

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

Årsrapport 2013



**Svenska
knäprotesregistret**

Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Lund

Avser

primäroperationer 1975-2012

revisioner 1975-2011

Till registeransvariga för Svenska Knäprotesregistret

Vi har nu sedan årsskiftet registrerat osteotomier kring knäleden i ett speciellt formulär som bifogas i slutet av rapporten. Vi tycker att det är angeläget att följa utfallet av denna ledspärande rekonstruktiva kirurgi då den är ett alternativ i behandlingen av unga och fysiskt aktiva patienter. Därför ber vi om att ni sprider informationen om den nya registreringen till era kolleger. Den omfattar både primäroperationer som reoperationer.

Vi har under året utvecklat vår nya webportal, nu med en sida som riktar sig direkt till patienter: www.gangbar.se. Sidan för dig som ortoped har också blivit omgjord och innehåller nu statistikdelar som både är offentliga och sådana som kräver inloggning med s k smarta kort. Denna beräknas öppna före årsskiftet. Som kontaktläkare har du tillgång till de delar som kräver inloggning.

Årets rapport känns igen från tidigare rapporter med den skillnaden att vi i år redovisar län i stället för regioner. Dessutom har vi grupperat de 2 största generiska modellgrupperna beroende på typen av tibiakomponenter. Således finns det nu NexGen MBT (metall backad tibia), NextGen HPT (helplast tibia) och Nexgen TM (trabekulär metalltibia). På samma sätt har PFC delats upp.

Som tidigare år innehåller rapporten tre 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 2012 samt analyser för den senaste 10-årsperioden, 2002-2011.

Tredje delen är kliniks-specifik och levereras enbart till kontaktläkarna. Den innehåller information om de nya variablerna samt listor med operationer rapporterade under 2012. Den ena listan är sorterad på personnummer och den andra på operationsdatum. Det är vår förhoppning att listorna kontrolleras 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 Knäprotesregistret är en prospektiv studie och att revisioner enbart inkluderas i analyserna om primäroperationen har inkommit enligt gängse rutiner. Primäroperation som upptäcks först vid en senare revision markeras därför som ogiltig (ej prospektiv) och varken denna eller revisionen används vid beräkningar.

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

Registrets medlemmar har under året varit ytterst aktiva i nationella och internationella möten som inbjudna föreläsare. De vetenskapliga publikationerna finns redovisade i årsrapporten.

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

Lund den 23 september 2013

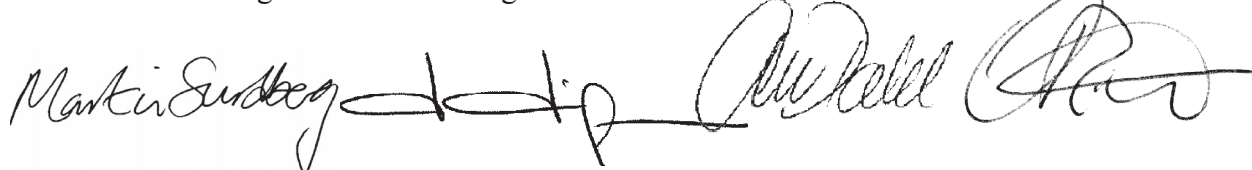
För Knäprotesregistret

Martin Sundberg

Lars Lidgren

Annette W-Dahl

Otto Robertsson



Printed in Sweden 2013

Elvins Grafiska AB, Helsingborg

ISBN 978-91-979924-8-0

INNEHÅLL

Del I	Introduktion	2
	Definitioner	4
	Kompletthet avseende primäroperationer för året 2011	5
	Validering av datakvalitet	6
	Osteotomiregistreringen	8
	Hur Knäprotesregistret jämför implantat	10
	Köns- och åldersfördelning	11
	Incidens och prevalens	13
	Incidens i länen	14
	Antal primärproteser per klinik och år	16
	Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen	18
Del II	Protestyper och implantat år 2012	23
	Vanligaste implantaten i länen	24
	Cement och snitt år 2012	25
	Patella vid TKA år 2012	27
	Åldersfördelning och incidens i länen år 2012	28
	Könsfördelning i länen 2012	29
	Fördelning av operationer på veckodagar och månader	29
	Implantat vid primäroperation 2002–2011	30
	Revisioner år 2002–2011	31
	CRR i länen vid primär TKA för OA år 2002–2011	32
	CRR i länen vid primär UKA för OA år 2002–2011	36
	Relativ revisionsrisk för implantat vid primärplastik år 2002–2011	40
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	42
	CRR för vanliga implantat vid primär TKA för OA år 2002–2011	44
	CRR för vanliga implantat vid primär UKA för OA år 2002–2011	46
	Revisionsrisk över tid	47
	Relativ revisionsrisk per klinik 2002–2011	48
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	50
	Patienter, profylax och teknik 2010–2012	47
	Patientrapporterade resultat	55
	Manual för rapportering av knäproteser	62
	Knäprotesregistrets formulär för knäproteser	63
	Manual för rapportering av osteotomier	65
	Knäprotesregistrets formulär för osteotomier	67
	Publikationslista	68
Del III	Enbart för deltagande kliniker – Patientdata 2012	

Introduktion

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

Antalet kliniker – Förbättringen i livskvalitet för flertalet patienter gjorde att operationen snabbt blev populär och att tekniken spreds till flera sjukhus och operatörer. Sedan registrets start 1975 har registreringen alltid varit frivillig. Under det första året rapporterade 24 kliniker. 1980 var antalet 47, 1985 51, 1990 66 och 1996 rapporterade 82 kliniker. Under slutet av 1990-talet minskade sedan antalet rapporterade kliniker något p.g.a. sammanslagningar för att sedan öka och minska igen. Under 2012 rapporterade alla de kliniker (75 st) som rutinmässigt utförde knäprotesoperationer till registret.

Volym – Sedan registret startade har ökningen i antalet operationer varit nästan exponentiell (se sidan 12). Under 2012 rapporterades 13 316 primäroperationer, en ökning med 4,4% jämfört med 2011. Så den minskning på 0,8% vi såg mellan 2010 och 2011 har man kompenserat för igen. Möjligen kommer ytterligare ökning i volym att observeras eftersom därför att incidensen i Sverige (se sidan 13) fortfarande är lägre än i länder som tex. USA och Tyskland. Men även utan ytterligare ökning i åldersspecifik incidens kan vi förutse ökade operationsbehov de kommande årtiondena på grund av ändringar i åldersstrukturen samt behovet av revisioner.

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

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

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

Osteotomiregistrering – Vid årsskiftet började vi också registrera osteotomier kring knäleden. Närmare information finns på sidorna 8-9.

Årsrapporten – Varje årsrapport redovisar de primäroperationer som rapporterats året före (i denna rapport 2012). Analyser av revisionsfrekvensen slutar året före primäroperationerna (i denna rapport 2011). 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

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

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

Formuläret – Formuläret som svarar till en A4 sida används vid rapportering av knäproteser, primärer och revisioner. På baksidan av formuläret (sidan 64) klistras de speciella etiketterna in som medföljer i protes- och cementförpackningarna och innehåller artikelnummer m.m. För 2012 saknade mindre än 1 promille av formulären artikelnummer. För de 13 nya variabler som lades till 2009 visar sammanställningen på sida 52 en rap-

porteringsgrad kring 99% vilket är ett resultat över förväntan.

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

Registret har utvärderat PROM data som har samlats in 2008-2011 i Region Skåne och på sida 55-61 presenteras resultaten för 5 kliniker.

Validering av datakvalitet – För att kunna använda registeruppgifter för vetenskapliga studier och kvalitetsförbättrande åtgärder är det av största vikt att de uppgifter som finns i registret är valida. I senaste rapporten beskrev vi hur vi besökt 9 kliniker vintern 2011-2012 och kommit fram till att registreringen var mycket tillförlitlig. Själva besöken resulterade i förbättrade registerings- och samarbetsrutiner varför vi under senaste året har besökt ytterligare 8 kliniker. Närmare uppgifter om dessa besök finns på sidan 6-7.

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

Registret har en webbplats (www.knee.se) där årsrapporter finns att ladda ner och där publikationer redovisas. Det finns även tillgång till en säker serverplattform där 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.

Vi har utvecklat våra hemsidor med en sida för patienter (www.gangbar.se) och en förhoppningsvis bättre sida för professionen (www.knee.se) med online data och säker inloggning för dataåtkomst. Patientsidan har redan gjorts tillgänglig medans professionssidan kommer senare under året.

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 femuropatellära kompartmentet till hälften. Därför påverkar det inte definitionen huruvida en patella-komponent används eller ej.

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

UKA (halvt/unikompartimentellt knä) innebär en artroplastik med en protes som är gjord för försörjning av enbart det mediala eller laterala 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 femuropatellära 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 enaxlad 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 tibiaplastens 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 och en stabiliserad stammad protes beroende på vilka delar som kopplats ihop. För primäroperationer kan detta innebära att vissa protesnamn enbart använts vid vanliga standardfall medan andra också för svåra primärfall. I sin tur kan detta leda till bias vid jämförelser mellan modeller. För att göra jämförelser av revisionsfrekvensen efter primäroperation så rättvisa som möjligt klassificerar registret vissa TKA som "revisionsmodeller" och exkluderar dem från analyserna. Således exkluderas revisionsmodeller med identifierbara namn (t.ex. NexGen LCCK, ACG Dual articular och F/S Revision) men även de modulära protiser som har använt extra långa stammar (5 cm eller längre).

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

Kompletthet avseende primäroperationer för året 2011

Av flera anledningar kan det vara svårt att bedöma hur många av totalantalet knäprotesoperationer Knäprotesregistret fångar. Registret kan enbart jämföra sig med uppgifter från Patientregistret (PAR) 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 PAR.

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

För att uppskatta datafångsten i Knäprotesregistret har man samkört det mot PAR registret. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen (PAR kan inte särskilja bilaterala operationer) och anta att det sanna

antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan man uppskatta hur kompletta registren är. Även om det är möjligt att patienter opererats utan att de förekommer i något av registren är de troligen mycket få.

Med denna metod kunde vi i den förra årsrapporten visa för året 2010 att 97,4% av vårdtillfällen fanns i Knäprotesregistret. I år har vi gjort på samma sätt för året 2011 och kan konstatera att 97,7% av vårdtillfällen hade registrerats av Knäprotesregistret och 95,1% av Patientregistret.

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

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Akademiska	83	95,2	95,2
Alingsås	196	96,4	99,0
Arvika	156	95,5	98,1
Bollnäs	307	99,3	97,1
Borås + Skene	242	95,5	96,3
Carlanderska	159	100	0
Dalens	1	0,0	100
Danderyd	199	96,5	93,0
Eksjö-Nässjö	160	96,9	98,1
Elisabethkliniken	56	98,2	100
Enköping	315	99,7	99,7
Eskilstuna	42	95,2	100,0
Falu lasarett	356	98,6	97,8
Frölunda Spec. sjukhus	120	95,8	98,3
Gällivare	83	97,6	100
Gävle	98	98,0	95,9
Halmstad - Capio	277	99,3	99,3
Halmstad	201	99,5	99,0
Helsingborg	22	90,9	100
Huddinge	130	99,2	98,5
Hudiksvall	93	95,7	94,6
Hässleholm	640	98,6	99,7
Jönköping Ryhov	165	100	99,4
Kalmar	111	95,5	96,4
Karlskoga	102	99,0	99,0
Karlstad	151	98,7	98,7
Karolinska	112	96,4	100
Kullbergsga	231	98,7	97,4
Kungälv	185	95,1	95,7
Lindesberg	156	99,4	100
Linköping	1	0	100
Ljungby	120	98,3	97,5
Lund	40	100	97,5
Lycksele	60	100	96,7
Löwenströmska - Artro Center	4	0	100
Löwenströmska sjukhuset	443	99,8	99,3

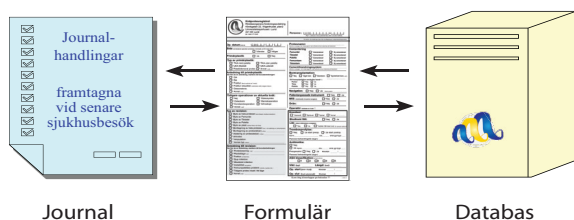
Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Malmö	15	100	100
Mora	169	98,2	98,2
Motala	463	97,0	99,6
Nacka	138	98,6	97,1
Norrköping Vrinnevisjh.	160	98,1	99,4
Norrtälje	81	100	100
Nyköping	117	99,1	94,0
Ortopediska Huset	358	96,9	79,9
Oskarshamn	244	98,0	98,8
Piteå	287	99,3	99,3
S:t Göran	372	98,1	99,5
Sabbatsberg	104	100	99,0
Sahlgrenska+Mölnadal+Östra	283	96,5	97,2
Skellefteå	98	100	99,0
Skövde+ Falköping+ Lidköping	380	93,4	98,9
Sollefteå	111	91,9	92,8
Sophiahemmet	74	98,6	91,9
Spenshult	241	98,8	97,9
Spine Center Göteborg	138	100	0
Sunderbyn	4	100	100
Sundsvall	123	96,7	96,7
Södersjukhuset	332	96,7	98,2
Södertälje	126	96,0	97,6
Torsby sjukhus	82	96,3	98,8
Trelleborg	584	98,3	99,5
Uddevalla	199	93,5	97,5
Umeå	167	98,8	98,2
Varberg	165	98,8	98,8
Visby lasarett	114	100	93,0
Värnamo	118	95,8	99,2
Västerviks	96	100	100
Västerås	288	96,5	96,9
Växjö	101	96,0	96,0
Ängelholm	161	99,4	67,7
Örebro	121	96,7	100
Örnsköldsvik	110	97,3	97,3
Östersund	168	97,6	97,0

Validering av datakvalitet

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

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

Årets validering inkluderade 8 kliniker från hela landet. Dessa kliniker ombads att, från den 1 mars 2012 och framåt, ta fram relevanta data för 25 utförda knäprotesoperationer (primäroperationer och revisioner) från deras elektroniska och/eller pappersjournaler (inkl. operationsberättelse och anestesijournal). Ett besök på kliniken gjordes under vintern 2012/2013 där registerpersonal tillsammans med klinkens kontaktsekreterare fyllde i registrets inrapporteringsformulär på nytt, men nu med data hämtade på plats från journalhandlingar. Uppgifterna jämfördes med originalformuläret som skickades till registret samt med de uppgifter som centralt var inmatade i registret.



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

Sammantaget validerades 203 operationer (189 primäroperationer, 13 revisioner och en re-operation). Information inhämtades från 28 operationer på en klinik. Ingen operation inhämtad från kliniker saknades i SKARs rapportering.

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

Information avseende artikelnummer och LOT-nummer på femur- och tibiakomponent samt fixation (inklusive cementsort vid cementering) av respektive komponent skilde sig informationen i SKAR gentemot originalformuläret för < 1% och endast tre deluppgifter skiljde sig originalformuläret från den information som inhämtades vid besöket. I 6 % kunde inte insänd information återfinnas på kliniken.

Vid kontroll av variabeln ”tidigare operation i det aktuella knät” så skiljde sig <1% av informationen i SKAR gentemot originalformuläret. Däremot skiljde sig informationen i originalformuläret vid drygt 22 % gentemot den som fanns i journalhandlingar vid besöket. En förklaring till detta kan vara att i journalen kan finnas äldre handlingar samt att journalen är mera utförlig. Då formuläret är avsett att fyllas i på operationssalen kan information skilja sig utifrån ortopedens möjlighet att bedöma vad som har föregått knäprotesoperationen och vad som kan fås fram genom att läsa journalen i efterhand. T.ex. fanns det många fall där man på formuläret angett artroskopi mens journalhandlingar angav artroskopisk meniskek-tomi. Omvänt kunde man för drygt 1 % inte hitta insänd information i journalhandlingarna.

Av de operationstekniska variablerna (användning av bentransplantation, navigation, minimal invasive surgery - MIS, drän samt blodtomtfält) och även profylax som inkluderar start (pre- eller postoperativt), preparatnamn och dosering av antibiotika och antitrombotika samt användning av lokal infiltrations analgesi (LIA) var differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad som inhämtades vid besöket försumbar. Få uppgifter saknades.

Tidpunkten för den första dosen profylaktisk antibiotika kan utläsas av läkemedelsjournalen vid flertalet av de besökta klinikerna. 17 % av information skiljde sig < 15 minuter från den information som inhämtades vid besöket.

Detta var en förbättring sedan förra årets validering. Istället för att rapportera antal minuter före operationsstart för första dosen profylaktisk antibiotika ändrades det till att rapportera klockslag i rapporteringsformuläret.

Planerad behandlingstid för antibiotika är en variabel som skiljer sig vid drygt 10% av operationerna. En förklaring till detta kan vara att på originalformuläret anges den antingen i antal timmar eller antal dygn.

När uppgifterna inhämtades vid besöket gjordes detta från medicinlistan och då noterades det i antal dygn beroende på datum när profylaxen sattes in respektive ut.

Planerad behandlingstid för trombosprofylax är en variabel som kan skilja sig från vad planerades på operationssalen och vad man fann vid besöket eftersom ordinationen kan ha förändras under vårdtiden. Vid knappt 5% av operationerna skiljde sig informationen mer än en vecka.

Vid enstaka operationer saknades dokumentation av patientens längd och/eller vikt i journalhandlingar men fanns dokumenterat på originalformuläret. Differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad som inhämtades vid besöket var försumbar.

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

Dokumenterad ASA grad i originalformuläret och vad som fanns dokumenterat i anestesijournalen vid besöket skiljde sig vid 13% av operationerna. Vid 3 av klinikerna uppmärksammades det att en högre ASA klass i anestesijournalen än i originalformuläret i nästan en tredjedel av operationerna. Vid få operationer kunde inte ASA grad hittas vid besöket.

Drygt 6% av informationen i originalformuläret skiljde sig från den information som inhämtades vid besöket avseende anestesiform.

Ingen av uppgifterna skilde sig i SKAR databasen gentemot originalformuläret men för 1% hittades inte den information som hade lämnats till registret i journalhandlingarna vid sjukhusbesöket.

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

Ledsparande kirurgi

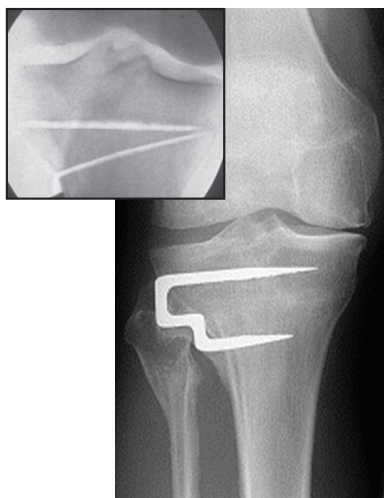
Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standardoperation för unikompartmental knäartros. Men efter att de moderna knäproteserna kom under mitten av 70-talet blev dessa relativt snabbt den vanligaste kirurgiska behandlingen vid artros. Antalet osteotomier har därefter ständigt minskat. Således uppskattade Björn Tjörnstrand 1981 i sin avhandling "Tibial osteotomy for medial gonarthrosis" att en tredjedel av knärekonstruktionskirurgin utgjordes av tibiaosteotomier medan knäprotesregistret 1994 angav att de enbart utgjorde ca 20% av knärekonstruktionskirurgin.

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

Det finns flera tekniker av knäosteotomi och fixering sker på olika sätt beroende på vilken metod som används.

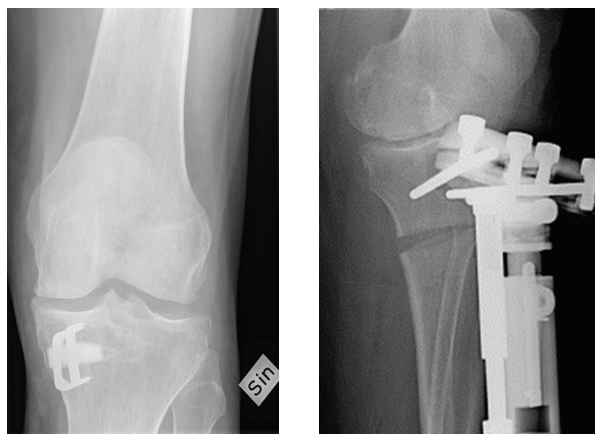
Sluten kilosteotomi eller "closed wedge" osteotomi är en "minusosteotomi" där en benkil, i storlek relaterad till den bestämda graden av korrigerings, tas bort. Osteotomin kan fixeras med klämma, platta med skruvar eller med en yttre ram.



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

Öppen kilosteotomi eller "open wedge" osteotomi är en "plusosteotomi" där en kil öppnas upp för att uppnå den bestämda graden av korrektion. Fixationen av osteotomin kan bestå av en inre fixation, vanligtvis en platta som skruvas fast, eller en yttre metallram. En inre fixation inkluderar en platta med skruvar eller en klämma och en bengraft (kroppseget ben) eller bensubstitut (konstgjort ben) (se bild nedan). Vid öppen kilosteotomi med en yttre fixation kan korrektionen ske successivt genom att benändarna dras isär som är den biologiska procedur som används vid förlängning och annan korrigerig av ben. Metoden heter på svenska, callusvinkeldistraktion.

Slutligen finns det också den kurverade, eller "dome" osteotomin som är sällsynt i Sverige.



Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation

Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation

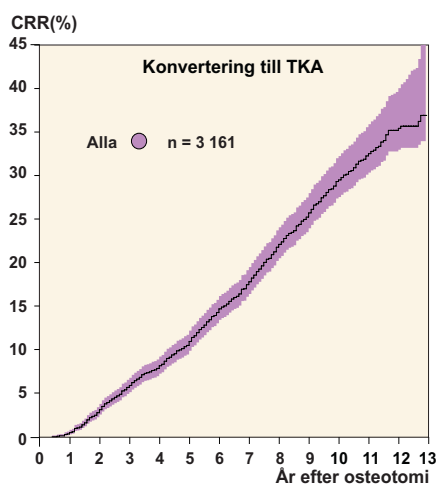
Resultaten efter knäosteotomi är relaterade till möjligheten att uppnå och bibehålla den förutbestämda storleken på korrigerig av felställningen vilket ställer krav på att dels under operationen uppnå den förutbestämda graden av korrigerig samt att därefter ha en stabil fixation av korrigerigen till dess att benet är läkt.

Respektive teknik har sina fördelar och nackdelar och det pågår en ständig utveckling av teknik, material och omhändertagande för att nå bättre resultat.

I motsats till den väldokumenterade knäproteskirurgin råder en viss okunskap avseende tibiaosteotomiers användning och resultat i modern tid och därför utfördes en retrospektiv populationsstudie som publicerades i Acta Orthopaedica i juni 2012 (W-Dahl et al 2012).

Man identifierade 3161 tibiaosteotomier via Socialstyrelsens sluten- och öppenvårdsregister som utförts på patienter 30 år och äldre under 1998-2007 pga knäledsatros. Journalhandlingar användes för att verifiera diagnos och operationsmetod och Svenska Knäprotesregistret användes för att identifiera de osteotomier som hade konverterats till en knäprotes före utgången av 2010. Resultaten av studien visade att antalet tibiaosteotomier hade minskat med en tredjedel mellan 1998 och 2007, från 388 till 257 eller från 6,8% av knärekonstruktionskirurgin till endast 2,5% .

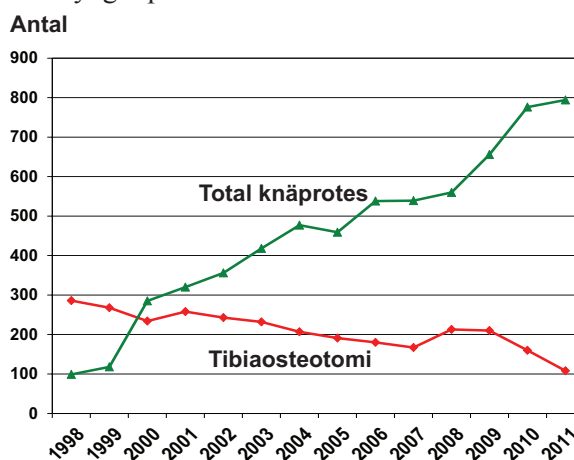
69% av patienterna var män, 70% var under 55 år och medelåldern var 52 år. Öppen kilosteotomi med extern fixation var den metod som användes mest under denna 10 års-period och man fann att den kumulativa risken för konvertering av osteotomien till en knäprotes var 30% efter 10 år och 36% efter 13 år (se bild nedan).



CRR för osteotomier där risken för konvertering till knäprotes evalueras.

Således visade sig risken för omoperation vara avsevärt högre än efter en knäprotesoperation. Men om man betraktar det som fördelaktigt att undvika ett konstgjort implantat hos de yngre och/eller fysiskt aktivare patienterna med artros, som har en högre risk för omoperation vid knäproteskirurgi än de äldre patienterna (se sida 18), kan tibiaosteotomi vara ett bra val. Att 70% av patienterna inte hade blivit omopererade efter 10 år visar att ledspärande kirurgi kan markant fördröja behovet av en knäprotes hos flertalet av patienterna.

Före år 2000 var tibiaosteotomi det vanligaste behandlingsalternativet för patienter yngre än 55 år (se bild nedan) men efter millennieskiftet har antalet knäprotesoperationer hos denna grupp patienter ökat markant. Detta sammanfaller med tiden då knäproteskirurgin blev industrialiserad i Sverige med introduktion av högvolymentheter, vårdgaranti och ekonomiska incitament för knäproteskirurgin. Det kan tänkas att detta har bidragit till trenden att erbjuda knäprotes istället för tibiaosteotomi för dessa yngre patienter.



Antal totalknäproteser och tibiaosteotomier/år för patienter yngre än 55 år 1998-2011

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

Val av metod och teknik vid knäosteotomi kan ha betydelse för risken av komplikationer på både kort och lång sikt samt även påverka en eventuell framtida knäprotesoperation tekniskt sett likvärdig som resultatmässigt. Det har också betydelse ur ett hälsoekonomiskt perspektiv för hälso- och sjukvården, samhället och inte minst för patienten.

Under 2012 gjordes därför förberedelser för att starta rikstäckande prospektiv registrering av knäosteotomier vilken påbörjades våren 2013.

Formuläret och manualen för registrering av knäosteotomier finns längst bak i rapporten.

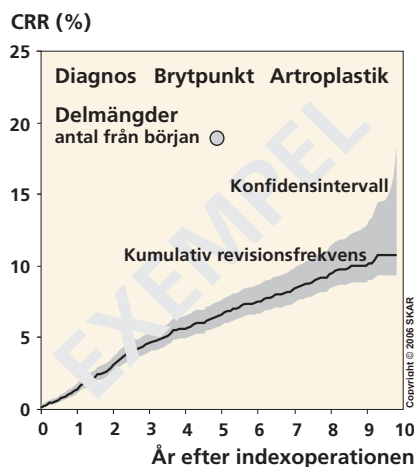
Hur knäregistret jämför implantat

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

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

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

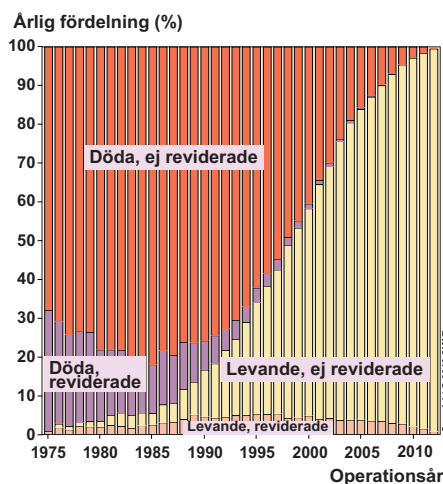
Det är viktigt att beakta att då den enskilde patienten också har risk för att avlida blir den faktiska revisionsrisken mindre än CRR som skattar



Exempel på CRR kurva.

risken för revision för dem som är i livet på en given tidpunkt efter operationen. Som framgår av bilden nedanför har 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 Knäprotesregistret fått hjälp av RC Syd'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”, t.ex. patienter med olika grad av leddestruktion eller skillnader i allmän hälsa och aktivitet. Dessa faktorer kan påverka revisionsrisken och därmed klinikresultaten, vilket vi i nuläget inte kan ta med i beräkningarna.

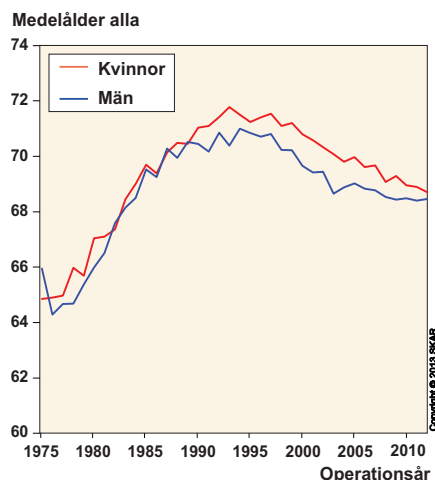


Aktuellt status för varje årskull patienter opererade med knäprotes.

Köns- och åldersfördelning

Medelåldern vid primäroperation ökade från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Huvudanledningen var att den relativt största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesilogisk teknik med ökad säkerhet för ålderstigna patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. Sedan 1994 har andelen patienter under 65 år ökat något igen varför medelåldern åter börjat sjunka så att den var knappt 69 år för 2012 (bild till höger).

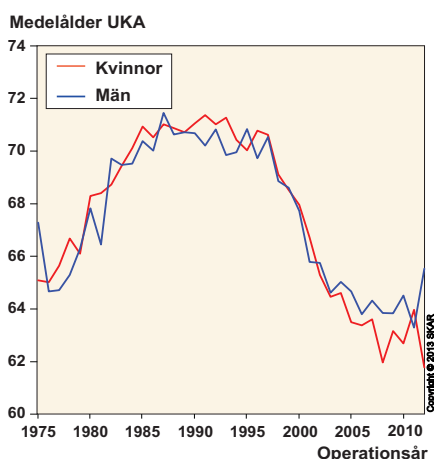
Om TKA och UKA analyseras var för sig noteras att när TKA introducerades i mitten på 1970-talet, så användes protesen i början hos något yngre patienter än de som fick UKA som var standardbehandlingen på den tiden (se nedan samt på nästa sida). Under senare år har däremot medelåldern fallit vid



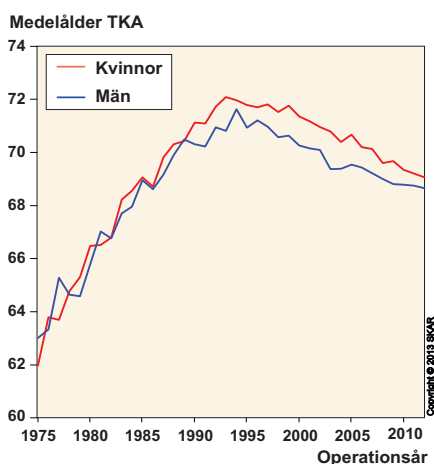
Medelåldern vid primäroperation (alla protestyper) ökade till mitten av nittiotalet då den började minska igen.

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

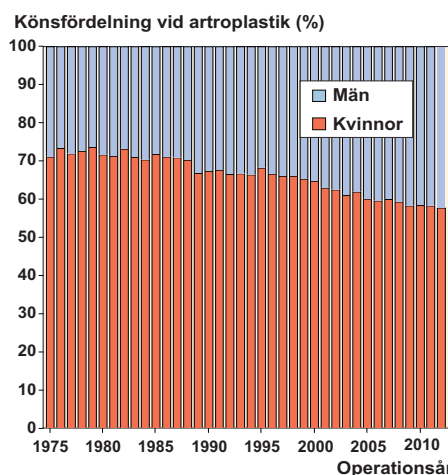
Att åldersstrukturen ändras över tid gör att man vid jämförelse mellan patientserier opererade under olika perioder behöver justera för ålder med Cox regressionsanalys.



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



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



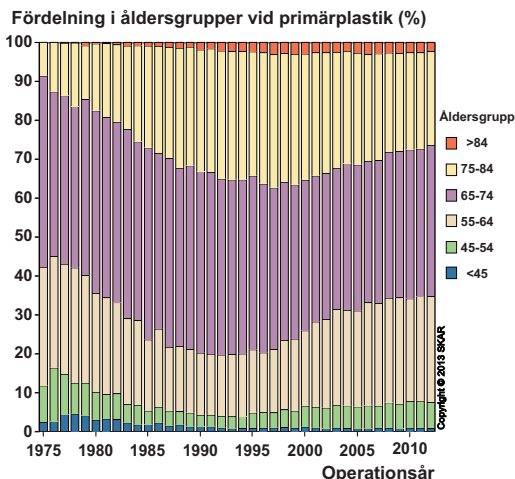
Den relativa andelen män har ökat något över åren,

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.

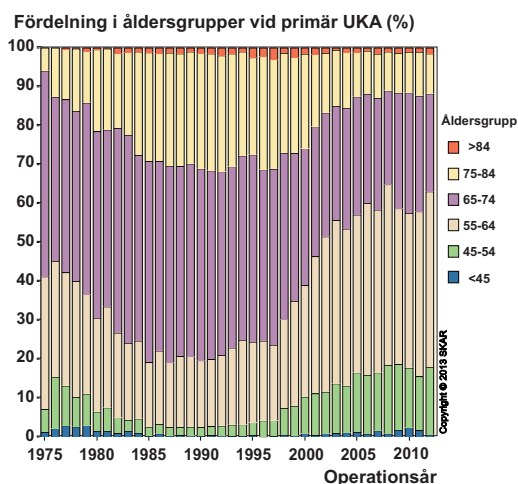
Bilden till höger visar hur protesoperationerna har fördelats mellan de olika åldersgrupperna under åren. Den visar på ett annorlunda sätt än medelåldern (på förra sidan) hur de äldre patientgrupperna ökade sin relativa andel till mitten av 1990-talet varefter deras andel började minska igen.

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

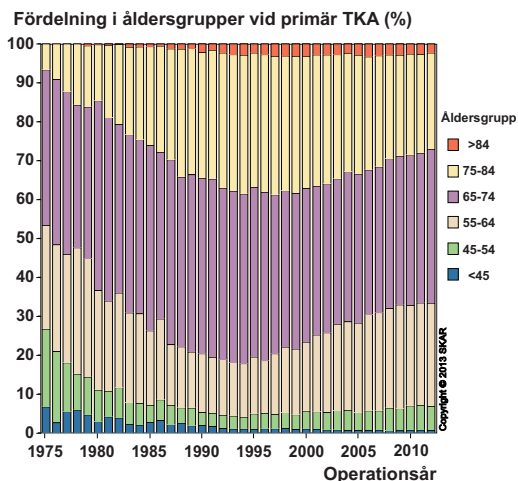
Vid UKA har den relativa andelen operationer på patienter under 64 år fördubblats efter 1998, d.v.s. under den tid som mini-invasiv kirurgi vid UKA slog igenom i landet. Man får dock komma ihåg att antalet insatta UKA har halverats sedan 1998 i motsats



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

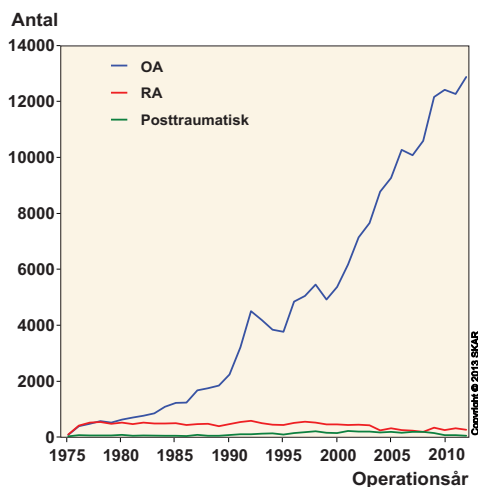


Den relativa andelen primäroperationer med UKA hos olika åldersgrupper.



Den relativa andelen primäroperationer med TKA hos olika åldersgrupper.

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 tredubblats under samma period. Detta kan förklaras av en ökande tillit till operationstekniken hos de yngre.



Årligt antal knäproteser för respektive diagnos.

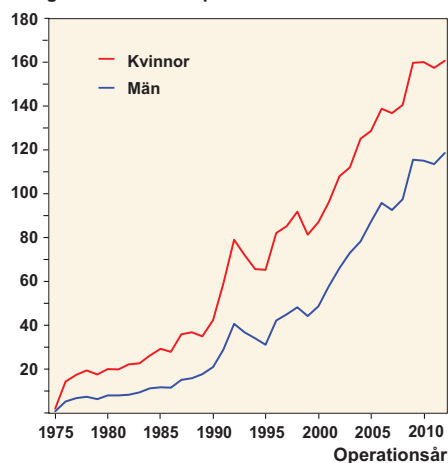
Som bilden ovan visar började ökningen i antalet knäproteser på allvar under början av 1980-talet. Ökningen har huvudsakligen berott på ett ökat antal operationer för artros. Antalet operationer för reumatoid artrit har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen pga effektivare medicinsk behandling.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

Incidens och prevalens

När antalet primära proteser som inopereras under ett år sätts i relation till antalet invånare kan detta betecknas som incidensen för ingreppet. Som man kan se av bilden till höger har den kraftiga ökningen av incidensen, som började i slutet av 1980-talet avstannat under 2010. Eftersom knäartroplastik huvudsakligen används för de äldre beror en mindre del av ökningen över tid på den åldrande befolkningen.

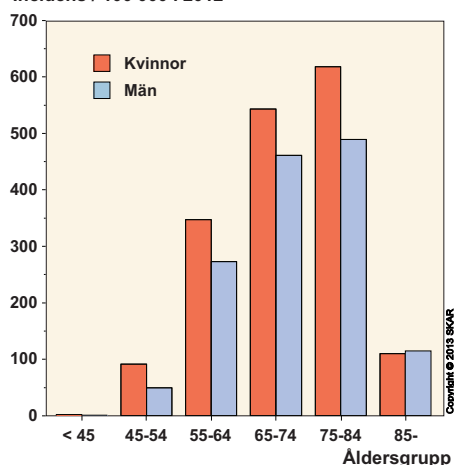
År 2000 utkom en artikel från registret där en beräkning gjordes av hur enbart de förväntade ändringarna i befolkningsstrukturen skulle påverka behovet för knäartroplastik. Man kom då fram till att med bibehållen incidens som den under 1996-1997 skulle antalet primära knäproteser behöva öka med 36% till 7 580 operationer år 2030. Det

Årlig incidens för knäplastik / 100 000



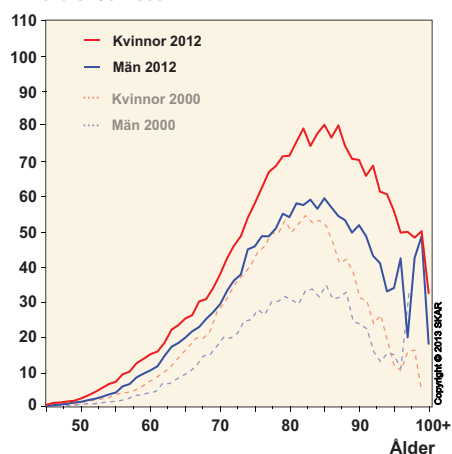
Incidens för primär knäartroplastik per 100 000 invånare (alla typer av proteser).

Incidens / 100 000 i 2012



Incidensen av knäartroplastik året 2012 hos män och kvinnor per 100 000 invånare i de olika åldersgrupperna.

Prevalens / 1 000



Prevalens av patienter med knäartroplastik år 2000 och 2012.

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 2012, separat för de olika åldersgrupperna. Incidensen är högst bland de mellan 65 och 84 år. I denna ålder är knäprotes nästan 10 gånger vanligare än bland 45-54-åringar och 3-5 gånger vanligare än hos de som är 85 år och äldre. Under 2012 var kvinnor överrepresenterade i alla åldersgrupper utom den äldsta. Eftersom incidensen är så åldersberoende och åldersstrukturen i olika länder kan variera så är det svårt att göra jämförelser mellan länder utan någon form av åldersstandardisering.

Den kraftiga ökningen av antalet operationer gör självfallet att fler och fler individer går omkring i samhället med knäprotes. Bilden nedan till vänster visar prevalensen beräknat som det antal patienter per 1 000 invånare i olika ålder som har åtminstone en knäprotes. Notera att pga programmeringsmiss-tag visade samma bild förra året felaktigt prevalensen av proteser, men inte patienter. Därför att drygt en femtedel av patienterna har protes i båda knän blir antalet proteser högre än antalet patienter.

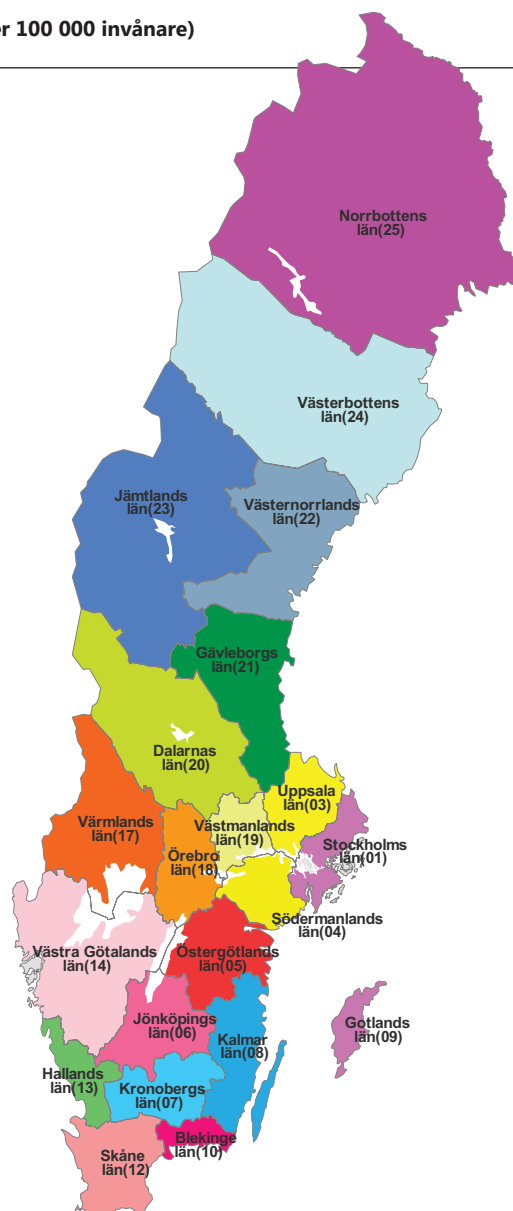
Man kan se att för både män och kvinnor är prevalensen högst kring 80-85 års ålder där 8% av alla kvinnor och 6% av alla män har åtminstone en knäprotes. Om man jämför 2012 med 2000 i bilden kan man se att prevalensen har ökat i princip i alla åldrar. Denna ökning kommer i framtiden att återspeglas i behovet av revisioner samt risken för protesnära frakturer vid olyckor.

Incidens i länen 2006-2012 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Länsnummer och antal invånare 2012

Nr	Län	Antal invånare
01	Stockholms län	2 109 239
03	Uppsala län	340 303
04	Södermanlands län	273 643
05	Östergötlands län	432 429
06	Jönköpings län	338 506
07	Kronobergs län	185 270
08	Kalmar län	233 319
09	Gotlands län	57 274
10	Blekinge län	152 647
12	Skåne län	1 258 010
13	Hallands län	302 920
14	Västra Götalands län	1 595 525
17	Värmlands län	272 908
18	Örebro län	282 342
19	Västmanlands län	255 240
20	Dalarnas län	276 560
21	Gävleborgs län	276 383
22	Västernorrlands län	242 068
23	Jämtlands län	126 250
24	Västerbottens län	259 942
25	Norrbottnens län	248 591

Medelfolkmängd under året (scb.se)



Knäprotesoperationer per 100 000 invånare

Län	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
01 Stockholms län	86,4	89,7	100,4	111,6	106,3	105,6	103,6
03 Uppsala län	128,7	128,7	111,9	135,0	147,1	138,5	148,4
04 Södermanlands län	136,4	107,9	193,0	182,3	151,9	151,7	149,1
05 Östergötlands län	127,1	121,8	157,6	166,1	166,0	145,5	155,6
06 Jönköpings län	95,8	111,9	118,4	151,4	136,1	145,5	167,5
07 Kronobergs län	112,8	115,4	107,4	150,5	149,8	127,0	164,1
08 Kalmar län	175,7	156,5	163,9	175,6	148,1	154,3	171,4
09 Gotlands län	156,8	176,5	163,0	166,3	160,7	251,4	164,1
10 Blekinge län	127,1	119,3	138,7	146,3	145,8	163,3	171,6
12 Skåne län	103,3	100,0	99,1	122,7	118,3	121,9	125,6
13 Hallands län	141,6	115,5	111,5	179,9	152,3	151,7	177,6
14 Västra Götalands län	117,2	119,1	113,5	126,3	138,8	138,1	131,9
17 Värmlands län	148,5	171,0	183,8	190,3	174,6	170,7	168,2
18 Örebro län	132,6	135,0	125,0	138,3	138,4	126,4	143,8
19 Västmanlands län	164,3	134,2	110,2	132,4	142,0	130,6	155,5
20 Dalarnas län	117,1	129,1	138,5	154,3	207,0	218,9	214,1
21 Gävleborgs län	130,5	143,0	130,2	164,1	190,3	174,8	190,7
22 Västernorrlands län	138,2	119,8	109,7	135,3	179,1	141,5	144,2
23 Jämtlands län	111,8	97,7	133,2	184,6	166,6	162,9	179,0
24 Västerbottens län	131,6	91,2	108,3	150,3	143,7	120,2	122,0
25 Norrbottens län	167,2	160,0	132,7	144,4	122,2	150,5	166,5
Riket	117,6	114,9	119,2	137,8	137,8	135,7	139,8

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2013

Incidens i länen 2006-2012 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)**Incidens för kvinnor**

Län	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
01 Stockholms län	109,1	110,7	127,6	134,4	129,1	128,7	130,2
03 Uppsala län	145,6	149,1	131,8	159,7	187,7	158,3	169,2
04 Södermanlands län	156,4	119,5	222,4	185,2	157,6	172,1	173,2
05 Östergötlands län	142,2	140,2	185,6	201,9	184,6	162,4	180,3
06 Jönköpings län	118,0	134,9	143,2	184,3	159,7	177,2	202,9
07 Kronobergs län	123,4	147,4	140,9	172,1	183,5	153,3	189,6
08 Kalmar län	196,5	171,1	176,5	205,0	158,1	149,8	207,3
09 Gotlands län	165,0	197,0	194,3	194,2	197,3	276,8	162,7
10 Blekinge län	145,3	134,4	154,2	159,5	160,7	183,2	186,2
12 Skåne län	125,2	121,8	119,2	145,1	133,6	141,2	139,9
13 Hallands län	155,0	130,9	123,7	186,0	176,9	174,8	199,1
14 Västra Götalands län	141,7	145,4	132,2	146,6	160,7	158,5	146,3
17 Värmlands län	177,6	213,3	191,6	212,3	214,8	185,9	190,4
18 Örebro län	141,9	157,3	147,3	151,6	161,7	150,6	154,9
19 Västmanlands län	189,7	150,5	129,4	149,6	163,8	152,7	171,2
20 Dalarnas län	134,1	155,2	161,7	162,9	231,5	246,9	240,7
21 Gävleborgs län	148,9	150,5	144,8	199,0	205,3	198,9	209,2
22 Västernorrlands län	157,0	150,6	127,0	164,0	231,0	172,3	162,0
23 Jämtlands län	128,9	105,3	154,2	214,5	210,0	208,9	204,7
24 Västerbottens län	162,4	112,0	118,3	177,2	159,9	141,8	148,6
25 Norrbottens län	203,6	192,1	161,3	166,0	137,9	185,5	190,6
Riket	139,0	136,9	140,6	159,8	160,2	157,6	160,8

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2013

Incidensberäkningarna för länen visar hur många knäproteser länets invånare har fått inopererade oavsett i vilket län som operationen har utförts.

Det får dock beaktas att beräkningarna baserar sig på patienternas länsstillhörighet i början av 2013

och att därför kan det för vissa patienter vara så att länsstillhörigheten är inaktuell. Denna felkälla är dock relativt liten. En undersökning vi gjort angående ändringar i knäprotespatienternas länsstillhörighet visade att enbart 1,2% under loppet av 3 år hade flyttat till ett annat län.

Incidens för män

Län	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
01 Stockholms län	63,0	68,1	72,4	88,3	83,1	82,2	76,6
03 Uppsala län	111,4	108,0	91,7	110,0	106,0	118,5	127,4
04 Södermanlands län	116,0	96,1	163,2	179,3	146,1	131,0	124,8
05 Östergötlands län	111,9	103,5	129,7	130,4	147,5	128,7	131,2
06 Jönköpings län	73,4	88,7	93,5	118,3	112,5	113,8	132,2
07 Kronobergs län	102,4	83,9	74,4	129,3	116,7	101,1	139,0
08 Kalmar län	154,8	141,8	151,3	146,0	138,1	158,8	135,5
09 Gotlands län	148,4	155,7	131,0	137,9	123,4	225,4	165,6
10 Blekinge län	109,1	104,5	123,6	133,4	131,4	144,0	157,5
12 Skåne län	80,8	77,6	78,6	99,8	102,8	102,4	111,0
13 Hallands län	128,1	99,9	99,0	173,7	127,4	128,4	155,9
14 Västra Götalands län	92,4	92,6	94,8	105,8	116,8	117,7	117,4
17 Värmlands län	119,1	128,4	176,1	168,1	134,2	155,5	145,9
18 Örebro län	123,1	112,2	102,1	124,8	114,8	101,9	132,6
19 Västmanlands län	138,8	117,8	90,8	115,2	120,1	108,4	139,8
20 Dalarnas län	100,2	103,1	115,4	145,6	182,6	191,1	187,6
21 Gävleborgs län	112,0	135,3	115,5	129,1	175,3	150,6	172,2
22 Västernorrlands län	119,3	88,9	92,3	106,4	127,1	110,7	126,4
23 Jämtlands län	94,6	90,0	112,0	154,7	123,1	116,9	153,4
24 Västerbottens län	100,8	70,5	98,3	123,5	127,6	98,9	95,6
25 Norrbottens län 1	31,7	128,8	104,9	123,4	106,9	116,5	143,3
Riket	95,9	92,7	97,6	115,6	115,2	113,6	118,7

Baserat på bostadsuppgifter i början av 2013

Incidens i riket över tid (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Kvinnor

Åldersgrupp	1976-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1996	1997-2001	2002-2006	2007-2011	2012
<45	1,1	1,0	1,0	1,1	1,5	1,8	2,2	2,4
45-54	14,1	11,3	11,8	18,1	30,3	55,6	80,9	93,5
55-64	39,9	47,1	64,2	110,1	143,2	219,5	301,7	345,5
65-74	77,7	114,2	188,4	327,7	378,7	506,0	560,4	566,5
75-84	48,5	90,4	173,6	329,2	394,2	507,1	599,0	623,0
>84	2,4	9,4	25,7	59,7	85,0	101,6	121,8	111,0
Totalt	18,3	25,9	42,2	73,1	88,7	122,9	151,2	162,0

Män

Åldersgrupp	1976-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1996	1997-2001	2002-2006	2007-2011	2012
<45	0,4	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,6	1,3
45-54	6,0	4,8	5,2	9,4	16,7	33,9	48,4	51,2
55-64	17,9	20,6	35,0	69,1	90,1	165,4	235,2	271,6
65-74	32,6	53,6	99,4	191,5	252,1	376,9	444,1	482,1
75-84	22,4	49,2	112,3	208,5	255,8	373,3	467,8	500,9
>84	3,7	10,5	24,1	61,2	71,8	101,5	120,9	116,5
Totalt	7,1	10,6	20,0	37,2	49,0	80,4	107,1	119,7

Antal primärproteser per klinik och år

Klinik	1975-2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Procent
Akademiska sjukhuset	2 329	109	130	154	79	64	2 865	1,4
Alingsås	1 044	183	188	209	189	193	2 006	1,0
Art Clinic Jönköping	.	.	.	.	.	7	7	0,0
Arvika	770	156	155	154	165	127	1 527	0,8
Avesta	67	.	.	.	.	.	67	0,0
Boden	1 620	.	.	.	.	.	1 620	0,8
Bollnäs / Söderhamn	1 660	248	285	302	305	327	3 127	1,6
Borås	2 302	95	94	116	126	103	2 836	1,4
Carlanderska	80	22	52	95	162	125	536	0,3
Dalslands Sjukhus	81	.	.	.	.	.	81	0,0
Danderyd	2 299	227	178	144	192	200	3 240	1,6
Eksjö-Nässjö (Högländssjh.)	2 147	119	168	164	155	182	2 935	1,5
Elisabethkliniken	393	108	91	64	55	58	769	0,4
Enköping	1 107	197	253	268	329	342	2 496	1,2
Eskilstuna (Mälarsjh.)	1 624	72	48	32	40	32	1 848	0,9
Fagersta	71	.	.	.	.	.	71	0,0
Falköping	1 242	113	143	190	.	.	1 688	0,8
Falun	3 386	202	245	306	351	356	4 846	2,4
Frölunda Spec.Sjukhus	588	123	125	115	115	121	1 187	0,6
Gällivare	1 089	46	73	61	81	79	1 429	0,7
Gävle	2 787	48	60	97	96	155	3 243	1,6
Halmstad	2 202	127	188	180	200	241	3 138	1,6
Helsingborg	1 682	13	26	20	20	15	1 776	0,9
Huddinge	2 068	156	170	136	129	151	2 810	1,4
Hudiksvall	1 154	62	85	110	88	79	1 578	0,8
Hässleholm	4 200	557	717	638	664	664	7 440	3,7
Jönköping (Ryhov)	1 935	142	205	149	167	172	2 770	1,4
Kalix	215	.	.	.	.	.	215	0,1
Kalmar	2 009	119	120	103	105	93	2 549	1,3
Karlshamn	1 662	205	222	231	247	264	2 831	1,4
Karlskoga	1 369	98	94	96	101	143	1 901	0,9
Karlskrona	1 117	.	.	1	.	.	1 118	0,6
Karlstad	3 179	212	193	176	176	168	4 104	2,0
Karolinska	1 826	234	121	123	108	126	2 538	1,3
Kristianstad	1 297	.	.	.	.	.	1 297	0,6
Kristinehamn	252	.	.	.	.	.	252	0,1
Kullbergsgka sjukhuset	1 042	291	311	243	229	228	2 344	1,2
Kungsbacka	37	.	1	.	.	.	38	0,0

(forts.)

Antal primärproteser per klinik och år (forts.)

Klinik	1975-2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Procent
Kungälv	1 231	140	149	162	175	142	1 999	1,0
Köping	1 423	103	79	.	.	.	1 605	0,8
Landskrona	1 918	.	.	.	.	.	1 918	1,0
Lidköping	1 153	136	149	154	169	195	1 956	1,0
Lindesberg	1 228	84	150	171	157	199	1 989	1,0
Linköping	1 732	.	.	.	.	.	1 732	0,9
Linköping medical cent	12	.	.	.	.	.	12	0,0
Ljungby	1 210	66	112	148	119	136	1 791	0,9
Ludvika	338	.	.	.	.	.	338	0,2
Luleå	2	.	.	.	.	.	2	0,0
Lund	2 480	23	40	46	40	65	2 694	1,3
Lycksele	463	39	62	65	60	63	752	0,4
Löwenströmska**	1 229	197	404	415	442	432	3 119	1,5
Malmö	2 138	26	25	10	15	36	2 250	1,1
Mora	1 320	115	129	163	166	171	2 064	1,0
Motala	1 973	392	547	547	458	534	4 451	2,2
Movement Halmstad	306	172	246	261	275	222	1 482	0,7
Mölndal	1 215	140	198	262	266	204	2 285	1,1
Nacka - Söder	203	.	.	.	.	.	203	0,1
Nacka - Proxima	113	16	101	152	136	122	640	0,3
Norrköping (Vrinnevisjh.)	1 892	118	148	152	158	146	2 614	1,3
Norrälje	868	89	93	83	81	88	1 302	0,6
Nyköping	1 108	120	115	121	120	124	1 708	0,8
OrthoCenter IFK klin. *	324	83	122	143	139	109	920	0,5
Ortopediska huset	1 721	381	437	386	347	375	3 647	1,8
Oskarshamn	1 511	304	225	189	239	263	2 731	1,4
Piteå	1 105	280	278	232	285	322	2 502	1,2
S:t Göran	5 593	318	321	395	367	347	7 341	3,6
Sabbatsberg (Aleris)	1 450	.	101	105	104	125	1 885	0,9
Sahlgrenska	1 519	5	4	4	8	2	1 542	0,8
Sala	115	.	.	.	.	.	115	0,1
Sandviken	301	.	.	.	.	.	301	0,1
Sergelkliniken Gbg	160	.	.	.	.	.	160	0,1
Simrishamn	1 021	.	.	.	.	.	1 021	0,5
Skellefteå	982	77	106	107	98	90	1 460	0,7
Skene	1 003	85	105	115	106	138	1 552	0,8
Skövde	2 308	87	99	104	186	206	2 990	1,5
Sollefteå	911	81	88	123	102	102	1 407	0,7
Sophiahemmet	1 114	102	97	76	74	112	1 575	0,8
Spenshult	54	135	141	221	238	331	1 120	0,6
Sunderby	376	7	6	2	4	3	398	0,2
Sundsvall	2 381	87	110	125	119	123	2 945	1,5
Säffle	484	.	.	.	.	.	484	0,2
Söderhamn	279	.	.	.	.	.	279	0,1
Södersjukhuset	3 285	353	357	340	324	285	4 944	2,5
Södertälje	884	143	122	117	121	87	1 474	0,7
Torsby	1 141	90	99	109	80	121	1 640	0,8
Trelleborg	3 480	480	578	600	606	635	6 379	3,2
Uddevalla	2 692	177	289	202	186	166	3 712	1,8
Umeå	2 032	120	216	230	165	160	2 923	1,5
Varberg	2 078	150	201	144	167	206	2 946	1,5
Visby	1 030	88	89	74	115	93	1 489	0,7
Vänersborg-NÄL	939	.	.	.	.	.	939	0,5
Värnamo	1 459	131	120	119	113	137	2 079	1,0
Västervik	1 473	98	101	74	97	113	1 956	1,0
Västerås	1 751	172	231	315	279	303	3 051	1,5
Växjö	1 683	102	123	121	97	141	2 267	1,1
Ystad	1 169	.	.	.	.	.	1 169	0,6
Ängelholm	1 490	145	149	143	162	172	2 261	1,1
Örebro	2 752	154	141	124	117	72	3 360	1,7
Örnsköldsvik	1 522	106	118	141	107	101	2 095	1,0
Östersund	1 585	84	135	161	165	182	2 312	1,1
Östra sjukhuset	1 949	116	31	.	.	.	2 096	1,0
Totalt	138 593	11 001	12 829	12 930	12 828	13 316	201 497	100,0

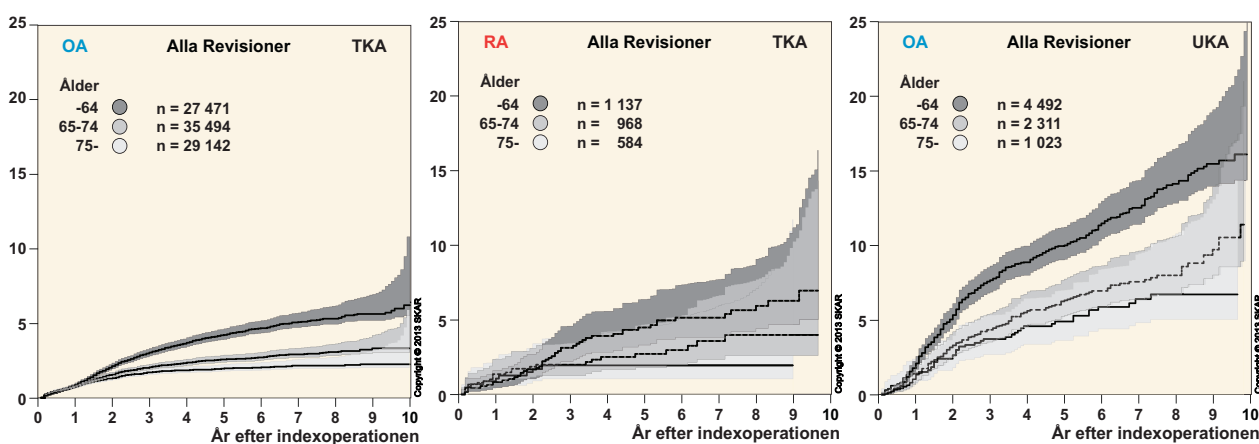
* Gothenburg Medical Center blev till OrthoCenter IFK kliniken i 2008.

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

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

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

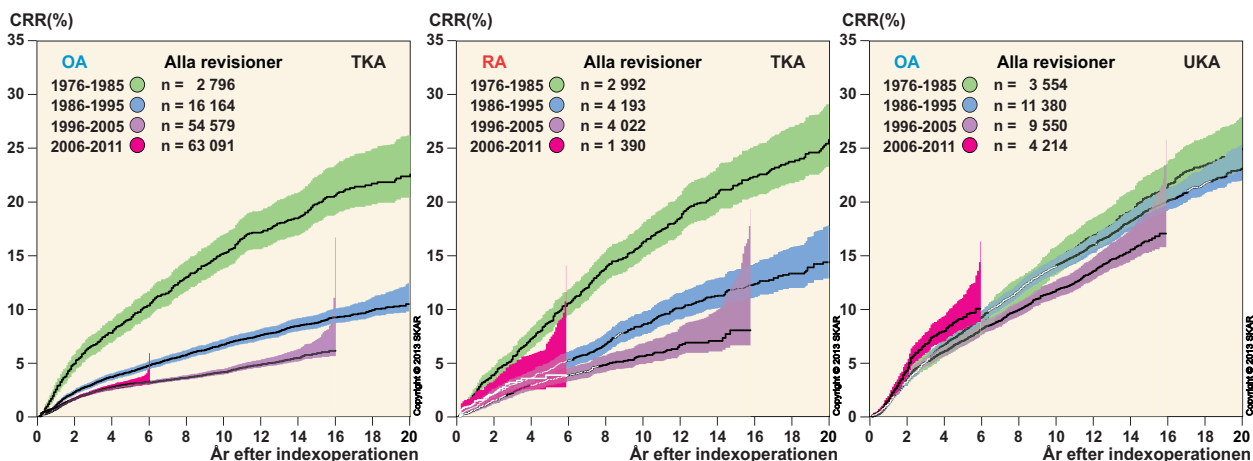
Ålder – Man kan illustrera effekten av ålder vid primäroperationen genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper och åldern har väsentlig betydelse för revisionsfrekvensen, såväl vid TKA som UKA. Man kan undra varför dessa skillnader finns. Tänkbara förklaringar är att yngre har ökad fysisk aktivitetsnivå,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



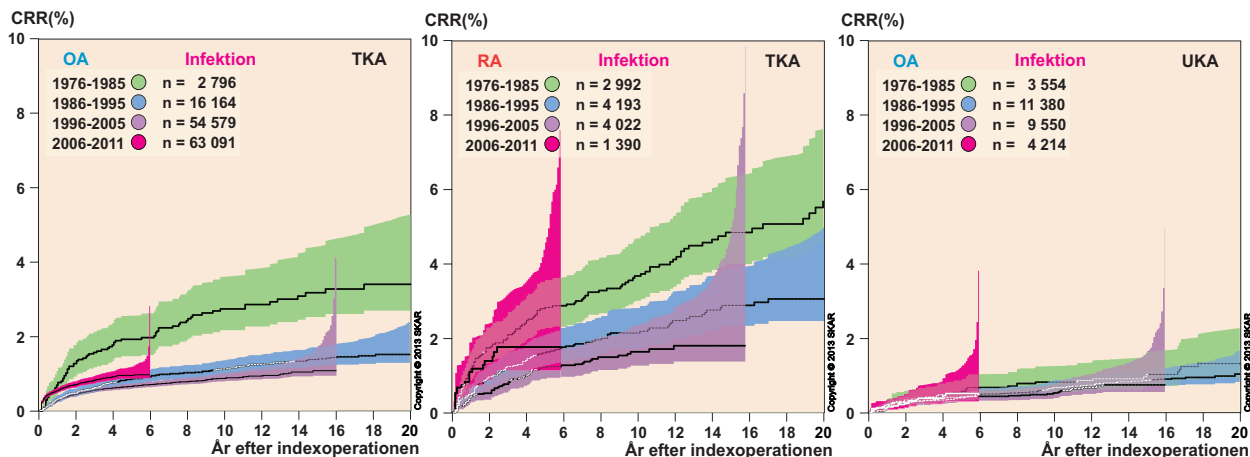
Skillnaderna i CRR (2002–2011) mellan de tre ålders-grupperna <65, 65–75, >75 var signifikant för både TKA (OA & RA) och UKA.

Operationsår – För TKA har vi sett en kontinuerlig minskning av risken för revision (alla typer). Undantaget är sista perioden (2006-2011) som har aningen högre risk en 10-års perioden innan. Förklaringen till detta trendbrott är huvudsakligen en ökning i antalet revisioner för infektion (se nästa sida). Förbättring över tid har däremot inte alls varit

lika tydlig för UKA. Detta kan troligen skyllas på att nyare modeller inte har varit bättre än de äldre samt att ändringar i instrument, operationsteknik och snitt bidragit till en förlängd inlärningskurva. Dessutom har operationsantalet för UKA minskat, vilket möjligen har reducerat den operativa vanan som har visat sig vara särskilt viktig vid UKA.



Vid jämförelse av CRR, med alla typer av revisioner som end-point, finner man för TKA att revisionsfrekvensen minskade över tid förutom under sista perioden där risken har ökat något jmf. med perioden innan. Förbättring över tid är inte alls lika tydligt för UKA.



Vid jämförelse av CRR, med enbart revision för infektion som end-point finner man en förbättring över tid för både TKA och UKA. Dock har infektionsfrekvensen för TKA under 2006-2011 (OA & RA) ökat jämfört med perioden 1996-2005.

När Knäprotesregistret redovisar risken för revision på grund av infekterad knäprotes innebär detta risken för att någon gång revideras för infektion (första eller någon senare revision). Denna risk har med tiden avtagit både för RA och OA. Dock kan man nu för perioden 2006-2011 se en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare. Ökningen beror huvudsakligen på tidiga plastbyten vid infektioner eller misstänkta infektioner.

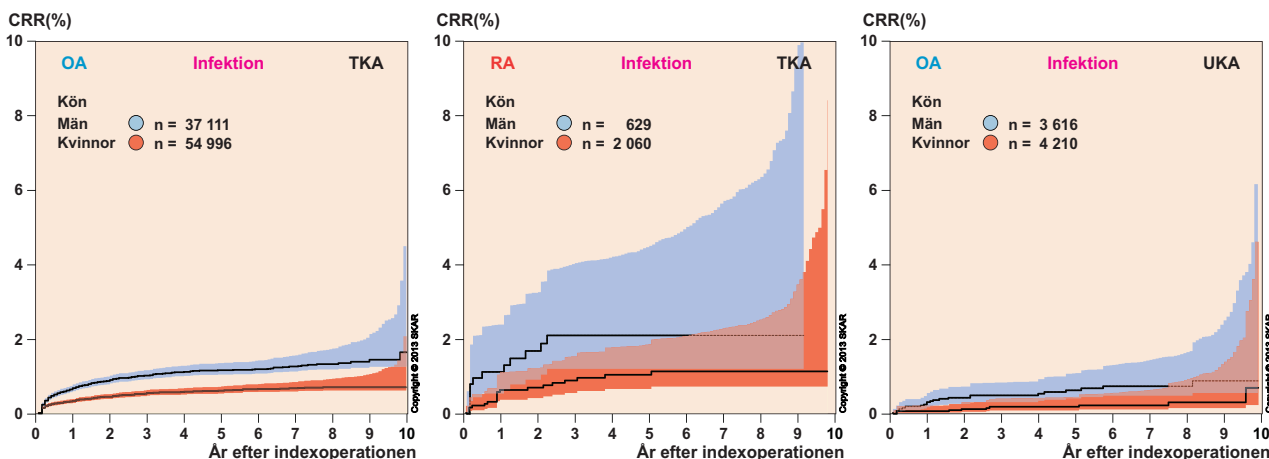
Förklaringen kan finnas i att man de senare åren har varit mera kirurgiskt aggressiv vid misstänkta infektioner, bland annat p.g.a. PRISS projektet (Protesrelaterade Infektioner Skall Stoppas) som samtliga sjukhus har deltagit i.

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

Kön – Vid analys av OA för perioden 2002–2011 (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 ökat 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.

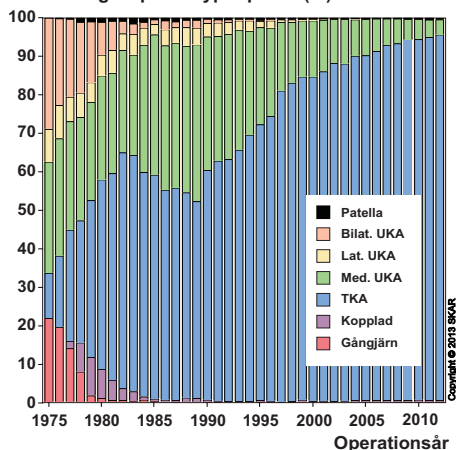


CRR (2002–2011) med brytpunkten revision för infektion visar för TKA OA att män är mer drabbade än kvinnor (RR 1,9). Samma tendens finns för RA dock ej signifikant. UKA, med mindre proteskomponenter, klarar sig bättre än TKA men även med dessa har män 2,7 gånger högre risk än kvinnor för att revideras för infektion. Vid TKA är RA patienter mer drabbade än OA patienter (RR 1,8).

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

Anledningen kan vara att UKA vid artros har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens än TKA (se bilder på sidan 18). Däremot är infektion/artrodes/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.

Fördelning av protesityper per år (%)

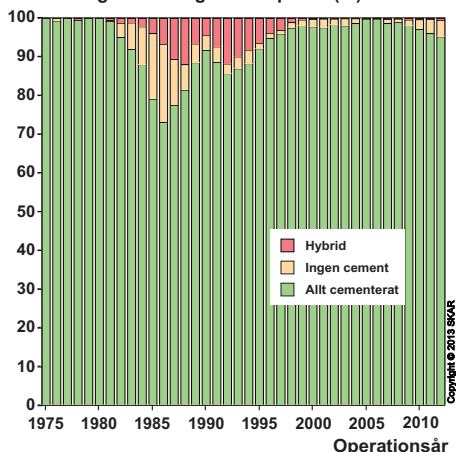


Bilden visar den relativa årliga fördelningen av protesityper som används för primäroperation.

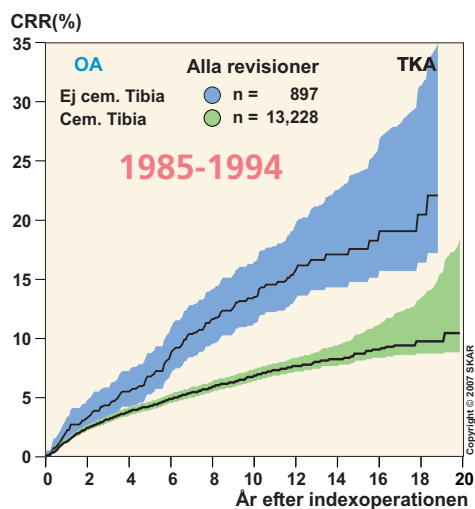
Tidigare fann vi för UKA som konverterats till TKA, att risken för ytterligare en revision inte var signifikant ökad jämfört med de primära TKA som sattes in under den tidsperiod som UKA primäroperationerna gjordes. På den tiden förbättrades resultaten efter TKA snabbt och UKA konverteringarna hade fördelen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

Användande av cement – Som framgår av bilden nedan har cement använts vid de flesta artroplastiker under senare år även om man sett en svag ökning av ocementerade fall de senaste 4 åren. Det låga antalet ocementerade fall i kombination med att 60% har gjorts på en klinik gör resultaten svårtolkade. 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.

Fördelning av fixeringsmetod per år (%)



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

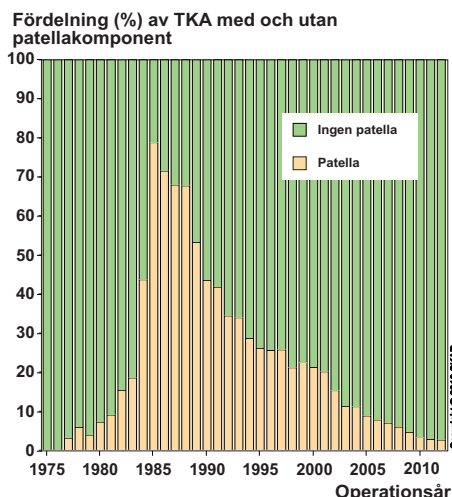


Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för TKA där tibiakomponenten satts fast med respektive utan cement.

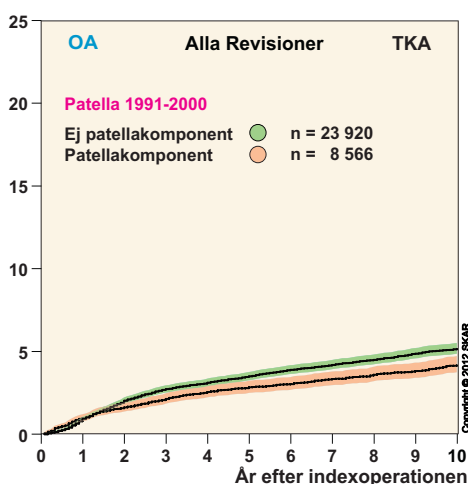
Cox regression, där man har tagit hänsyn till patienternas ålder och kön, operationsåret och om patellaknapp använts eller ej, visar att risken var 1,6 (1,3-1,9) gånger högre i de fall där tibiakomponenten ej cementserades. Detta är i överensstämmelse med register i Finland, England, Nya-Zeeland och Kalifornien som alla visar avsevärt ökad revisionsfrekvens för ocementerade implantat.

Patellakomponent vid TKA – Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar överlevnaden är komplicerad. Bruket är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. Under 1980-talet, då patellakomponent användes i drygt hälften av TKA fallen, hade komponenten en negativ effekt. Sedan dess har användandet konstant minskat såpass att den 2012 endast användes i 2,6% av TKA fallen (bild t.h.). Vi noterade första gången i vår årsrapport 2002 att TKA med patellakomponent (insatta 1991-2000) hade lägre revisionsrisk än de utan.

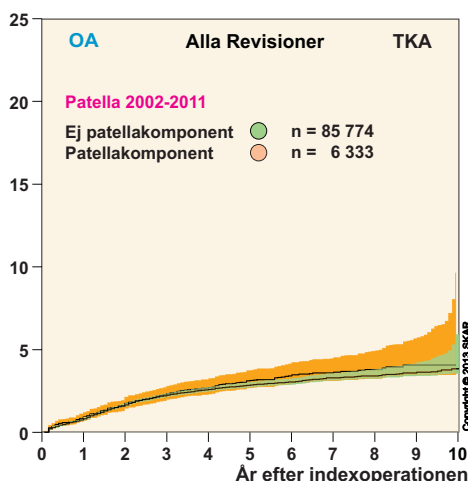
Den ökade revisionsfrekvensen hos patienter utan komponent förklarades av behovet av sekundär patellakomponentförsörjning p.g.a. femuropatellära besvär. Under 2007 började fördelen av patellakomponent att minska igen för att försvinna helt under 2010 (alla TKA, 1999-2008).



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



CRR för TKA/OA insatta under en tidigare 10-årsperiod 1991-2000, respektive med och utan patellakomponent.



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

Bilden t.v. visar 10 års resultat för TKA respektive med och utan patellakomponent insatta under perioden 1991-2000. Patienterna har följts upp t.o.m. 2010 vilket innebär att 10-års uppföljning har varit möjlig för alla överlevande patienter. Under denna tid hade TKA utan patellakomponent en signifikant högre revisionsfrekvens än de med komponent (RR 1,3 (CI 1,1-1,4). Ser man däremot på den aktuella perioden 2002-2011 (bild nedan t.v.) är det ingen skillnad (p=0,2). Om detta beror på att femurkomponenterna har blivit mera ”patellavänliga” eller om kirurgerna upptäckt att en senare revision med tillägg av patellakomponent inte alltid är så lyckad kan vi bara spekulera.

Man får också komma ihåg att sekundär patella-försörjning ofta görs relativt tidigt efter primär-operationen medan revisioner p.g.a. lossning eller slitage av patellakomponenten kommer något senare. Dessa observationer i kombination med att registret tidigare har funnit att patienter som får en patellakomponent oftare är nöjda med sitt knä, i alla fall initialt, talar för ett liberalare användande av patellakomponenten, åtminstone hos äldre.

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

Patellakomponent forts, – Användandet av patellakomponent varierar mellan olika länder. I det Danska Knäprotesregistrets årsrapport (<http://www.ortopaedi.dk/registre.htm>) framgår att patellakomponent användes i 76% av TKA fallen i Danmark under 2012 medan den i Norge endast användes i 2 procent av fallen under samma år enligt det Norska Artroplastikregistret i (<http://www.haukeland.no/nrl/>). Det Australiensiska Artroplastikregistret (<http://www.dmac.adelaide.edu.au/aoanjrr/index.jsp>) berättar i sin årsrapport för 2012 att användandet

av patellakomponent vid TKA har ökat de senaste åren. Således användes den vid 53 procent av TKA under 2011 men 41% under 2005. Man har också funnit att TKA som satts in utan patellakomponent har 1,3 gånger (1,3-1,4) större risk att revideras än de TKA där en knapp används. Detta är ett snarlikt resultat som vi tidigare har sett i Sverige.

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

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

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

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

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

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

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

Protestyper och implantat år 2012

Protestyper vid primärplastik år 2012

	Antal	Procent
Kopplad	66	0,5
TKA	12 672	95,2
UKA medialt	533	4,0
UKA lateralt	3	0,0
Fem-Pat	42	0,3
Totalt :	13 316	100

Standardbehandlingen vid primär knäplastik har blivit TKA som i 2012 stod för 95% av operationerna (se tabell ovan). Användandet av UKA har konstant minskat sedan 1989 då typen användes i 44% av fallen till 4% av fallen i 2012 (bild på sidan 20).

75 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 2011 har antalet rapporterade primärplastiker inför årsrapporten ökat ifrån 12 753 till 13 316 eller med 4,4%.

Implantat vid primär TKA år 2012

	Antal	Procent
NexGen	6 035	47,6
PFC Sigma	3 362	26,5
Vanguard	1 497	11,8
Triathlon TKA	1 225	9,7
Genesis II	177	1,4
Profix	85	0,7
Link Gemini	34	0,3
AGC	27	0,2
PFC Rotating Platform	17	0,1
Duracon	2	0
Journey	2	0
Legion	2	0
Övriga*	207	1,6
Totalt :	12 672	100

*Revisionsmodeller (se separat tabell) utom 9 knän där artikelnummer saknas.

Jämfört med förra rapporten ökade TKA med 5,2%. De 4 mest använda TKA modellen har alla ökat något i antal och står för 95,6% av alla primära TKA under 2012 jämfört med 93,5 för 2011. NexGen från Zimmer står för nästan hälften av implantaten mens PFC från DePuy är på andra plats med en dryg fjärdedel. AGC från Biomet som introducerades på åttiotalet och förblev populär tills för några år sedan håller på att försvinna efter att Vanguard från samma företag har tagit över. Användandet av Profix, PFC rotating platform och Journey har minskat medan Genesis II har ökat och Link Gemini tillkommit.

UKA minskade med 9,1% jämfört med förra året. Oxford står för hälften av ingreppen och Link för en fjärdedel. Ingen Miller Galante eller Preservation rapporterades.

Implantat vid primär UKA år 2012

	Antal	Procent
Oxford	267	49,8
Link	126	23,5
ZUK	76	14,2
Triathlon PKR	26	4,9
Genesis	17	3,2
Sigma Partial	24	4,5
Totalt:	536	100

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

Förutom dessa användes 66 kopplade proteser vid primärplastik, huvudsakligen rotationsmodeller för behandling av maligniteter, frakturer och andra särskilt svåra fall.

Revisionsmodeller vid primär TKA år 2012

	Antal	Procent
Triathlon revision	70	35,4
NexGen revision	64	32,3
PFC revision	34	17,2
Vanguard revision	26	13,1
Profix revision	8	2,0
Totalt :	198	100

För året 2012 har 807 revisioner rapporterats varav 205 var sekundära (ej första revision). I 588 fall var det ursprungliga ingreppet en TKA, i 202 fall en UKA, i 14 fall en kopplad protes och i 3 fall en patellofemoral protes.

Årsrapporten och de listor som samtidigt skickas till kontaktläkarna leder varje år till att några extra revisioner dyker upp. Därför att ett fåtal felaktigheter i revisionsregistreringen kan ha en stor effekt på slutresultatet och att revisioner är komplicerade ingrepp där uppgifter måste genomgås och ofta kompletteras slutar överlevnadsanalyserna 2011.

Vanligaste implantaten i länen år 2012

TKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	NexGen	1 084	PFC Sigma	916	Triathlon	158	108
03 Uppsala län	PFC Sigma	342	NexGen	118	Vanguard	1	
04 Södermanlands län	PFC Sigma	250	NexGen	90	PFC RPF	9	1
05 Östergötlands län	NexGen	628	Övriga	7			
06 Jönköpings län	Vanguard	481	Övriga	4			
07 Kronobergs län	Vanguard	252	Övriga	3			
08 Kalmar län	NexGen	451	Övriga	9			
09 Gotlands län	PFC Sigma	89	Övriga	1			
10 Blekinge län	Vanguard	255	Övriga	4			
12 Skåne län	Triathlon	1 043	PFC Sigma	372	Vanguard	59	69
13 Hallands län	NexGen	968	Övriga	2			
14 Västra Götalands län	NexGen	827	Vanguard	395	PFC Sigma	326	35
17 Värmlands län	NexGen	294	PFC Sigma	102	Triathlon	16	3
18 Örebro län	NexGen	201	Genesis II	172	AGC	18	6
19 Västmanlands län	NexGen	288	Övriga	3			
20 Dalarnas län	NexGen	338	PFC Sigma	170	Övriga	6	.
21 Gävleborgs län	PFC Sigma	409	NexGen	50	Link Gemini	34	6
22 Västernorrlands län	NexGen	319	Övriga	6			
23 Jämtlands län	NexGen	175	Övriga	4			
24 Västerbottens län	NexGen	168	Profix	85	PFC Sigma	20	26
25 Norrbottens län	PFC Sigma	366	NexGen	17	Triathlon	8	5

Tabellen ovan visar att enbart 10 av 21 län rapporterade att flera än 2 vanliga TKA modeller använts under 2012 (revisionsmodeller borträknade) och enbart ett par använde 3 modeller i någon större omfattning.

UKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	Oxford	102	ZUK	23	Link	18	17
03 Uppsala län	ZUK	2					
04 Södermanlands län	Link	34					
05 Östergötlands län	Oxford	38	ZUK	1			
06 Jönköpings län	Link	6	Genesis	5			
07 Kronobergs län	Oxford	16	ZUK	3			
08 Kalmar län	Link	9					
09 Gotlands län	Link	3					
10 Blekinge län	Oxford	4					
12 Skåne län	Triathlon PKR	18	Oxford	9	Link	9	
13 Hallands län	ZUK	15	Oxford	6			
14 Västra Götalands län	Oxford	77	Övriga	15	ZUK	8	6
17 Värmlands län							
18 Örebro län	ZUK	13	Link	4			
19 Västmanlands län	Genesis	12					
20 Dalarnas län	ZUK	6					
21 Gävleborgs län	Link	30	Oxford	15			
22 Västernorrlands län	ZUK	1					
23 Jämtlands län	ZUK	1					
24 Västerbottens län	ZUK	3					
25 Norrbottens län	Link	7					

Tabellen ovan visar att enbart 2 län, Stockholm och Västra Götaland rapporterade mer än 100 UKA per år. 4 län, rapporterade mellan 24 och 45 operationer och förutom Värmland där ingen UKA rapporterades låg resten mellan 1 och 20 ingrepp.

Cement och snitt år 2012

Bruket av cement vid primäroperation år 2012

	Primär TKA	Primär UKA
Ingen komponent utan cement	12 036	526
Enbart femurkomponenten cementfri	22	3
Enbart tibiakomponenten cementfri	48	–
Femur- och tibiakomponenten cementfria	537	2
Uppgift saknas	29	5
Total	12 672	536

	Primär TKA		Primär UKA	
	Antal	Procent	Antal	Procent
Refobacin (gentamicin)	5 768	47,5	332	62,2
Palacos R+G (gentamicin)	5 593	46,1	168	31,5
Smartset GHV gentamycin	385	3,2	26	4,9
Cemex Genta System Fast	342	2,8	1	0,2
Simplex P	12	0,1	1	0,2
Palacos MV (Palamed)	2	0,0	1	0,2
Refobacin Revision (genta+clinda)	1	0,0	2	0,4
Copal	2	0,0	–	–
Palacos LV	1	0,0	–	–
Uppgift saknas	29	0,2	3	0,6
Subtotal:	12 135	100	534	100
Alla protesdelar cementfria	537	4,2	2	0,4
Totalt	12 672		536	

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

Cementsorter

Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för fixering av protesdelarna mot ben. Cementfri fixation har dock igen blivit lite vanligare och under 2012 sattes 4.2% av alla TKA utan cement mens 0,2% var hybrider. Vid nästan alla UKA användes cement. Praktiskt tagit all den cement som användes vid primära operationer innehöll gentamicin.

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

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

Miniartrotomi (MIS)

Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi användes vid UKA. Vi definierar den som en liten artrotomi (utan specifik gräns på längden) där 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 snabbt under slutet av nittioalet och nådde sitt maximum under 2007 när 61% av alla UKA angavs opererade med minisnitt. Vissa protesmodellar används oftare med minisnitt än andra (se tabell nedan).

Typ av artrotomi vid 590 primära UKA år 2012

	Standard snitt	Mini-snitt	Oklart
Link	109	16	1
Oxford	92	172	3
ZUK	44	31	1
Genesis	17	–	–
Triathlon PKR	6	20	–
Övriga	13	11	–
Totalt	281	250	5

Efter initialt högre revisionsfrekvens vid användande av minisnitt kan man nu med mer än 10 års uppföljning inte hitta skillnader i revisionsfrekvensen beroende på typen av artrotomi. Tidigare analyser har dock visat att nya proteser/metoder kan innebära en ny inlärningsprocess som kan förkortas om kirurgerna erbjuds träning.

Patella vid TKA år 2012

Sedan mitten av åttiotalet har användandet av patellakomponent minskat således att den numera används enbart vid knappt 3% av TKA fallen. Under 2012 användes patellakomponent relativt oftast i Jönköpings län och inte alls i Värmland, Västmanland, Dalarna och Västernorrland (se bild nedan).

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

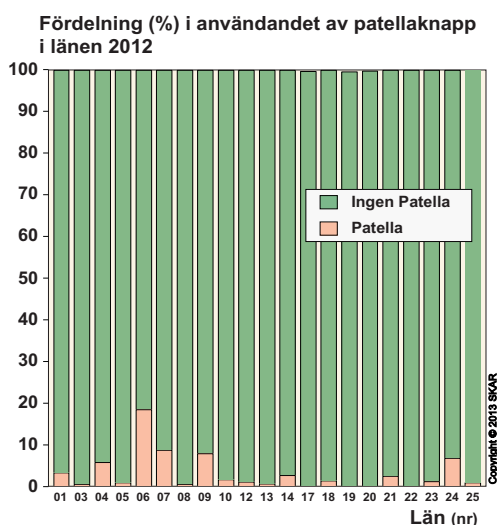
Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts, även om skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit ovanligare. Under 2012 användes patellakomponent oftast när man använde Vanguard, Profix eller PFC Rotating Platform.

I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. I hela materialet fram till slutet av 2012 hade således 15,6% av kvinnorna jämfört med 12,3% av männen fått knapp, vilket är en signifikant skillnad. Detta har man försökt förklara med att femuropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2012 fick 1,9% av männen patellakomponent jämfört med 3,1% av kvinnorna vilket också är en signifikant skillnad.

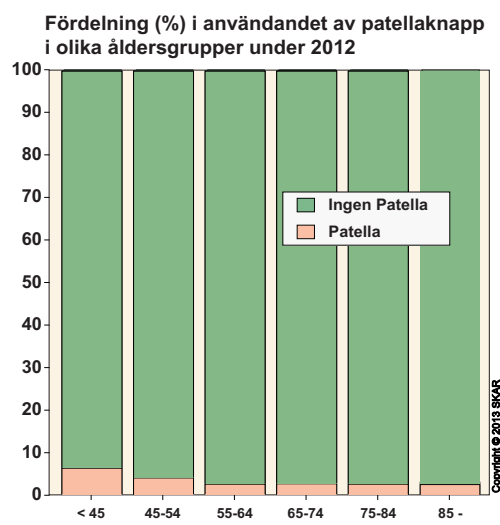
Användande av patellakomponent vid primär TKA år 2012

	Ej patella-komponent	%	Patella-komponent	%
NexGen	5 931	98,3	104	1,7
PFC Sigma	3 283	97,7	79	2,3
Vanguard	1 380	92,2	117	7,8
Triathlon TKA	1 213	99,0	12	1,0
Genesis II	177	100,0	0	0,0
Profix	78	91,8	7	8,2
Link Gemini	34	100,0	0	0,0
AGC	27	100,0	0	0,0
PFC Rotating Platform	16	94,1	1	5,9
Övriga	204	95,8	9	4,2
Totalt	12 343	97,4	329	2,6

När man ser på det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2012 kan man se att patellakomponent har använts likartat i alla åldersgrupperna utom för de 2 yngsta där den förekommer något oftare. Detta har varierat något de senare åren beroende på att det finns relativt få unga patienter. Diskussion om det påverkar revisionsfrekvensen huruvida man använder patellakomponent eller ej finns på sidan 21 tillsammans med CRR kurvor för TKA insatta med respektive utan knapp under den aktuella analysperioden 2002-2011.



Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika länen under 2012 (listade på nästa sida).

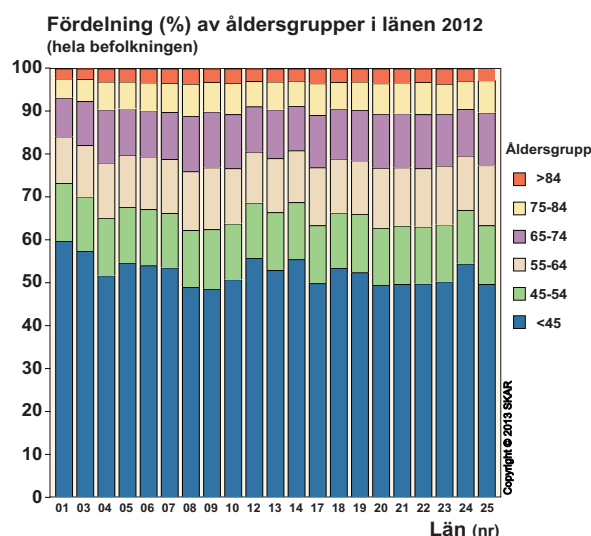


Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika åldersgrupperna under 2012.

Åldersfördelning och incidens i länen år 2012

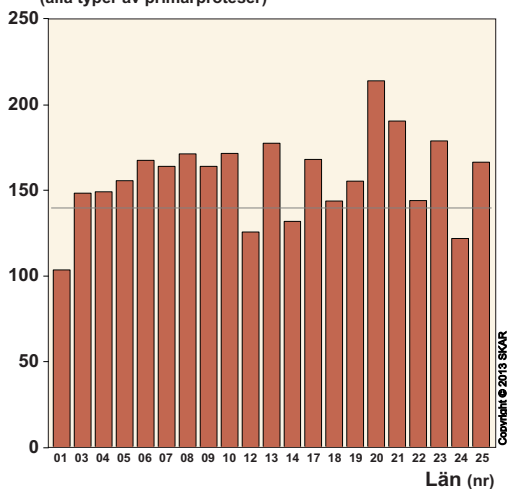
Länsnummer och antal invånare 2012

Nr	Län	Antal invånare
01	Stockholm	2 109 239
03	Uppsala	340 303
04	Södermanland	273 643
05	Östergötland	432 429
06	Jönköping	338 506
07	Kronoberg	185 270
08	Kalmar	233 319
09	Gotland	57 274
10	Blekinge	152 647
12	Skåne	1 258 010
13	Halland	302 920
14	Västra Götaland	1 595 525
17	Värmland	272 908
18	Örebro	282 342
19	Västmanland	255 240
20	Dalarna	276 560
21	Gävleborg	276 383
22	Västernorrland	242 068
23	Jämtland	126 250
24	Västerbotten	259 942
25	Norrbotten	248 591



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

Operationer per 100 000 invånare i länen 2012 (alla typer av primärproteser)

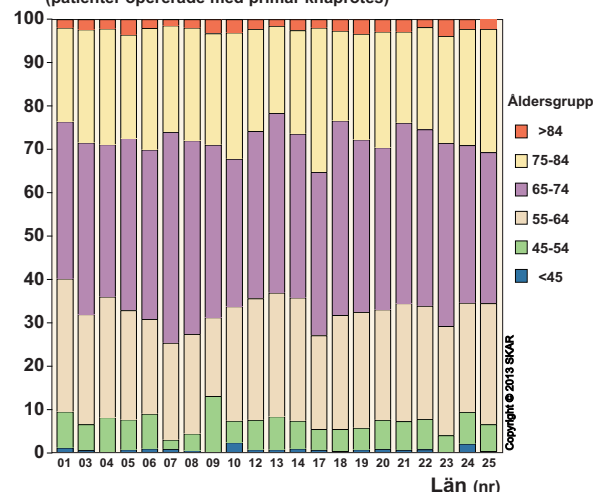


Incidens (antal knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Bilden ovan visar incidensen av primär knäprotes per 100 000 invånare i varje län 2012 baserat på i vilket län patienterna bodde i början av 2013. Incidensen är högst bland invånarna i Dalarnas län och lägst bland invånarna i Stockholms län.

Bilden överst till höger visar den relativa fördelningen mellan de olika åldersgrupperna i länen befolkning. Man kan se att Stockholms län har största antalet invånare under 45 år medan Kalmar län största antalet invånare 65 år och äldre.

Fördelning (%) av åldersgrupper i länen 2012 (patienter opererade med primär knäprotes)

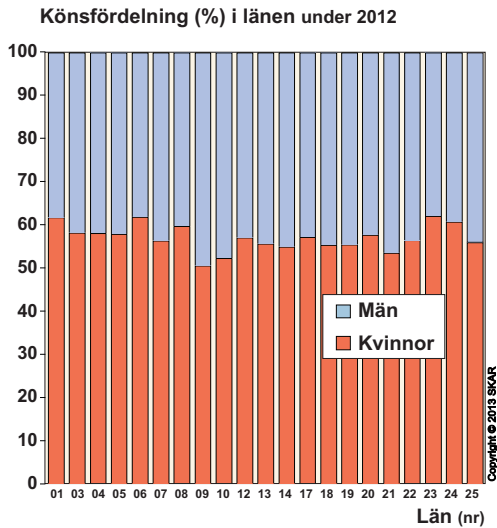


Patienternas åldersfördelning vid primäroperation varierar något mellan länen

Bilden ovan visar den relativa åldersgruppsfördelningen för de patienter som fick en knäprotes i respektive län. Där kan man se att operationer hos patienter under 65 år var vanligast i Stockholms län men mest sällsynta i Jönköpings län. Värmlands län har relativt de flesta knäoperationerna hos de 75 år och äldre.

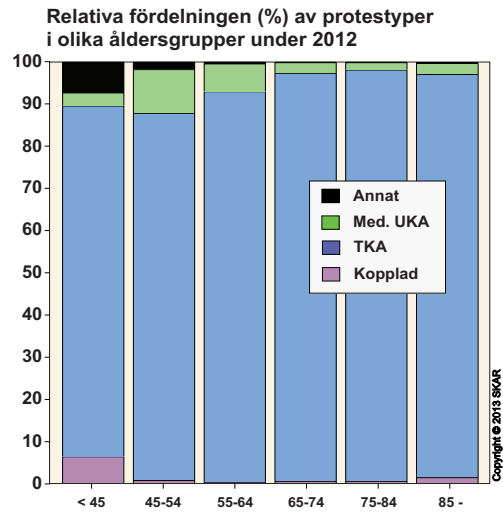
Om man ser på incidensen i hela landet så har den ökat från 135,7 i 2011 till 130,8 i 2012. Detta kan jämföras med incidensen år 2000 som var 68,3.

Könsfördelning i länen



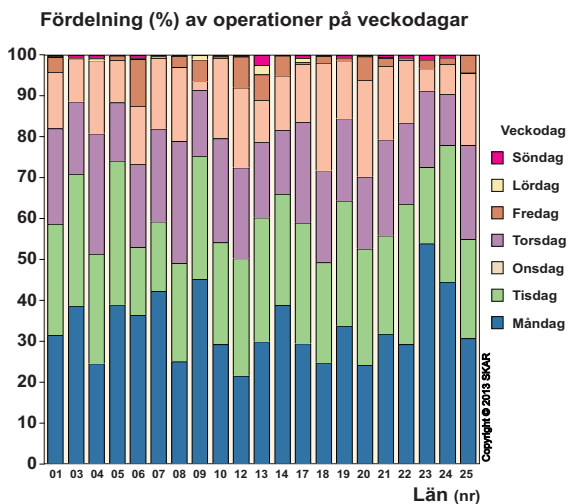
Den relativa andelen kvinnor som opereras ligger på 56-60% i länen.

Protestyper i åldersgrupperna



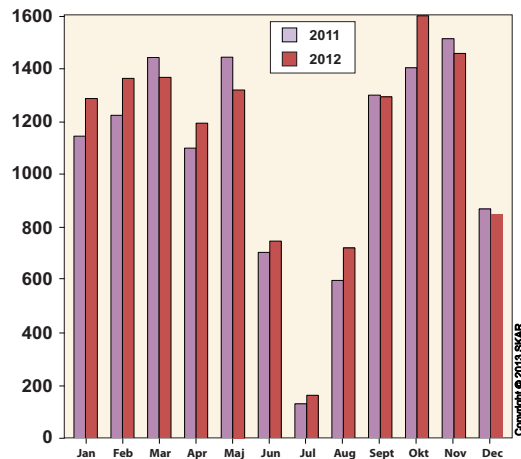
Ovanligare protestyper används oftast för patienter under 45 år. Den relativt höga andelen kopplade proteser i den gruppen förklaras av svåra sjukdomstillstånd (tumörer, trauma mm.)

Fördelning av operationer på veckodagar och månader



Fördelning av operationer på veckodagarna under 2012. Operation på fredagar och helger är ovanlig.

Antal operationer per månad i 2011 & 2012



Bilden visar det genomsnittliga antalet primära proteser som insatts varje månad under 2011 och 2012.

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

Fredagsoperationer var under 2012 mest vanliga i Jönköpings län medan operationer lördag och söndag knappast förekommer utom i Hallands län.

Bilden ovan visar antalet operationer fördelat per månad under 2011 och 2012. Man ser tydligt hur produktionen faller under sommarmånaderna samt i december och januari.

Implantat vid primäroperation år 2002–2011

Nedan visas protesmodellerna som användes under analysperioden 2002-2011. Det får beaktas att de enskilda protesmodellerna, speciellt vid modulära proteser kan innehålla många olika protesvarianter. NexGen var under denna 10-års period den vanligaste modellen och tog över denna plats av PFC Sigma som nu är på andra plats. AGC är förtfarande på tredje plats även om användandet har kraftigt minskat sedan Biomet lanserade efterföljaren, Vanguard protesen, som var den tredje mest använda proteserna under 2012 (sida 23).

Bland halvknän är det tre modeller som utgör majoriteten av proteserna. Av de tolv modellerna på listan nedan användes endast sex under 2012.

Implantat vid primär TKA år 2002–2011

	Antal	Procent
NexGen	29 624	30,5
PFC Sigma	28 457	29,3
AGC	12 217	12,6
Duracon	6 776	7,0
Vanguard	4 980	5,1
Free-Sam MIII	4 941	5,1
Triathlon	4 245	4,4
Profix	2 027	2,1
PFC Rotating Platform	1 126	1,2
Kinemax	625	0,6
Natural	502	0,5
Scan	224	0,2
LCS	129	0,1
Journey	81	0,1
Genesis	25	0,0
Oxford Rotating Knee	23	0,0
Performance	15	0,0
Legion	13	0,0
Missing	46	0,0
Övriga*	1 119	1,2
Totalt	97 195	100

*Huvudsakligen revisionsmodeller, se tabell bredvid

Implantat vid primär UKA år 2002–2011

	Antal	Procent
Link	2 985	37,1
Oxford	2 162	26,9
MillerGalante	1 652	20,5
Genesis	497	6,2
ZUK	429	5,3
Preservation	156	1,9
Triathlon PKR	70	0,9
EIUS	46	0,6
PFC	16	0,2
Duracon	11	0,1
Allegretto	9	0,1
Sigma PKR	4	0,0
Övriga	2	0,0
Totalt	8 039	100

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

Revisionsmodeller* vid primär TKA år 2002–2011

	Antal	Procent
PFC Revision	280	25,5
NexGen Revision	245	22,3
Triathlon Revision	171	15,5
Duracon Revision	143	13,0
AGC Revision	133	12,1
Profix Revision	75	6,8
Vanguard Revision	43	3,9
F/S Revision	10	0,9
Övriga	0	0
Totalt	1 100	100

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

Kopplade proteser vid primär op. år 2002–2011

	Antal	Procent
Rotalink	246	50,7
Nexgen RHK	107	22,1
MUTARS	38	7,8
Noiles RHK	36	7,4
Stryker/Howmedica RHK	29	6,0
METS	14	2,9
Stanmore	7	1,4
Biomet RHK	3	0,6
Övriga	5	1,0
Totalt	485	100

Femuropatellära proteser är sällsynta. Enbart 212 fall rapporterades i den aktuella 10-års perioden och de utfördes med 7 olika protesmodeller.

Femuropatellära proteser (primära) år 2002–2011

	Antal	Procent
Zimmer P-F	82	38,7
Avon P-F	56	26,4
Link P-F	40	18,9
Richard /Blazina	16	7,5
Journey P-F	7	3,3
Vanguard P-F	6	2,8
LCS P-F	5	2,4
Totalt	212	100

Revisioner år 2002–2011

Under den aktuella 10-årsperioden har 5 423 förstagångsrevisioner utförts. 3 102 av dessa gjordes efter en primär TKA för OA, 273 efter en primär TKA för RA och 1 628 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 vanligaste revisionsorsaken. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar alla handla patellära besvär hos proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av revisionsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primäroperationer har ökat kraftigt över tiden är de tidiga revisionerna överrepresenterade.

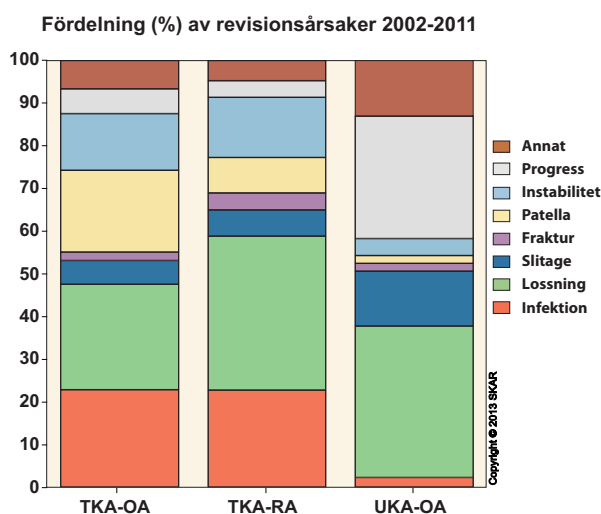
Tabellerna visar de olika typerna av förstagångsrevisioner som utfördes under 2002-2011, uppdelat på vilken typ av primäroperation det rör sig

Typ av revision 2002–2011 där primären var TKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad protes	291	9,4
TKA	821	26,5
Byte femurdel	32	1,0
Byte tibiadel	214	6,9
Byte av disk/plast	593	19,1
Patella addering	696	22,4
Patella byte	35	1,1
Patella borttagning	10	0,3
Protes ut	367	11,8
Artrodes	25	0,8
Amputation	17	0,5
Övriga	1	0,0
Totalt	3 102	100

Typ av revision 2002–2011 där primären var UKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad protes	28	1,7
TKA	1505	92,4
UKA	12	0,7
Byte femurdel	5	0,3
Byte tibiadel	7	0,4
Byte av disk/plast	37	2,3
Patella addering	4	0,2
Protes ut	29	1,8
Artrodes	0	0,0
Amputation	1	0,1
Totalt	1 628	100



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 (24% vid OA och 11% vid RA). Revisioner med kopplade proteser är mera vanliga vid RA än OA.

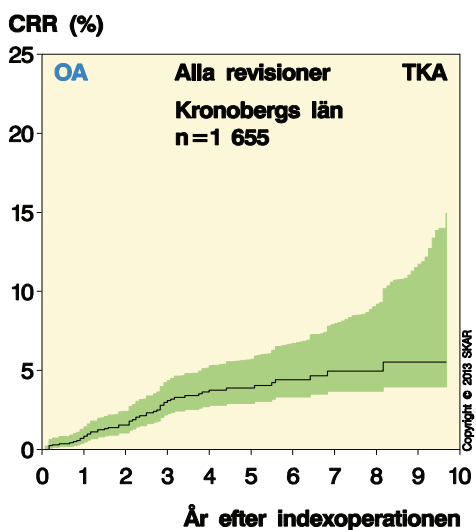
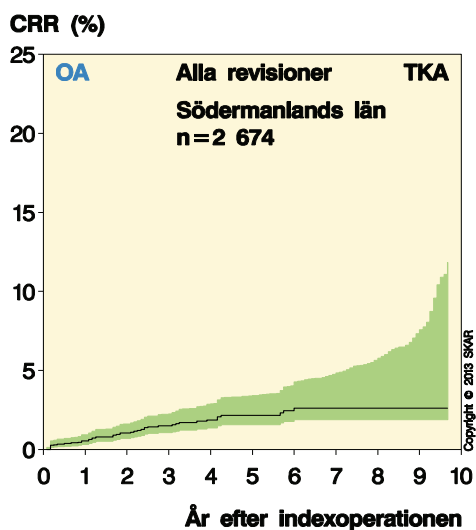
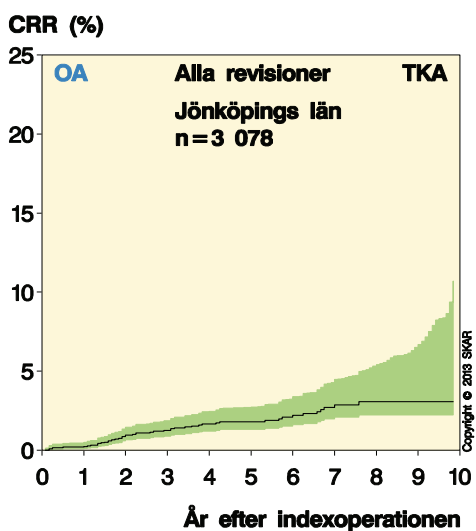
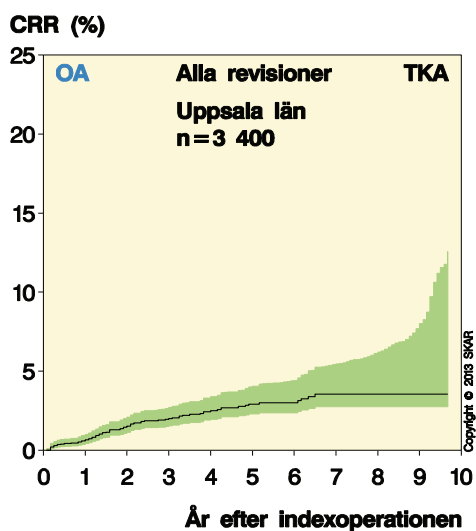
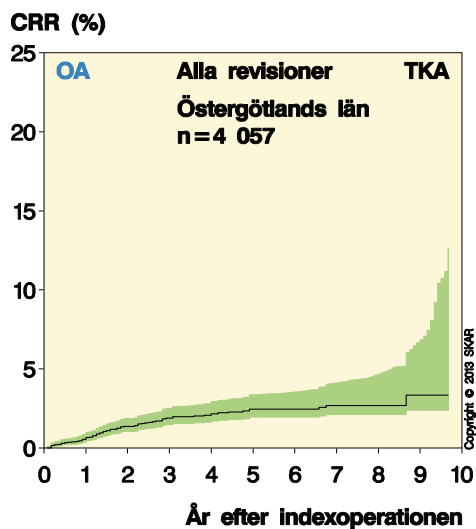
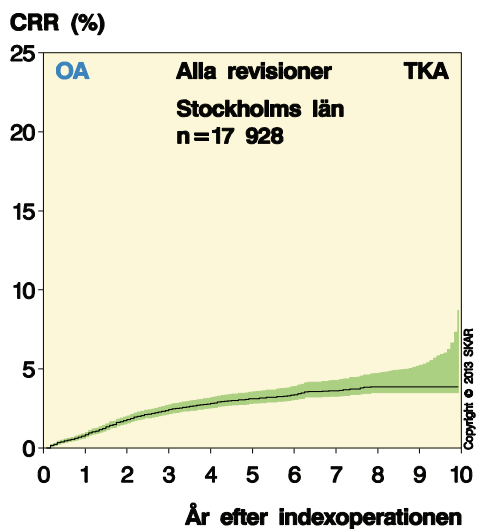
För UKA är det glädjande att enbart få revideras med en ny UKA därför att denna typ av revision har visat sig ha hög re-revisions frekvens.

Typ av revision 2002–2011 där primären var TKA/RA

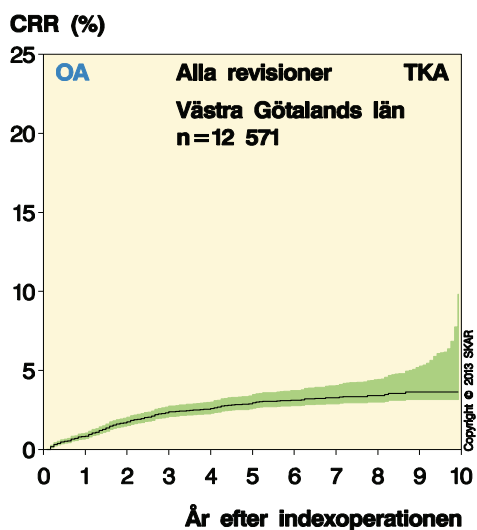
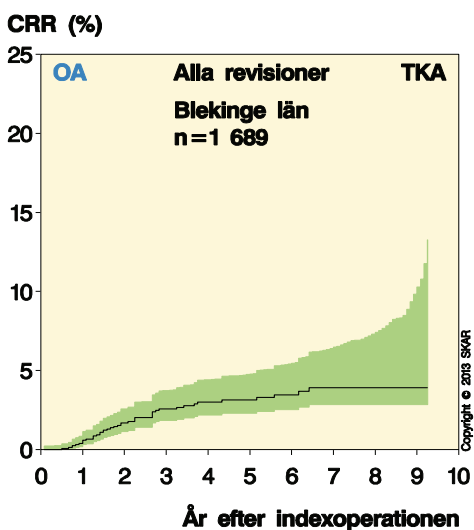
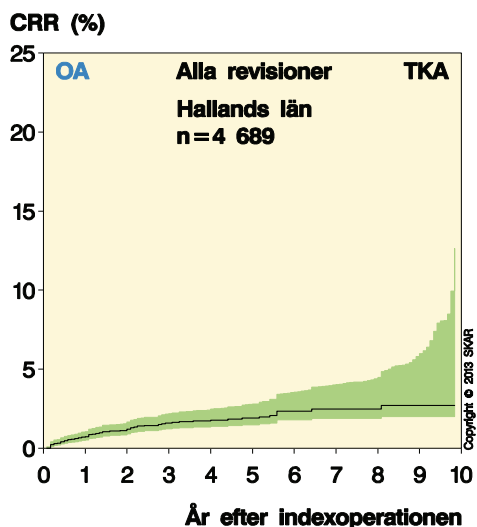
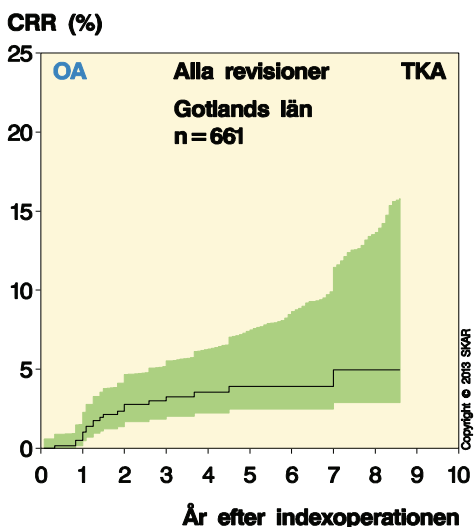
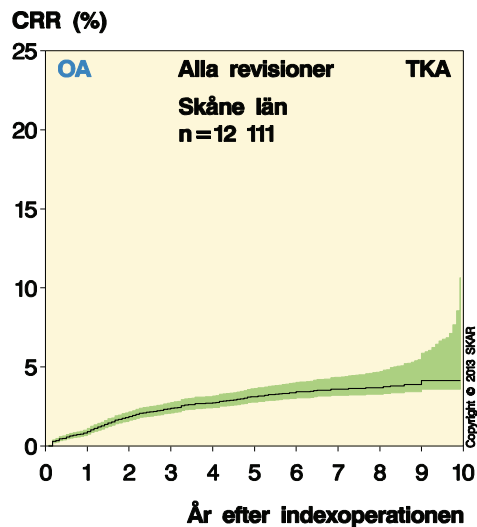
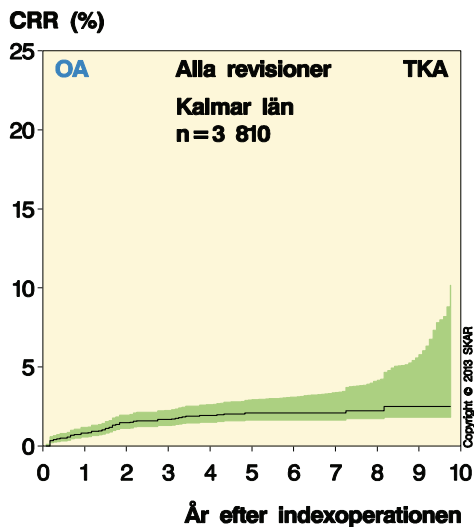
	Antal	Procent
Kopplad protes	57	20,9
TKA	94	34,4
Byte femurdel	6	2,2
Byte tibiadel	11	4,0
Byte av disk/plast	35	12,8
Patella addering	27	9,9
Patella byte	1	0,4
Patella borttagning	1	0,4
Protes ut	38	13,9
Artrodes	2	0,7
Amputation	1	0,4
Totalt	273	100

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

CRR i länen vid primär TKA för OA år 2002–2011

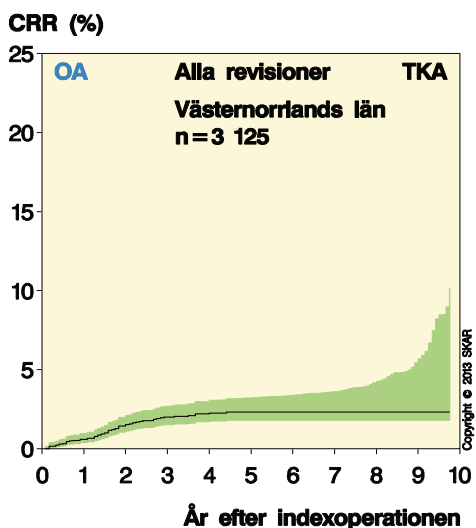
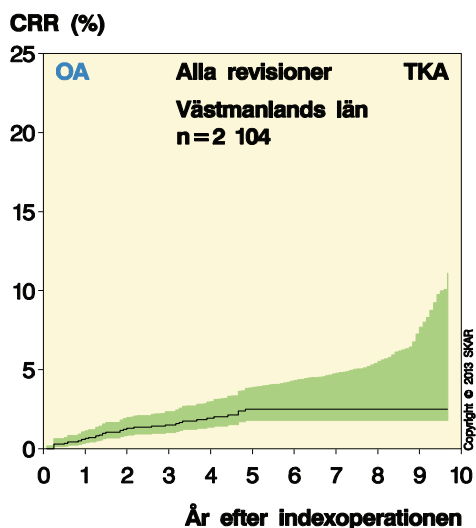
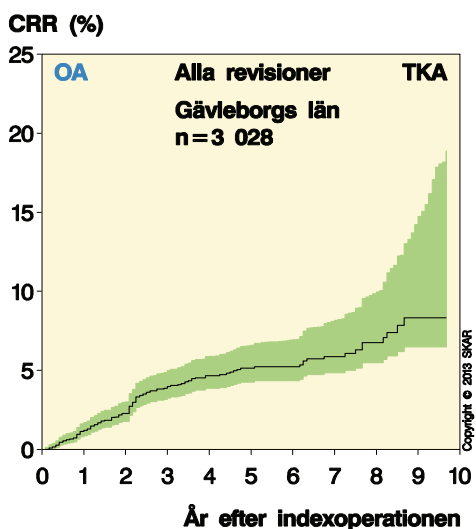
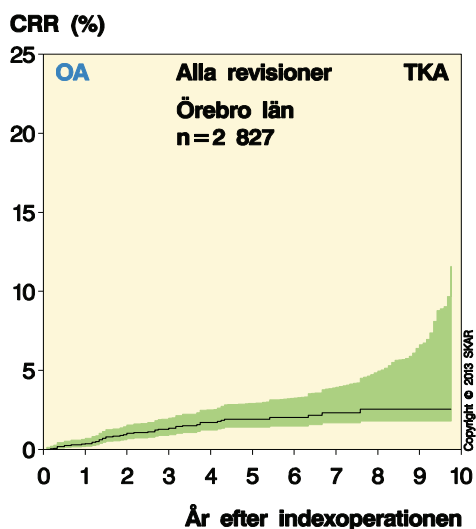
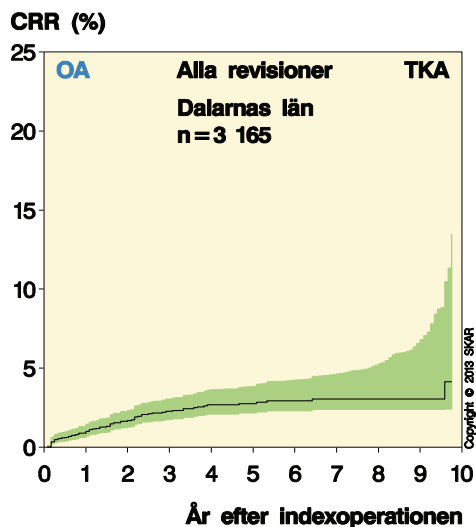
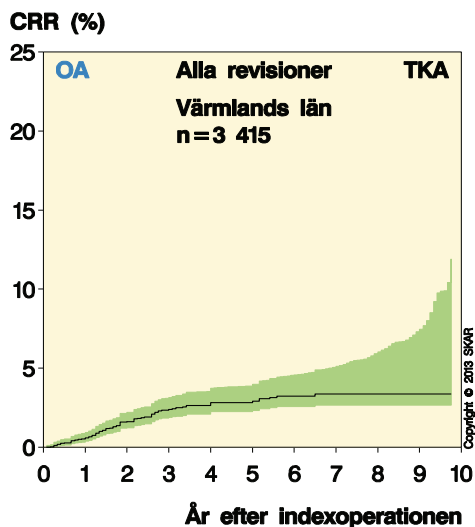


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

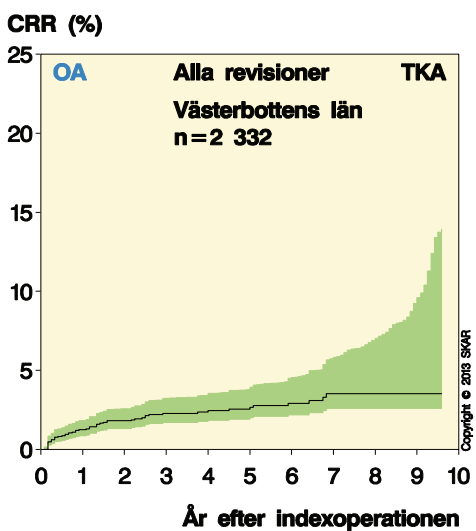
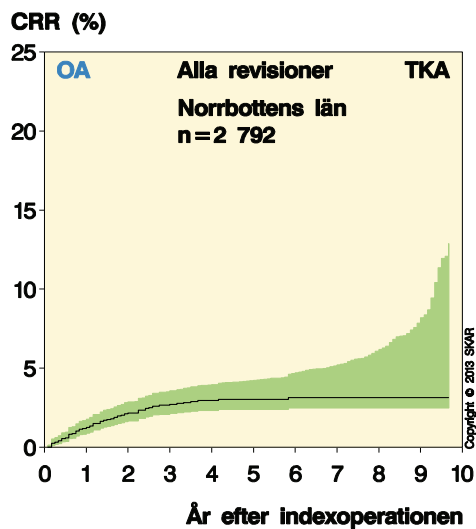
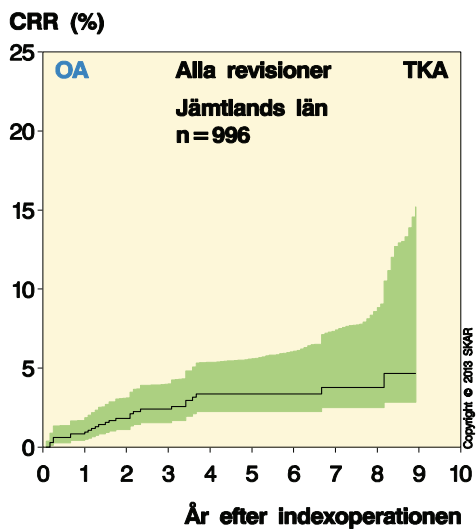


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär TKA för OA år 2002–2011

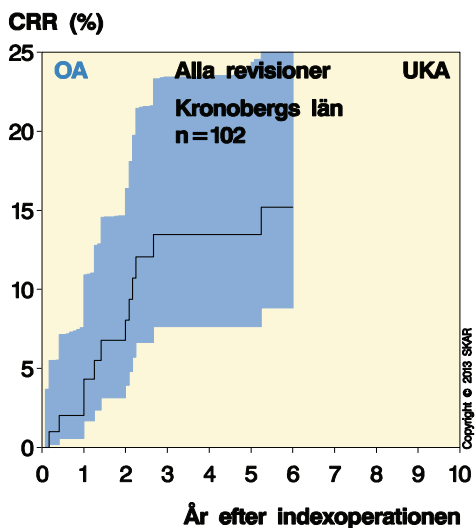
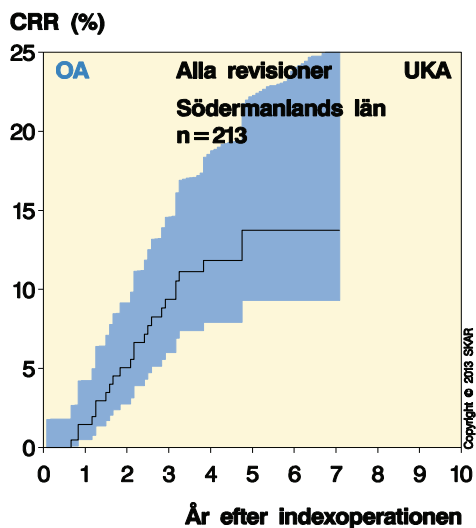
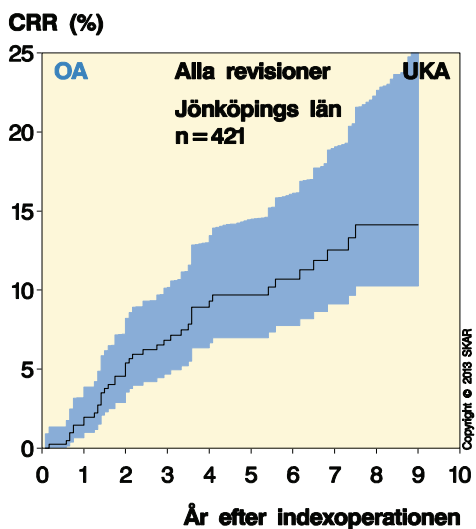
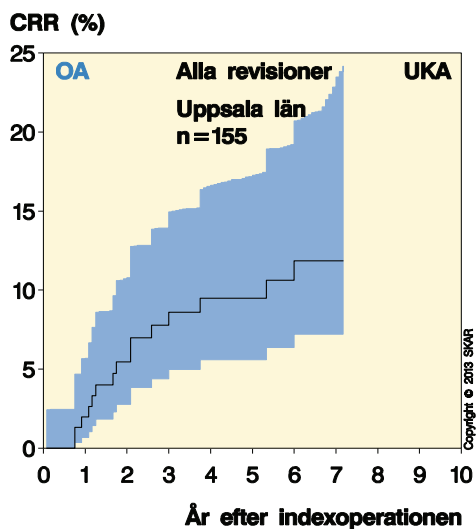
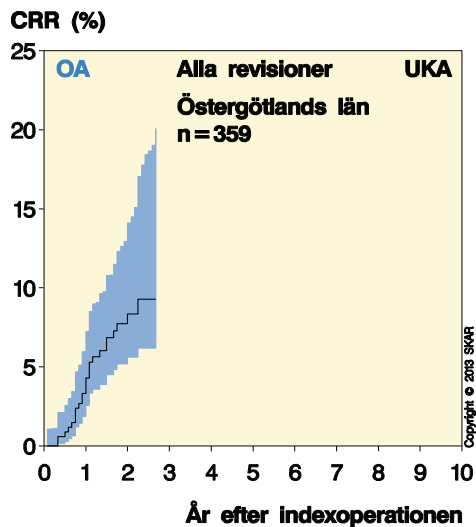
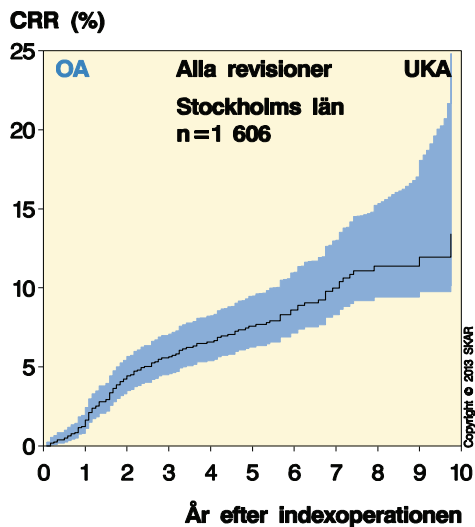


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

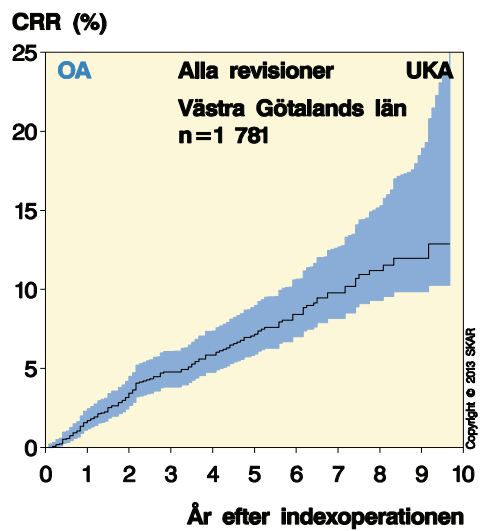
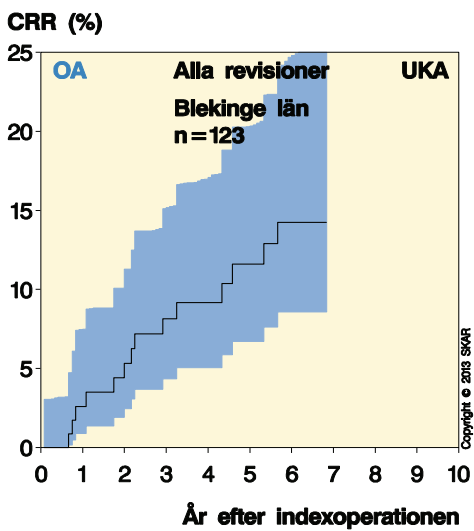
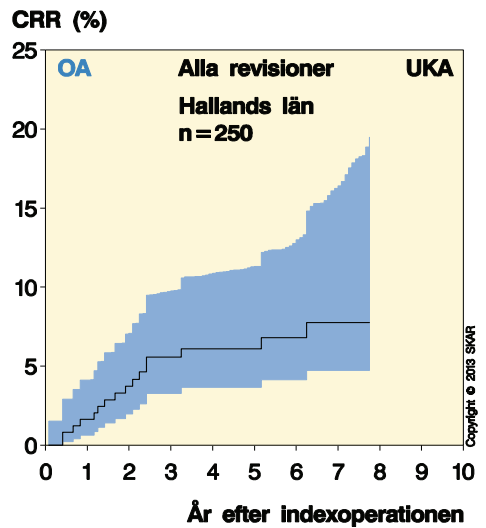
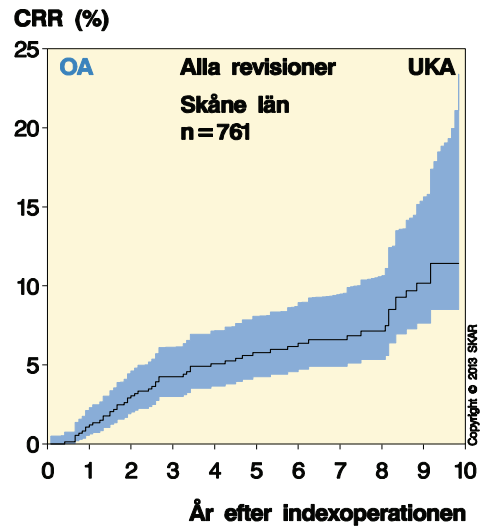
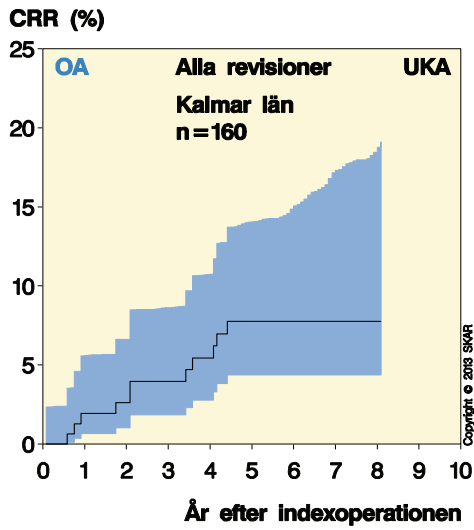


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2002–2011

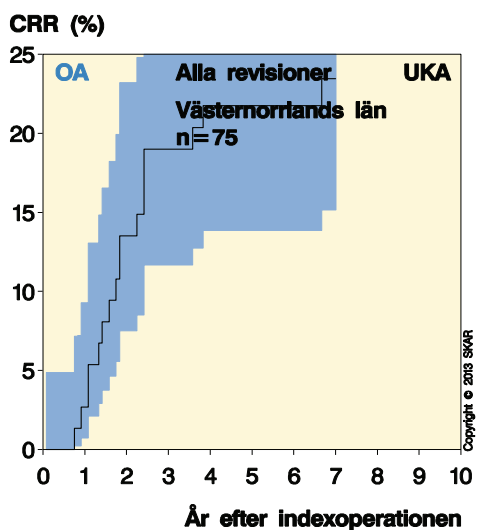
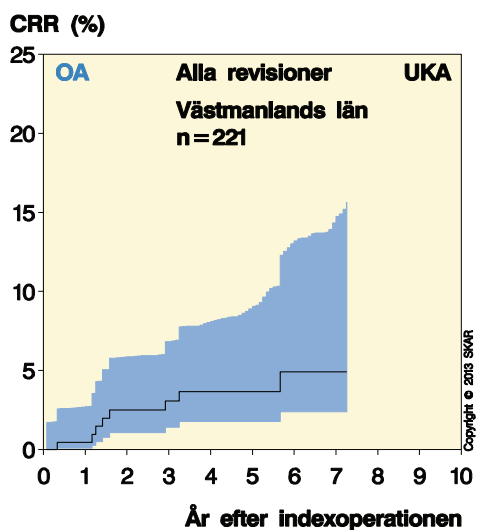
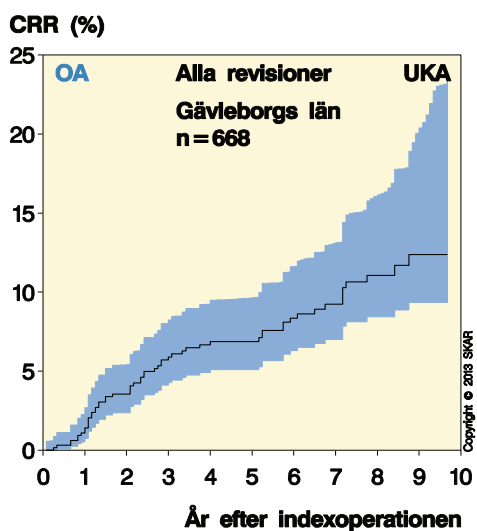
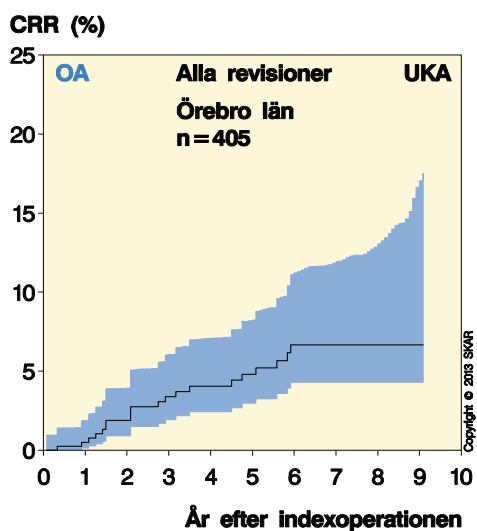
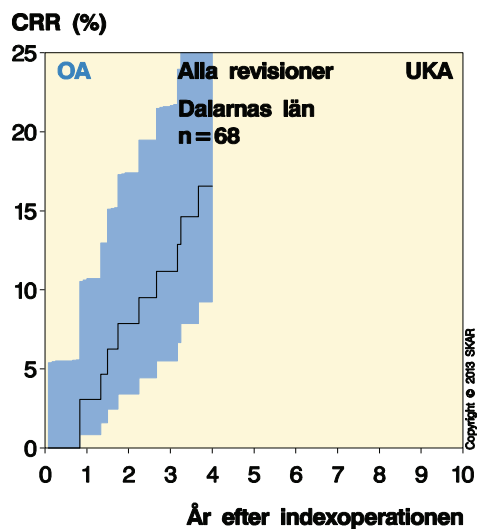
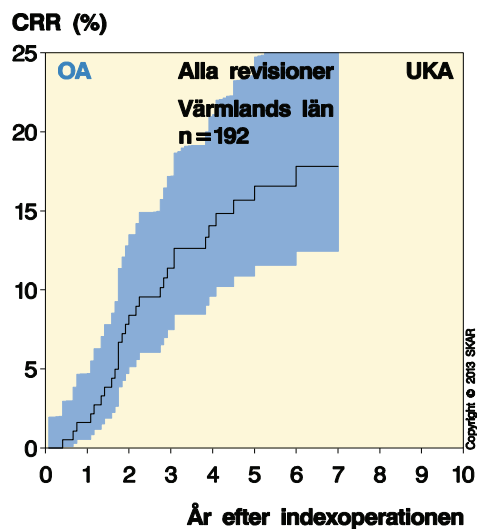


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

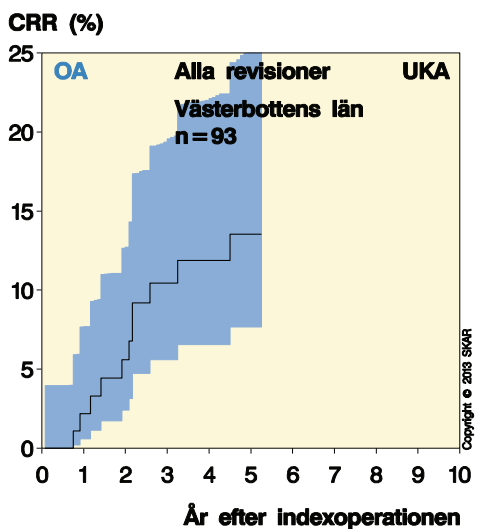
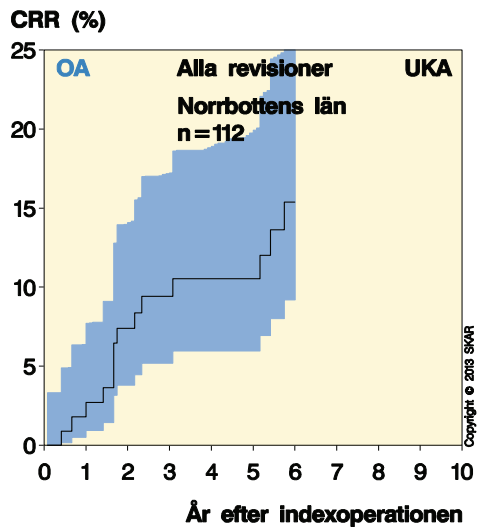
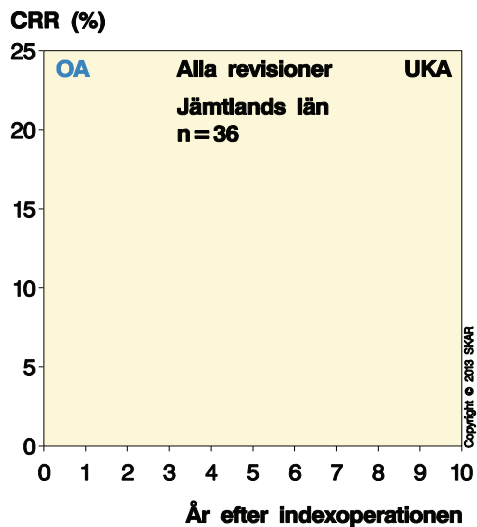


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2002–2011



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



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

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2002–2011

För att redovisa resultaten för relativt moderna protesityper, dock med rimligt lång uppföljning, väljer registret den senaste 10-årsperioden som finns tillgänglig för analys. En modell redovisas även efter att man slutat använda den så länge det finns rimliga mängder att analysera. I årets rapport hade antalet Scan, Kinemax, LCS och Natural blivit så litet att de togs bort vilket kraftigt reducerade antalet modeller som kunde jämföras.

De enskilda protesmodellerna kan representera olika protesvarianter bl.a. beroende på modularitet och marknadsföring men inom varje modell brukar det dock vara några få kombinationer som dominerar.

Således hade 96% av PFC Sigma samma typ av cementerad CR femur komponent som i 56% av fallen kombinerats med cementerad metal backad tibia komponent (MBT) och i 40% av fallen en helplast tibia (HPT). NexGen hade använts med något fler typer av femurkomponenter (68% CR option) men i 85% fallen hade man använt en MBT tibia, i 13% en HPT tibia och i 2% av fallen en Trabecular Metal (TM) tibia komponent.

I år bestämde vi oss för att dela upp PFC och NexGen i undergrupper baserat på vilken tibia-komponent använts.

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

Eftersom operationer för RA har blivit så få är det inte längre meningsfullt att jämföra olika protesmodeller och för första gången visar vi inte en separat tabell för TKA/RA.

Nedan finns Cox regressions tabeller för TKA/OA respektive UKA/OA där man för olika modeller visar den relativa risken mot ett referensmodell. För TKA är AGC Anatomic referensen och för UKA Link.

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

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	10 868		ref.	
F/S MIII	4 674	0,16	1,14	0,95-1,36
PFC-Sigma MBT	16 098	0,29	0,93	0,80-1,07
PFC-Sigma HPT	11 092	<0,01	0,63	0,53-0,76
Duracon	6 413	0,87	0,99	0,83-1,17
Profix	1 869	0,82	1,04	0,76-1,41
NexGen MBT	24 104	<0,01	0,62	0,54-0,72
NexGen HPT	3 663	0,06	0,78	0,59-1,01
NexGen TM	520	0,17	0,63	0,32-1,23
PFC RP	1 042	<0,01	1,51	1,13-2,03
Triathlon	4 084	<0,01	0,66	0,49-0,89
Vanguard	4 730	0,15	1,18	0,94-1,49
Övriga	2 950	<0,01	1,41	1,15-1,73
Kön (män är ref.)		0,97	1	0,92-1,09
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,01	1,03	1,01-1,05

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 925		ref.	
Oxford	2 079	0,59	1,06	0,86-1,30
MillerGalante	1 596	0,77	0,97	0,79-1,19
Genesis	483	0,67	1,08	0,76-1,52
Preservation	150	0,09	1,48	0,94-2,33
ZUK	407	0,52	1,15	0,75-1,74
Övriga	186	0,26	0,68	0,35-1,33
Kön (män är ref.)		0,81	0,98	0,84-1,15
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,03	1,04	1,00-1,08

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

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

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	9 537		ref.	
F/S MIII	2 843	0,02	1,27	1,03-1,55
PFC-Sigma MBT	15 555	0,05	0,86	0,74-1,00
PFC-Sigma HPT	10 767	<0,01	0,61	0,51-0,73
Duracon	5 687	0,24	0,9	0,74-1,08
Profix	1 703	0,66	0,93	0,66-1,30
NexGen MBT	23 776	<0,01	0,59	0,51-0,69
NexGen HPT	3 594	0,05	0,77	0,59-1,00
NexGen TM	511	0,17	0,63	0,32-1,22
PFC RP	826	0,02	1,48	1,07-2,04
Triathlon	3 934	<0,01	0,64	0,47-0,86
Vanguard	4 460	0,11	1,21	0,96-1,52
Övriga	2 581	0,01	1,32	1,06-1,64
Kön (män är ref.)		0,76	1,01	0,93-1,11
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,12	1,02	1,00-1,04

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	1 331		ref.	
F/S MIII	1 831	0,07	1,58	0,96-2,59
PFC-Sigma MBT	543	<0,01	2,65	1,54-4,56
PFC-Sigma HPT	325	0,78	0,87	0,34-2,28
Duracon	726	<0,01	2,15	1,28-3,61
Profix	166	0,02	2,65	1,14-6,12
NexGen MBT	328	0,26	1,58	0,72-3,50
NexGen HPT	69	0,98		
NexGen TM	9	0,99		
PFC RP	216	0,08	1,94	0,92-4,08
Triathlon	150	0,85	1,13	0,34-3,75
Vanguard	270	0,97		
Övriga	369	<0,01	2,74	1,49-5,02
Kön (män är ref.)		0,32	0,86	0,64-1,16
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,99
Op-år (per år)		<0,01	1,13	1,05-1,22

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

För TKA insatta för OA (tabell på sidan t.v.) är det med årets uppdelning av protesmodeller enbart PFC rotating platform samt kombinationen av ”övriga modeller” som har, signifikant högre risk ratio än referensen AGC. PFC rotating platform hade även i fjol högre risk än referensen. PFC-Sigma HPT, NexGen MBT och Triathlon har däremot lägre risk än referensen.

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

För UKA insatta för OA (tabell på sidan t.v.) ser man att det är 3 modeller som står för de flesta operationerna. Det går inte att visa på några signifikanta skillnader mellan referensen och de övriga

modellerna.

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

När ingen patellakomponent används är det PFC-Sigma HPT, NexGen MBT och Triathlon som har signifikant lägre risk än referensen medan F/S MIII, PFC RP och ”övriga modeller” har högre risk. Det bör dock noteras att F/S inte har använts sedan 2008.

Om patellakomponent använts är antalet knän litet och svårare att visa signifikanta skillnader. Här är det PFC-Sigma MBT, Duracon, Profix och ”övriga modeller” som skiljer sig från referensen med signifikant högre risk.

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2002–2011 Om byte av plastinsats vid infektion inte anses att vara en revision

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

Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper. Anledningen är att en femtedel av alla revisioner för infektion är synovektomier där man också byter plastinsats (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi på ett implantat där man inte kan byta insats räknas däremot inte som revision, vilket skulle kunna gynna den typen, och därför har det argumenterats för att byte av plastinsats vid infektion inte skal räknas som revision utan mjukdelsingrepp.

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

Utän att kunna definitivt svara på vad är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Man får komma ihåg att en sådan exklusion minskar antalet revisioner som i sin tur minskar sensitiviteten i de statistiska beräkningarna. Under 10-års perioden rapporterades således 282 TKA revisioner av denna typ som har exkluderats i följande tabeller.

För TKA/OA utan hänsynstagande till patellaför-sörjning (tabell nedan) kan man se att effekten har blivit att PFC-Sigma MBT nu blivit signifikant bättre än referensen och den negativa effekten av operations-året har försvunnit. Anledningen till det senare kan, som omnämndes på förra sidan, tänkas vara att man i senare år har blivit aggressivare med att öppna knän tidigt vid konstaterade eller misstänkta infektioner.

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

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	10 868		ref.	
F/S MIII	4 674	0,58	1,05	0,88-1,26
PFC-Sigma MBT	16 098	<0,01	0,80	0,69-0,93
PFC-Sigma HPT	11 092	<0,01	0,67	0,56-0,80
Duracon	6 413	0,12	0,87	0,73-1,04
Profix	1 869	0,71	0,94	0,67-1,31
NexGen MBT	24 104	<0,01	0,49	0,42-0,58
NexGen HPT	3 663	0,38	0,89	0,68-1,16
NexGen TM	520	0,12	0,55	0,26-1,16
PFC RP	1 042	0,01	1,47	1,08-1,99
Triathlon	4 084	<0,01	0,47	0,32-0,68
Vanguard	4 730	0,61	1,07	0,83-1,38
Övriga	2 950	0,03	1,26	1,02-1,55
Kön (män är ref.)		0,05	1,10	1,00-1,20
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,12	0,98	0,96-1,00

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 925		ref.	
Oxford	2 079	0,66	1,05	0,85-1,29
MillerGalante	1 596	0,76	0,97	0,79-1,19
Genesis	483	0,66	1,08	0,77-1,52
Preservation	150	0,09	1,48	0,94-2,34
ZUK	407	0,49	1,16	0,76-1,76
Övriga	186	0,26	0,68	0,35-1,33
Kön (män är ref.)		0,76	0,98	0,84-1,14
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,05	1,04	1,00-1,08

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

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

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	9537		ref.	
F/S MIII	2843	0,06	1,22	1,00-1,50
PFC-Sigma MBT	15555	<0,01	0,75	0,64-0,88
PFC-Sigma HPT	10767	<0,01	0,65	0,54-0,78
Duracon	5687	0,01	0,78	0,65-0,95
Profix	1703	0,55	0,90	0,63-1,28
NexGen MBT	23776	<0,01	0,47	0,40-0,56
NexGen HPT	3594	0,41	0,89	0,68-1,17
NexGen TM	511	0,13	0,55	0,26-1,18
PFC RP	826	0,01	1,52	1,09-2,10
Triathlon	3934	<0,01	0,49	0,33-0,70
Vanguard	4460	0,44	1,11	0,85-1,44
Övriga	2581	0,19	1,16	0,93-1,45
Kön (män är ref.)		0,02	1,12	1,02-1,23
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,01	0,97	0,95-0,99

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
AGC Anat	1331		ref.	
F/S MIII	1831	0,18	1,41	0,85-2,34
PFC-Sigma MBT	543	<0,01	2,22	1,25-3,92
PFC-Sigma HPT	325	0,79	0,88	0,34-2,28
Duracon	726	<0,01	2,00	1,18-3,38
Profix	166	0,43	1,53	0,53-4,40
NexGen MBT	328	0,38	1,45	0,63-3,34
NexGen HPT	69	0,99		
NexGen TM	9	1,00		
PFC RP	216	0,47	1,37	0,58-3,20
Triathlon	150	0,98		
Vanguard	270	0,98		
Övriga	369	<0,01	2,69	1,46-4,93
Kön (män är ref.)		0,46	0,89	0,65-1,21
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,95-0,98
Op-år (per år)		0,01	1,11	1,03-1,21

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

I fall av UKA (tabell på sidan t.v.) fanns under 10-års perioden enbart 2 byten av insats pga infektion eller misstänkt infektion och därför är tabellen närmast oförändrat jämfört med tabellen på sida 40.

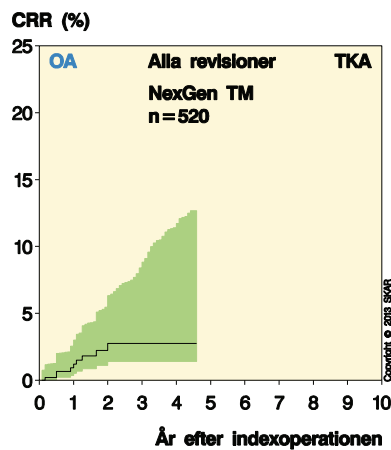
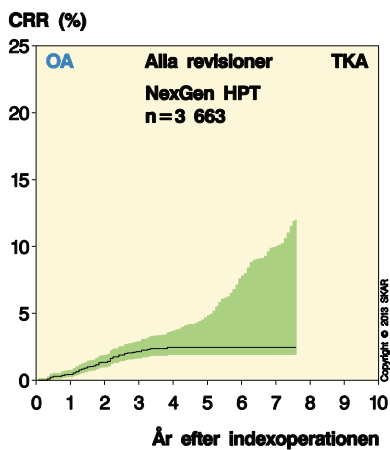
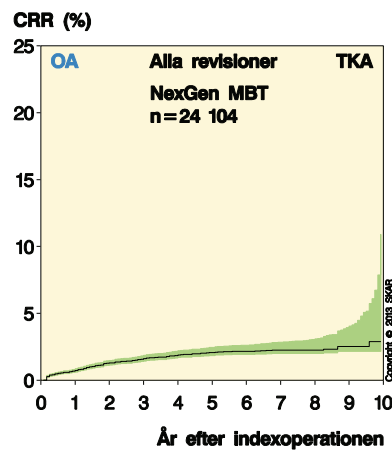
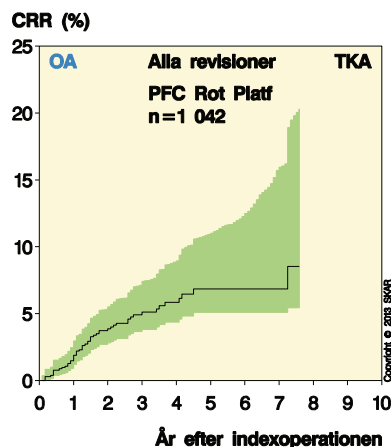
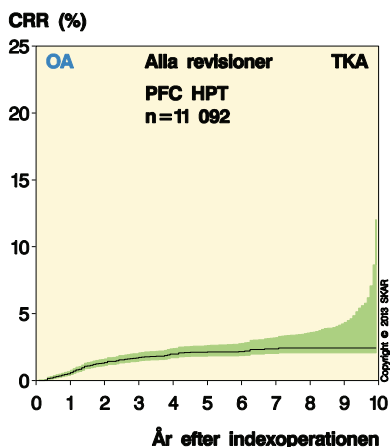
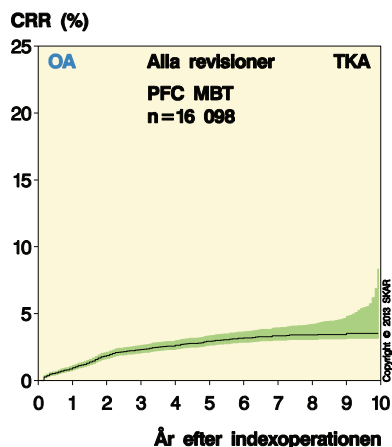
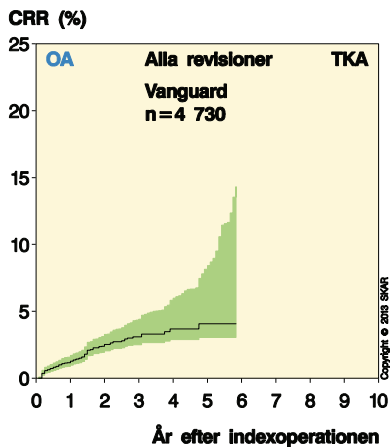
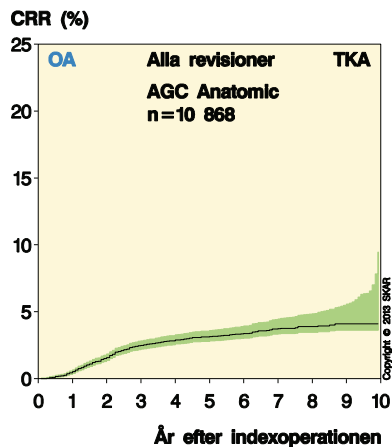
Ovan har man som på sidan 41 delat upp OA/TKA knän i de som används utan patellakomponent respektive de med patellakomponent.

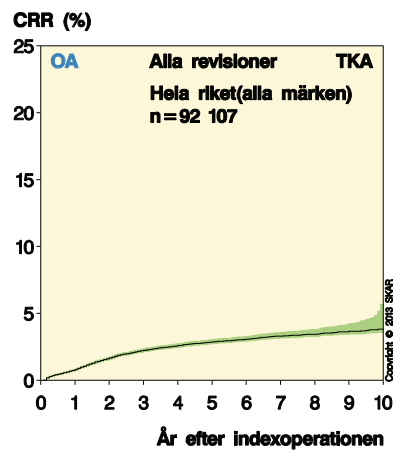
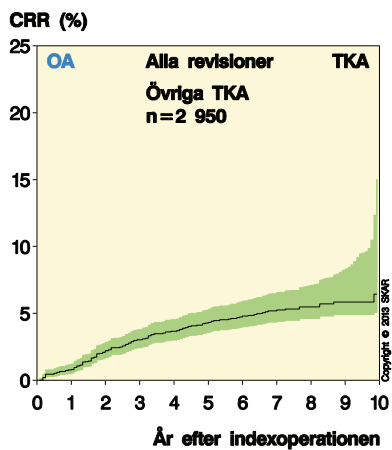
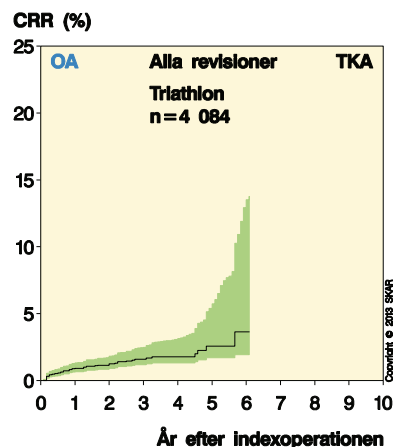
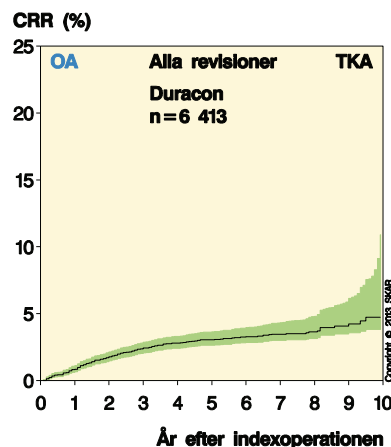
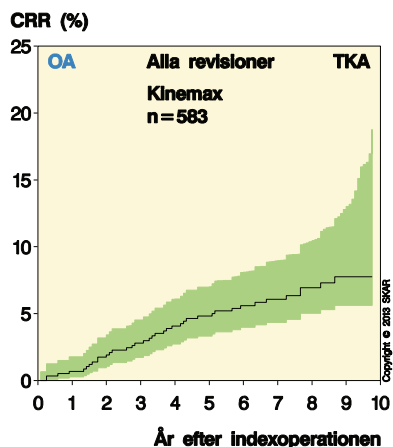
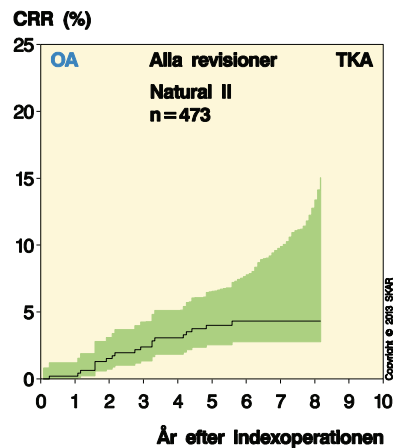
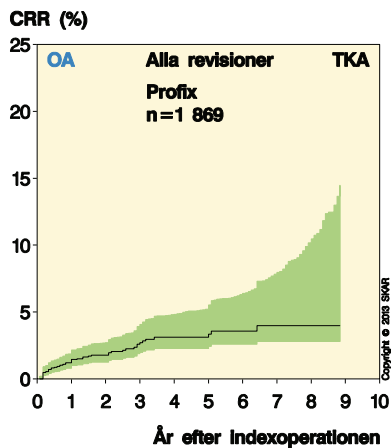
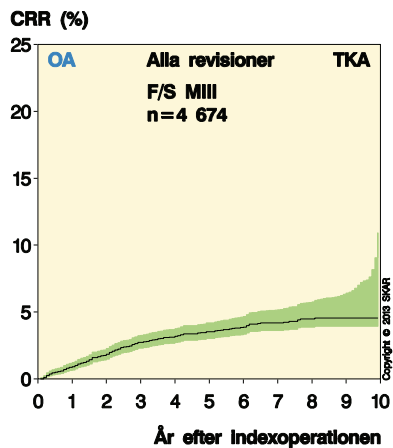
I tabellen till ovan till vänster, där ingen patella komponent har använts, visar sig PFC-Sigma MBT, som på sidan 41 låg just på signifikansgränsen ($p=0,05$), nu ha lägre risk än referensen. Detta gäller också för Duracon. En annan effekt är att kön nu verkar ha betydelse där kvinnor har högre risk än män samt att risken faller med stigande operationsår. Vi har tidigare visat att män oftare revideras för infektion än kvinnor (se sida 19). Effekten att utesluta plastbyten blir att kvinnornas fördel minskar, vilket i sin tur påverkar effekten av kön som kovariat i regressionen.

I tabellen ovan för knän där man använt patellakomponent har resultatet blivit att Profix inte längre har signifikant högre risk än referensen men iövrigt har litet hänt.

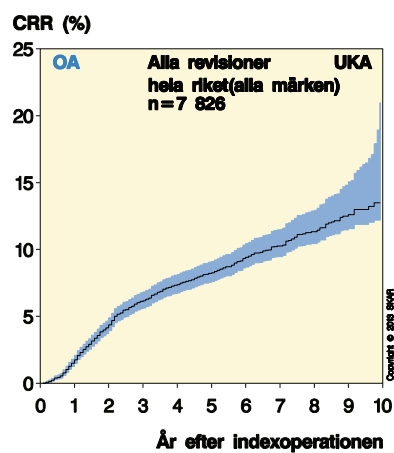
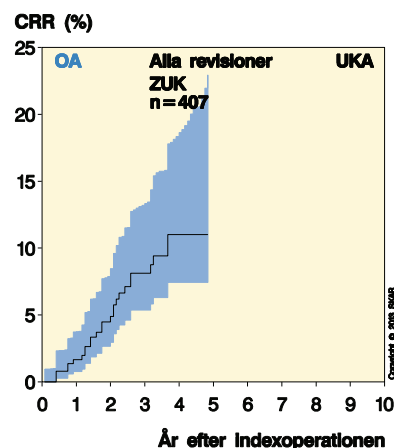
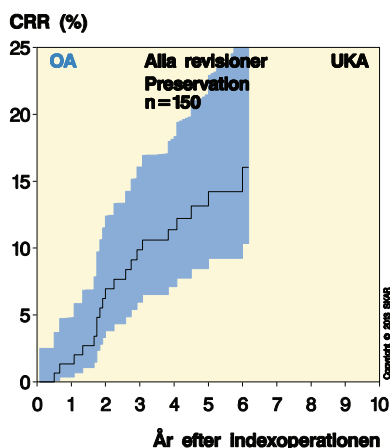
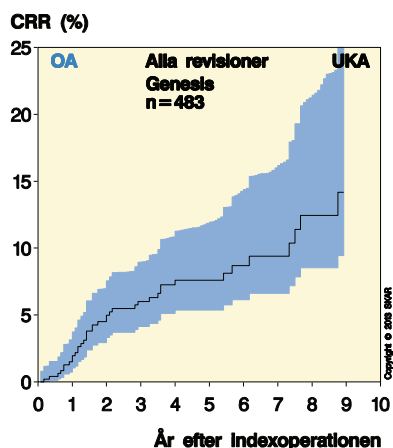
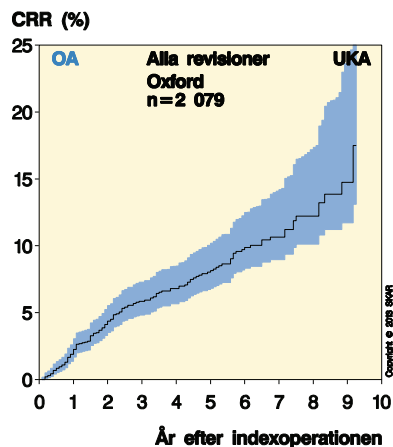
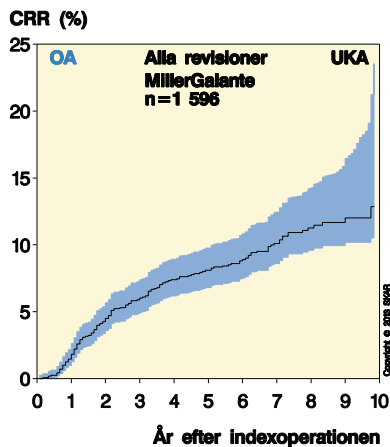
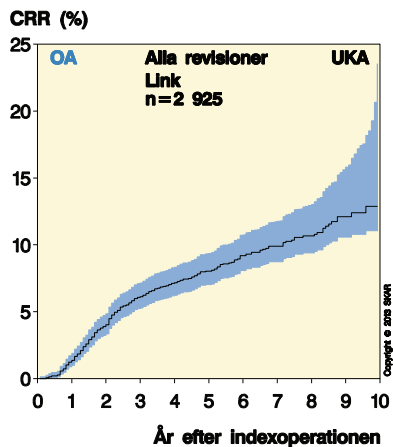
Sammanfattningsvis kan man konstatera att det påverkar resultaten när byte av insats vid infektion inte räknas som en sann revision. För de flesta modellerna är effekten relativt liten även om resultatet kan bli att ett implantat flyttar sig över den definierade signifikansgränsen. Som alltid, kan en liten ändring i antalet revisioner ge stora utslag i risken för modeller som använts i ett litet antal patienter.

CRR för implantat som använts vid primär TKA för OA år 2002–2011





CRR för implantat som använts vid primär UKA för OA år 2002–2011



Revisionsrisk över tid (för cementerade TKA)

Bilden nedanför visar den totala revisionsrisken under den aktuella 10-årsperioden (2002-2011) jämfört med 10-årsperioden 1988-1997. Man ser att CRR har minskat mellan perioderna (bild nedan).

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

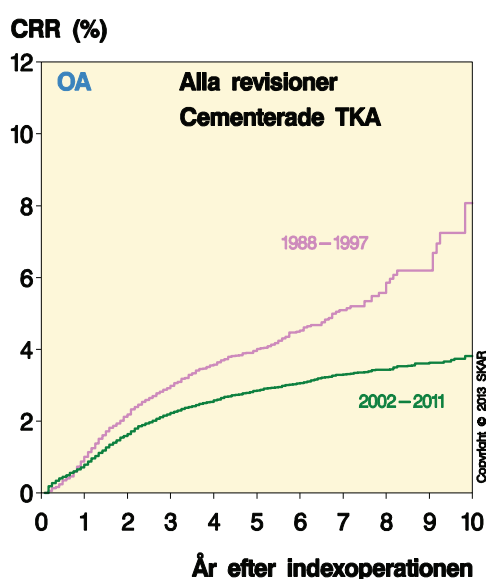
klinikerna har blivit genomgående bättre och också mer lika (mindre spridning i resultaten).

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

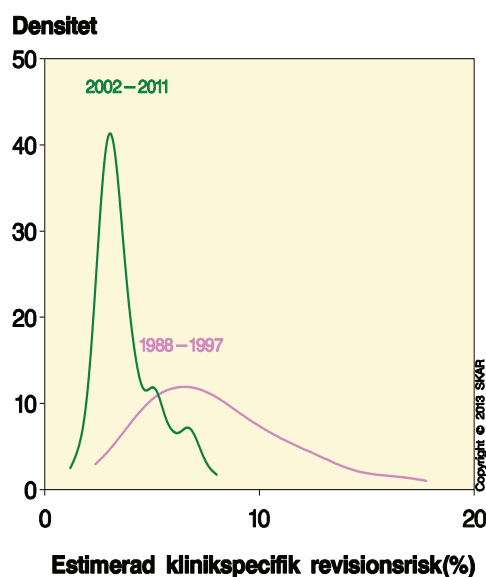
Graferna illustrerar väl det faktum att oavsett alla förbättringar kommer det alltid att finnas kliniker med bättre respektive sämre resultat än genomsnittet.

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

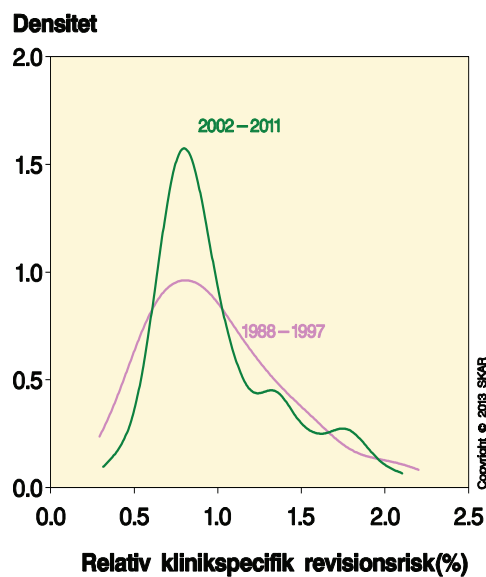
Det finns i år 7 kliniker med statistisk signifikant bättre resultat än genomsnittskliniken och 14 med sämre resultat. Man kan spekulera beträffande anledningen till avvikande resultat. Olyckligt protesval, teknik eller operatörer kan vara förklaringen men även patienturval med högre riskprofil (case mix). Vad som är viktigt att komma ihåg är att resultaten baserar sig på ett historiskt material där de senaste proteserna insattes för 2 år sedan och de första för 12 år sedan. Resultaten behöver därför inte återspegla risken för patienter som opereras i dag.



Total CRR för cementerade TKA för OA under de 2 jämförda perioderna 1988-1997 och 2002-2011 visar en kraftig minskning i CRR mellan de 2 perioderna.



Plott av den absoluta kliniksufficiera revisionsfrekvensen visar att den absoluta spridningen i CRR har minskat mellan 1988-1997 och 2002-2011 (x-axeln = absolut frekvens).



Plott av den relativa kliniksufficiera revisionsrisken jämfört med riksgenomsnittet för perioden visar att spridningen i CRR för klinikerna inte har minskat relativt sett mellan 1988-1997 och 2002-2011 (x-axeln = relativ risk).

Relativ revisionsrisk per klinik 2002–2011 (cementerade TKA för artros)

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

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

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

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

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

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

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

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

Relativ revisionsrisk per klinik

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
52012	Alingsås	1 433	7	0,31	0,18-0,56	1	1-9
10010	Sabbatsberg (Aleris)	781	6	0,43	0,24-0,79	2	1-30
12010	Enköping	1 853	14	0,44	0,28-0,70	3	1-21
42011	Varberg	1 361	16	0,54	0,35-0,83	4	2-33
62011	Örnsköldsvik	1 184	16	0,6	0,39-0,92	5	2-42
42015	Movement Halmstad	1 236	12	0,6	0,37-0,97	6	2-46
11002	Huddinge	958	12	0,6	0,37-0,97	7	2-46
53011	Lidköping	978	11	0,61	0,37-1,00	8	2-47
41012	Helsingborg	287	3	0,63	0,31-1,29	9	2-64
50010	Östra sjukhuset	719	11	0,64	0,39-1,05	10	3-51
42420	Spenshult	582	4	0,64	0,33-1,24	11	2-62
21001	Linköping	262	4	0,65	0,34-1,27	12	2-63
28011	Ängelholm	1 174	17	0,68	0,44-1,03	13	4-51
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	933	12	0,68	0,42-1,10	14	3-55
55010	Örebro	973	15	0,71	0,45-1,10	15	4-55
65012	Gällivare	630	9	0,71	0,42-1,21	16	3-60
55011	Karlskoga	834	13	0,72	0,45-1,15	17	4-58
65014	Kalix	90	1	0,72	0,32-1,65	18	2-75
56010	Västerås	1 205	15	0,73	0,47-1,13	19	5-58
13012	Kullbergsska sjukhuset	1 582	24	0,73	0,50-1,05	20	6-52
50480	Carlanderska	370	3	0,74	0,36-1,49	21	2-71
41013	Ystad	178	3	0,75	0,37-1,51	22	2-71
25011	Oskarshamn	1 835	30	0,75	0,54-1,05	23	8-52
22010	Jönköping	1 135	18	0,76	0,50-1,15	24	6-58
64011	Lycksele	475	7	0,76	0,43-1,35	25	4-66

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
54010	Karlstad	1 583	27	0,76	0,54-1,08	26	8-54
13010	Eskilstuna	330	5	0,77	0,41-1,44	27	3-69
28013	Simrishamn	700	18	0,78	0,51-1,17	28	7-58
11001	Karolinska	1 459	31	0,78	0,56-1,09	29	10-54
62013	Sollefteå	931	17	0,79	0,52-1,21	30	7-61
25010	Kalmar	1 085	19	0,8	0,53-1,20	31	8-60
12481	Elisabethkliniken	583	11	0,8	0,49-1,31	32	6-64
21014	Motala	3 036	54	0,81	0,63-1,05	33	14-52
53013	Skövde	740	12	0,83	0,51-1,34	34	7-66
50080	Sergelkliniken	140	3	0,83	0,41-1,68	35	3-76
22012	Värnamo	997	20	0,83	0,55-1,25	36	9-62
10011	S:t Göran	3 424	71	0,83	0,66-1,04	37	17-52
55012	Lindesberg	1 017	17	0,83	0,55-1,27	38	9-63
11015	Nacka-Proxima	428	5	0,86	0,46-1,61	39	5-74
52011	Borås	885	18	0,87	0,57-1,33	40	10-66
24010	Västervik	889	19	0,88	0,59-1,32	41	11-65
50001	Sahlgrenska	263	7	0,89	0,50-1,57	42	7-72
56012	Köping	897	22	0,89	0,61-1,30	43	12-65
65016	Sunderby	200	5	0,89	0,47-1,67	44	6-75
53010	Falköping	1 045	23	0,91	0,62-1,32	45	14-65
28012	Hässleholm	4 192	91	0,91	0,74-1,11	46	23-56
13011	Nyköping	761	15	0,92	0,59-1,44	47	12-69
30001	Malmö	175	4	0,93	0,48-1,80	48	6-78
50071	Frölunda Spec.	847	19	0,93	0,62-1,40	49	13-68
11013	Löwenströmska*	2 117	41	0,93	0,70-1,25	50	20-62
64001	Umeå	1 056	23	0,96	0,66-1,40	51	17-68
11011	Södertälje	1 047	24	0,97	0,67-1,39	52	17-68
57010	Falun	1 928	41	0,98	0,73-1,31	53	23-65
23010	Växjö	876	21	1,01	0,69-1,50	54	20-71
57011	Mora	1 132	26	1,02	0,72-1,46	55	21-70
52013	Skene	718	19	1,07	0,71-1,61	56	21-73
62010	Sundsvall	1 008	26	1,07	0,75-1,53	57	25-72
27011	Karlshamn	1 659	41	1,08	0,81-1,45	58	31-69
42010	Halmstad	1 371	37	1,1	0,80-1,51	59	31-71
11010	Danderyd	1 324	34	1,1	0,80-1,52	60	30-71
10013	Södersjukhuset	2 013	48	1,12	0,85-1,47	61	35-70
54014	Torsby	783	22	1,2	0,82-1,75	62	32-77
10015	Sophiahemmet	796	29	1,24	0,89-1,75	63	39-77
26010	Visby	657	20	1,29	0,87-1,92	64	36-80
63010	Östersund	990	29	1,31	0,93-1,83	65	42-78
51011	Mölndal	994	26	1,34	0,94-1,91	66	43-80
50020	Gothenburg Med Center**	570	19	1,34	0,90-2,01	67	39-81
21013	Norrköping	726	20	1,35	0,91-2,01	68	41-81
65013	Piteå	1 866	56	1,37	1,06-1,77	69	52-77
64010	Skellefteå	719	24	1,39	0,97-2,01	70	45-80
54012	Arvika	996	31	1,43	1,02-1,98	71	50-80
61010	Gävle	548	21	1,48	1,00-2,18	72	48-82
51010	Uddevalla	1 541	54	1,55	1,20-2,01	73	60-81
41010	Landskrona	293	17	1,56	1,02-2,38	74	50-83
41011	Trelleborg	3 997	134	1,59	1,34-1,89	75	65-80
23011	Ljungby	755	32	1,72	1,24-2,38	76	62-83
10016	Ortopediska huset	2 825	120	1,72	1,44-2,06	77	68-82
41001	Lund	125	9	1,75	1,03-2,98	78	50-83
61011	Bollnäs	1 877	77	1,77	1,42-2,20	79	68-82
12001	Akademiska sjukhuset	954	50	1,85	1,41-2,42	80	68-83
61012	Hudiksvall	575	28	1,86	1,32-2,63	81	65-83
11012	Norrtälje	688	36	1,95	1,42-2,67	82	69-83
51012	Kungälv	1 284	67	2,11	1,66-2,66	83	75-83

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

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

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

Relativ revisionsrisk per klinik 2002–2011 (cementerade TKA för artros) om byte av plastinsats vid infektion inte anses att vara en revision

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

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

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

Utän att kunna definitivt svara på vad är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Som man kan se vid jämförelse av tabellen nedan med den på förra sidan så är effekten avseende vilka kliniker som är bättre eller sämre än riksgenomsnittet relativt liten. Således bibehåller 6 av de 7 kliniker som är bättre än genomsnittet sin status mens Huddinge försvinner och Helsingborg tillkommer. I andra ändan bibehåller alla 14 kliniker som var sämre än genomsnittet sin status och ingen tillkommer. Dock ändras radordningen något som är att förvänta.

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

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

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
52012	Alingsås	1 433	5	0,28	0,15-0,54	1	1-10
42015	Movement Halmstad	1 236	6	0,43	0,23-0,78	2	1-28
53011	Lidköping	978	6	0,45	0,25-0,83	3	1-33
62011	Örnsköldsvik	1 184	10	0,46	0,27-0,77	4	1-27
10010	Sabbatsberg (Aleris)	781	6	0,47	0,26-0,86	5	1-36
41012	Helsingborg	287	1	0,49	0,21-1,14	6	1-55
42011	Varberg	1 361	13	0,5	0,31-0,80	7	2-29
12010	Enköping	1 853	14	0,5	0,32-0,79	8	2-29
42420	Spenshult	582	2	0,54	0,25-1,17	9	1-57
50010	Östra sjukhuset	719	9	0,6	0,35-1,02	10	3-48
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	933	9	0,62	0,36-1,06	11	3-51
11002	Huddinge	958	12	0,65	0,40-1,06	12	4-51
24010	Västervik	889	12	0,67	0,42-1,09	13	5-53
21001	Linköping	262	4	0,69	0,35-1,35	14	3-65
25010	Kalmar	1 085	14	0,7	0,44-1,10	15	5-53
55011	Karlskoga	834	11	0,7	0,43-1,16	16	5-56
57010	Falun	1 928	25	0,71	0,49-1,02	17	7-48
65012	Gällivare	630	8	0,72	0,41-1,25	18	4-62
22010	Jönköping	1 135	15	0,73	0,47-1,13	19	6-56
13010	Eskilstuna	330	4	0,73	0,37-1,44	20	3-69
65014	Kalix	90	1	0,74	0,32-1,70	21	2-76
28011	Ängelholm	1 174	17	0,75	0,49-1,14	22	7-56
13012	Kullbergsska sjukhuset	1 582	22	0,75	0,51-1,10	23	8-54
25011	Oskarshamn	1 835	27	0,77	0,54-1,10	24	10-53
55010	Örebro	973	15	0,78	0,50-1,21	25	8-60

(forts.)

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

kod	klinik	antal TKA	reviderade	RR	95% CI	rang	95% CI
52011	Borås	885	14	0,78	0,49-1,25	26	7-62
41013	Ystad	178	3	0,78	0,38-1,60	27	4-72
54010	Karlstad	1 583	25	0,79	0,55-1,14	28	11-56
50480	Carlanderska	370	3	0,81	0,39-1,65	29	4-75
56010	Västerås	1 205	15	0,81	0,52-1,27	30	9-63
62013	Sollefteå	931	16	0,83	0,54-1,28	31	10-62
28013	Simrishamn	700	18	0,83	0,55-1,26	32	10-62
64011	Lycksele	475	7	0,83	0,46-1,48	33	7-69
55012	Lindesberg	1 017	15	0,84	0,54-1,32	34	10-64
11001	Karolinska	1 459	31	0,85	0,61-1,18	35	14-58
21014	Motala	3 036	50	0,85	0,65-1,11	36	17-55
30001	Malmö	175	3	0,86	0,42-1,76	37	5-77
50080	Sergelkliniken	140	3	0,86	0,42-1,77	38	5-76
12481	Elisabethkliniken	583	11	0,86	0,52-1,42	39	10-68
11010	Danderyd	1 324	23	0,87	0,60-1,27	40	13-63
10011	S:t Göran	3 424	69	0,89	0,71-1,13	41	21-56
50071	Frölunda Spec.	847	16	0,89	0,58-1,38	42	13-66
64001	Umeå	1 056	19	0,9	0,60-1,35	43	14-66
22012	Värnamo	997	20	0,9	0,60-1,37	44	14-66
53013	Skövde	740	12	0,91	0,56-1,48	45	11-70
53010	Falköping	1 045	21	0,93	0,63-1,37	46	16-66
28012	Hässleholm	4 192	83	0,93	0,75-1,15	47	24-57
50001	Sahlgrenska	263	7	0,93	0,52-1,67	48	9-75
65016	Sunderby	200	5	0,94	0,50-1,78	49	8-76
11015	Nacka-Proxima	428	5	0,95	0,50-1,79	50	8-77
56012	Köping	897	22	0,97	0,66-1,43	51	18-69
11011	Södertälje	1 047	23	1,02	0,70-1,49	52	21-70
13011	Nyköping	761	15	1,02	0,66-1,60	53	18-73
57011	Mora	1 132	23	1,03	0,70-1,49	54	22-70
42010	Halmstad	1 371	31	1,04	0,74-1,46	55	24-69
11013	Löwenströmska*	2 117	41	1,05	0,78-1,41	56	28-68
10013	Södersjukhuset	2 013	41	1,08	0,81-1,45	57	31-69
62010	Sundsvall	1 008	24	1,11	0,76-1,60	58	26-73
23010	Växjö	876	21	1,12	0,76-1,65	59	25-75
52013	Skene	718	19	1,17	0,78-1,77	60	28-77
27011	Karlshamn	1 659	41	1,21	0,90-1,62	61	38-74
10015	Sophiahemmet	796	26	1,23	0,86-1,76	62	35-77
51011	Mölndal	994	21	1,25	0,85-1,85	63	34-79
21013	Norrköping	726	16	1,26	0,82-1,95	64	31-80
64010	Skellefteå	719	19	1,27	0,85-1,91	65	34-79
63010	Östersund	990	26	1,32	0,92-1,89	66	41-79
54014	Torsby	783	22	1,33	0,91-1,95	67	39-80
41011	Trelleborg	3 997	100	1,36	1,11-1,65	68	53-75
65013	Piteå	1 866	49	1,36	1,04-1,78	69	49-78
26010	Visby	657	19	1,37	0,91-2,05	70	40-81
50020	Gothenburg Med Center**	570	18	1,41	0,93-2,14	71	42-82
54012	Arvika	996	30	1,55	1,11-2,17	72	54-82
41010	Landskrona	293	16	1,59	1,03-2,46	73	49-83
61010	Gävle	548	21	1,62	1,10-2,39	74	53-83
12001	Akademiska sjukhuset	954	40	1,63	1,21-2,20	75	60-82
23011	Ljungby	755	27	1,64	1,15-2,33	76	56-83
51012	Kungälv	1 284	47	1,68	1,27-2,21	77	63-82
51010	Uddevalla	1 541	53	1,71	1,32-2,23	78	64-82
41001	Lund	125	9	1,85	1,08-3,15	79	53-83
11012	Norrtälje	688	31	1,87	1,34-2,63	80	65-83
10016	Ortopediska huset	2 825	119	1,9	1,59-2,28	81	72-83
61011	Bollnäs	1 877	74	1,91	1,52-2,39	82	71-83
61012	Hudiksvall	575	27	1,99	1,40-2,83	83	67-83

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

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

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

Patienter, profylax och teknik 2010 – 2012

Registret började 2009 registrera uppgifter om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), om antibiotika och trombosprofylaxen samt om operationstekniken. Resultaten nedan är för de primära knäproteser som inrapporterats 2010 till 2012.

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan man ange fler än ett alternativ. 79% av patienterna rapporterades inte ha genomgått någon operation före den aktuella knäoperationen, 21% hade genomgått en operation och 3% fler än en operation. Tabellen nedan visar de vanligast förekommande ingreppen. Det som rapporteras ger inte någon uttömmande beskrivning av vilka tidigare operationer som gjorts, men en bild av vad som är känt vid operationstillfället.

Tidigare operation av det aktuella knät

Operation (%)	2010	2011	2012
Ingen	78,9	78,7	78,9
Osteosyntes	1,0	1,1	0,7
Osteotomi	2,1	2	1,9
Meniskoperation	7,8	7,5	7,5
Korsbandsoperation	1,0	1,5	1,7
Artroskopi	5,3	6,3	5,6
Annat	2,3	1,9	2,2
Saknas	1,6	1	1,5
Totalt	100	100	100

ASA

Klassifikationen (American Society of Anesthesiologists) används av anesthesiologer som ett mått för att uppskatta risken av det förestående ingreppet. Som framgår nedan rapporteras drygt 84% av knäprotespatienterna vara friska eller ha en lätt systemsjukdom (ASA grad I eller II)

ASA klassificering

Typ (%)	2010	2011	2012
ASA I	19,6	19,6	19,0
ASA II	64,2	63,6	65,0
ASA III	14,9	16,4	15,6
ASA IV	0,3	0,2	0,2
ASA V	0	0	0
Saknas	1	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

Body Mass Index (BMI)

En dryg tredjedel av patienterna hade ett BMI på 30 och däröver vilket enligt WHO's klassificering betecknas som fetma. 2,2 % hade BMI över 40, dvs morbid fetma. Skillnaden i BMI mellan män och kvinnor är liten.

Body Mass Index (kg/m²)

BMI grupp (%)	2010	2011	2012
<25	18,3	19,5	18,3
25-29.9	42,8	43,1	43,3
30-39.9	35,4	34,8	36
≥40	2,5	2,3	2,2
saknas	1,0	0,3	0,2
Totalt	100	100	100

Body Mass Index (kg/m²)

Kön (BMI median)	2010	2011	2012
Män	28,1	29,2	28,1
Kvinnor	28,9	28,6	28,8
Alla	28,6	29,0	28,4

Trombosprofylax

Fragmin och Innohep är de vanligast rapporterade antitrombospreparaten. Profylax med Fragmin, Inohep och Klexane startar oftare postoperativt än preoperativt. Pradaxa och Xarelto är preparat som administreras peroralt och där behandlingen skall starta 1-4 timmar respektive 6-10 timmar efter avslutad operation. Under 2012 minskade användandet av Pradaxa något men Xarelto ökade något jämfört med 2011. Hur länge profylaxen pågår varierar. Mer än tre fjärdedelar

Trombosprofylax

Typ (%)	2010	2011	2012
Ingen profylax	0,1	0,1	0,1
Fragmin preop	13,0	10,1	11,1
Fragmin postop	27,0	24,8	28,4
Inohep preop	11,3	13,8	10,2
Inohep postop	16,8	19,4	19,3
Klexane preop	6,0	5,3	6,4
Klexane postop	6,5	7,4	8,0
Xarelto	5,2	3,8	5,5
Pradaxa	12,5	14,9	10,7
Annat	0,2	0,2	0,1
Saknas	1,4	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

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 (%)	2010	2011	2012
Ingen profylax	0,1	0,1	0,1
1-7	8,9	7,5	6,5
8-14	77,0	78,7	79,4
15-21	4,1	5,0	6,0
22-28	5,9	6,3	5,4
29-35	1,6	1,1	1,3
>35	0,5	0,4	0,5
saknas	1,9	0,9	0,8
Totalt	100	100	100

Antibiotika - preparat

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

Antibiotika

Preparat (%)	2010	2011	2012
Kloxacillin	88,4	89,7	89,9
Dalacin	7,2	7,6	7,6
Cefalosporin	3,7	2,4	2,3
Vancomycin	0,0	0,1	<0,1
Annat	0,1	0,1	<0,05
Saknas	0,6	0,1	<0,05
Totalt	100	100	100

Kloxacillin - dosering

Den vanligaste planerade kloxacillindoseringen är 2g x 3 (se tabell ovan t.h.). Vanligast är att dessa doser ges under loppet av ett dygn men det varierar från 8 timmar till två dygn

Dosering av Kloxacillin

Dosering (%)	2010	2011	2012
Kloxacillin 2gx3	58,8	59,8	64,1
Kloxacillin 2gx4	32,6	30,9	31,1
Kloxacillin 1gx3	2,1	2,1	2,2
Kloxacillin 1gx4	2,3	1,8	0,6
Kloxacillin 2g+1g+1g	0,7	2,2	0,1
Kloxacillin annan dos	2,2	2,5	1,7
saknas uppg om dos	1,3	0,7	0,2
Totalt	100	100	100

Antibiotika, tidpunkt för administrering

Vid operationens början ska koncentrationen av antibiotikum i vävnaderna vara tillräcklig för att motverka eventuella bakterier i området. Eftersom kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall, dvs 45 – 15 minuter innan operationsstart. När operationen utförs i blodtomt fält är det viktigt att tillräcklig koncentration uppnåts innan det blodtomma fältet anläggs. En studie från registret visade på bristfälliga rutiner vid administrering av profylaktisk antibiotika vid knäproteskirurgi 2007 (Stefánsdóttir A et al. 2009). I förra årets rapport kunde vi rapportera att en ytterligare förbättring hade skett från 2010 till 2011. Under 2012 skedde en liten försämring, drygt 82% av operationerna där tiden för profylaktisk antibiotika angetts (uppgift saknas för 0,6%) hade fått sin antibiotika inom det optimala tidsintervallet (se tabellen nedan). I april 2012 introducerades ett uppdaterat inrapporteringsformulär där klockslaget efterfrågats istället för antal minuter före op-start, vilket kan ge en noggrannare registrering av när den första dosen ges. Informationen finns i medicinlistan eller anestesidelen i de elektroniska journalerna. Detta kan vara förklaringen till att det rapporterades en något lägre andel patienter som fick sin profylax optimalt 2012 än 2011.

Antibiotika - tid (antal minuter före op)

Min. före op (%)	2010	2011	2012
0-14	4,4	4,4	6,0
15-45	81,3	86,8	82,5
>45	11,9	7,7	10,3
Givet postop	0,7	0,7	0,6
Saknas	1,7	0,4	0,6
Totalt	100	100	100

Patienter, profylax och teknik (forts.)

Anestesi

Spinalbedövning är den absolut vanligaste bedövningsformen och användes i 85% av fallen. Generell anestesi användes i drygt 10% medan epiduralbedövning bara svarade för mindre än 1%. Kombinationer av bedövningsform har börjat rapporteras och då är det främst en kombination av spinal och epiduralbedövning s.k. SPEDA.

Anestesiform

Typ (%)	2010	2011	2012
Generell	10,1	9,8	10,9
Epidural	0,9	0,6	0,3
Spinal	87,5	89,3	85,5
Kombination			3,0
Annat	0,7	0,2	0,2
Saknas	0,8	0,1	0,1
Totalt	100	100	100

Blodtomt fält och drän

Det pågår fortfarande en livlig diskussion om huruvida det är nödvändigt att använda blodtomt fält eller ej. Svenska ortopedier verkar dock förlita sig på blodtomhet. Drygt 13 % av operationerna anges gjorda utan BTF vilket är en liten ökning jämfört med 2011.

Drän användes i knappt 25% av fallen under 2012 vilket är en liten minskning jämfört med tidigare år.

Blodtomt fält och drän

Blodtomt fält (%)	2010	2011	2012
Ja	92,5	89,9	86,4
Nej	6,4	9,8	13,4
Saknas	1,1	0,3	0,2
Totalt	100	100	100

Drän (%)	2010	2011	2012
Ja	28,3	26,0	24,3
Nej	70,8	73,8	75,5
Saknas	0,9	0,2	0,2
Totalt	100	100	100

Bentransplantation

Bentransplantation förekommer sällan vid primära knäprotesoperationer och då används nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades således i 1,5% av fallen. Av dessa fick majoriteten bentransplantation i femur. Uppgifter om bentransplantation saknades för 0,3 % av rapporterna.

Datorunderstödda operationer (CAS)

Enbart 0,4% av fallen (57 operationer) rapporterades opererade med CAS (Computer Aided Surgery). Tre fjärdedelar av fallen utfördes på 4 kliniker (Hässleholm, Huddinge, Karolinska och Umeå) men metoden angavs att ha använts på 18 kliniker vilket är några fler än under 2011. I Norge har datornavigation vid TKA minskat från 21% 2008 till 9% 2012 och inga UKA utfördes med datornavigation 2012.

Patientanpassade instrument

Patientanpassade instrument/sågblock som gjorts speciellt till patienten baserat på MR eller CT bilder är en variabel som började registreras i april 2012 då det uppdaterade formuläret togs i bruk. Endast vid ett fåtal fall (77 operationer) har det rapporterats att tekniken har använts.

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 90% av patienterna lokal infiltration. Hos 33% av patienterna (med eller utan lokal bedövning) lämnas en kateter kvar i knäleden vilket är en minskning med drygt 10% jämfört med 2011.

Lokal infiltrationsanalgesi - LIA

Typ (%)	2010	2011	2012
Ingen	4,2	4,1	3,3
LIA	49,8	54,5	62,8
kateter	10,8	8,4	6,2
LIA + kateter	34,2	32,7	27,5
Saknas	1,0	0,3	0,2
Totalt	100	100	100

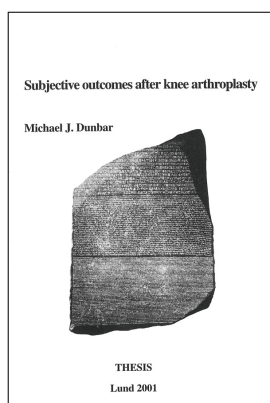
Operationstid

Medianoperationstid var 134 min för kopplade proteser, 77 min för TKA, 75 min för UKA samt drygt 66 min. för femuropatellära proteser. Jämfört med 2011 är medianoperationstiden för TKA, UKA och de 42 femuropatellära proteserna i stort sett densamma.

Patientrapporterade resultat

Historik

SKAR började tidigt fråga patienterna om deras uppfattning om operationen. 1997 svarade 94% av alla levande registrerade knäprotespatienter på ett frågeformulär avseende eventuella icke rapporterade revisioner och patienttillfredställelse (Robertsson 2000). 1998 utvärderades olika patientrapporterade formulär i syftet att hitta lämpligt formulär att använda efter knäproteskirurgi och vi fann att SF-12 och Oxford-12 var de mest relevanta av de som testades (Dunbar 2001).



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

Vi fann också att antalet frågor inverkar på kompletteringsgraden och den totala svarsfrekvensen samt att de som inte svarade oftare var missnöjda än de som svarade.

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

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

PROM data

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

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

PROM projektet har nu utökats med ytterligare 1 år från Trelleborg och Hässleholm samt PROM-data insamlad i Lund och Malmö (2008-2011) och i Helsingborg och Ängelholm (2010-2011). Nedan följer en sammanställning av PROM-data avseende knäprotesopererade patienter som presenteras deskriptivt för respektive sjukhus och operationsår.

Utvärderingsinstrument

EQ-5D mäter generell hälsorelaterad livskvalitet av svaren på 5 olika frågor (rörlighet, hygien, vanliga aktiviteter, smärta och oro) av vilken varje fråga kan besvaras med ett av svaren; 1= inga problem, 2 = moderata problem och 3= extrema problem. EQ-5D index baseras på de 5 frågorna där en tariff för normalbefolkningen används för att vikta svaren men eftersom det inte finns någon svensk tariff har den brittiska hittills används. Det minsta värdet är -0,594 och det högsta är 1,0 vilket representerar en fullständigt frisk individ. Index är avsett att användas i modeller för hälsoekonomiska beräkningar. Medelvärde för EQ-5D index har också använts för att uppskatta vårdkvalitet men sådana medeltalsberäkningar har visat sig problematiska vilket har beskrivits i Läkartidningen (36, 2011).

Om ett enskilt värde behövs för att användas som ett kvantitativt mått på patientens generella hälsostatus och för statistiska analyser kan EQ-VAS användas. Detta mäter patientens självskattade hälsa, på en skala (0-100) från bästa tänkbara hälsotillstånd (100) till värsta tänkbara hälsotillstånd (0) (www.euroqol.org).

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

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

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

Case-mix

I Hässleholm opererades en högre andel män med TKA för OA än i Trelleborg (se tabeller nedan). Nationellt var andelen män som opererades med TKA för OA 2012 42%. Andelen patienter som klassificerades som friska (ASA I) var något högre i Hässleholm än i Trelleborg. Däremot var andelen patienter med svår systemisk sjukdom (ASA III) relativt lika vid de båda sjukhusen men med något högre andel män med ASA III i Häss-

Case-mix faktorer

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

leholm än i Trelleborg. Båda sjukhusen opererade en något lägre andel ASA III patienter (TKA/OA) än nationella genomsnittet (16%). Skillnaden mellan sjukhusen i de övriga case-mix faktorerna var liten. Lund som universitetsklinik avviker i case-mix jämfört med de två elektiva artroplastikcenterna. Något lägre andel kvinnor som var yngre än kvinnorna i Trelleborg och Hässleholm och det nationella genomsnittet (69 år). Patienterna definieras som feta enligt WHO's klassifikation och drygt hälften av patienterna klassificeras som ASA III. Case-mix av de kliniker med låg svartfrekvens redovisas inte då resultaten inte är representativa

Patientkaraktistika Hässleholm

	Alla n=1 404	Män n= 679 (48,4%)	Kvinnor n=725 (51,6%)
Ålder (år)			
Medel	68,7	68,9	68,4
SD	8,9	8,6	9,2
BMI (kg/m²)			
Medel	28,5	28,3	28,8
SD	4,1	3,5	4,6
Charnley kategori (n (%))			
A	418 (29,8)	217 (31,9)	201 (27,7)
B	402 (28,6)	213 (31,4)	189 (26,1)
C	584 (41,6)	249 (36,7)	335 (46,2)
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	358 (26,1)	169 (25,4)	189 (26,8)
ASA II	814 (59,4)	388 (58,4)	426 (60,3)
ASA III	199 (14,5)	108 (16,2)	91 (12,9)

Patientkaraktäristika Trelleborg

	Alla n=1 652	Män n= 614 (37,2%)	Kvinnor n=1038 (62,8%)
Ålder (år)			
Medel	69,6	69,2	69,8
SD	8,6	8,5	8,6
BMI (kg/m²)			
Medel	29,1	28,5	29,5
SD	4,8	4	5,3
Charnley kategori (n (%))			
A	425 (27,3)	201 (32,7)	251 (24,2)
B	510 (30,9)	188 (30,6)	322 (31)
C	690 (41,8)	225 (36,7)	465 (44,8)
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	297 (19,6)	117 (20,8)	180 (18,8)
ASA II	1 033 (68,0)	375 (66,6)	658 (68,8)
ASA III	189 (12,4)	71 (12,6)	118 (12,4)

Patientkaraktäristika Lund

	Alla n=29	Män n= 16	Kvinnor n=13
Ålder (år)			
Medel	67,2	69,8	64,2
SD	14,2	9,7	18,2
BMI (kg/m²)			
Medel	30,2	30,1	30,4
SD	5,5	6,2	4,7
Charnley kategori (n (%))			
A	13	7	9
B	6	5	1
C	10	4	6
ASA klassifikation n (%)			
ASA I	2	1	1
ASA II	11	6	5
ASA III	16	9	7

för klinikerna.

Patientselektion

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

Logistik

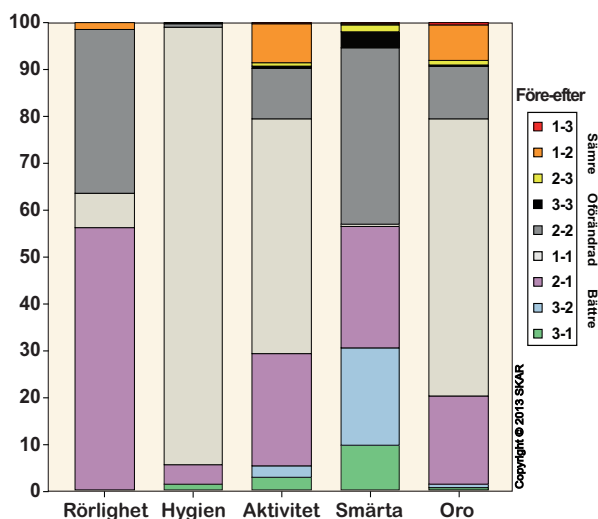
Patienterna besvarade frågeformulären vid det preoperativa besöket ca 2 veckor före operation. Ett år postoperativt skickades samma frågeformulär tillsammans med frågan om tillfredsställelse efter operation via brev. Patienterna var informerade om ett års uppföljningen. Ingen påminnelse har skickats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

Resultat EQ5D

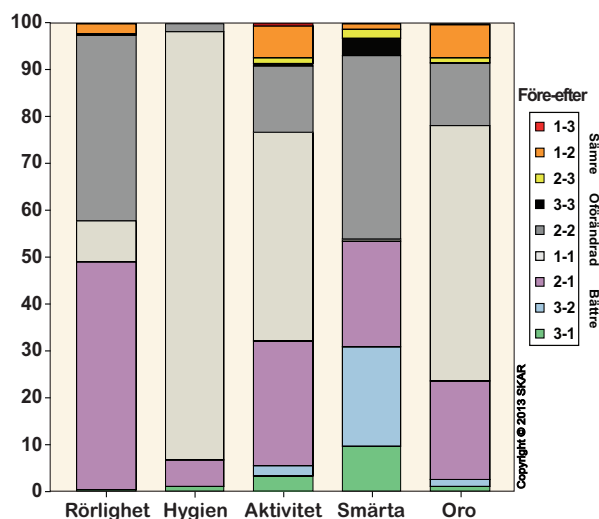
För att visualisera patientens förändringar i generellt hälsostatus mätt med EQ-5D under det första postoperativa året har vi kategoriserat förändringen av de 9 olika möjligheter som instrumentet ger. Förbättring kan ske från extrema problem till moderata (3-2) och inga problem (3-1) och från moderata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

Bilderna på nedan visar för varje fråga hur patienterna förändrats i Hässleholm, Trelleborg respektive Lund. Vi kan se att hälften av patienterna förbättrade sin rörlighet och minskade sin smärta medan endast en tredjedel förbättrade sig i vanliga aktiviteter, några minskade sin oro och endast få förbättrade sin förmåga i dimensionen hygien ett år efter knäprotesoperationen ur ett generellt hälsorelaterat perspektiv. Andelen patienter som hade förändrat sig (förbättrad resp försämrad) eller var oförändrade i respektive dimension skiljde sig försumbart (0,1% - 3,5%) mellan de Trelleborg och Hässleholm. Lund inkluderar få patienter och procenttal kan ge missvisande jämförelser

EQ5D ändring Hässleholm (%)

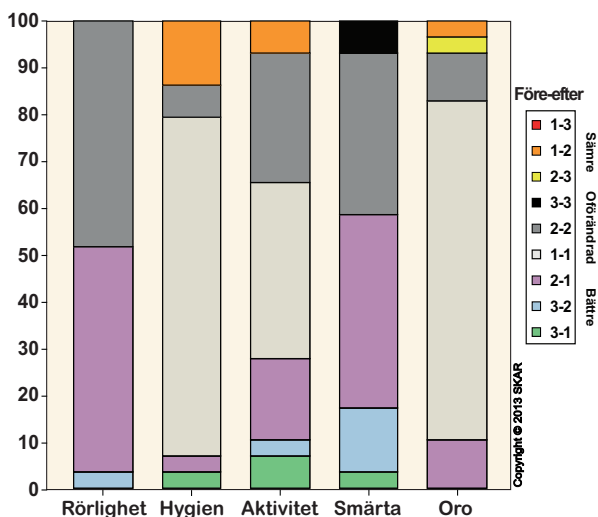


EQ5D ändring Trelleborg (%)



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

EQ5D ändring Lund (%)



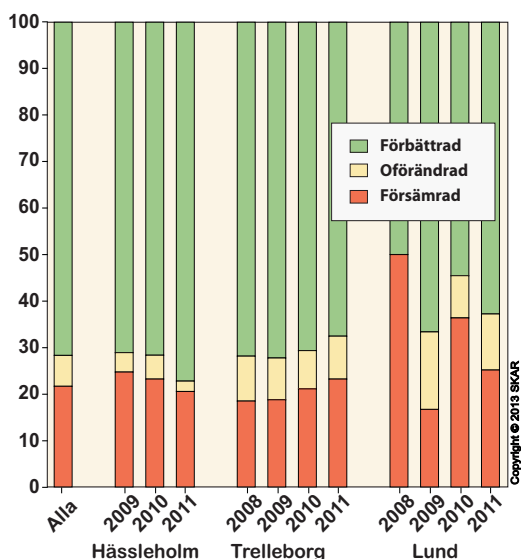
EQ-VAS

Både pre- och postoperativt är skillnaden liten (3-5 poäng) mellan Trelleborg och Hässleholm och mellan de olika operationsåren när patienterna skattade sin generella hälsa. För Lund är resultaten mer varierande när de få patienterna delas upp på olika operationsår (se bild t.v.).

VAS – Knäsmärta

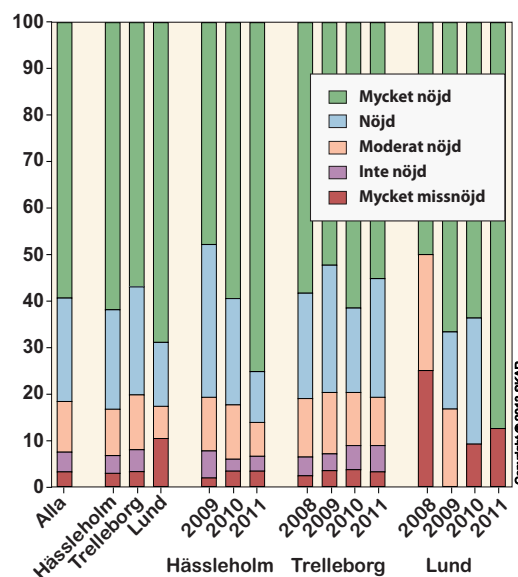
Preoperativt är skillnaden liten (8 poäng) när patienter i Hässleholm, Trelleborg och Lund skattar sin knäsmärta med VAS och ännu mindre vid skattningen 1 år postoperativt (4 poäng). Skillna-

Förändring EQ5-VAS (%)



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

VAS Tillfredsställelse (%)



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

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

terna i knäsmärta mätt med VAS mellan patienter som är opererade under olika år är i stort sett desamma för Trelleborg och Hässleholm men med större varians i Lund (se tabell nästa sida).

KOOS

När patienterna skattade sin knärelaterade smärta, symtom, funktion och livskvalitet både preoperativt och postoperativt var skillnaderna små (0-7 poäng) för Trelleborg och Hässleholm och de olika operationsåren. Preoperativt rapporterade patienterna i Lund något mer knärelaterad smärta, andra symtom och mer problem med aktivitet i dagliga livet (5-7 poäng) än patienterna i Hässleholm och Trelleborg medan postoperativt var skillnaderna små (0-5 poäng) med undantag för sport och rekreationsfunktion (8 poäng). Resultaten mellan olika operationsår i Lund var mer varierande då det fanns få patienter för respektive år (se sidan 61).

VAS – Tillfredsställelse med operationen

92 % av de inkluderade patienterna hade angett sin tillfredsställelse med operationen ett år efter operationen. Av dessa patienter angav 80% att de var mycket nöjda eller nöjda. Variationen mellan Trelleborg, Hässleholm och Lund var liten men för Lund vid olika operationsår är variansen stor pga få patienter opererade per år (se bild ovan t.h.). Vid beräkning av medelvärdet för Trelleborg och Hässleholm var skillnaderna små men för övriga är spridningen större. (se nästa sida).

Sammanfattning

Resultatet av sammanställningen visade på små variationer mellan patienter som opererats i Hässleholm respektive Trelleborg såväl som under olika operationsår trots en viss skillnad i case-mix. Däremot är resultaten varierande för kliniker med få operationer, trots hög svarsfrekvens, som Lund och de som har stort bortfall som Helsingborg, Ängelholm och Malmö, vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår. Under hösten 2012 anslöt sig Norrköping och Motala till pilotprojektet och Oskarshamn startade sin insamling vid årsskiftet 2012/2013. Klinikerna samlar in data och matar in dem i en gemensam databas. Pilotprojektet kan ligga till grund för vidare diskussion av patientrapporterat utfall både på register-, sjukhus- och klinisknivå och dess användning i kliniska förbättringsarbeten.

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

Grupp	VAS smärta 0–100 (bäst - sämst)			EQ-VAS 0–100 (sämst - bäst)		Tillfredsställelse 0–100 (bäst - sämst)	
	Patienter n	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Patienter n	Postop medeltal (SD)
Alla	3 230	58 (15)	19 (20)	59 (21)	76 (20)	2 973	21 (23)
Sjukhus							
Hässleholm	1 404	58 (15)	19 (20)	59 (21)	76 (20)	1 310	21 (23)
Trelleborg	1 652	62 (16)	21 (21)	62 (21)	76 (20)	1 507	24 (23)
Lund	29	54 (17)	17 (23)	61 (18)	70 (28)	29	21 (29)
Ängelholm	97	65 (13)	22 (23)	59 (29)	69 (28)	97	21 (26)
Helsingborg	23	67 (15)	30 (25)	58 (22)	60 (26)	23	30 (30)
Malmö	7	74 (13)	32 (31)	50 (27)	67 (24)	7	33 (35)
Op-år							
2008	358	62 (16)	21 (20)	61 (21)	76 (19)	358	23 (23)
2009	904	60 (17)	19 (20)	60 (22)	76 (20)	702	27 (22)
2010	927	60 (15)	20 (20)	60 (21)	75 (21)	876	23 (24)
2011	1 041	59 (16)	20 (21)	60 (22)	75 (21)	1 041	20 (24)
Hässleholm							
2009	486	57 (16)	19 (19)	60 (21)	75 (20)	391	26 (21)
2010	428	58 (15)	19 (20)	58 (21)	76 (19)	427	21 (23)
2011	492	57 (15)	18 (20)	59 (22)	76 (21)	492	17 (23)
Trelleborg							
2008	352	62 (16)	21 (20)	61 (21)	76 (19)	348	22 (22)
2009	411	62 (18)	20 (21)	61 (22)	78 (19)	303	28 (22)
2010	436	62 (15)	21 (21)	63 (20)	75 (20)	385	24 (25)
2011	453	61 (17)	21 (21)	63 (22)	75 (21)	453	23 (24)
Lund							
2008	4	59 (18)	28 (30)	68 (12)	55 (48)	4	39 (40)
2009	6	64 (13)	17 (27)	51 (20)	75 (29)	6	19 (19)
2010	11	51 (13)	16 (23)	64 (8)	68 (23)	11	19 (27)
2011	8	48 (22)	13 (20)	61 (20)	77 (23)	8	16 (34)
Ängelholm							
2010	42	65 (12)	22 (22)	62 (24)	65 (29)	42	20 (23)
2011	55	65 (14)	22 (25)	57 (22)	72 (27)	55	22 (28)
Helsingborg							
2010	11	71 (10)	24 (20)	51 (22)	55 (30)	11	30 (29)
2011	12	64 (18)	35 (29)	64 (20)	65 (22)	12	29 (32)

Resultat för KOOS preoperativt samt 1 år postoperativt

Grupp	Patienter n	Smärta		Symtom		ADL		Sport/Rek		QoL	
		Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)
Alla	3 230	41 (16)	78 (22)	48 (18)	74 (20)	46 (16)	76 (22)	11 (14)	34 (26)	23 (15)	62 (25)
Sjukhus											
Hässelholm	1 404	39 (15)	77 (23)	47 (18)	75 (21)	44 (15)	77 (23)	11 (13)	34 (26)	23 (15)	62 (26)
Trelleborg	1 652	43 (16)	79 (21)	48 (17)	74 (20)	47 (17)	77 (21)	11 (15)	34 (27)	23 (14)	62 (25)
Lund	29	46 (18)	80 (22)	56 (20)	74 (22)	50 (20)	72 (27)	10 (12)	26 (31)	23 (14)	62 (28)
Ängelholm	97	39 (15)	77 (22)	45 (17)	74 (18)	44 (14)	76 (22)	11 (15)	32 (25)	21 (13)	59 (25)
Helsingborg	23	33 (17)	67 (29)	44 (17)	67 (22)	40 (21)	66 (27)	5 (7)	23 (22)	13 (9)	45 (27)
Malmö	7	36 (12)	67 (29)	53 (21)	66 (28)	40 (12)	71 (26)	1 (2)	29 (35)	19 (10)	48 (35)
Op-år											
2008	358	42 (16)	79 (19)	49 (18)	75 (18)	47 (16)	78 (19)	11 (15)	31 (26)	23 (14)	61 (24)
2009	904	40 (17)	80 (20)	47 (18)	76 (18)	45 (17)	78 (20)	11 (14)	35 (26)	23 (16)	64 (24)
2010	927	41 (15)	79 (19)	47 (16)	74 (18)	45 (15)	76 (20)	11 (13)	34 (26)	23 (14)	63 (24)
2011	1 041	42 (16)	75 (26)	49 (18)	71 (25)	47 (17)	73 (27)	12 (15)	33 (27)	23 (14)	60 (28)
Hässelholm											
2009	485	38 (16)	78 (20)	46 (19)	77 (17)	42 (16)	77 (19)	11 (13)	34 (25)	21 (16)	64 (23)
2010	428	40 (13)	79 (19)	48 (16)	76 (17)	44 (13)	76 (20)	10 (13)	34 (25)	23 (13)	63 (23)
2011	492	41 (15)	73 (29)	48 (18)	71 (27)	45 (16)	72 (29)	12 (13)	33 (27)	23 (14)	60 (30)
Trelleborg											
2008	352	42 (16)	79 (19)	49 (16)	75 (18)	47 (16)	78 (19)	11 (15)	32 (26)	23 (14)	61 (24)
2009	411	42 (17)	81 (19)	48 (17)	76 (19)	47 (18)	79 (18)	11 (15)	37 (27)	24 (15)	65 (24)
2010	436	42 (16)	79 (19)	47 (17)	73 (18)	47 (16)	77 (20)	12 (14)	35 (27)	23 (15)	63 (24)
2011	453	44 (17)	76 (24)	49 (18)	71 (23)	48 (18)	75 (24)	12 (16)	33 (27)	23 (15)	60 (26)
Lund											
2008	4	49 (24)	76 (29)	58 (23)	78 (22)	52 (31)	67 (32)	19 (14)	31 (34)	22 (16)	60 (41)
2009	6	40 (14)	84 (17)	56 (29)	77 (14)	44 (8)	73 (28)	8 (10)	20 (26)	25 (12)	63 (25)
2010	11	47 (19)	78 (24)	53 (21)	64 (27)	51 (22)	73 (24)	7 (10)	22 (33)	21 (12)	58 (28)
2011	8	46 (19)	83 (21)	58 (14)	83 (16)	52 (20)	73 (33)	13 (13)	32 (36)	25 (18)	69 (28)
Ängelholm											
2010	42	39 (16)	77 (22)	46 (16)	74 (14)	44 (14)	77 (21)	9 (9)	29 (22)	23 (14)	61 (23)
2011	55	39 (15)	77 (22)	44 (17)	73 (19)	44 (15)	75 (23)	12 (18)	34 (27)	19 (13)	58 (26)
Helsingborg											
2010	11	27 (14)	66 (31)	41 (16)	65 (25)	32 (17)	65 (31)	5 (7)	30 (27)	9 (4)	46 (29)
2011	12	39 (18)	68 (27)	47 (19)	69 (19)	47 (22)	66 (24)	6 (8)	16 (14)	17 (10)	45 (26)

Manual för rapportering till Knäprotesregistret;

Personnummer:

12 siffror

Sjukhus och sjukhusnummer:

Finns förtryckt överst till vänster.

Här menas sjukhuset där operationen utförs.

/ansvarig klinik

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

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

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

Primärplastik:

Kryssa i Ja eller Nej.

Revision definieras som operation där man tar bort, lägger till eller byter proteskomponenter. Notera att detta inkluderar ar-trodes 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 journal-handlingar.

Typ av revision:

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

Anledning till revision:

Kryssa i typ av revision.

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

Protesnamn:

Behöver ej anges när klisterlapp med artikelnummer placeras på baksidan.

Fixation/Cementering:

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

Cementsort/blandningssystem:

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

Bentransplantation:

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

Navigation:

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

Patientanpassade instrument:

Fyll i Ja eller Nej om man använt instrumentering / sågblock som gjorts speciellt till patienten baserat på MR eller CT bilder.

MIS (Minimal Invasive Surgery):

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

Drän:

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

Operatör:

Ang operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

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

Blodtomtfält:

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

LIA bedövning (lokal infiltrations analgesi):

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

Trombosprofylax:

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

Antibiotika:

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

Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Ange den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Ange i kg

Patientens längd:

Ange i cm

Operationsstart:

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

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, insats, stam) Nedersta fältet för cement/blandningssystem och andra komponenter (ex. patellaknappar, extra delar)

VID REVISION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.



Knäprotesregistret

Rörelseorganens forskningsavdelning
Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan 2
Universitetssjukhuset i Lund
221 85 Lund
tel. 046-171345

Personnr.: 1 9 | | | | | | | | | | - | | | | |

(Fyll i, stämpla med patientbricka eller använd etikett)

Används vid insättning, byte eller borttagning av knäproteskomponenter

Op. datum (å.m.d) 2 | 0 | | | | | |

Sida (vid bilateral operation användes 2 formulär, en för varje sida)

1 Vänster 2 Höger

Primärplastik 1 Ja 2 Nej

Typ av primärplastik:

- 1 TKA med patella 2 TKA utan patella
 3 UKA Medialt 4 UKA Lateralt
 5 Patellofemoral protes 6 Annat (vad).....

Anledning till primärplastik:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

- 1 OA
 2 RA
 3 Fraktur (färsk (ej äldre än 3 mån))
 4 Fraktur sequelae (resttillstånd efter tidigare fraktur)
 5 Osteonekros.
 6 Annat (vad).....

Tidigare operationer av aktuella knät:

- 0 Nej 1 Osteosyntes
 2 Osteotomi 3 Meniskoperation
 4 Korsbandsoperation 5 Artroskopi
 6 Annat (vad).....

Typ av revision:

- 1 Byte av hela protesen (alla tidigare insatta protesdelar)
 2 Byte av Femurdel
 3 Byte av Tibiadel
 4 Byte av Patella
 5 Byte av plast (mellan femur och tibia)
 6 Borttagning av hela protesen (t.ex. vid insättning av cementspacer)
 7 Borttagning av protesdel(ar) (vilka).....
 8 Addering av protesdel(ar) (vilka).....
 9 Artrodes
 10 Amputation
 11 Annan typ (vilken).....

Anledning till revision:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

- 1 Proteslossning (var).....
 2 Plastslitage (var).....
 3 Fraktur (protesnära)
 4 Djup infektion
 5 Misstänkt infektion
 6 Instabilitet (ej patella)
 7 Femuropatellära problem (smärta, luxation etc.)
 8 Tidigare protes insatt i fel läge
 9 Annat (vad).....

Protesnamn:

(Behövs ej anges när klisterlappar med artikelnummer placeras på baksidan)

Cementering

Femurdel 1 Cementerad 2 Ej cementerad
Tibiadel 1 Cementerad 2 Ej cementerad
Patella 1 Cementerad 2 Ej cementerad
Femurstam 1 Cementerad 2 Ej cementerad
Tibiastam 1 Cementerad 2 Ej cementerad

Cement/blandningssystem:

(Behövs ej anges i när klisterlapp(ar) med artikelnummer placeras på baksidan)

Bentransplantation:

0 Nej 1 Eget ben 2 Bankben 3 Syntetiskt ben (vad)

Vid transplantation användes benet i :

Femur 0 Nej 1 Ja
Tibia 0 Nej 1 Ja
Patella 0 Nej 1 Ja

Navigation: 0 Nej 1 Ja Vilket system

Patientanpassade instrument: 0 Nej 1 Ja

MIS: (minimally invasive surgery) 0 Nej 1 Ja

Drän: 0 Nej 1 Ja

Operatör (initialer el. kod) :

Anestesi:

1 Generell 2 Epidural 3 Spinal 4 Annat

Blodtomt fält: 0 Nej 1 Ja

LIA: (lokal infiltrations analgesi)

0 Nej 1 Ja 2 kateter lämnas kvar (för senare injektion)

Trombosprofylax:

0 Nej 1 Ja start preop. 2 Ja start postop.

Namn..... dos..... antal ggr/dygn

Planerad behandlingstid (dygn):

Antibiotika:

0 Nej

1 Ja Namn.....dos..... antal ggr/dygn

Preoperativt 0 Nej 1 Ja Klockan :

Planerad behandlingstid (dygn):

ASA klassifikation: (enligt narkos)

1 2 3 4 5

Vikt: (kg): Längd: (cm):

Op. start (kniv i hud): Klockan :

Op. slut (hud suturerad): Klockan :

Kom ihåg klisterlappar på baksidan !!!

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

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

Kom ihåg klisterlapp(ar) för cementen

Andra klisterlappar här
(cement, patellaknapp)

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

Manual för rapportering till Knäosteotomiregistret;

Personnummer:

12 siffror

Sjukhus och sjukhusnummer:

Finns förtryckt överst till vänster.

Här menas sjukhuset där operationen utförs.

/ansvarig klinik

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

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

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

Primär HTO:

Kryssa i Ja eller Nej.

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

Typ av primär HTO:

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

Anledning till primär HTO:

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

Tidigare operation av aktuellt knä:

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

Typ av re-operation:

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

Anledning till re-operation:

Kryssa i anledningen till re-operation.

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

Fixationsnamn:

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

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

Bentransplantation:

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

Navigation:

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

Riktinstrument:

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

Drän:

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

Annan operation samtidigt med osteotomin:

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

Operatör:

Anges operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

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

Blodtomtfält:

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

Trombosprofylax:

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

Antibiotika:

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

Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Anges den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Anges i kg

Patientens längd:

Anges i cm

Operationsstart:

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

Operationslut:

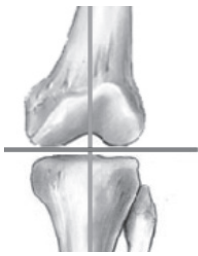
Tid när huden är suturerad (ex. 13:10)

Baksida:

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

VID RE-OPERATION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.



Knösteotomiregistret

Rörelseorganens forskningsavdelning
Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan 2
Universitetssjukhuset i Lund
221 85 Lund
tel. 046-171345

Personnr.: -
(Fyll i, stämpla med patientbricka eller använd etikett)

Används vid osteotomier kring knäleden

Op. datum (å.m.d)

Sida (vid bilateral operation användes 2 formulär, en för varje sida)

¹ Vänster ² Höger

Primär knösteotomi ¹ Ja ² Nej

Typ av primär knösteotomi

- ¹ Open wedge HTO - intern fixation
- ² Open wedge HTO - extern fixation
- ³ Closed wedge HTO
- ⁴ Curved / Dome HTO
- ⁵ Distal femur osteotomi
- ⁶ Annat (vad).....

Anledning till primär knösteotomi

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

- ¹ OA medial
- ² OA lateral
- ³ Medfödd deformitet
- ⁴ Förvärvad deformitet (ej artros)
- ⁵ Osteonekros.
- ⁶ Annat (vad).....

Preoperativ HKA vinkel:

..... ° Varus ° Valgus

Preoperativ artrosgrad:

- ⁰ Ahlbäck 1 ¹ Ahlbäck 2
- ² Ahlbäck 3 ³ Ahlbäck 4
- ⁴ Ahlbäck 5

Tidigare operationer av aktuella knät:

- ⁰ Nej ¹ Osteosyntes
- ² Frakturkirurgi ³ Meniskoperation
- ⁴ Korsbandsoperation ⁵ Artroskopi
- ⁶ Annat (vad).....

Typ av re-operation:

- ¹ Re-osteotomi
- ² Extraktion av osteosyntesmaterial
- ³ Annan typ (vilken).....

Anledning till re-operation:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

- ¹ Förlust av korrektion
- ² Underkorrektion
- ³ Överkorrektion
- ⁴ Fördröjd läkning
- ⁵ Pseudartros
- ⁶ Annat (vad).....

Namn på fixation:

(Behövs ej anges när klisterlappar med artikelnummer placeras på baksidan)

Bentransplantation:

⁰ Nej ¹ Eget ben ² Bankben ³ Syntetiskt ben (vad)

Navigation: ⁰ Nej ¹ Ja Vilket system

Riktinstrument: ⁰ Nej ¹ Ja Vilket

Drän: ⁰ Nej ¹ Ja

Annan samtidig operation med osteotomin

- ¹ Artroskopi
- ² Korsbandsoperation
- ³ Annat (vad).....

Operatör (initialer el. kod) :

Anestesi:

¹ Generell ² Epidural ³ Spinal ⁴ Annat

Blodtomt fält: ⁰ Nej ¹ Ja

Trombosprofilax:

⁰ Nej ¹ Ja start preop. ² Ja start postop.

Namn..... dos..... antal ggr/dygn

Planerad behandlingstid (dygn):

Antibiotika:

⁰ Nej
 ¹ Ja Namn..... dos..... antal ggr/dygn

Preoperativt ⁰ Nej ¹ Ja: Klockan :

Planerad behandlingstid (dygn):

ASA klassifikation: (enligt narkos)

1 2 3 4 5

Vikt: (kg): Längd: (cm):

Op. start (kniv i hud): Klockan :

Op. slut (hud suturerad): Klockan :

*Kom ihåg klisterlapp(ar)
på formulärets baksida*

Vid revision:

Skicka kopia av op. berättelse och epikris

Publikationer :

- Jur us J, Lindstrand A, Geijer M, Robertsson O, T gil M.
The natural course of spontaneous osteonecrosis of the knee (SPONK)
Acta Orthop. 2013 Jun 25 [Epub ahead of print].
- Stef nsd ttir A, Johansson A, Lidgren L, Wagner P, W-Dahl A
Bacterial colonization and resistance patterns in 133 patients undergoing a primary hip- or knee replacement in Southern Sweden.
Acta Orthop. 2013 Feb;84(1):87-91
- Lidgren L, Alriksson-Schmidt A, Ranstam J
ArthroplastyWatch--beyond borders, beyond compliance.
BMJ. 2013 Feb 19;346:f1013.
- Wagner P, Olsson H, Ranstam J, Robertsson O, Zheng MH, Lidgren L
Metal-on-metal joint bearings and hematopoietic malignancy.
Acta Orthop. 2012 Dec;83(6):553-8
- W-Dahl A, Robertsson O, Lohmander LS.
High tibial osteotomy in Sweden, 1998-2007: a population-based study of the use and rate of revision to knee arthroplasty.
Acta Orthop. 2012 Jun;83(3):244-8.
- Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, Beard DJ.
Knee replacement.
Lancet. 2012 Apr 7;379(9823):1331-40. Review.
- Robertsson O, Mendenhall S, Paxton EW, Inacio MCS, Graves SE.
Challenges in Prosthesis Classification.
J Bone Joint Surg Am. 2011;93 Suppl 3(E):72-5.
- Namba RS, Inacio MC, Paxton EW, Robertsson O, Graves SE.
The role of registry data in the evaluation of mobile-bearing total knee arthroplasty.
J Bone Joint Surg Am. 2011 Dec 21;93 Suppl 3:48-50.
- Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O.
A Scandinavian Experience of Register Collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA).
J Bone Joint Surg Am. 2011;93 Suppl 3(E):13-9.
- Ranstam J, Robertsson O, W-Dahl A, L fvendahl S, Lidgren L.
EQ-5D – ett sv rtolkat instrument f r kliniskt f rb ttringsarbete.
Läkartidningen 2011; 108 (36): 1707-8.
- W-Dahl A, Robertsson O, Stef nsd ttir A, Gustafson P, Lidgren L.
Timing of preoperative antibiotics for knee arthroplasties: Improving the routines in Sweden.
Patient Saf Surg. 2011 Sep 19;5:22.
- Ranstam J, K rrholm J, Pulkkinen P, M kel  K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines.
Acta Orthop. 2011 Jun;82(3):258-67
- Ranstam J, K rrholm J, Pulkkinen P, M kel  K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background.
Acta Orthop. 2011 Jun;82(3):253-
- Korosh Hekmat, Lennart Jacobsson, Jan- ke Nilsson, Ingemar F Petersson, Otto Robertsson, Göran Garellick and Carl Turesson.
Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis – results from a well-defined population in south Sweden.
Arthritis Res Ther. 2011 Apr 21;13(2):R67.
- Wagner P, Olsson H, Lidgren L, Robertsson O, Ranstam J.
Increased cancer risks among arthroplasty patients: 30year follow-up of the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Eur J Cancer. 2011 May;47(7):1061-71.
- J msen E, Furnes O, Engesaeter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stef nsd ttir A, Lidgren L
Prevention of deep infection in joint replacement surgery.
Acta Orthop. 2010 Dec;81(6):660-6. Review.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L.
Surgery for knee osteoarthritis in younger patients.
Acta Orthop. 2010 Apr;81(2):161-4.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S.
Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):90-4.
- Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, Mehnert F, Odgaard A, Pedersen AB, Havelin LI.
Knee arthroplasty in Denmark, Norway and Sweden.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):82-9.
- Ranstam J, Robertsson O.
Statistical analysis of arthroplasty register data.
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):10-4.
- Knutson K, Robertsson O.
The Swedish Knee Arthroplasty Register (www.knee.se).
Acta Orthop. 2010 Feb;81(1):5-7.
- Stef nsd ttir 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.
- Stef nsd ttir 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
- Stef nsd ttir 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, Stef nsd ttir 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, Robertson 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, Stéfansdóttir 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.
Prothèses 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-Samuelson 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 [Arthrosis of the knee].
Socialstyrelsens faktdatabas, : 1999.
- Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15,437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10,624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (2): 170-5.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Validation of the Swedish Knee Arthroplasty Register: a postal survey regarding 30,376 knees operated on between 1975 and 1995.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (5): 467-72.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register: 25 Years Experience.
Bulletin Hospital for Joint Diseases 1999; 58 (3): 133-8.
- Sandmark H, Högstedt C, Lewold S, Vingard E.
Osteoarthritis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone therapy.
Ann Rheum Dis 1999; 58 (3): 151-5.
- Sandmark H, Vingard E .
Sports and risk for severe osteoarthritis of the knee.
Scand J Med Sci Sports 1999; Oct;9 (5): 279-84.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis* 1st ed (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander LS). Oxford University Press 1998; 9.17: 388-402.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L.
Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study.
Acta Orthop Scand 1998; 69 (5): 469-74.
- Blunn G W, Joshi A B, Minns R J, Lidgren L, Lilley P, Ryd L, Engelbrecht E, Walker P S.
Wear in retrieved condylar knee arthroplasties. A comparison of wear in different designs of 280 retrieved condylar knee prostheses.
J Arthroplasty 1997; 12 (3): 281-90.
- Knutson K, Lewold S, Lidgren L, Robertsson O.
Knie-TEP 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, Stenström 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 unicompartmental 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 bicompartamental 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 endoprotheses 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 endoprotheses. *Acta Orthop Scand* 1981; 52 (6): 667-73.
- Jonsson G, Knutson K, Lidgren L, Lindstrand A. Knäartrodes [Knee joint arthrodesis]. *Läkartidningen* 1980; 77 (22): 2115-7.

Svenska Knäprotesregistret

www.knee.se

Årsrapport 2013

Driftschef

Otto Robertsson, med dr

Driftsansvarig

Annette W-Dahl, docent

Registerhållare

Martin Sundberg, docent

Övriga medarbetare

Anna Stefansdottir, med dr

Kaj Knutson, docent

Lars Lidgren, professor

Projektsekreterare

Catharina Nilsson

Statistisk konsult

Jonas Ranstam, professor, RCsyd

Tomasz Czuba, MSc, RCsyd

Styrgrupp

Martin Sundberg, docent, överläkare, SUS, Lund

Kjell G Nilsson professor, överläkare, NUS, Umeå

Johan Kärrholm, professor, överläkare, Sahlgrenska, Göteborg

Jonas Ranstam, professor, RCSyd, Lund

Peter Ljung, med dr, överläkare, Hässleholm

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

Susanna Söderström, överläkare, Bollnäs sjukhus

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

Besöksadress

Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan2

Rörelsesorganens forskningsavdelning,

Skånes Universitetssjukhus, Lund, 221 85 Lund.

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

Copyright © 2013

ISBN 978-91-979924-8-0