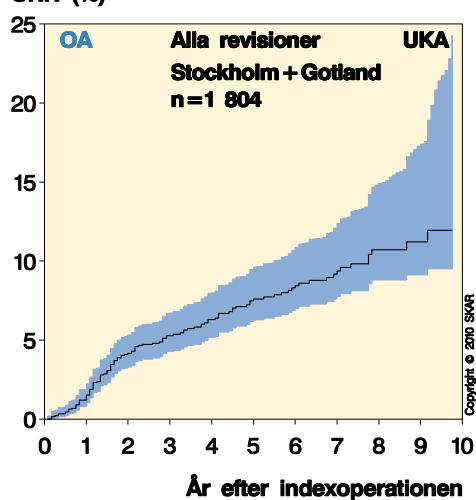
Implantat vid primär UKA för OA regionsvis år 1999–2008

Stockholm + Gotland

Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
MillerGalante	1 153	63,9
Link	315	17,5
Oxford	238	13,2
Preservation	45	2,5
Allegretto	29	1,6
Genesis	14	0,8
ZUK	8	0,4
Brigham	2	0,1
Totalt	1 804	100

CRR (%)

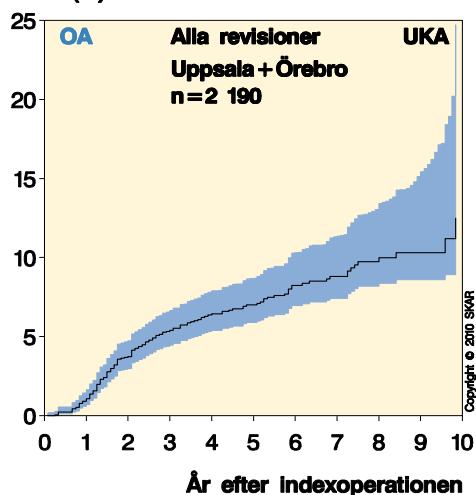


Uppsala+Örebro

Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
Link	1 618	73,9
Genesis	226	10,3
MillerGalante	151	6,9
Preservation	88	4,0
PFC	73	3,3
ZUK	21	1,0
EIUS	5	0,2
Allegretto	3	0,1
Marmor	3	0,1
Duracon	2	0,1
Totalt	2 190	100

CRR (%)

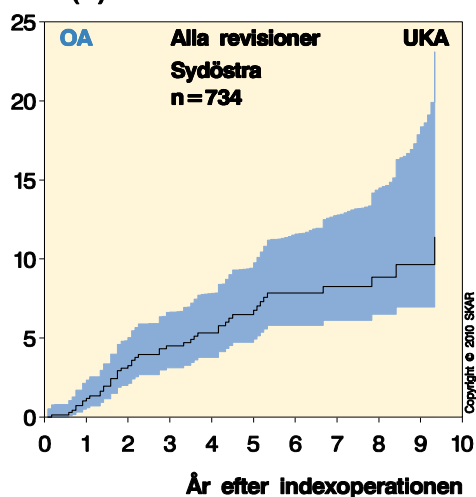


Sydöstra

Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

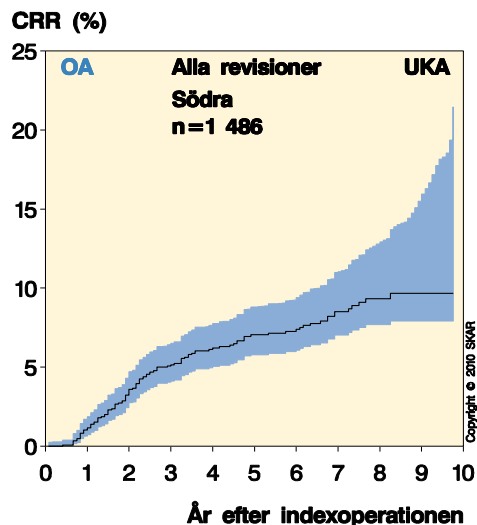
	Antal	Procent
Link	251	34,2
Genesis	243	33,1
MillerGalante	127	17,3
Oxford	47	6,4
PFC	31	4,2
Duracon	23	3,1
Allegretto	7	1,0
Preservation	5	0,7
Totalt	734	100

CRR (%)



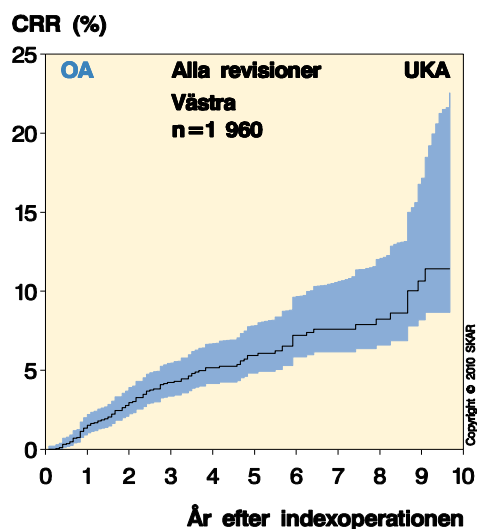
Södra
Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
Link	985	66,3
Oxford	216	14,5
MillerGalante	136	9,2
Duracon	52	3,5
EIUS	41	2,8
Genesis	22	1,5
PFC	19	1,3
Allegretto	8	0,5
Preservation	5	0,3
ZUK	2	0,1
Totalt	1 486	100



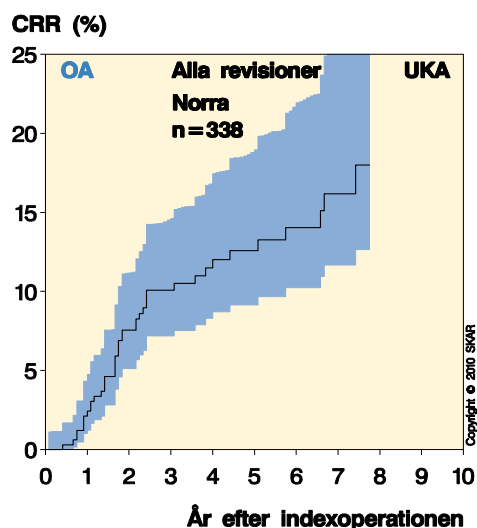
Västra
Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
Oxford	957	48,8
MillerGalante	671	34,2
Link	206	10,5
ZUK	108	5,5
Duracon	11	0,6
Genesis	5	0,3
Allegretto	2	0,1
Totalt	1 960	100



Norra
Implantat vid primär UKA för OA 1999–2008

	Antal	Procent
Link	225	66,6
MillerGalante	78	23,1
ZUK	19	5,6
Oxford	13	3,8
PFC	3	0,9
Totalt	338	100



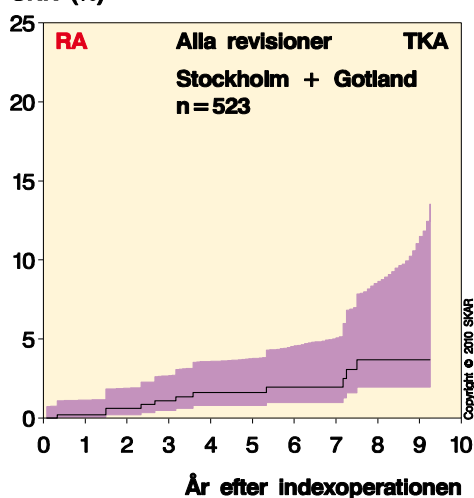
Implantat vid primär TKA för RA regionsvis år 1999–2008

Stockholm + Gotland

Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	315	60,2
Duracon	98	18,7
NexGen	23	4,4
Kinemax	16	3,1
AGC	15	2,9
PFC Rotating Platform	10	1,9
F/S Mill	10	1,9
Natural	5	1,0
Triathlon TKA	5	1,0
Övriga	26	5,0
Totalt	523	100

CRR (%)

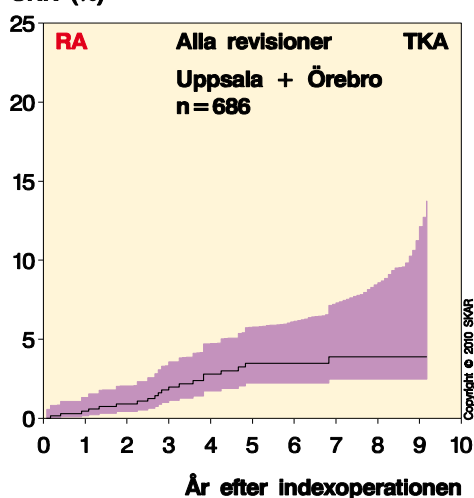


Uppsala+Örebro

Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

	Antal	Procent
AGC	211	30,8
F/S Mill	186	27,1
NexGen	133	19,4
Kinemax	68	9,9
PFC Sigma	38	5,5
Natural	9	1,3
AMK	7	1,0
Duracon	7	1,0
MillerGalante2	6	0,9
Scan	5	0,7
Övriga	16	2,3
Totalt	686	100

CRR (%)

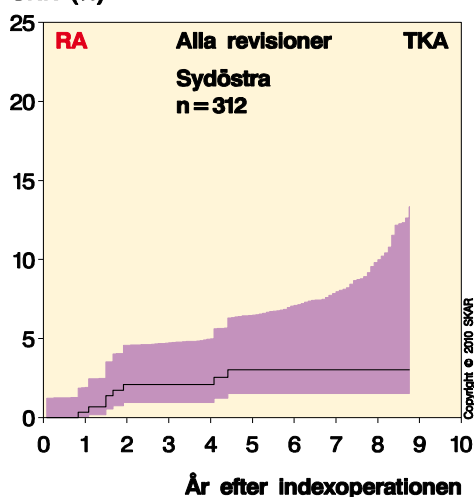


Sydöstra

Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

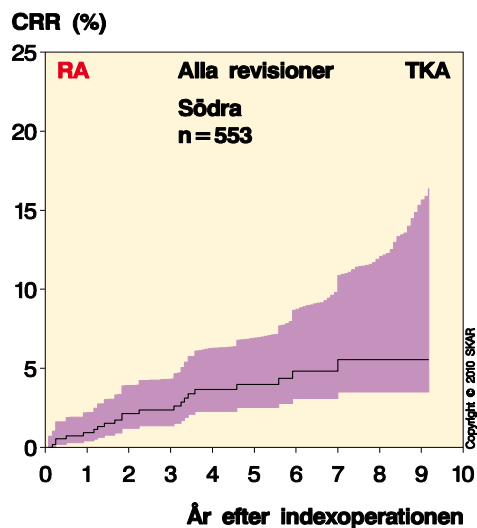
	Antal	Procent
NexGen	114	36,5
PFC Sigma	88	28,2
AGC	84	26,9
Duracon	5	1,6
Övriga	21	6,7
Totalt	312	100

CRR (%)



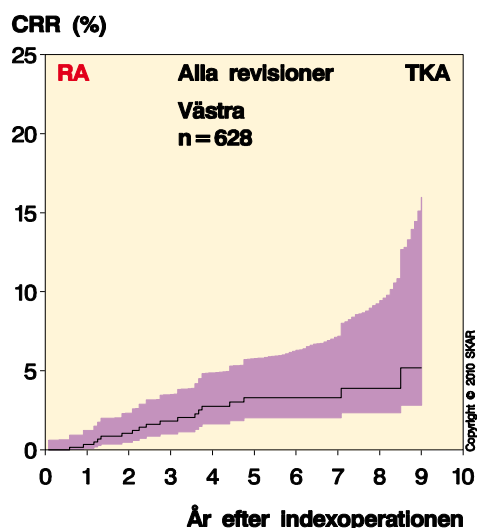
Södra
Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	161	29,1
Scan	109	19,7
AGC	100	18,1
Duracon	85	15,4
Vanguard	39	7,1
Profix	17	3,1
Triathlon TKA	11	2,0
Övriga	31	5,6
Totalt	553	100



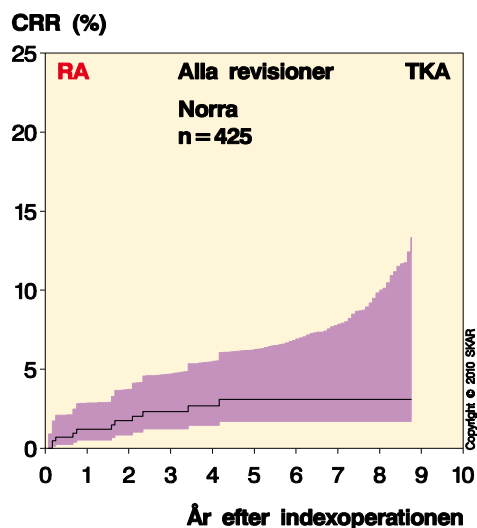
Västra
Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

	Antal	Procent
AGC	229	36,5
F/S Mill	142	22,6
PFC Sigma	97	15,4
Duracon	60	9,6
NexGen	43	6,8
Scan	33	5,3
Vanguard	7	1,1
Övriga	17	2,7
Totalt	628	100



Norra
Implantat vid primär TKA för RA 1999–2008

	Antal	Procent
PFC Sigma	123	28,9
AGC	78	18,4
Profix	70	16,5
Duracon	59	13,9
NexGen	45	10,6
LCS	20	4,7
Övriga	30	7,1
Totalt	425	100



Relativ risk för implantat vid primärplastik år 1999–2008

För att redovisa resultaten för relativt moderna prototypen, dock med rimligt lång uppföljning, väljer registret den senaste 10-årsperioden som finns tillgänglig för analys. Har ett implantat kommit med i listan redovisas det även efter att man slutat använda det, så länge det finns rimliga mängder insatta proteser att analysera. Tyvärr innebär detta att antalet implantat tillgängliga för analys kan minska eller öka beroende på modell, vilket i sin tur kan påverka resultaten.

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 patellakompo-

nent 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 första gången redovisar vi i år också separata tabeller där man definierat byte av insert för infektion till att inte vara en revision. Förklaringen till detta tillsammans med tabellerna finns på sida 32-33.

Nedan finns våra vanliga tabeller med risk ratio för revision för TKA respektive UKA. Tre TKA implantat har försvunnit från listan sedan i fjol; den gamla PFC modellen, MillerGalante och AMK. På Uni sidan har också tre implantat försvunnit; Marmor, Brigham och Allegretto.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall. AGC är referensen vid TKA men Link vid UKA. Cox regressionen justerar för skillnader i kön, ålder och operatinsår.

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	14 392		ref,	
F/S MIII	6 472	0,07	0,84	0,70-1,01
PFC-Sigma	21 238	0,01	0,84	0,73-0,97
Scan	667	0,11	1,35	0,93-1,95
Kinemax	1 371	<0,01	1,77	1,39-2,26
Duracon	7 518	0,86	0,98	0,83-1,17
Profix	926	0,79	0,94	0,59-1,49
NexGen	14 440	<0,01	0,53	0,44-0,64
LCS	269	0,08	0,42	0,16-1,12
Natural II	473	0,83	0,94	0,53-1,67
PFC mob. bearing	509	0,72	1,11	0,63-1,93
Triathlon	1 198	0,16	0,6	0,30-1,22
Vanguard	924	0,06	1,63	0,98-2,71
Övriga	779	0,07	1,41	0,97-2,03
Kön (män är ref.)		0,97	1	0,90-1,11
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,59	1,01	0,98-1,03

RA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	717		ref,	
F/S MIII	338	0,37	0,69	0,31-1,55
PFC-Sigma	822	0,29	0,71	0,38-1,32
Scan	147	0,17	1,72	0,79-3,74
Kinemax	84	0,09	2,17	0,88-5,37
Duracon	314	0,21	1,53	0,79-2,98
Profix	91	0,83	1,14	0,34-3,82
NexGen	361	0,03	0,2	0,05-0,87
LCS	22	0,98	<0,01	
Natural II	17	0,43	2,25	0,30-16,96
PFC mob. bearing	17	0,36	2,59	0,34-19,74
Triathlon	17	0,99	<0,01	
Vanguard	49	0,22	2,58	0,56-11,84
Övriga	131	0,86	0,9	0,27-2,98
Kön (män är ref.)		0,33	1,31	0,76-2,25
Ålder (per år)		0,86	1	0,98-1,02
Op-år (per år)		0,55	1,03	0,93-1,15

Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	3 600		ref,	
Oxford	1 471	0,48	1,1	0,85-1,42
MillerGalante	2 316	0,44	1,08	0,89-1,32
Duracon	88	<0,01	2,38	1,44-3,93
PFC	126	0,12	1,49	0,90-2,46
Genesis	510	0,42	1,17	0,80-1,71
Preservation	143	0,02	1,93	1,09-3,41
ZUK	158	0,3	0,47	0,12-1,92
Övriga	100	0,67	0,86	0,42-1,74
Kön (män är ref.)		0,42	0,93	0,79-1,10
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,97
Op-år (per år)		0,91	1	0,96-1,04

För TKA insatta för OA har PFC Sigma i år signifikant lägre risk ratio än referensen AGC. Som i fjol gäller det samma för NexGen medan Kinemax har signifikant högre risk. F/S MIII som i fjol hade signifikant lägre risk än referensen visar ingen signifikant skillnad i år. Dock bibehåller den sin fördel om man inte anser byte av insert vid infektion vara revision (se sida 32)

För TKA/RA är som förra året NexGen bättre medan PFC Sigma och Vanguard inte längre skiljer sig signifikant från referensen.

För UKA insatta för OA har Duracon fortsatt signifikant högre revisionsfrekvens än referensmodellen Link. Detta gäller i år även Preservation.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall vid OA/TKA med, respektive utan, patellakomponent. Tabellen nedan till höger använder F/S MIII som referens.

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	12607		ref,	
F/S MIII	3106	0,86	0,98	0,77-1,25
PFC-Sigma	20110	<0,01	0,81	0,70-0,93
Scan	664	0,27	1,23	0,85-1,80
Kinemax	1024	<0,01	1,63	1,23-2,15
Duracon	6768	0,59	0,95	0,80-1,14
Prefix	838	0,52	0,85	0,51-1,40
NexGen	14238	<0,01	0,51	0,42-0,62
LCS	269	0,06	0,39	0,15-1,05
Natural II	445	0,95	0,98	0,55-1,75
PFC mob. bearing	383	0,71	1,12	0,62-2,00
Triathlon TKA	1138	0,20	0,63	0,31-1,27
Vanguard	901	0,05	1,68	1,01-2,80
Övriga	698	0,19	1,30	0,88-1,92
Kön (män är ref.)		0,65	1,03	0,92-1,14
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,97
Op-år (per år)		0,83	1,00	0,97-1,02

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	1784		ref,	
F/S MIII	3364	0,60	1,12	0,74-1,70
PFC-Sigma	1126	0,37	1,27	0,75-2,14
Scan	3			
Kinemax	346	<0,01	2,94	1,68-5,12
Duracon	749	0,38	1,32	0,72-2,42
Prefix	88	0,16	2,37	0,72-7,79
NexGen	201	0,30	1,64	0,64-4,24
LCS				
Natural II	28	0,98	<0,01	
PFC mob. bearing	126	0,96	0,95	0,13-7,12
Triathlon TKA	60	0,99	<0,01	
Vanguard	23	0,99	<0,01	
Övriga	81	0,06	2,73	0,96-7,75
Kön (män är ref.)		0,17	0,81	0,61-1,09
Ålder (per år)		<0,01	0,98	0,96-0,99
Op-år (per år)		0,26	1,04	0,97-1,11

Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

Som tidigare hittar vi inga signifikanta skillnader i risk mellan män och kvinnor medan risken faller med stigande ålder vid OA men inte RA.

När man separerar TKA i de som används med respektive utan patellaknapp reduceras antalet implantat som kan analyseras vilket i sig kan innebära att det blir svårare att påvisa skillnader.

Med AGC som referens, när ingen patellaknapp används (tabell ovan), har PFC-Sigma och NexGen fortsatt en signifikant lägre risk medan Kinemax och Vanguard har en högre risk. Om man exkluderar revisioner där byte har gjorts av insert vid infektion är skillnaden inte längre signifikant för Vanguard (se sida 33).

När ingen patellakomponent används är det enbart Kinemax som skiljer sig från referensen med signifikant högre risk.

Med patellakomponent (F/S MIII som referens)				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
F/S MIII	3364		ref,	
AGC	1784	0,60	0,89	0,59-1,36
PFC-Sigma	1126	0,58	1,13	0,73-1,77
Scan	3			
Kinemax	346	<0,01	2,62	1,62-4,25
Duracon	749	0,57	1,18	0,68-2,04
Prefix	88	0,21	2,12	0,66-6,77
NexGen	201	0,41	1,47	0,59-3,66
LCS				
Natural II	28	0,98	<0,01	
PFC mob. bearing	126	0,87	0,85	0,11-6,30
Triathlon TKA	60	0,99	<0,01	
Vanguard	23	0,99	<0,01	
Övriga	81	0,08	2,44	0,89-6,66
Kön (män är ref.)		0,17	0,81	0,61-1,09
Ålder (per år)		<0,01	0,98	0,96-0,99
Op-år (per år)		0,26	1,04	0,97-1,11

Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

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

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 1999–2008 Om byte av plastinsert vid infektion inte anses att vara en revision

Knäprotesregistret definierar revision som alla reoperationer där proteskomponenter bytts, 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 plastinsert (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi på ett implantat där man inte kan byta insert räknas däremot inte som revision, vilket skulle kunna gynna den typen, och därför har det argumenterats för att byte av insert vid infektion inte skal räknas som revision utan mjukdelsingrepp.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall. AGC är referensen vid TKA men Link vid UKA
Byte av insert vid infektion har inte klassificerats som en revision

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	14 392		ref.	
F/S MIII	6 472	0,01	0,79	0,65-0,95
PFC-Sigma	21 238	<0,01	0,79	0,69-0,91
Scan	667	0,27	1,24	0,85-1,80
Kinemax	1 371	<0,01	1,62	1,26-2,07
Duracon	7 518	0,24	0,90	0,75-1,07
Profix	926	0,31	0,77	0,46-1,28
NexGen	14 440	<0,01	0,46	0,38-0,57
LCS	269	0,07	0,40	0,15-1,07
Natural II	473	0,95	0,98	0,55-1,75
PFC mob. bearing	509	0,56	1,18	0,68-2,06
Triathlon TKA	1 198	0,21	0,61	0,29-1,31
Vanguard	924	0,38	1,31	0,72-2,41
Övriga	779	0,20	1,28	0,88-1,87
Kön (män är ref.)		0,25	1,07	0,96-1,19
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,97
Op-år (per år)		0,16	0,98	0,96-1,01

RA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	717		ref.	
F/S MIII	338	0,09	0,43	0,16-1,13
PFC-Sigma	822	0,22	0,67	0,36-1,26
Scan	147	0,18	1,70	0,78-3,70
Kinemax	84	0,23	1,81	0,68-4,79
Duracon	314	0,31	1,42	0,72-2,82
Profix	91	0,69	0,75	0,17-3,19
NexGen	361	0,03	0,20	0,05-0,87
LCS	22	0,98	<0,01	
Natural II	17	0,44	2,21	0,29-16,63
PFC mob. bearing	17	0,38	2,47	0,32-18,85
Triathlon TKA	17	0,99	<0,01	
Vanguard	49	0,24	2,51	0,55-11,59
Övriga	131	0,86	0,90	0,27-2,99
Kön (män är ref.)		0,39	1,28	0,73-2,24
Ålder (per år)		0,57	0,99	0,98-1,01
Op-år (per år)		0,49	1,04	0,93-1,16

Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	3 600		ref.	
Oxford	1 471	0,48	1,1	0,85-1,42
MillerGalante	2 316	0,44	1,08	0,89-1,32
Duracon	88	<0,01	2,38	1,44-3,93
PFC	126	0,12	1,49	0,90-2,46
Genesis	510	0,42	1,17	0,80-1,71
Preservation	143	0,02	1,93	1,09-3,41
ZUK	158	0,3	0,47	0,12-1,92
Övriga	100	0,67	0,86	0,42-1,74
Kön (män är ref.)	.	0,42	0,93	0,79-1,10
Ålder (per år)	.	<0,01	0,96	0,95-0,97
Op-år (per år)	.	0,91	1	0,96-1,04

Motsatt kan man dock hävda att ifall implantat, där man inte kan byta insert, vanligtvis behandlas med total revision (därför att fullständig synovektomi anses ej möjlig) så skulle ett beslut om att inte räkna byte av insert som revision leda till omvänt bias.

Utän att kunna definitivt svara på vad är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insert 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.

RR (risk ratio) för revision med 95% konfidensintervall vid OA/TKA med, respektive utan, patellakomponent. Tabellen nedan till höger använder F/S MIII som referens.

Byte av insert vid infektion har klassificerats som inte att vara en revision

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	12 607		ref.	
F/S MIII	3 106	0,93	0,99	0,77-1,27
PFC-Sigma	20 110	<0,01	0,77	0,66-0,89
Scan	664	0,56	1,12	0,77-1,64
Kinemax	1 024	0,01	1,50	1,13-1,99
Duracon	6 768	0,15	0,87	0,72-1,05
Profix	838	0,34	0,77	0,45-1,32
NexGen	14 238	<0,01	0,44	0,36-0,54
LCS	269	0,05	0,37	0,14-1,00
Natural II	445	0,90	1,04	0,58-1,85
PFC mob. bearing	383	0,58	1,18	0,66-2,11
Triathlon TKA	1 138	0,26	0,65	0,30-1,37
Vanguard	901	0,32	1,36	0,74-2,51
Övriga	698	0,46	1,16	0,77-1,75
Kön (män är ref.)		0,12	1,09	0,98-1,23
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,03	0,97	0,95-1,00

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC	1 784		ref.	
F/S MIII	3 364	0,89	0,97	0,63-1,49
PFC-Sigma	1 126	0,62	1,14	0,67-1,95
Scan	3			
Kinemax	346	<0,01	2,59	1,46-4,58
Duracon	749	0,62	1,18	0,62-2,22
Profix	88	0,80	0,78	0,11-5,70
NexGen	201	0,29	1,67	0,65-4,30
LCS				
Natural II	28	0,98	<0,01	
PFC mob. bearing	126	0,88	1,16	0,15-8,77
Triathlon TKA	60	0,98	<0,01	
Vanguard	23	0,99	<0,01	
Övriga	81	0,07	2,63	0,93-7,49
Kön (män är ref.)		0,39	0,87	0,64-1,19
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,99
Op-år (per år)		0,71	1,01	0,95-1,09

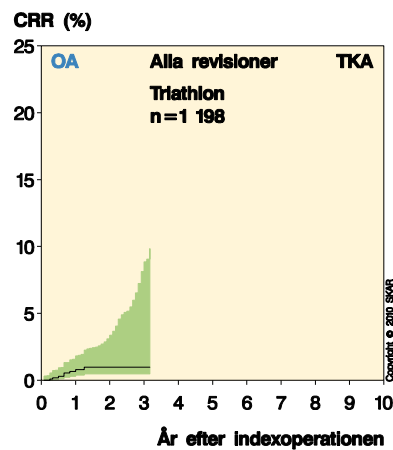
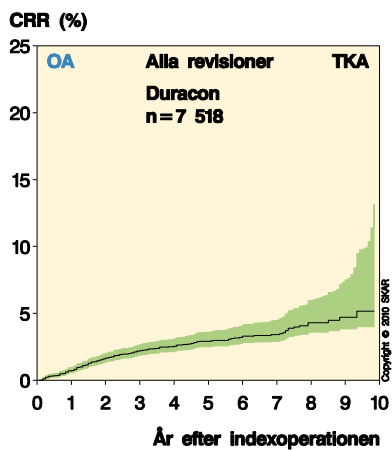
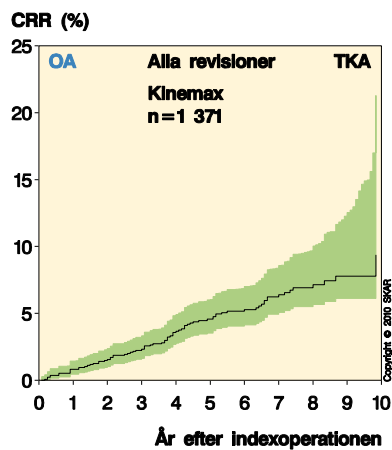
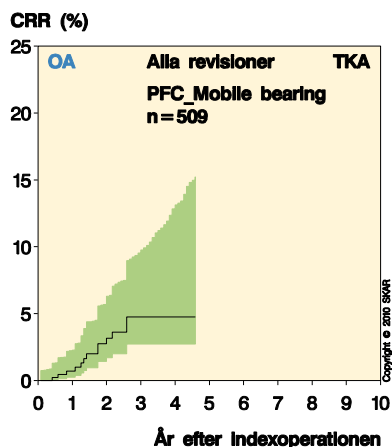
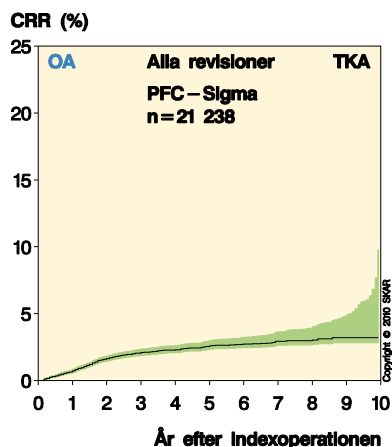
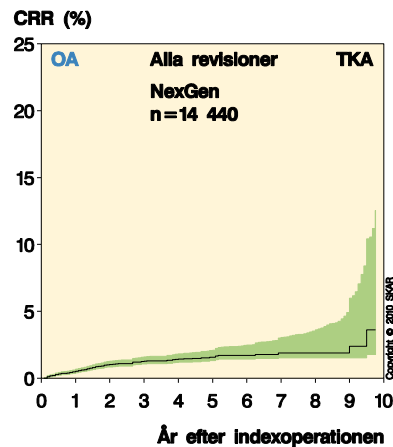
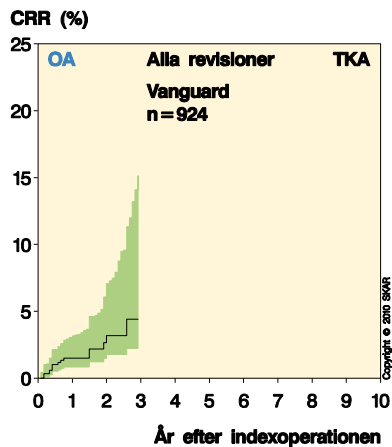
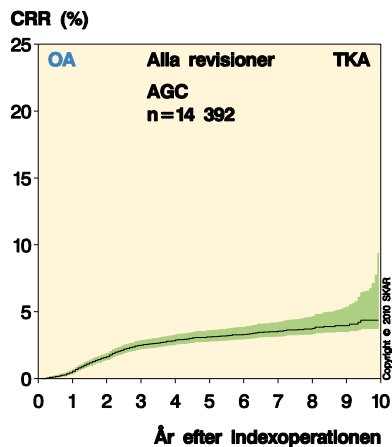
Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

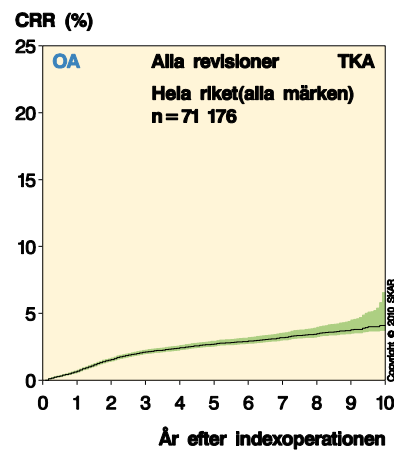
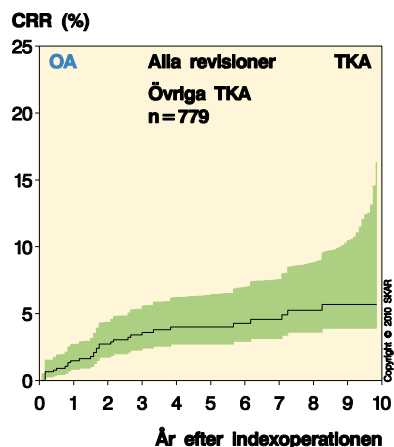
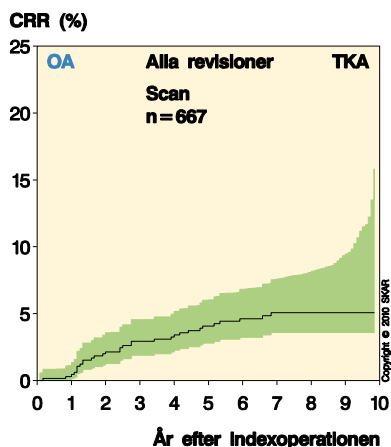
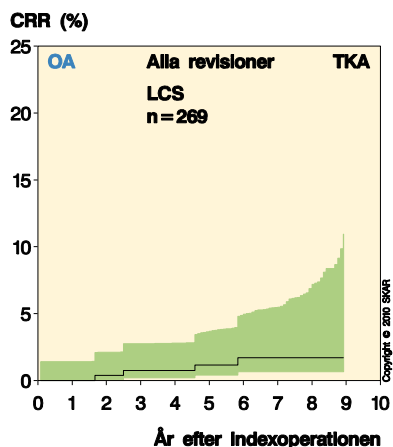
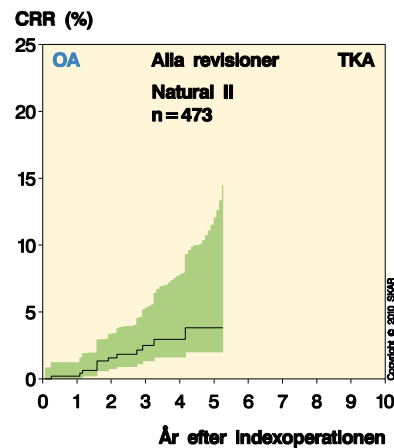
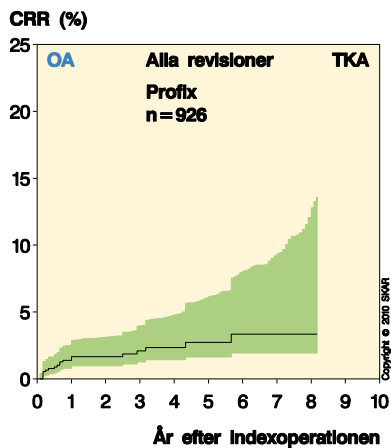
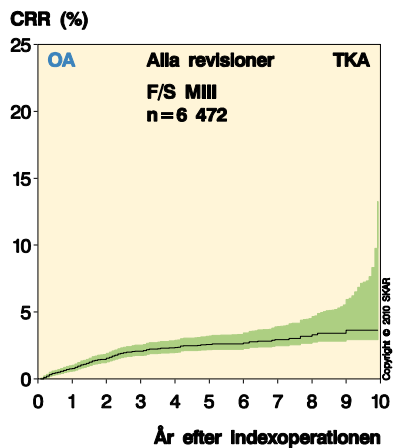
Rött innebär signifikant skillnad med högre risk ratio.
Grönt innebär signifikant skillnad med lägre risk ratio.

Med patellakomponent (F/S MIII som referens)				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
F/S MIII	3 364		ref.	
AGC	1 784	0,89	1,03	0,67-1,58
PFC-Sigma	1 126	0,49	1,18	0,74-1,88
Scan	3			
Kinemax	346	<0,01	2,67	1,61-4,43
Duracon	749	0,52	1,21	0,67-2,18
Profix	88	0,82	0,80	0,11-5,79
NexGen	201	0,25	1,72	0,69-4,29
LCS				
Natural II	28	0,98	<0,01	
PFC mob. bearing	126	0,86	1,20	0,16-8,97
Triathlon TKA	60	0,98	<0,01	
Vanguard	23	0,99	<0,01	
Övriga	81	0,05	2,72	0,99-7,45
Kön (män är ref.)		0,39	0,87	0,64-1,19
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,99
Op-år (per år)		0,71	1,01	0,95-1,09

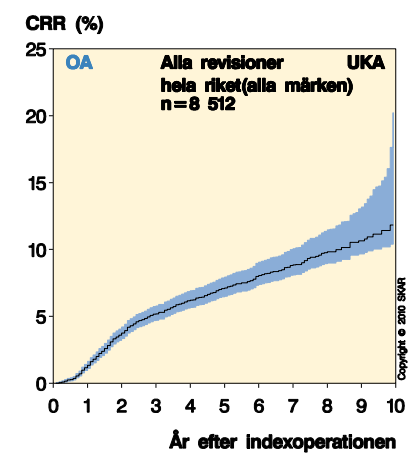
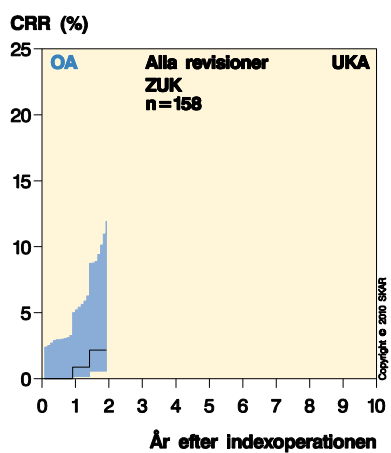
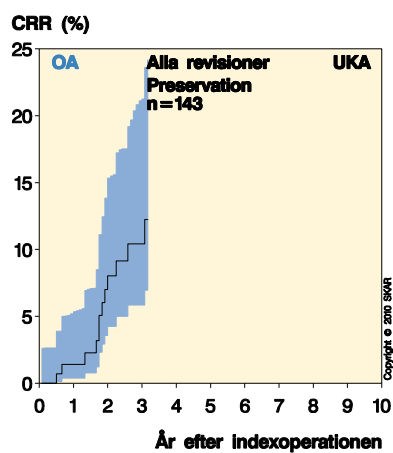
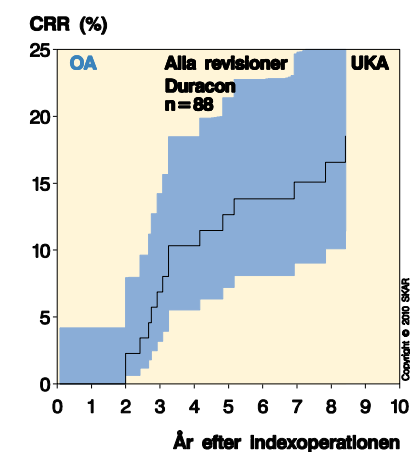
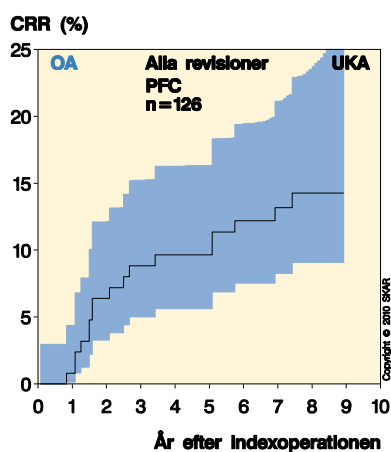
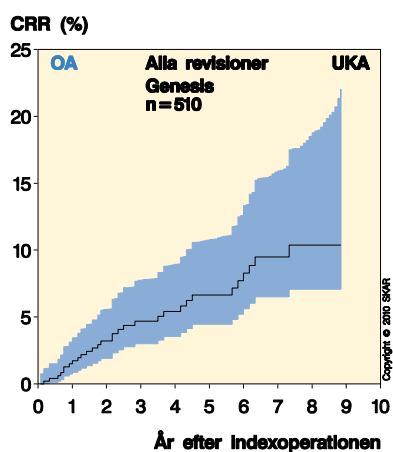
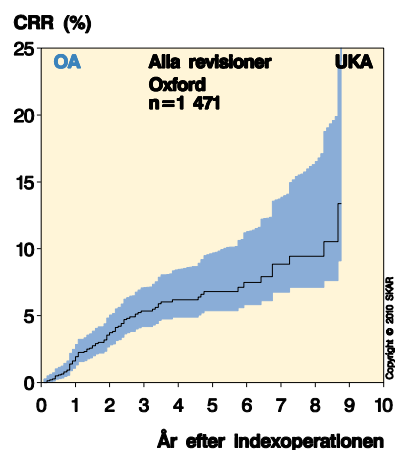
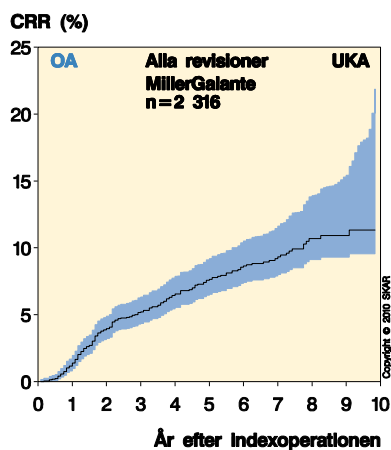
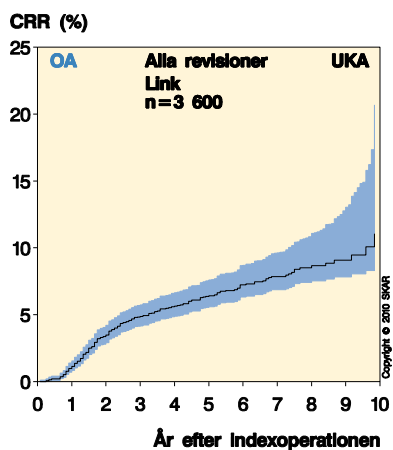
Kursiv stil innebär att det saknas revisioner för analys

CRR för implantat som använts vid primär TKA för OA år 1999–2008





CRR för implantat som använts vid primär UKA för OA år 1999–2008



Revisionsrisk över tid (för cementerade TKA)

Bilden nedanför visar den totala revisionsrisken under den aktuella 10-årsperioden (1999-2008) jämfört med 10-års perioden 1986-1995. Man ser att CRR har minskat mellan perioderna (bild nedan).

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

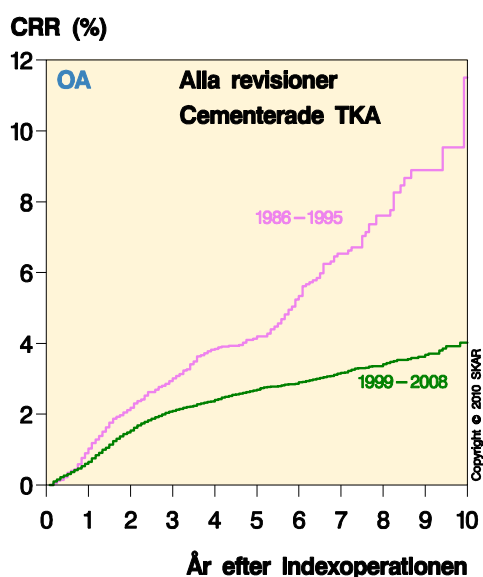
olika klinikerna har blivit genomgående bättre och mer lika (mindre spridning i resultaten) .

Ser man däremot på den relativa kliniksvisa 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.

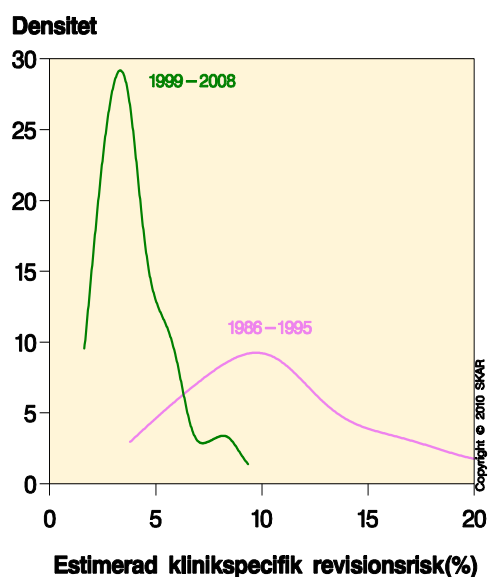
Graferna illustrerar väl det faktum att oavsett alla förbättringar kommer det alltid att finnas kliniker med bättre respektive sämre resultat en genomsnittet.

Registret har ombetts att redovisa kliniks specifika revisionsrisker. Listan med de kliniks specifika relativa revisionsriskerna redovisas på kommande 2 sidor.

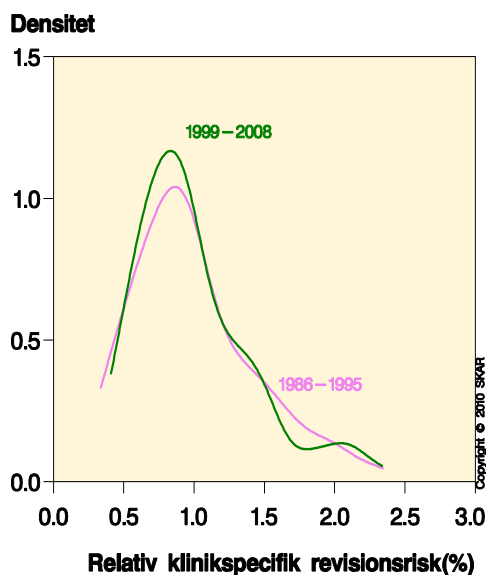
Det finns 10 kliniker med statistisk signifikant bättre resultat än genomsnittskliniken och 12 med sämre resultat. Man kan spekulera beträffande anledningen till avvikande resultat. Olyckligt protesval, teknik eller operatörer kan vara förklaringen men även patienturval med högre riskprofil (case mix). 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 den aktuella risken för patienter som står inför operation.



Total CRR för cementerade TKA för OA under de 2 jämförda perioderna 1986-1995 och 1999-2008 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 1986-1995 och 1999-2008 (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 1986-1995 och 1999-2008 (x-axeln = relativ risk).

Relativ revisionsrisk per klinik 1999–2008 (för cementerade totalknäplastiker)

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; skattning-

arna ”krymps” mot riksgenomsnittet i förhållande till vilken informationsmängd de baseras på. För närmare beskrivning se Glidden DV & Vittinghoff E. Modelling clustered survival data from multi-centre clinical trials. *Statistics in Medicine* 2004; 23: 369-388.

Slutligen visas klinikers 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.

Endast kliniker som gjort 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 signifikant 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
56010	Västerås	565	2	0,41	0,19-0,91	1	1-42
10484	Sabbatsbergs närsjh	677	6	0,42	0,23-0,78	2	1-31
21001	Linköping	410	3	0,43	0,21-0,90	3	1-41
52012	Alingsås	1 000	7	0,47	0,26-0,85	4	1-37
21014	Motala	2 013	15	0,48	0,30-0,75	5	1-29
53011	Lidköping	779	6	0,50	0,27-0,92	6	1-44
64011	Lycksele	361	2	0,51	0,23-1,12	7	1-58
62011	Örnsköldsvik	952	10	0,54	0,32-0,92	8	2-43
12010	Enköping	1 160	10	0,55	0,32-0,92	9	2-45
65014	Kalix	164	1	0,57	0,24-1,35	10	1-68
42011	Varberg	1 183	14	0,58	0,37-0,93	11	3-44
56012	Köping	1 085	13	0,60	0,37-0,96	12	3-46
50010	Östra sjukhuset	926	11	0,62	0,37-1,03	13	3-51
53010	Falköping	848	10	0,64	0,38-1,07	14	3-54
22012	Värnamo	857	10	0,64	0,38-1,09	15	3-56
28013	Simrishamn	715	12	0,65	0,40-1,06	16	4-54
13012	Kullbergsska sjukhuset	987	11	0,66	0,39-1,09	17	4-56
22010	Jönköping	913	12	0,66	0,40-1,07	18	4-54
23010	Växjö	714	9	0,67	0,39-1,16	19	4-60
11001	Karolinska	1 387	20	0,68	0,45-1,01	20	6-50
65012	Gällivare	549	7	0,68	0,38-1,22	21	3-62
13010	Eskilstuna	316	3	0,69	0,33-1,43	22	2-71
42015	Movement Halmstad	465	3	0,70	0,34-1,46	23	2-71
53013	Skövde	567	8	0,73	0,41-1,28	24	5-66
12481	Elisabethsjukhuset	404	4	0,74	0,37-1,47	25	3-73
50480	Carlanderska	79	0	0,75	0,29-1,97	26	1-81
52011	Borås	777	11	0,76	0,45-1,27	27	6-65
50080	Sergelkliniken Gbg	140	2	0,77	0,35-1,69	28	3-77

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
27010	Karlskrona	145	3	0,78	0,37-1,61	29	3-75
54013	Säffle	285	5	0,78	0,40-1,50	30	4-73
50071	Frölunda Spec.Sjukhus	549	8	0,79	0,45-1,40	31	7-70
10011	S:t Göran	3 047	57	0,80	0,62-1,03	32	17-52
21013	Norrköping	525	10	0,80	0,47-1,35	33	8-68
41012	Helsingborg	401	8	0,81	0,46-1,42	34	7-71
30001	Malmö	239	4	0,83	0,42-1,65	35	5-76
50001	Sahlgrenska	361	7	0,84	0,47-1,52	36	7-74
25011	Oskarshamn	1 343	19	0,85	0,56-1,27	37	13-65
28011	Ängelholm	998	18	0,85	0,56-1,29	38	12-65
11002	Huddinge	709	12	0,85	0,52-1,39	39	11-70
62013	Sollefteå	731	13	0,87	0,54-1,39	40	12-70
65016	Sunderby sjukhus	302	7	0,88	0,49-1,59	41	8-75
55011	Karlskoga	707	13	0,88	0,55-1,42	42	13-70
57010	Falun	1 544	30	0,89	0,64-1,25	43	19-65
55012	Lindesberg	742	14	0,90	0,57-1,43	44	14-71
42010	Halmstad	1 142	22	0,93	0,62-1,39	45	18-70
13011	Nyköping	567	10	0,93	0,55-1,57	46	13-75
11011	Södertälje	862	17	0,93	0,61-1,43	47	17-71
25010	Kalmar	1 002	20	0,94	0,63-1,40	48	19-70
54010	Karlstad	1 210	21	0,94	0,63-1,40	49	18-69
11015	Nacka-Proxima	75	1	0,94	0,40-2,24	50	4-84
24010	Västervik	848	19	0,96	0,64-1,44	51	19-72
55010	Örebro	810	16	0,96	0,62-1,49	52	18-72
64001	Umeå	693	15	1,00	0,64-1,57	53	19-75
57011	Mora	919	21	1,01	0,68-1,49	54	23-73
64010	Skellefteå	602	14	1,01	0,64-1,61	55	20-75
63010	Östersund	725	16	1,02	0,65-1,57	56	21-75
27011	Karlshamn	1 228	27	1,02	0,72-1,46	57	26-72
10015	Sophiahemmet	869	23	1,04	0,71-1,51	58	24-73
10013	Södersjukhuset	1 425	27	1,04	0,73-1,49	59	26-73
11913	Stockholms Specialistvård	927	20	1,07	0,71-1,59	60	25-76
28012	Hässleholm	3 275	78	1,10	0,88-1,38	61	39-70
22011	Eksjö-Nässjö	706	18	1,11	0,73-1,69	62	27-77
11010	Danderyd	1 326	33	1,16	0,83-1,60	63	35-75
41010	Landskrona	510	18	1,18	0,78-1,80	64	31-79
42420	Spenshult	171	2	1,19	0,54-2,61	65	12-85
54014	Torsby	730	21	1,22	0,83-1,81	66	35-79
62010	Sundsvall	861	26	1,25	0,87-1,79	67	38-79
54012	Arvika	636	15	1,27	0,81-1,98	68	34-81
41001	Lund	139	6	1,29	0,69-2,38	69	23-85
41013	Ystad	280	11	1,29	0,78-2,13	70	30-83
52013	Skene	623	22	1,38	0,94-2,03	71	44-82
23011	Ljungby	574	21	1,42	0,96-2,11	72	46-83
51010	Uddevalla	1 139	35	1,43	1,04-1,97	73	52-81
50020	OrthoCenter IFK klin.	260	9	1,46	0,85-2,51	74	38-85
41011	Trelleborg	2 546	68	1,48	1,17-1,88	75	60-80
51011	Möln dal	504	17	1,48	0,97-2,27	76	46-84
10016	Ortopediska huset	1 786	55	1,53	1,18-1,98	77	60-82
26010	Visby	549	19	1,53	1,02-2,31	78	51-84
61010	Gävle	480	21	1,59	1,07-2,35	79	55-85
65013	Piteå	1 252	42	1,84	1,38-2,47	80	69-85
61011	Bollnäs / Söderhamn	1 239	48	1,87	1,42-2,46	81	70-85
54011	Kristinehamn	67	8	1,96	1,12-3,44	82	57-86
51012	Kungälv	1 038	52	2,11	1,62-2,76	83	76-86
11012	Norrtälje	585	30	2,14	1,51-3,02	84	73-86
61012	Hudiksvall	516	30	2,14	1,53-3,00	85	73-86
12001	Akademiska sjukhuset	840	50	2,37	1,80-3,11	86	79-86

Endast kliniker som gjort flera än 50 primära TKA under perioden finns listade

Relativ revisionsrisk per klinik 1999–2008 (för cementerade totalknäplastiker) Om byte av plastinsert vid infektion inte anses att vara en revision

Som beskrivs på sidan 32 så definerar Knäprotesregistret en revision som alla reoperationer där proteskomponenter bytts, 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 att inte 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.

Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper och därmed också de kliniker som använder dessa implantat. Anledningen är att en femtedel av alla revisioner för infektion är synovektomier där man också byter plastinsert (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi i ett knäled med ett implantat där man inte kan byta insert räknas däremot inte som revision och därför har det argumenterats för att byte av insert vid infektion inte skal räknas som revision men mjukdelsingrepp.

Motsatt kan man dock hävda att ifall implantat, där man inte kan byta insert, vanligtvis behandlas med total revision (därför att fullständig synovektomi anses ej möjlig) så skulle ett beslut om att inte räkna byte av insert som revision leda till omvänt bias.

Utän att kunna definitivt svara på vad är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insert vid infektion inte räknas som revision. Som man kan se vid jämförelse av tabellen nedan med den på förra sidan så är effekten på vilka kliniker är bättre eller sämre en riksgenomsnittet relativt liten även om rangordningen ändras något. Således är Köping inte längre signifikant bättre än riksgenomsnittet. I den nedre ändan ligger samma kliniker som förr, förutom att Ljungby inte längre räknas som signifikant sämre än riksgenomsnittet.

Som förra tabellen inkluderas endast cementerade totalknä gjorda för OA på kliniker som gjort flera än 50 primäroperationer i perioden och de som är signifikant signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet markeras med grönt respektive rött.

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

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
10484	Sabbatsbergs närsjh	677	6	0,44	0,24-0,81	1	1-34
56010	Västerås	565	2	0,45	0,21-0,97	2	1-47
21001	Linköping	410	3	0,46	0,22-0,94	3	1-44
52012	Alingsås	1 000	6	0,46	0,25-0,85	4	1-37
21014	Motala	2 013	14	0,49	0,31-0,77	5	1-31
62011	Örnsköldsvik	952	8	0,50	0,29-0,87	6	1-40
53011	Lidköping	779	6	0,53	0,29-0,98	7	1-48
64011	Lycksele	361	2	0,54	0,25-1,17	8	1-59
42011	Varberg	1 183	12	0,56	0,34-0,91	9	2-42
50010	Östra sjukhuset	926	9	0,58	0,34-0,98	10	2-48
12010	Enköping	1 160	10	0,59	0,35-0,98	11	2-49
65014	Kalix	164	1	0,60	0,26-1,38	12	1-70
56012	Köping	1 085	13	0,64	0,40-1,02	13	3-51
42015	Movement Halmstad	465	2	0,65	0,30-1,41	14	1-69
22010	Jönköping	913	11	0,65	0,40-1,08	15	4-54
13012	Kullbergsska sjukhuset	987	10	0,66	0,39-1,11	16	3-56
53010	Falköping	848	10	0,68	0,40-1,13	17	4-58
28013	Simrishamn	715	12	0,68	0,42-1,11	18	4-56
22012	Värnamo	857	10	0,69	0,41-1,17	19	4-59
23010	Växjö	714	9	0,71	0,42-1,22	20	4-62
11001	Karolinska	1 387	20	0,72	0,48-1,07	21	7-54
65012	Gällivare	549	7	0,72	0,40-1,28	22	4-65
13010	Eskilstuna	316	3	0,73	0,35-1,49	23	2-72
50001	Sahlgrenska	361	5	0,73	0,39-1,38	24	3-69
53013	Skövde	567	8	0,77	0,44-1,33	25	5-67
50071	Frölunda Spec.Sjukhus	549	7	0,77	0,43-1,38	26	5-68
21013	Norrköping	525	9	0,78	0,46-1,33	27	6-68
64001	Umeå	693	10	0,78	0,47-1,31	28	7-65

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
512481	Elisabethsjukhuset	404	4	0,78	0,40-1,54	29	4-73
50480	Carlanderska	79	0	0,78	0,31-1,98	30	2-81
25010	Kalmar	1 002	15	0,79	0,50-1,23	31	9-62
24010	Västervik	848	14	0,79	0,50-1,25	32	8-63
50080	Sergelkliniken Gbg	140	2	0,80	0,37-1,72	33	3-77
27010	Karlskrona	145	3	0,80	0,39-1,64	34	4-76
52011	Borås	777	11	0,81	0,49-1,35	35	8-67
54013	Säffle	285	5	0,82	0,43-1,56	36	5-74
25011	Oskarshamn	1 343	17	0,83	0,54-1,27	37	11-64
10011	S:t Göran	3 047	57	0,84	0,65-1,09	38	19-55
55012	Lindesberg	742	12	0,85	0,52-1,38	39	10-68
41012	Helsingborg	401	8	0,85	0,49-1,48	40	8-71
62013	Sollefteå	731	12	0,86	0,53-1,40	41	11-69
30001	Malmö	239	4	0,86	0,44-1,69	42	6-77
42010	Halmstad	1 142	19	0,88	0,58-1,35	43	13-68
57010	Falun	1 544	28	0,89	0,63-1,26	44	17-64
28011	Ängelholm	998	18	0,89	0,59-1,36	45	15-68
11002	Huddinge	709	12	0,90	0,55-1,46	46	12-72
65016	Sunderby sjukhus	302	7	0,92	0,51-1,64	47	9-76
55011	Karlskoga	707	13	0,93	0,58-1,49	48	14-72
11015	Nacka-Proxima	75	1	0,97	0,42-2,23	49	5-84
10013	Södersjukhuset	1 425	23	0,97	0,66-1,41	50	21-70
10015	Sophiahemmet	869	20	0,97	0,65-1,45	51	20-71
11011	Södertälje	862	17	0,98	0,64-1,51	52	19-73
13011	Nyköping	567	10	0,99	0,59-1,65	53	15-76
11010	Danderyd	1 326	26	1,00	0,69-1,43	54	23-70
54010	Karlstad	1 210	21	1,00	0,68-1,49	55	21-73
55010	Örebro	810	16	1,01	0,65-1,56	56	20-74
57011	Mora	919	20	1,02	0,68-1,52	57	22-73
42420	Spenshult	171	1	1,03	0,45-2,38	58	6-85
63010	Östersund	725	16	1,06	0,69-1,64	59	23-76
64010	Skellefteå	602	14	1,06	0,67-1,68	60	22-77
27011	Karlshamn	1 228	27	1,09	0,76-1,54	61	29-74
11913	Stockholms Specialistvård	927	20	1,13	0,76-1,68	62	29-77
22011	Eksjö-Nässjö	706	18	1,17	0,77-1,77	63	30-79
41010	Landskrona	510	17	1,17	0,76-1,79	64	30-79
28012	Hässleholm	3 275	78	1,17	0,94-1,47	65	44-72
54014	Torsby	730	21	1,28	0,87-1,90	66	38-81
41001	Lund	139	6	1,31	0,71-2,40	67	24-85
62010	Sundsvall	861	26	1,31	0,92-1,87	68	42-81
41013	Ystad	280	11	1,32	0,80-2,18	69	33-84
54012	Arvika	636	15	1,33	0,85-2,08	70	38-83
41011	Trelleborg	2 546	59	1,39	1,08-1,78	71	54-79
51011	Mölnadal	504	15	1,40	0,90-2,18	72	41-84
52013	Skene	623	22	1,45	0,99-2,13	73	48-84
23011	Ljungby	574	21	1,48	1,00-2,19	74	49-84
50020	OrthoCenter IFK klin.	260	9	1,51	0,88-2,57	75	40-86
51010	Uddevalla	1 139	35	1,51	1,10-2,07	76	56-83
26010	Visby	549	19	1,61	1,07-2,42	77	54-85
10016	Ortopediska huset	1 786	55	1,62	1,25-2,10	78	63-84
61010	Gävle	480	21	1,65	1,11-2,43	79	56-85
51012	Kungälv	1 038	40	1,74	1,29-2,34	80	65-85
65013	Piteå	1 252	37	1,74	1,28-2,37	81	65-85
54011	Kristinehamn	67	8	1,94	1,12-3,39	82	57-86
61012	Hudiksvall	516	26	1,95	1,36-2,79	83	68-86
61011	Bollnäs / Söderhamn	1 239	48	1,98	1,50-2,60	84	72-86
11012	Norrköping	585	28	2,11	1,48-3,01	85	72-86
12001	Akademiska sjukhuset	840	43	2,16	1,61-2,89	86	75-86

Endast kliniker som gjort flera än 50 primära TKA under perioden finns listade

Det nya formuläret, resultat för 2009

Nedan följer en allmän beskrivning av de nya variablerna för 12 707 primära knäplastiker inrapporterade 2009.

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan man ange fler än ett alternativ. 73% av patienterna rapporterades inte ha genomgått någon operation före den aktuella knäoperationen, 24,5% hade genomgått en operation och 2,5% flera 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	Procent
Ingen	73
Osteosyntes	0,8
Osteotomi	2,1
Meniskoperation	6,7
Korsbandsoperation	0,9
Artroskopi	4,7
Annat	2,1
Saknas	9,7
Totalt	100

ASA

Klassifikationen (American Society of Anesthesiologists) används av anesthesiologer som ett mått för att uppskatta risken av den förestående bedövningen och operationen. Som framgår nedan rapporteras tre fjärdedelar av knäprotespatienterna vara friska eller bara ha en lätt systemsjukdom (grad I eller II).

ASA klassificering

	Procent
ASA I Frisk patient	18,5
ASA II Mindre allvarlig systemsjukd.	58,3
ASA III Allvarlig systemsjukdom under kontroll	13,5
ASA IV Allvarlig sjukdom, ständigt livshotande	0,2
ASA V Förväntas inte överleva 24 t. utan op.	-
Saknas	9,5
Totalt	100

Body Mass Index (BMI)

En tredjedel av patienterna hade ett BMI på 30 och däröver vilket enligt WHO's klassificering betecknas som fetma. 2,1 % hade BMI på över 40, dvs morbid fetma. Kvinnor hade en aning högre BMI än män men skillnaden är liten.

Body Mass Index (kg/m²)

BMI grupp	Procent
<25	17,6
25-29.9	39,4
30-39.9	30,6
≥40	2,1
Saknas	10,3
Totalt	100

Body Mass Index (kg/m²)

Kön	BMI (median)
Kvinnor	28,8
Män	28,0
Alla	28,4

Trombosprofylax

Fragmin är det vanligast rapporterade antitrombospreparatet. Profylax med Fragmin, Inohep och Klexane startar lika ofta pre- som postoperativt. Under 2009 har två nya preparat, Pradaxa och Xarelto, börjat användas vid några kliniker. Dessa administreras peroralt och behandlingen skall starta 1-4 timmar respektive 6-10 timmar efter avslutad operation

Trombosprofylax

Typ	Procent
Ingen profylax	0,3
Fragmin start preop	24,5
Fragmin start postop	22,0
Inohep start preop	12,1
Inohep start postop	14,7
Klexane start preop	6,6
Klexane start postop	6,1
Xarelto	1,8
Pradaxa	1,1
Annat	0,1
Saknas	10,7
Totalt	100

Hur länge profylaxen pågår varierar. Två tredjedelar av patienterna får 8-14 dagars profylax men upp till 42 dagars profylax rapporteras. Att patienter inte får någon medikamentell profylax är sällsynt (se tabell nedan).

Trombosprofylax - behandlingstid

Dagar	Procent
Ingen profylax	0,3
1-7	13,6
8-14	62,9
15-21	3,7
22-28	6,2
29-35	1,9
>35	0,5
Saknas	10,9
Totalt	100
Totalt	100

Antibiotika - preparat

Kloxacillin rapporteras som infektionsprofylax hos 80% av klinikerna och samma proportion av patienterna. Dalacin (klindamycin) har rapporterats vid 5,9% av operationerna vilket kan tolkas som att motsvarande andel av patienterna har misstänkt överkänslighet mot penicillin. Cefalosporiner används sällan jämfört med andra länder som t.ex. i Norge.

Antibiotika

Preparat	Procent
Kloxacillin	80,8
Dalacin	5,9
Zinazef	3,8
Cefotaxim	0,2
Vancomycin	0,05
Annat	0,05
Saknas	9,2
Total	100

Dosering av Kloxacillin

	Dosering	Procent
Kloxacillin	2gx3	51,5
Kloxacillin	2gx4	29,9
Kloxacillin	1gx3	3,9
Kloxacillin	1gx4	1,8
Kloxacillin	2g+1g+1g	9,0
Kloxacillin	annan dos	2,0
Saknas		1,9
Totalt		100

Kloxacillin - dosering

Den vanligast planerade kloxacillin doseringen är 2g x 3 (se tabell nedan t.v.). Vanligast är att dessa doser ges under loppet av ett dygn men det varierar från 8 timmar till två dygn.

Antibiotika, tidpunkt för administrering

Syftet med profylaktisk antibiotika är att koncentrationen i vävnaderna ska vara som högst vid knivstart. För antibiotika som kloxacillin och cephalosporin, med kort halveringstid, är administrering cirka 30 minuter före operationsstart en vanligt förekommande rekommendation. Om man utför operation i blodtomt fält får antibiotika inte ges för sent om en rimlig koncentration i vävnaden skall uppnås. För knäplastik vilken oftast utförs i blodtomt fält är det därför rekommenderat att antibiotika ges 15-45 minuter före blodtomhet.

Under 2009 har tre fjärdedelar av de kliniker som registrerat tiden för injektion (uppgifter saknades för 10%) angett att de legat inom detta intervall (se tabell nedan). Detta är avsevärt bättre än vad som redovisas i en nyligen publicerad studie från registret gällande åren 2007-2008 (Stefansdottir A et al. 2009). Förhoppningsvis är detta tecken på en kvalitetsförbättring som uppnåtts genom själva registreringen i kombination med PRISS (Protesrelaterade Infektioner Skall Stoppas) förebyggande arbete samt införelsen av WHO's checklista med "time-out".

Vi har dock noterat att några sjukhus har angett att antibiotika givits exakt 30 minuter före operationsstart i mera en hälften fallen. Detta kan tolkas som att man angett vad som är sjukhusets rutin, men inte den faktiska tiden när antibiotika gavs. Vi antar att det handlar om inkörningsproblem med det nya formuläret och att det verkliga tidpunkten för antibiotikainfusion kommer att registreras framöver.

Antibiotika - tid (antal minuter före op)

Min före op.	Procent
0-14	3,7
15-45	69,2
>45	14,8
givet postop	1,5
Saknas	10,8
Totalt	100

Det nya formuläret (forts.)

Anestesi

Spinalbedövning är den absolut vanligaste bedövningsformen och användes i 81% av fallen. Generell anestesi användes i knappt 10% medan epiduralbedövning bara svarade för 1%.

Anestesiform

Typ	Procent
Generell	8,4
Epidural	1,1
Spinal	80,7
Annat	0,3
Saknas	9,5
Totalt	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 då enbart 5% av operationerna anges gjorda utan BTF.

Drän används i knappt 30% av fallen vilket tro-
ligen har att göra med populariteten av LIA bedövning där kateter för senare injektion ofta lämnas kvar och varför man då helst undviker att lägga drän.

Blodtomt fält och drän

Använt	Blodtomt fält %	Drän %
Ja	84,7	28,9
Nej	5,1	61,5
Saknas	10,2	9,6
Totalt	100	100

Bentransplantation

Bentransplantation förekommer sällan vid primära knäplastikoperationer och då används nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades således i 1,7% av fallen. Av dessa fick ca 60% ben i femur, 30% i tibia och 10% i både femur och tibia. Uppgifter om bentransplantation saknades för 9,5% av rapporterna.

Datorunderstödda operationer (CAS)

Enbart 1,2% av fallen rapporterades opererade med CAS (Computer Aided Surgery). 75% av fallen utfördes på 4 kliniker (Hässleholm, Hud-
dinge, Umeå och Visby) men för metoden anges att den utprovades på 28 kliniker. Det var vanligare med datorunderstöd vid operationer med TKA än UKA

I Norska protesregistrets årsrapport anges 19% av TKA och 1% av UKA ha utförts med dator navigation 2009. Jämfört med Norge verkar således CAS ovanligt i Sverige.

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 man vet faktiskt inte huruvida metoden kan påverka långtidsresultaten. I alla fall har metoden spridits snabbt och som man kan se i tabellen nedan får 3/4 av patienterna lokal infiltration. Hos 40% av patienterna (med eller utan lokal bedövning) lämnas en kateter kvar i knäleden. Information om huruvida LIA använts saknades för knappt en tionde del.

Lokal infiltrationsanalgesi - LIA

Typ	Procent
Ingen	5,8
LIA	44,4
kateter	10,3
LIA+kateter	29,7
Saknas	9,7
Totalt	100

Operationstid

Median operationstid var 130 min. för kopplade proteser, 82 min. för TKA, 80 min för UKA samt 65 min. för femoropatellära proteser.

Det är något förvånande att operationstiden för UKA är nästan lika lång som för TKA men detta kan vara uttryck för att TKA numera är en rutination men UKA blivit mindre vanlig.

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 knä. 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:

I stället för att fylla i denna ruta önskar vi att klisterlapp(ar) för cement 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 bentransplanterat satts in.

CAS (Computer Aided Surgery):

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

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 alternativ start av profylaxen preoperativt eller postoperativt. Om ja, ange preparatet och dosering (ex. Klexane 40 mgx1) samt planerad behandlingstid (ex 10 dagar).

Antibiotika:

Kryssa i Nej eller Ja. Om antibiotika används, ange namn och dosering (ex. Ekvacillin 2g). I relation till operationsstart, ange det antal minuter den preoperativa dosen faktiskt har givits (ex 25 minuter). Om dosen först ges efter operationens start, ange då tiden med ett minus (-) tecken). Till slut, ange alltid planerad behandlingstid: (ex. 1 dygn).

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)

Operationsslut:

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, insert, stam)

Nedersta fältet för cement 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, insert, stam, augments)

Kom ihåg klisterlapp(ar) för cementen

Andra klisterlappar här
(cement, patellaknapp)

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

Publikationer :

Knutson K, Robertsson O.
The Swedish Knee Arthroplasty Register (www.knee.se).
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):5-7.

Ranstam J, Robertsson O.
Statistical analysis of arthroplasty register data.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):10-4.

Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, Mehnert F, Odgaard A, Pedersen AB, Havelin LI.
Knee arthroplasty in Denmark, Norway and Sweden.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):82-9.

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.

W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L.
Surgery for knee osteoarthritis in younger patients.
Acta Orthop. 2010 Apr;81(2):161-4.

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 faktadatabas, : 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 Revisionseingriffe. 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.

Information om publikationer, avhandlingar
samt tidigare årsrapporter finns på vår hemsida:
www.knee.se

Svenska knäprotesregistret

www.knee.se

Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan2
Rörelsesorganens forskningsavdelning,
Universitetssjukhuset i Lund, 221 85 Lund.

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

Föreståndare

Otto Robertsson, med dr, Lunds Universitetssjukhus

Registerhållare

Martin Sundberg, docent, Ortopediska kliniken, Lund.

Styrgrupp

Martin Sundberg, docent, överläkare, Lunds Universitetssjukhus
Tore Dalén, docent, överläkare, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
Peter Ljung, med dr, överläkare, sjukhuset i Hässleholm
Susanna Söderström, överläkare, Ortopedkliniken Bollnäs

Övriga kontaktpersoner

Anna Stefansdottir, specialistläkare, Lunds Universitetssjukhus
Annette W-Dahl, sjuksköterska, med dr, Lunds Universitetssjukhus
Kaj Knutson, specialistläkare, docent, Lunds Universitetssjukhus

Projektsekreterare

Catharina Nilsson

Statistisk konsult

PhD Jonas Ranstam
MSc Caddie Zhou

Copyright © 2010

ISBN 978-91-978553-5-8