

Akademiska sjukhuset
Alingsås
ArtClinic Jönköping
Arvika
Bollnäs
Borås
Carlanderska
Danderyd
Eksjö-Nässjö
Elisabethsjukhuset
Enköping
Eskilstuna
Falun
Frölunda Spec, Sjh,
Gällivare
Gävle
Halmstad
Helsingborg
Huddinge
Hudiksvall
Hässleholm
Jönköping
Kalmar
Karlshamn
Karlskoga
Karlstad
Karolinska
Kullbergska
Kungälv
Lidköping
Lindesberg
Ljungby
Luleå-Sensia
Lund
Lycksele
Malmö
Mora
Motala
Movement Halmstad
Mölnådal
Nacka
Norrköping
Norrtälje
Nyköping
OrthoCenter IFK kliniken
OrthoCenter Stockholm
Ortopediska huset
Oskarshamn
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 2015



**Svenska
knäprotesregistret**

Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Lund

**40 år
1975-2015**

Avser

**primära knäprotesoperationer 1975-2014
knäprotesrevisioner 1975-2013
primära knäosteotomier 2013-2014**

Till registeransvariga för Svenska Knäprotesregistret

Knäprotesregistret har nu varit igång i 40 år. Vid Svensk Ortopedisk Förenings möte i Uppsala 1975 beslöt sig ca 20 ortopedier för att frivilligt börja rapportera in sina knäproteser. Därmed startade det första nationella protesregistret i världen.

Under det första året rapporterade 24 kliniker till registret och antalet ökade till som mest 83 kliniker 2002. Sedan har antalet minskat pga. sammanslutningar och uppbyggnad av proteskliniker och under 2014 rapporterade alla de 74 kliniker som utförde knäproteser i Sverige till registret.

De senaste 20 åren har det hållits årliga möten med registrets kontaktläkare på Arlanda tillsammans med höftprotesregistret. Initialt var syftet med mötena att visa att mödosamt insamlade data faktiskt sammanställdes, analyserades och återrapporterades för att åstadkomma förbättringar. Samtidigt bidrog deltagarna på registermötena med både idéer och nyttig kritik till oss registeransvariga.

Att registrets redovisningar faktiskt används i den kliniska verksamheten visades i en enkät bland registrets kontaktläkare 2011 där 73 % förmedlade registerinformation till andra kollegor på kliniken och 53 % angav att redovisningarna faktiskt lett till förändringar på kliniken. Detta är glädjande därför att registret i sig inte kan åstadkomma kvalitetsförbättringar på klinikerna utan dessa måste initieras och förankras lokalt. Det visar också att klinikerna ute i landet har förtroende för knäprotesregistret och att de litar på återrapporterade data.

Vi tackar våra kontaktläkare och sekreterare för deras gedigna arbete under alla år. Ert bidrag med noggrann rapportering och kvalitetssäkring samt spridning av information är en förutsättning för att registrering är täckande, tillförlitlig och kommer till praktisk nytta.

Registerverksamhet är ett långsiktigt, tålmodigt arbete. Med revision som huvudindikator för misslyckande är det sällan att avvikande resultat kan redovisas snabbt. Registret har dock bidragit till att implantat försvunnit från marknaden samt stimulerat ortopederna att välja väldokumenterade implantat och operativ teknik som ger bra resultat. Detta har i sin tur resulterat i att risken för omoperation på nationell nivå i Sverige nu är den lägsta i världen.

Rapportering av processindikatorer, vilka kan ha betydelse för infektion, omoperation och kostnader, är sedan 2009 en del av knäprotesregistret. Patientrapporterat utfall (PROM) har funnits med i punktvisa studier sedan starten men är nu en del av den löpande rapporteringen för de kliniker som valt att delta.

Knäprotesregistret har också rönt stort intresse utomlands och har varit modell för registeruppbyggnad i en rad andra länder (t.ex. Norge, Australien, Kanada och Litauen). Det internationella intresset har gjort att årsrapporten de senaste 15 åren har översatts till engelska. Ett hundratal vetenskapliga artiklar har publicerats, en del i högt rankade tidskrifter som BMJ och Lancet. Forskningsresultat redovisas kontinuerligt, ofta som inbjudna föreläsningar på nationella och internationella möten. Genom åren har registret upprättat globala samarbeten som inkluderar andra register, myndigheter och enskilda forskare.

Strukturen på årets rapport är stort sett oförändrat men vi vill dock uppmärksamma er på följande förändringar;

- 1) Vid incidensberäkningar baserade på patienternas bostad använde vi tidigare uppgifter om bostadskommun i början av året efter operationsåret, medan vi nu använder uppgifter från skattemyndigheten vid operationstillfället.
- 2) Vid beräkning av de enskilda klinikernas relativa revisionsrisk har vi förut enbart inkluderat cementerade totala knän insatta för artros, men i år har vi även inkluderat icke cementerade knän.
- 3) Knäosteotomiregistret som startade i 2013 har fått utökad plats i en separat sektion i slutet av rapporten.

Rapporten har i år 4 delar.

Första delen beskriver registrets rutiner, epidemiologi och allmänna resultat.

Andra delen av rapporten innehåller uppgifter om vad som rapporterats till knäprotesregistret under 2014 samt analyser för den senaste 10-årsperioden, 2004-2013.

Tredje delen handlar om knäosteotomiregistret.

Fjärde delen är klinikspezifisk och levereras enbart till kontaktläkarna. Den innehåller sammanställningar av vad kliniken rapporterat samt listor med operationer rapporterade under 2014, sorterade på personnummer respektive operationsdatum. Det är vår förhoppning att listorna kontrolleras och jämförs med de egna operationsregistren för att hjälpa oss att korrigera eventuella fel.

Vidare levererar vi till er ett USB-minne som innehåller alla rapporterade operationer, årsrapporten samt i grafisk presentation klinikens revisionsfrekvens jämfört med rikets.

Som nämnt är det väsentligt att information sprids om rapporten vid klinikgemensamma möten 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.

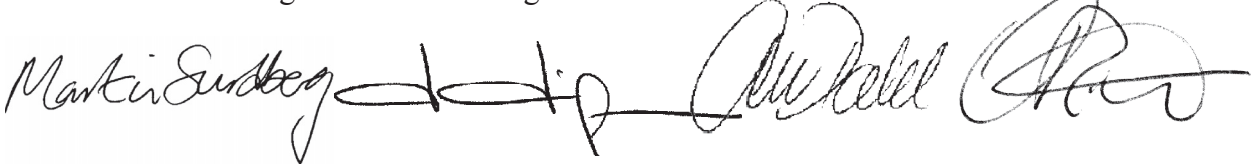
Vi vill från Knäprotesregistret i Lund återigen tacka sekreterare, operationspersonal, kirurger och kontaktläkare för er värdefulla insats under alla år och ber er att bearbeta och sprida informationen vi lämnar.

Martin Sundberg

Lars Lidgren

Annette W-Dahl

Otto Robertsson



Printed in Sweden 2015

Elvins Grafiska AB, Helsingborg

ISBN 978-91-88017-03-1

INNEHÅLL

Del I	Introduktion	2
	Definitioner	4
	Täckningsgrad/kompletthet för året 2013	5
	Validering av datakvalitet	6
	Hur Knäprotesregistret jämför implantat	8
	Köns- och åldersfördelning	9
	Incidens och prevalens	11
	Incidens i länen 2008–2014	12
	Incidens i olika åldersgrupper	14
	Antal primärproteser per klinik och år	14
	Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen	16
<hr/>		
Del II	Protestyper och implantat år 2014	21
	Vanligaste implantaten i länen år 2014	22
	Cement och snitt år 2014	23
	Patella vid TKA år 2014	24
	Användande av korsbandersättande proteser (PS) år 2014	25
	Könsfördelning i länen 2014	27
	Fördelning av operationer på veckodagar och månader	27
	Åldersfördelning och incidens i länen år 2014	28
	Åldersstandardiserad incidens i länen år 2014	29
	Implantat vid primäroperation 2004–2013	30
	Revisioner år 2004–2013	31
	CRR i länen vid primär TKA för OA år 2004–2013	32
	CRR i länen vid primär UKA för OA år 2004–2013	36
	Relativ revisionsrisk för implantat vid primärplastik år 2004–2013	40
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	42
	CRR för vanliga implantat vid primär TKA för OA år 2004–2013	44
	CRR för vanliga implantat vid primär UKA för OA år 2004–2013	46
	Revisionsrisk över tid	47
	Relativ revisionsrisk per klinik 2004–2013	48
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	50
	Patientkaraktäristika och case-mix vid knäprotesoperation	52
	Profylaktisk antibiotika vid knäprotesoperation	54
	Trombosprofylax vid knäprotesoperation	56
	Teknik vid knäprotesoperation	58
	Patientrapporterade resultat före och efter knäprotesoperation	60
<hr/>		
Del III	Knäosteotomiregistret	66
	Patientkaraktäristika och case-mix vid knäosteotomioperation	68
	Teknik och profylax vid knäosteotomioperation	69
<hr/>		
	Manual för rapportering av knäproteser	72
	Knäprotesregistrets formulär för knäproteser	73
	Manual för rapportering av osteotomier	75
	Knäprotesregistrets formulär för osteotomier	77
	Publikationslista	79
<hr/>		
Del IV	Enbart för deltagande kliniker – Patientdata 2014	

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 2014 rapporterade alla de kliniker (74 st) som rutinmässigt utförde knäprotesoperationer till registret.

Volym – Sedan registret startade har ökningen i antalet operationer varit nästan exponentiell (se sidan 10). Under 2013 avstannade ökningen och minskade sedan med 2,5% under 2014 då det rapporterades 13 000 primärproteser jämfört med 13 338 i 2013. Man kan spekulera i anledningarna till detta, men vi antar att volymen kommer att öka igen därför att incidensen i Sverige (se sidan 11) fortfarande är lägre än i länder som t.ex. USA och Tyskland. 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.

Patientrapporterat resultat – Knäprotesregistret 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 sedan 2008 samlat in PROM data från Skåne och sedan dess har 8 kliniker från andra delar av landet anslutit sig. Resultat redovisas på sidorna 60-65

Osteotomiregistrering – Sedan 2013 har SKAR också registrerat osteotomier kring knäleden. Registreringen redovisas i år i en separat sektion på sidan 66.

Inrapportering – Registreringen är kontinuerlig och Knäprotesregistret har för variablerna som rör det operativa ingreppet rekommenderat att den sker på operationssalen på ett pappersformulär som sedan skickas till registrets kontor på Skånes Universitetssjukhus i Lund där informationen överförs till dator. För revisioner begärs även en kopia av epikris och operationsberättelse. Registret rekommenderar att kliniker med hög volym skickar formulären minst en gång i månaden och flertalet kliniker följer i dag rekommendationerna. Anledningen till att registret inte har infört decentraliserad inmatning via Internet och fortfarande använder pappersformulär är att vi anser det viktigt att registreringen sker på operationssalen och att teknologin och informationsflödet från protesleverantörerna inte är tillräckligt bra för att ge tillförlitlig information. Det pappersbaserade systemet ger i nuläget, enligt vår mening, väsentliga fördelar som t.ex. mindre arbetsbörda för de opererande klinikerna, de säkraste uppgifterna samt minst möjlighet för felkodning. Dessutom kan registeransvariga vid stansning av data stämma av artikelnummer mot en lokal artikeldatabas och om nya nummer dyker upp, vilket sker frekvent, direkt kontakta leverantörerna. Inmatning via internet sker däremot för PROM data där de kliniker som medverkar kan mata in sina uppgifter via en speciell webbapplikation.

Årsrapporten – Varje årsrapport redovisar de primäroperationer som rapporterats året före (i denna rapport 2014). Analyser av revisionsfrekvensen slutar året före primäroperationerna (i denna rapport 2013). 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 medföl-

jande listor över förra årets operationer, upptäcker att rapporteringen har varit ofullständig. Registret arbetar hårt med att förbättra responstiden i syftet att slopa det extra året. Detta kommer att kräva ökad personalinsats från registrets sida samt en snabb respons från klinikerna när de ombeds leverera kompletterande uppgifter.

10-års analyser – Några har undrat varför registret oftast redovisar revisionsfrekvens för 10-års perioder när registret har verkat i 40 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 8.

Samarbete – Knäprotesregistret har haft ett nära samarbete med RC Syd (Registercentrum Syd) vilket underlättats av att vi delade lokaler i Lund. Nu när RC Syd flyttar till nya lokaler hoppas vi på fortsatt bra och givande samarbete trots av avstånden blir något längre. Det finns ett nordiskt samarbete inom ramen för NARA (Nordic Arthroplasty Register Association) där gemensamma analyser av knäprotesdata (Danmark, Norge, Sverige, Finland) pågår. Registret har också projekt i samarbete med AOANJRR (Australian Orthopedic Association National Joint Replacement Register). Tillsammans med andra register samarbetar vi också inom andra internationella organisationer som ISAR (International Society of Arthroplasty Registries) och ICOR (International Collaboration of Orthopedic Registries) samt med enskilda forskare i olika länder. Förutom att sådana samarbetsprojekt leder till intressanta resultat bidrar 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.

Formulären – Formulären för rapportering av knäprotesoperationer och osteotomier är snarlika och svarar till en A4 sida (finns på slutet av rapporten). Samma formulär användes för rapportering av såväl primärer och revisioner. På baksidan av formuläret klistras de speciella etiketterna för de delar som implanteras i patienten (protesdelar, cement, osteotomiplattor, bensubstitut) men dessa medföljer i förpackningarna och innehåller artikel- och lotnummer m.m.

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

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

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

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

Definitioner

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TKA-revisionsmodeller kallar vi de TKA som huvudsakligen används för revisioner eller svåra primärfall. Som omnämnts ovan är dessa ofta stabiliserande protiser som dessutom gärna används med stammar. Många av dessa har egna namn som gör dem lätta att separera från vanliga TKA. Tyvärr kan modulariteten i de moderna protiserna göra att en namngiven protes kan både representera en vanlig TKA och en stabiliserad stammad protes beroende på vilka delar som kopplats ihop. För primäroperationer kan detta innebära att vissa protesnamn enbart använts vid vanliga standardfall medan andra också för svåra primärfall. I sin tur kan detta leda till bias vid jämförelser mellan modeller. För att göra jämförelser av revisionsfrekvensen efter primäroperation så rättvisa som möjligt klassificerar registret vissa TKA som ”revisionsmodeller” och exkluderar dem från analyserna. Således exkluderas revisionsmodeller med identifierbara namn (t.ex. NexGen-LCCK, Vanguard 360 och Triathlon TS) 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.

Täckningsgrad/kompletthet avseende primäroperationer för året 2013

Av flera anledningar kan det vara svårt att bedöma hur många av totalantalet knäprotesoperationer registret fångar. Registret kan enbart jämföras med uppgifter från Patientregistret (PAR) på Socialstyrelsen men det är en komplicerande omständighet att registren fokuserar på olika variabler (operationer vs. vårdtillfällen) samt att sidoangivelse är inkonsekvent i PAR. Ytterligare besvärande kan det vara när operationer inte rapporteras som gjorda på ett specifikt sjukhus men under namn av en sjukhushuvudman som ansvarar för flera sjukhus.

För att uppskatta datafångsten i Knäprotesregistret har Socialstyrelsen samkört det mot PAR registret. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen och anta att det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade

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

Med denna metod hittar vi som förra året 97,2% av vårdtillfällen i Knäprotesregistret. I PAR fanns däremot 97,3% (96,3% i fjolårets rapport).

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

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Akademiska sjukhuset	90	100	97,8
Alingsås	215	99,1	99,5
Arvika	121	99,2	96,7
Blekingesjukhuset*	5	0	100
Bollnäs	312	100	98,0
Borås**	90	100	98,9
Carlanderska	108	100	100
Danderyd	202	96,5	98,0
Eksjö-Nässjö	181	95,6	98,9
Elisabethkliniken	59	98,3	98,3
Enköping	405	100	100
Eskilstuna Mälarsjh.	48	87,5	97,9
Falun	371	97,0	95,4
Frölunda Spec. sjukhus	124	96,8	96,8
Gällivare	94	100	100
Gävle	181	90,6	97,8
Halmstad	239	97,1	97,9
Halmstad - Capio	242	89,7	97,9
Helsingborg	24	87,5	91,7
Huddinge	146	100	100
Hässleholm	666	98,5	99,4
Jönköping - Art Clinic	3	66,7	100
Jönköping Ryhov	179	93,3	99,4
Kalmar	108	98,1	100
Karlshamn*	259	100	99,6
Karlskoga	128	100	100
Karlstad	156	100	100
Karolinska Solna	144	97,2	98,6
Kullbergsga	236	95,3	96,6
Kungsbacka	2	0	100
Kungälv	158	97,5	98,7
Lidköping***	199	100	99,0
Lindesberg	191	99,5	100
Ljungby	89	91,0	100
Lund	87	97,7	97,7
Luleå - Sensia	7	100	0
Lycksele	69	100	100
Malmö	5	40	100
Mora	189	98,4	98,9
Motala	517	98,6	99,4

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Mölnadal ****	235	100	97,4
Nacka	146	99,3	100
Norrköping Vrinnevisjh.	144	99,3	99,3
Norrtälje	79	93,7	98,7
NU-sjukvården	4	0	100
Nyköping	78	100	100
Ortho Center IFK Kliniken AB	96	95,8	4,2
Ortho Center Stockholm	448	98,2	98,7
Ortopediska Huset	405	96,3	77,8
Oskarshamn	262	99,2	100
Piteå	278	98,2	98,2
S:t Göran	406	96,6	99,5
Sabbatsberg	126	99,2	95,2
Sahlgrenska sjukhuset ****	27	3,7	100
Skaraborgs sjukhus***	17	0	100
Skellefteå	98	99,0	99,0
Skene**	135	100	99,3
Skövde***	145	100	97,2
Sollefteå	98	99,0	96,9
Sophiahemmet	131	91,6	98,5
Spenshult	338	97,6	98,2
Sundsvall	115	99,1	99,1
Södersjukhuset	279	95,3	98,9
Södertälje	91	96,7	96,7
Södra Älvsborgs sjukhus**	7	0	100
Torsby	131	96,9	100
Trelleborg	657	99,2	99,4
Uddevalla	228	100	98,2
Umeå	159	96,9	100
Varberg	174	98,3	98,3
Visby	96	91,7	100
Värnamo	148	94,6	98,6
Västervik	116	97,4	100
Västerås	270	94,8	96,7
Växjö	102	96,1	96,1
Ängelholm	205	98,0	97,6
Örebro	52	98,1	100
Örnsköldsvik	112	100	99,1
Östersund	166	98,8	99,4

* Blekingesjukhuset inkluderar Karlshamn (som finns i listan) samt Karlskrona.

** Södra Älvsborgs sjukhus inkluderar Borås och Skene (som båda finns i listan).

*** Skaraborgs sjukhus inkluderar Skövde och Lidköping (som båda finns i listan) samt Falköping och Mariestad.

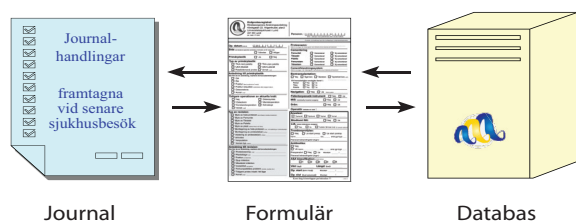
**** Sahlgrenska sjukhuset inkluderar Mölnadal (som finns i listan) samt Östra.

Validering av datakvalitet

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

Föregående års validering (årsrapport 2012-2014) indikerade en mycket god/hög datafångst och uppgifterna om grunddata och de insatta komponenterna/fixationen var mycket bra i registret. Komplettheten och överensstämmelsen var mycket god avseende de 13 nya variablerna som introducerades 1 januari 2009.

Årets validering inkluderade 6 kliniker från hela landet. Dessa kliniker ombads att, från den 1 mars 2014 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 februari 2015 där registerpersonal tillsammans med klinkens kontaktsekreterare/kontaktläkare 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 152 operationer (139 primäroperationer, 11 revisioner och 3 re-operationer). På tre kliniker validerades 25 operationer och två kliniker 27 respektive 26 operationer. En revision saknades i SKARs rapportering på en klinik där då 24 operationer validerades.

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-, tibia- och eventuell patella och/eller stamkomponent samt fixation (inklusive cementsort vid cementering) av respektive komponent skilde sig informationen i SKAR gentemot originalformuläret för < 1% och inga deluppgifter skiljde sig originalformuläret från den information som inhämtades vid besöket. I två fall kunde inte insänd information återfinnas på kliniken.

Vid kontroll av variabeln ”tidigare operation i det aktuella knät” fanns det ingen skillnad mellan information i SKAR och originalformuläret. Däremot skiljde sig informationen i original formuläret vid drygt 14 % gentemot den som fanns i journalhandlingar vid besöket. En förklaring till detta kan vara att i journalen kan finnas äldre handlingar samt att journalen är mera utförlig. Då formuläret är avsett att fyllas i på operationssalen kan information skilja sig utifrån ortopedens möjlighet att bedöma vad som har föregått knäprotesoperationen och vad som kan fås fram genom att läsa journalen i efterhand. T.ex. fanns det fall där det på formuläret angetts artroskopi men journalhandlingar angav artroskopisk meniskektomi.

Av de operationstekniska variablerna (användning av bentransplantation, navigation, minimal invasive surgery - MIS, drän samt blodtomfält) var differensen av vad som var dokumenterat i originalformuläret och vad som inhämtats vid besöket försumbar. Inga uppgifter saknades. 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 <1%. Endast tre uppgifter saknades.

Tidpunkten för den första dosen profylaktisk antibiotika kunde utläsas av läkemedelsjournalen vid flertalet av de besökta klinikerna. 12% av information skiljde sig >15 minuter från den information

som inhämtades vid besöket. Detta var en förbättring sedan föregående års valideringar. Istället för att rapportera antal minuter före operationsstart för första dosen profylaktisk antibiotika ändrades det under 2012 till att rapportera klockslag i rapporteringsformuläret.

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

Planerad behandlingstid för trombosprofylax är en variabel som kan skilja sig från vad som planerades på operationssalen och vad man fann vid besöket eftersom ordinationen kan ha förändrats under vårdtiden. Vid <1% av operationerna skilde sig informationen mer än en vecka.

Vid enstaka operationer saknades dokumentation av patientens vikt i journalhandlingar. 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 aneste-

sijournalen. Separata operationstider var däremot angivna på originalformuläret då detta fylls i under operationen.

Dokumenterad ASA grad i originalformuläret och vad som fanns dokumenterat i anestesijournalen vid besöket skilde sig vid < 1% av operationerna. För endast två operationer kunde inte ASA grad hittas vid besöket.

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

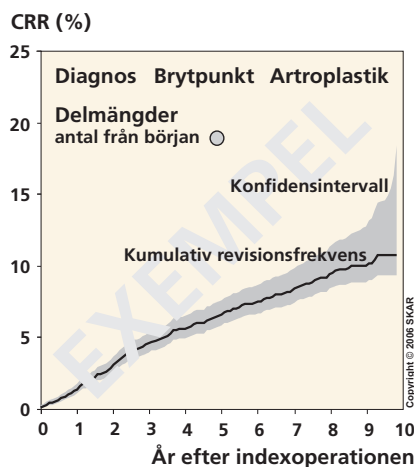
Hur knäregistret jämför implantat

Grafisk presentation av data utförs med hjälp av överlevnadsanalyser. Registret producerar således kurvor som visar den kumulativa revisionsfrekvensen, ”Cumulative Revision Rate” (CRR). Kurvorna representerar en tidsaxel, som visar hur många procent av patienterna som förväntas bli reviderade efter en operation (om alla var vid liv), baserat på summan av sannolikheten för varje enskild revision. Ofta visar tidsaxeln en 10-års period. Man får beakta att under hela perioden har nya patienter opererats och tillförts den studerade mängden. Detta innebär att om 1 000 patienter opereras per år (och ingen dör) så finns det efter 10 år totalt 10 000 för analys varav enbart 1 000 kunde följas i mer än nio år. Därför visar sista delen av kurvan, den längst till höger, revisionsfrekvensen för patienter som opererades för mer än 9 år sedan och då dessa är relativt få blir konfidensintervallet stort. När få patienter är kvar får en enskild 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 hela perioden. Sannolikheten för varje revision relateras till antal kvarvarande oreviderade patienter vid den aktuella postoperativa tidpunkten. Samtliga av dessa sannolikheter summeras till en kumulativ revisionsfrekvens som anger risken för den överlevande patienten att drabbas av en revision.

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

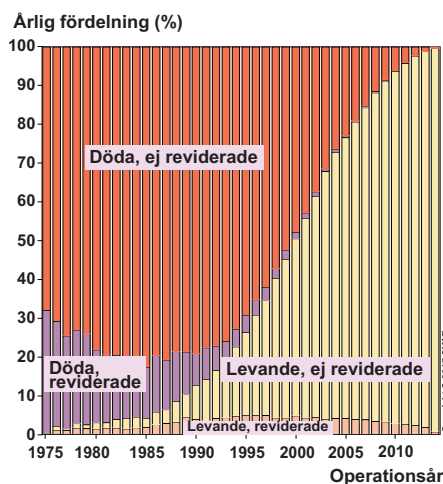
Det är viktigt att beakta att då den enskilde patienten också har risk för att avlida blir den faktiska revisionsrisken mindre än CRR som skattar



Exempel på CRR kurva.

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

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

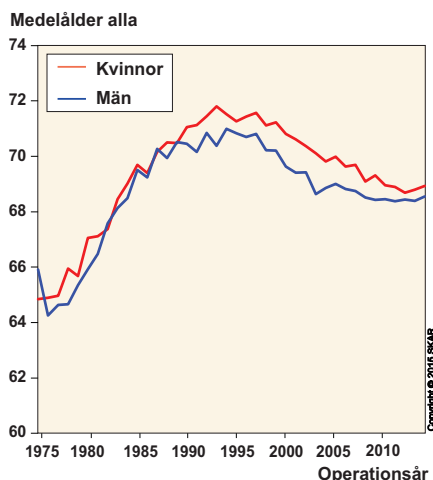


Aktuell status för varje årskull patienter opererade med knäprotes.

Köns- och åldersfördelning

Medelåldern vid primäroperation ökade från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Huvudanledningen var att den relativt största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesilogisk teknik med ökad säkerhet för ålderstigna patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. Efter 1994 ökade andelen patienter under 65 år något varför medelåldern började sjunka. Denna tendens har dock stannat av de sista par åren och medelåldern 2014 var 68,8 år (bild till höger).

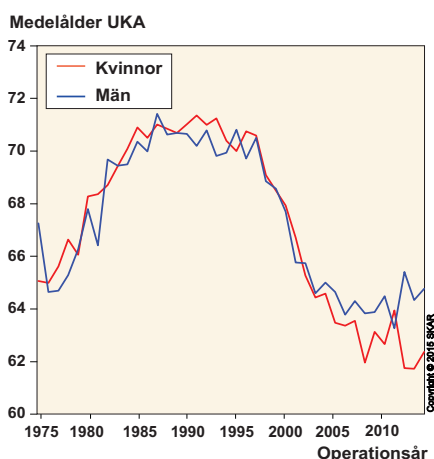
Om TKA och UKA analyseras var för sig noteras att när TKA introducerades i mitten på 1970-talet, så användes protesen i början hos något yngre patienter än de som fick UKA som var standardbehandlingen på den tiden.



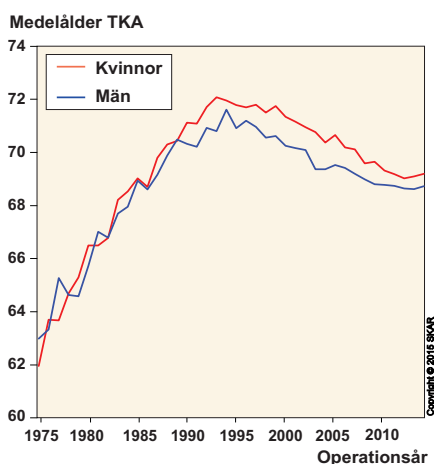
Medelåldern vid primäroperation (alla protesityper) ökade till mitten av nittiotalet då den började minska igen.

Sedan mitten av nittiotalet har medelåldern vid UKA fallit kraftigt 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.

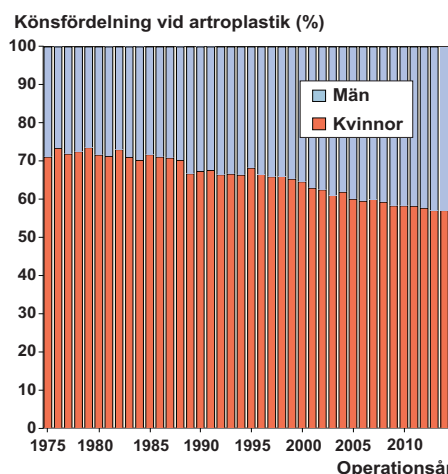
Att åldersstrukturen ändras över tid gör att man vid jämförelse mellan patientserier opererade under olika perioder behöver justera för ålder med Cox regressionsanalys.



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,

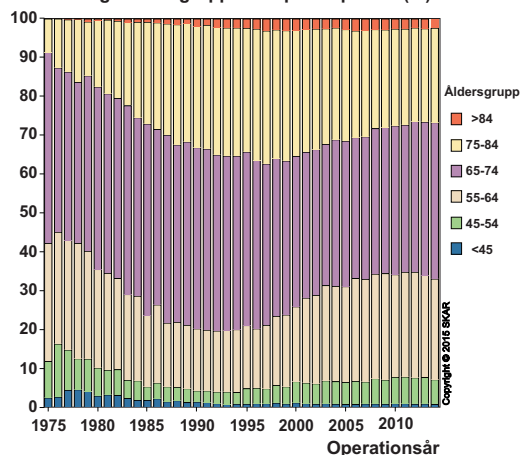
Knäprotes är ett vanligare ingrepp hos kvinnor än män. I början av 1980-talet gjordes 70% av operationerna på kvinnor. Som bilden ovan visar har dock det relativa antalet operationer hos män ökat långsamt och de utgör numera 43%. Om man analyserar OA och RA var för sig finner man att det är vid OA som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

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

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

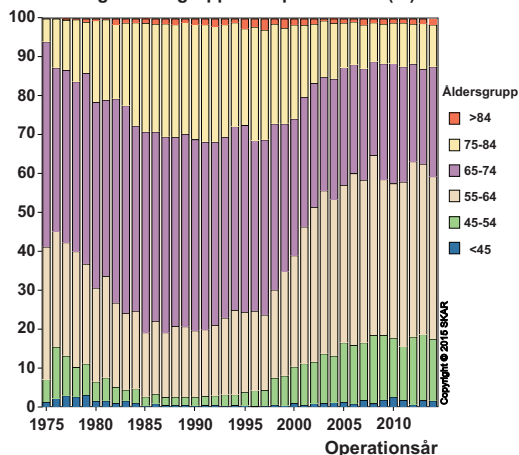
Vid UKA fördubblades den relativa andelen operationer på patienter under 64 år under åren 1998-2002, dvs. under den tid som mini-invasiv kirurgi vid UKA slog igenom i landet. Man får dock komma ihåg att antalet insatta UKA har mera än halverats sedan

Fördelning i åldersgrupper vid primärplastik (%)



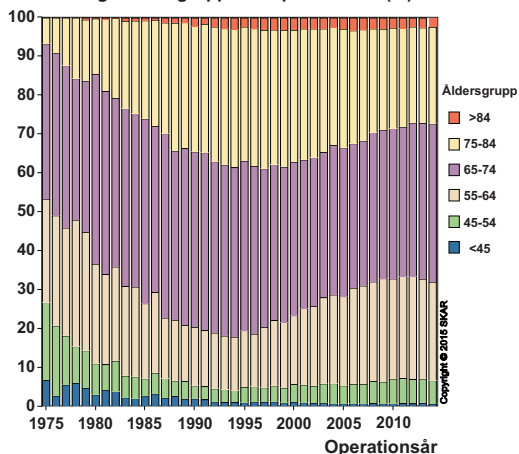
Den relativa andelen primäroperationer (alla typer av proteser) hos olika åldersgrupper:

Fördelning i åldersgrupper vid primär UKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med UKA hos olika åldersgrupper:

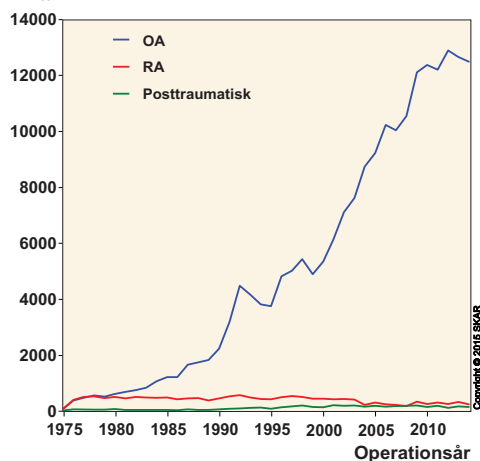
Fördelning i åldersgrupper vid primär TKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med TKA hos olika åldersgrupper:

1998 i motsats till TKA som mer än fördubblats. Detta innebär att trots att den relativa andelen TKA bland yngre patienter inte har ökat lika mycket som hos UKA har det faktiska antalet patienter under 65 år som fått TKA mera än tredubblats under samma period, medan antalet UKA patienter under 65 år ungefär det samma.

Antal



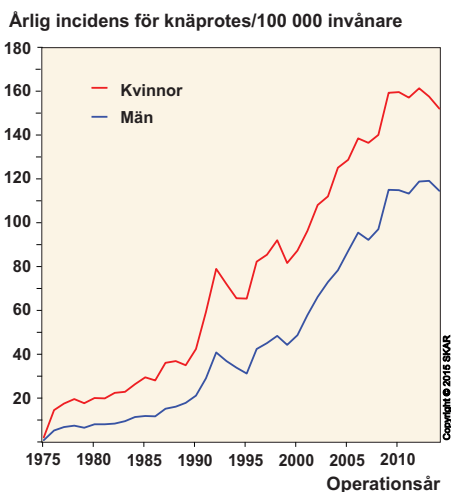
Årligt antal knäproteser för respektive diagnos.

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

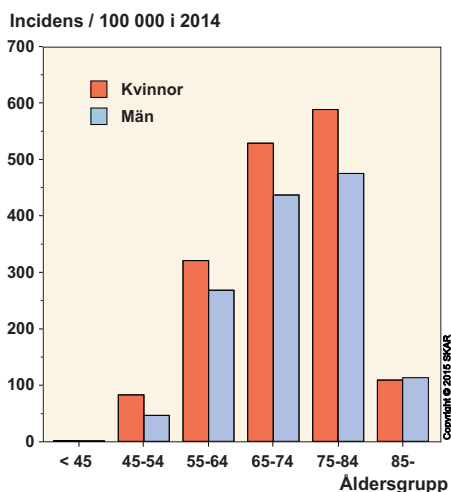
Incidens och prevalens

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

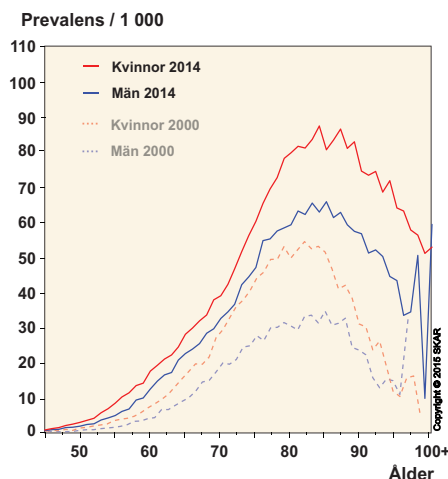
Bilden nedan visar incidensen år 2014, separat för de olika åldersgrupperna. Incidensen är högst bland de mellan 65 och 84 år. I denna ålder är knäprotes nästan 7-8 gånger vanligare än bland 45-54-åringar och 4-5 gånger vanligare än hos dem som är 85 år och äldre. Under 2014 var kvinnor överrepresenterade i alla åldersgrupper utom den äldsta. En tabell som visar incidensen i åldersgrupperna finns på sidan 14.



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



Incidensen av knäartroplastik året 2014 hos män och kvinnor per 100 000 invånare i de olika åldersgrupperna.



Prevalens av patienter med knäartroplastik år 2000 och 2014.

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

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

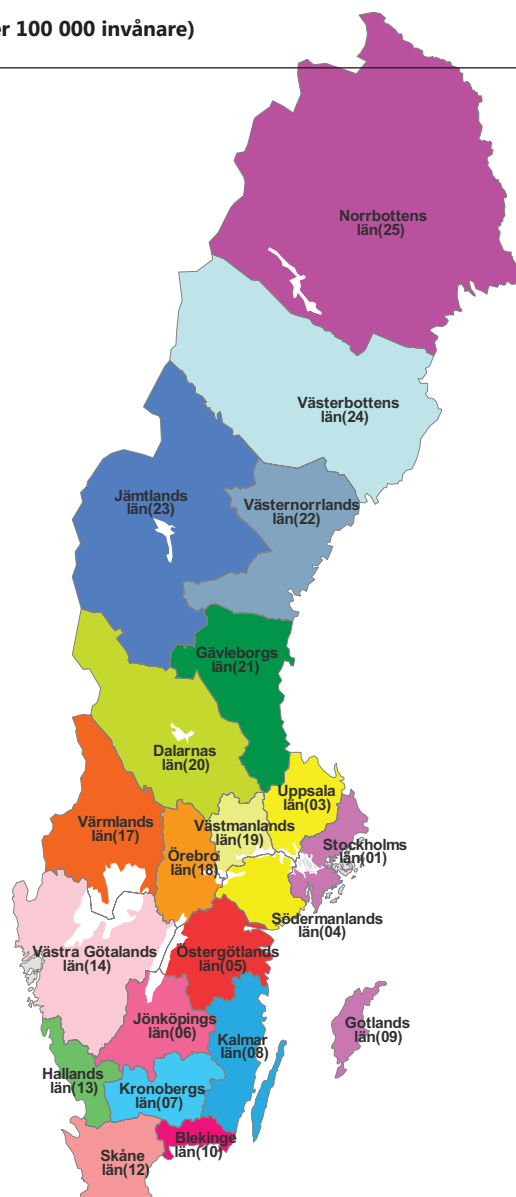
Man kan se att för både män och kvinnor är prevalensen högst kring 80-85 års ålder där knappt 9% av alla kvinnor och drygt 6% av alla män har åtminstone en knäprotes. Om man jämför 2014 med 2000 i bilden kan man se att prevalensen har ökat i princip i alla åldrar. Att en så stor andel av den äldre populationen går runt med knäprotes plus alla de som också har höft- eller andra typer av ledproteser kommer antagligen i framtiden leda till att behovet för revisioner ökar likasom risken för protesnära frakturer vid trauma och hematogena protesinfektioner.

Incidens i länen 2008-2014 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Länsnummer och antal invånare 2014

Nr	Län	Antal invånare
01	Stockholms län	2 180 543
03	Uppsala län	347 212
04	Södermanlands län	279 118
05	Östergötlands län	439 977
06	Jönköpings län	342 749
07	Kronobergs län	188 142
08	Kalmar län	234 736
09	Gotlands län	57 208
10	Blekinge län	153 457
12	Skåne län	1 281 489
13	Hallands län	308 753
14	Västra Götalands län	1 623 548
17	Värmlands län	274 253
18	Örebro län	286 773
19	Västmanlands län	260 379
20	Dalarnas län	278 126
21	Gävleborgs län	278 981
22	Västernorrlands län	242 609
23	Jämtlands län	126 613
24	Västerbottens län	261 737
25	Norrbottnens län	249 712

Medelfolkmängd under året (scb.se)



Knäprotesoperationer per 100 000 invånare (incidens)

Län	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01 Stockholms län	100,6	112,2	106,4	106,3	103,8	104,9	97,6
03 Uppsala län	112,2	135,6	145,9	136,7	154,9	174,6	142,9
04 Södermanlands län	189,2	181,5	154,9	150,9	151,7	157,2	162,3
05 Östergötlands län	160,7	169,1	165,7	146,9	157,5	154,2	135,0
06 Jönköpings län	117,2	152,5	131,7	142,3	168,4	147,6	172,1
07 Kronobergs län	103,0	146,1	146,6	123,7	158,7	115,3	149,9
08 Kalmar län	163,9	167,0	146,8	154,3	168,4	175,9	167,0
09 Gotlands län	159,5	161,1	164,2	249,6	165,9	178,3	132,8
10 Blekinge län	140,1	152,9	155,0	169,2	178,8	177,7	161,6
12 Skåne län	98,4	122,2	117,4	122,3	125,8	137,2	142,6
13 Hallands län	111,8	176,8	153,9	150,0	177,3	165,6	168,1
14 Västra Götalands län	113,7	127,2	140,3	139,0	132,0	130,9	119,7
17 Värmlands län	186,4	189,2	172,4	170,0	179,9	180,3	195,8
18 Örebro län	124,2	140,1	138,4	125,7	146,3	120,3	116,8
19 Västmanlands län	114,6	129,7	140,8	128,2	156,3	125,4	134,8
20 Dalarnas län	138,9	153,2	208,5	219,6	217,0	231,4	199,5
21 Gävleborgs län	129,1	166,3	191,1	174,4	191,4	188,6	213,6
22 Västernorrlands län	108,5	135,7	182,8	143,2	145,4	141,3	132,3
23 Jämtlands län	134,7	181,4	161,8	162,1	175,0	138,5	95,6
24 Västerbottens län	110,6	152,6	144,4	119,9	122,7	126,2	117,3
25 Norrbottens län	129,5	144,4	122,2	150,1	165,7	150,2	130,6
Riket	119,2	137,9	137,9	135,8	140,8	139,1	134,1

Bostadsuppgifter från Skatteverket

För åldersstandardiserad incidens året 2014 se sidan 29

Incidens i länen 2008-2014 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)**Incidens för kvinnor**

Län	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01 Stockholms län	127,8	135,5	128,9	129,2	130,3	123,0	110,9
03 Uppsala län	131,8	162,7	188,8	155,3	178,6	193,1	170,6
04 Södermanlands län	216,4	180,0	164,2	173,6	176,8	181,2	185,2
05 Östergötlands län	190,8	206,6	184,6	165,2	182,6	172,5	159,9
06 Jönköpings län	140,2	186,7	153,1	174,3	202,3	174,4	201,5
07 Kronobergs län	135,4	171,0	182,4	147,8	183,1	148,4	165,6
08 Kalmar län	174,0	191,3	158,1	148,9	209,0	201,2	193,1
09 Gotlands län	190,8	190,8	200,8	273,4	162,7	208,1	128,5
10 Blekinge län	158,2	166,2	168,7	188,5	188,9	187,5	182,3
12 Skåne län	119,3	144,7	131,3	140,8	140,1	154,3	166,0
13 Hallands län	120,3	182,6	178,9	173,5	197,8	188,4	186,6
14 Västra Götalands län	132,7	146,4	162,5	160,1	146,9	148,3	132,6
17 Värmlands län	195,2	209,4	214,8	182,2	202,9	190,1	234,2
18 Örebro län	148,8	155,9	162,4	152,0	157,7	129,6	135,7
19 Västmanlands län	131,8	146,4	159,1	147,9	172,8	140,3	157,5
20 Dalarnas län	163,1	162,2	232,2	248,3	242,1	260,7	222,4
21 Gävleborgs län	142,6	199,7	206,1	198,9	207,7	206,4	232,6
22 Västernorrlands län	123,7	164,9	233,5	172,3	163,6	165,4	149,7
23 Jämtlands län	160,5	217,6	206,8	212,0	206,2	179,4	107,9
24 Västerbottens län	119,8	179,6	160,6	141,0	150,1	151,4	131,7
25 Norrbottens län	158,9	166,0	136,2	184,7	190,6	170,8	150,2
Riket	140,7	160,0	160,3	157,6	162,0	158,3	152,8

Bostadsuppgifter från Skatteverket

Incidensberäkningarna för länen visar hur många knäproteser länets invånare har fått inopererade oavsett i vilket län som operationen har utförts. Beräkningarna tar inte hänsyn till åldersfördelningen i länen men åldersstandardiserad beräkning för 2014 visas på sidan 29.

Beräkningarna baserar sig på uppgifter från Skatteverket om länstillhörighet vid operationstillfället. Notera att operationer på patienter som inte är folkbokförda i Sverige räknas inte.

Incidens för män

Län	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01 Stockholms län	72,6	88,4	83,4	82,9	76,9	86,6	84,2
03 Uppsala län	92,4	108,2	102,4	117,9	131,0	155,9	115,0
04 Södermanlands län	161,7	183,1	145,4	128,1	126,3	133,0	139,3
05 Östergötlands län	130,6	131,9	147,0	128,7	132,6	136,1	110,3
06 Jönköpings län	94,1	118,3	110,1	110,3	134,6	120,8	143,0
07 Kronobergs län	71,1	121,7	111,3	100,0	134,8	82,8	134,5
08 Kalmar län	153,8	142,6	135,5	159,7	127,8	150,5	141,0
09 Gotlands län	127,5	130,8	127,0	225,4	169,1	148,0	137,2
10 Blekinge län	122,3	139,9	141,7	150,5	169,1	168,1	141,4
12 Skåne län	77,1	99,3	103,1	103,3	111,3	119,7	118,7
13 Hallands län	103,2	171,0	128,8	126,4	156,6	142,7	149,5
14 Västra Götalands län	94,5	107,9	118,0	117,8	117,0	113,4	106,8
17 Värmlands län	177,5	168,8	129,8	157,7	156,9	170,5	157,4
18 Örebro län	99,2	124,0	114,0	99,0	134,7	110,9	97,9
19 Västmanlands län	97,3	112,8	122,5	108,4	139,8	110,4	112,1
20 Dalarnas län	114,6	144,2	184,8	191,1	191,9	202,3	176,8
21 Gävleborgs län	115,5	132,8	176,0	149,9	175,1	170,8	194,7
22 Västernorrlands län	93,1	106,4	132,0	114,0	127,2	117,2	115,1
23 Jämtlands län	108,9	145,2	116,8	112,2	143,9	97,9	83,4
24 Västerbottens län	101,4	125,8	128,4	98,9	95,6	101,4	103,1
25 Norrbottens län	101,0	123,4	108,5	116,5	141,7	130,3	111,6
Riket	97,6	115,7	115,4	113,7	119,4	119,7	115,3

Bostadsuppgifter från Skatteverket

Incidens i olika åldersgrupper (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Kvinnor

Åldersgrupp	1976-1983	1984-1988	1989-1993	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014
<45	1,1	0,9	1,0	1,2	1,7	1,8	2,5	1,8
45-54	13,7	11,3	13,9	22,1	38,5	64,1	89,4	82,9
55-64	41,2	52,7	86,5	122,5	163,0	251,7	331,7	320,3
65-74	83,5	137,9	257,7	345,5	408,6	536,8	562,0	528,3
75-84	54,4	122,2	253,3	351,8	420,8	543,2	621,4	587,7
>84	4,2	13,2	43,0	71,8	86,7	109,2	122,6	109,3
Totalt	19,4	31,5	58,0	78,3	97,3	134,3	159,6	152,8

Män

Åldersgrupp	1976-1983	1984-1988	1989-1993	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014
<45	0,4	0,3	0,5	0,5	0,8	1,2	1,5	1,6
45-54	5,8	4,8	6,2	10,1	19,0	37,6	50,1	54,0
55-64	17,8	21,8	45,3	69,5	101,9	175,4	252,5	269,2
65-74	34,2	61,2	124,9	197,8	267,9	395,8	452,2	459,5
75-84	24,2	58,1	142,8	211,6	272,7	390,1	482,9	493,7
>84	4,3	13,9	34,4	64,9	68,9	111,7	119,0	129,0
Totalt	7,6	13,3	29,4	40,3	58,2	90,5	116,8	115,3

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

Klinik	1975-2008	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Procent
Akademiska, Uppsala	2 570	155	79	108	90	86	3 088	1,4
Alingsås	1 415	209	189	193	214	204	2 424	1,1
Art,Clinic, Jönköping	.	.	.	8	2	13	23	0,0
Arvika	1 081	154	167	156	129	193	1 880	0,8
Avesta	67	.	.	.	.	.	67	0,0
Boden	1 622	.	.	.	.	.	1 622	0,7
Bollnäs	2 193	302	305	327	305	402	3 834	1,7
Borås	2 496	116	126	103	90	75	3 006	1,3
Carlanderska	154	95	162	126	108	137	782	0,3
Dalsland	81	.	.	.	.	.	81	0,0
Danderyd	2 707	144	192	200	196	142	3 581	1,6
Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	2 434	164	155	182	173	210	3 318	1,5
Elisabethkliniken	592	64	55	58	58	7	834	0,4
Enköping	1 557	268	329	342	415	373	3 284	1,4
Eskilstuna	1 746	32	40	32	43	41	1 934	0,8
Fagersta	71	.	.	.	.	.	71	0,0
Falköping	1 498	190	.	.	.	.	1 688	0,7
Falun	3 834	306	351	356	364	356	5 567	2,4
Frölunda Spec.	836	115	116	121	120	120	1 428	0,6
Gällivare	1 208	61	81	79	94	68	1 591	0,7
Gävle	2 898	97	96	155	164	129	3 539	1,6
Halmstad	2 517	180	201	241	232	190	3 561	1,6
Helsingborg	1 721	20	20	15	21	44	1 841	0,8
Huddinge	2 397	136	130	150	147	166	3 126	1,4
Hudiksvall	1 301	111	88	79	73	60	1 712	0,8
Hässleholm	5 478	640	666	664	698	683	8 829	3,9
Jönköping	2 285	149	167	173	167	168	3 109	1,4
Kalix	215	.	.	.	.	.	215	0,1
Kalmar	2 249	103	105	93	106	91	2 747	1,2
Karlshamn	2 090	231	248	264	260	242	3 335	1,5
Karlskoga	1 562	96	101	143	129	124	2 155	0,9
Karlskrona	1 117	1	.	.	.	.	1 118	0,5
Karlstad	3 586	176	176	168	192	193	4 491	2,0
Karolinska	2 181	123	108	128	140	99	2 779	1,2
Kristianstad	1 297	.	.	.	.	.	1 297	0,6
Kristinehamn	252	.	.	.	.	.	252	0,1
Kullbergska	1 645	243	229	228	226	201	2 772	1,2
Kungsbacka	38	.	.	.	.	.	38	0

(forts.)

Antal primärproteser per klinik och år (forts.)

Klinik	1975-2008	2010	2011	2012	2013	2014	Totalt	Procent
Kungälv	1 520	162	175	142	155	197	2 351	1,0
Köping	1 605	.	.	.	.	.	1 605	0,7
Landskrona	1 918	.	.	.	.	.	1 918	0,8
Lidköping	1 438	154	169	196	200	199	2 356	1,0
Lindesberg	1 462	171	157	199	192	172	2 353	1,0
Linköping	1 735	.	.	.	.	.	1 735	0,8
Linköping medical cent	15	.	.	.	.	.	15	0,0
Ljungby	1 389	148	119	136	81	150	2 023	0,9
Ludvika	339	.	.	.	.	.	339	0,1
Luleå	.	.	.	.	7	3	10	0,0
Lund	2 545	46	40	51	87	98	2 867	1,3
Lycksele	564	65	60	63	69	94	915	0,4
Löwenströmska *	1 830	415	442	432	440	402	3 961	1,7
Malmö	2 199	10	15	13	3	.	2 240	1,0
Mora	1 564	163	166	172	186	150	2 401	1,1
Motala	2 913	550	458	536	519	470	5 446	2,4
Movement,Halmstad	724	261	275	222	218	250	1 950	0,9
Mölnadal	1 553	262	266	206	237	296	2 820	1,2
Nacka	203	.	.	.	.	.	203	0,1
Nacka-Proxima	230	152	136	122	145	111	896	0,4
Norrköping	2 159	152	158	146	143	140	2 898	1,3
Norrälje	1 051	83	81	89	74	85	1 463	0,6
Nyköping	1 343	121	120	124	79	100	1 887	0,8
OrthoCenter IFK klin. **	529	143	139	109	96	107	1 123	0,5
Ortopediska,huset	2 539	386	347	375	390	418	4 455	2,0
Oskarshamn	2 041	189	239	263	260	268	3 260	1,4
Piteå	1 663	233	285	321	273	259	3 034	1,3
S:t.Göran	6 234	396	367	347	400	387	8 131	3,6
Sabbatsberg (Aleris)	1 553	105	104	125	125	141	2 153	0,9
Sahlgrenska	1 530	5	8	2	1	3	1 549	0,7
Sala	115	.	.	.	.	.	115	0,1
Sandviken	301	.	.	.	.	.	301	0,1
Sergelkliniken	160	.	.	.	.	.	160	0,1
Simrishamn	1 021	.	.	.	.	.	1 021	0,4
Skellefteå	1 165	107	98	90	97	106	1 663	0,7
Skene	1 193	115	106	139	135	104	1 792	0,8
Skövde	2 496	104	186	206	145	114	3 251	1,4
Sollefteå	1 080	123	102	103	97	89	1 594	0,7
Sophiahemmet	1 313	77	74	112	121	98	1 795	0,8
Spenshult	330	221	238	331	330	155	1 605	0,7
Sunderby	389	2	4	3	.	.	398	0,2
Sundsvall	2 577	125	118	123	114	95	3 152	1,4
Säfte	484	.	.	.	.	.	484	0,2
Söderhamn	279	.	.	.	.	.	279	0,1
Södersjukhuset	3 999	340	324	285	271	320	5 539	2,4
Södertälje	1 150	117	121	87	88	110	1 673	0,7
Torsby	1 331	109	80	121	131	114	1 886	0,8
Trelleborg	4 540	599	608	673	707	759	7 886	3,5
Uddevalla	3 162	203	186	166	229	206	4 152	1,8
Umeå	2 372	230	165	160	155	102	3 184	1,4
Varberg	2 430	144	167	206	173	149	3 269	1,4
Visby	1 208	76	114	93	88	69	1 648	0,7
Vänersborg-NÄL	939	.	.	.	.	.	939	0,4
Värnamo	1 710	119	113	137	142	163	2 384	1,0
Västervik	1 673	74	97	114	113	94	2 165	0,9
Västerås	2 155	315	280	309	256	246	3 561	1,6
Växjö	1 910	121	97	141	98	109	2 476	1,1
Ystad	1 169	.	.	.	.	.	1 169	0,5
Ängelholm	1 786	143	162	172	201	233	2 697	1,2
Örebro	3 048	125	117	72	51	54	3 467	1,5
Örnsköldsvik	1 746	141	107	102	112	88	2 296	1,0
Östersund	1 807	161	166	182	164	106	2 586	1,1
Östra sjukhuset	2 100	.	.	.	.	.	2 100	0,9
Totalt	162 520	12 944	12 838	13 410	13 354	13 000	228 066	100

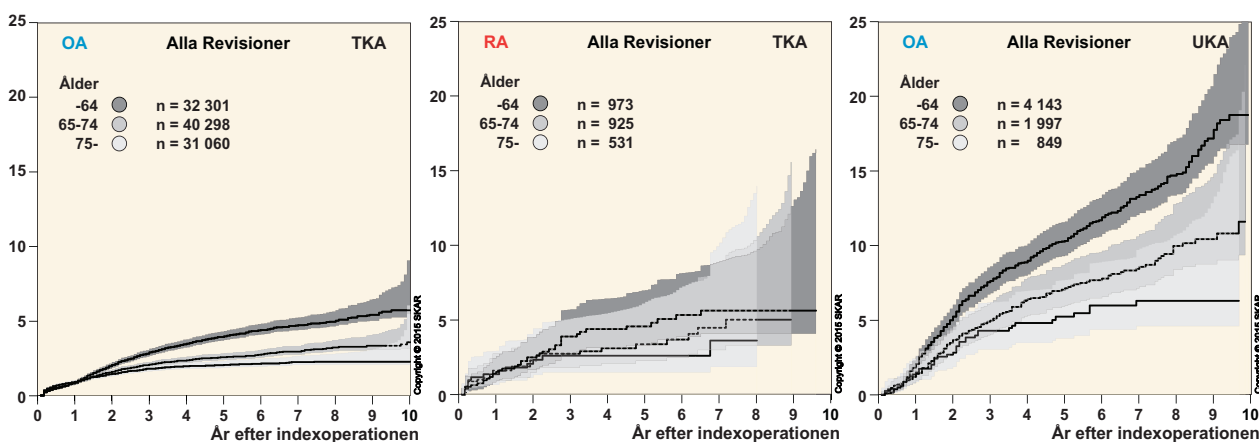
* Löwenströmska blev till Stockholms Specialistvård i 2001 och till OrthoCenter Stockholm i 2008.

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

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Grundsjukdom – Tidigt insåg man att patienter med olika grundsjukdom t ex reumatoid artrit (RA) och artros (OA) kunde ha olika postoperativt förlopp med skillnad i revisionsfrekvens. Därför har registret alltid redovisat separata kurvor för dessa diagnoser. Den moderna medicinska behandlingen vid RA har däremot gjort att behovet för knäproteser har minskat (se bild på sidan 10) och det har blivit svårare att se statistiskt signifikanta skillnader.

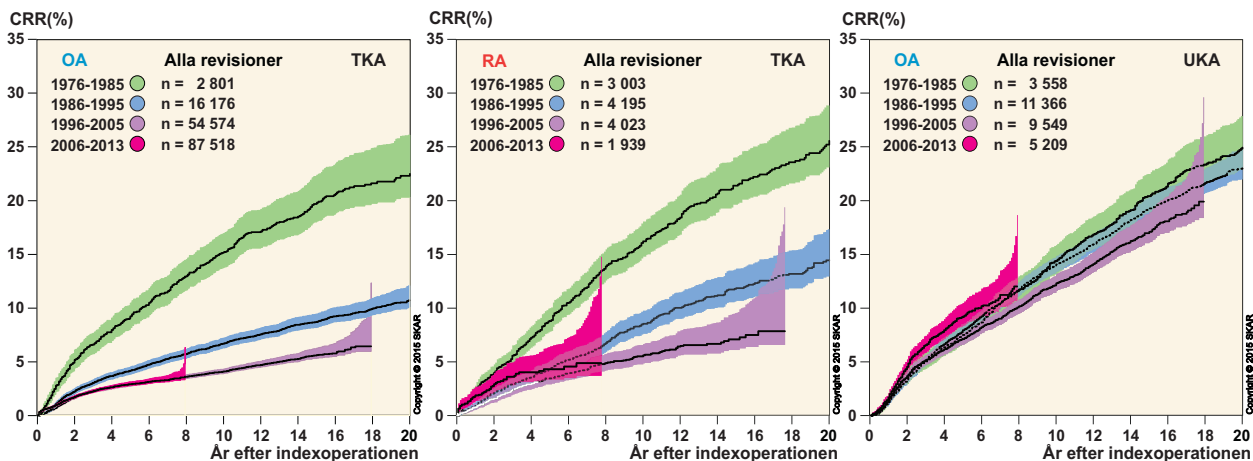
Ålder – Man kan illustrera effekten av ålder vid primäroperationen genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper och åldern har väsentlig betydelse för revisionsfrekvensen, såväl vid TKA som UKA. Man kan undra varför dessa skillnader finns. Tänkbara förklaringar är att yngre har ökad fysisk aktivitetsnivå,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



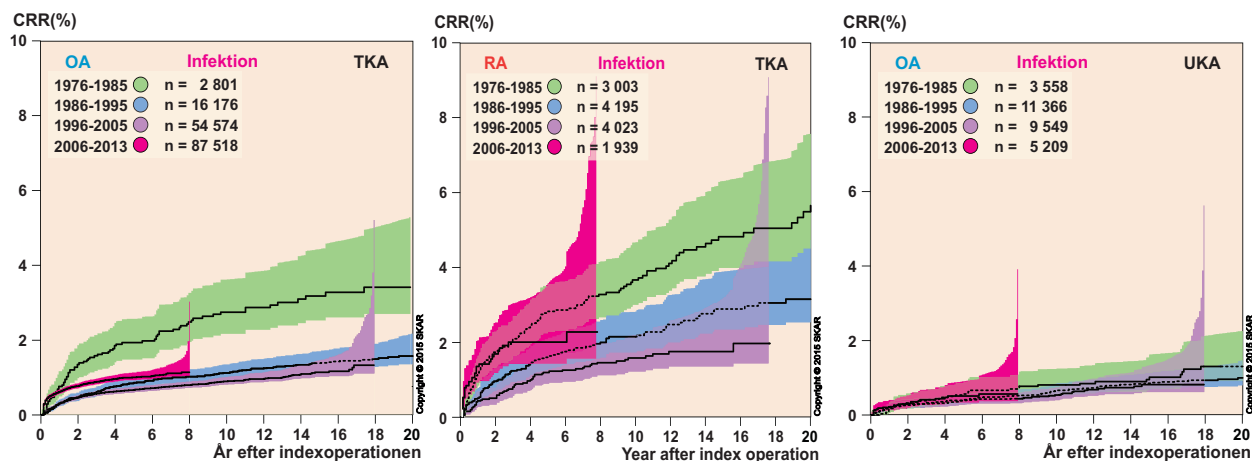
CRR (2004–2013) för de tre åldersgrupperna visar både för TKA (OA & RA) och UKA en ökat revisionsfrekvens med fallande ålder.

Operationsår – För TKA har vi sett en kontinuerlig minskning av risken för revision (alla typer) över tid vilket inte har varit lika tydligt för UKA. När vi ser på perioden 2006-2013 med Cox regression hittar vi vid TKA och UKA för OA ingen signifikant minskning i risk jämfört med perioden 1996-2005. Anledningen till att UKA har högre risk i

bilden förklaras av att den relativa andelen yngre patienter med högre risk har blivit större de senare åren vilket man justerar för i regressionen men inte i bilden. För TKA/RA har revisionsrisken däremot ökat under 2006-2013. Förklaringen till detta är huvudsakligen en ökning i antalet revisioner för infektion (se nästa sida).



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



Vid jämförelse av CRR, med enbart revision för infektion som end-point finner man en förbättring över tid för både TKA och UKA. Dock har infektionsfrekvensen för TKA under 2006-2013 (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 2006-2013 se en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare. Ökningen beror huvudsakligen på tidiga plastbyten vid infektioner eller misstänkta infektioner.

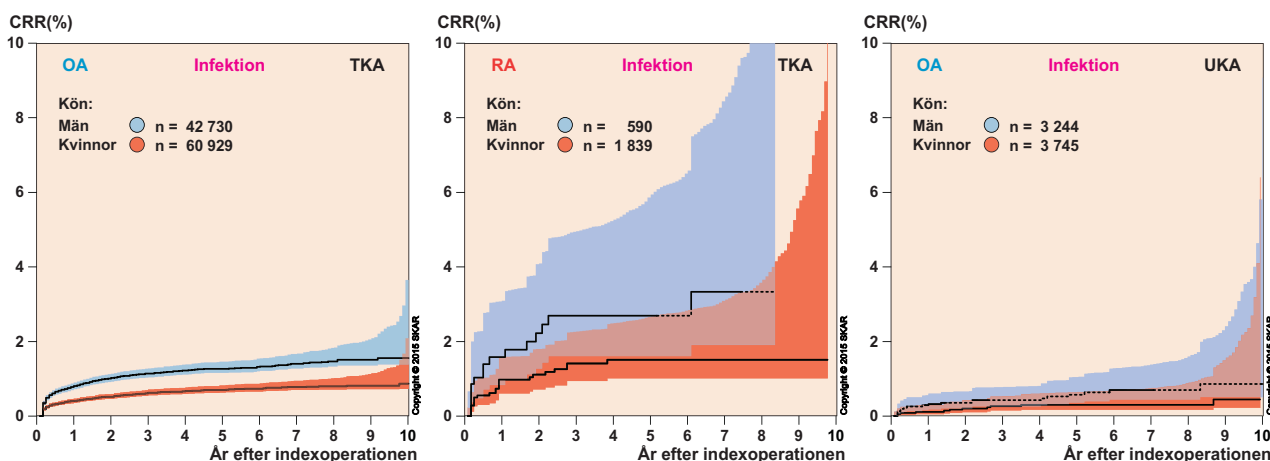
Förklaringen kan finnas i att man de senare åren har varit mer kirurgiskt aggressiv vid misstänkta infektioner, bland annat p.g.a. PRISS projektet (Protesrelaterade Infektioner Skall Stoppas) som samtliga sjukhus har deltagit i.

Halvknän har signifikant lägre risk för infektion än totalknän liksom 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 2004–2013 (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 för infektion där män har en ökad risk (se nedan). Detta är oberoende av om man antar plastbyten vid infektion vara revision eller ej.

Det är välkänt att RA patienter har ökad infektionsbenägenhet och detta tillskrivs gärna den kraftiga immunosupprimerande behandling de får. Däremot är det inte lika uppenbart varför män oftare får revideras för infektion än kvinnor.

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

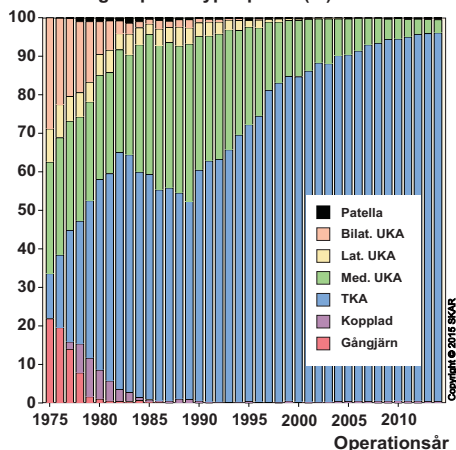


CRR (2004–2013) med brytpunkten revision för infektion visar att män är mer drabbade än kvinnor: För TKA/ OA har män ett RR på 1,8, och för TKA/RA RR på 2,0. UKA, med mindre proteskomponenter, klarar sig bättre än TKA men även med dessa har män 2,1 gånger högre risk än kvinnor för att revideras för infektion. Vid TKA är RA patienter mer drabbade än OA patienter (RR 2,1).

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 knäåkomman var spridd till mer än ett kompartment. När användandet av TKA spred sig slutade man att använda UKA bilateralt. Numera används gångjärns-, kopplade och stabiliserande proteser huvudsakligen för speciellt svåra primärfall, trauma, tumörer och revisioner. För okomplicerade primärfall används mest TKA, men även UKA i en del fall vid unikompartimentell sjukdom. Användandet av UKA har dock minskat, både proportionellt samt i antalet operationer.

Anledningen kan vara att UKA vid artros har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens än TKA (se bilder på sidan 16). Däremot är det avsevärt mera sällsynt för UKA än TKA att revisioner får göras med stabiliserade implantat, artrodes eller amputation (se sidan 31).

Fördelning av protestetyp per år (%)

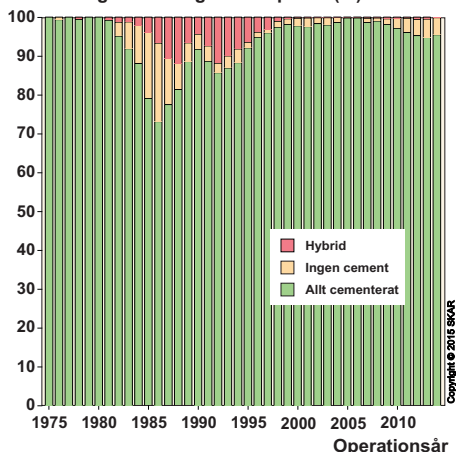


Bilden visar den relativa årliga fördelningen av protestetyp som används för primäroperation.

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

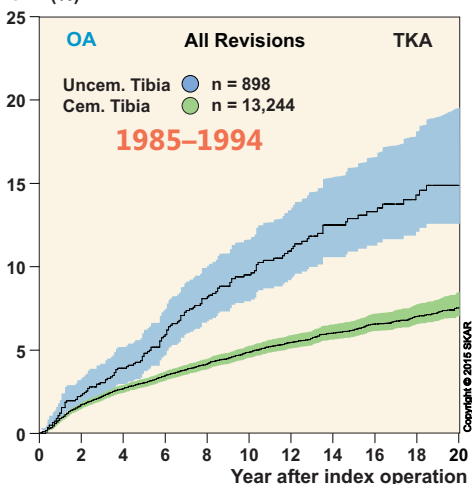
Användande av cement – Som framgår av bilden nedan har cement använts vid de flesta artroplastiker under senare år. Det beror dock huvudsakligen på en klinik som står för mer än hälften av fallen. Under den senaste 10-års perioden hittar vi ingen signifikant skillnad beroende på om cement använts eller ej. Däremot visar analys av perioden 1985–1994 med uppföljning t.o.m. 2013 att risken för revision är högre för fall där tibiakomponenten inte sattes fast med cement. Cox regres-

Fördelning av fixeringsmetod per år (%)



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

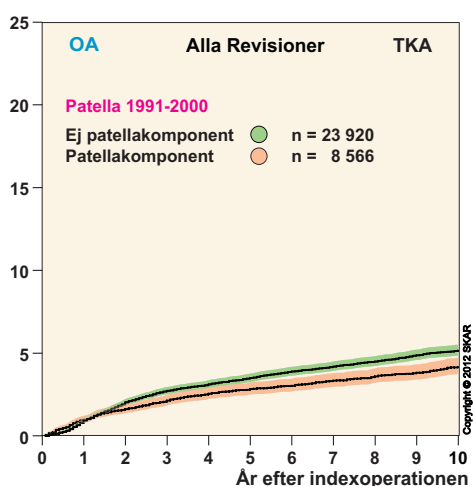
CRR(%)



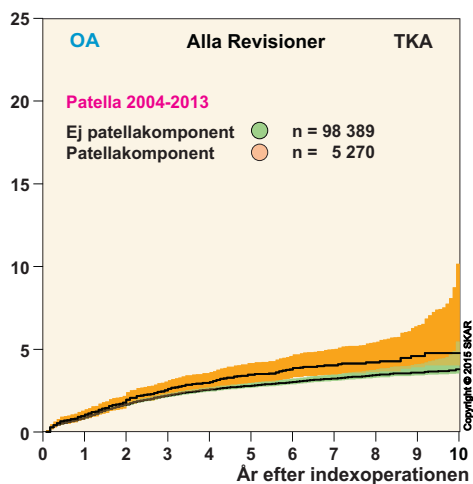
Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för TKA där tibiakomponenten satts fast med respektive utan cement.

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

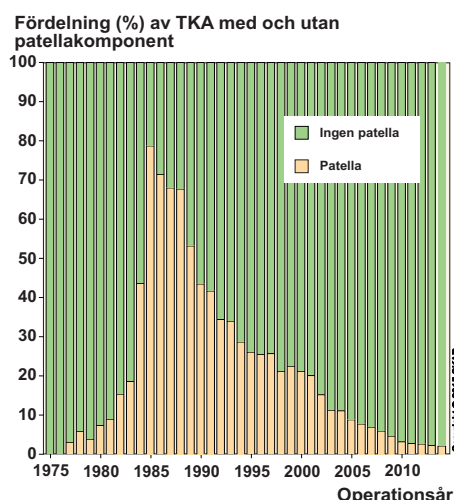
Patellakomponent vid TKA – Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar överlevnaden är komplicerad. Bruket är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. Under 1980-talet, då patellakomponent användes i drygt hälften av TKA fallen, hade komponenten en negativ effekt. Sedan dess har användandet konstant minskat såpass att den 2014 endast användes i 2,2% av TKA fallen (bild t.h.). Vi noterade första gången i vår årsrapport 2002 att TKA med patellakomponent (insatta 1991-2000) hade lägre revisionsrisk än de utan. Bilden nedan visar 10 års resultat för TKA respektive med och utan patellakomponent insatta under perioden 1991-2000. Patienterna har följts upp t.o.m. 2010 vilket innebär att 10-års uppföljning har varit möjlig för alla överlevande patienter. Under denna tid hade TKA utan patellakomponent en signifikant högre revisionsfrekvens än de med komponent (RR 1,3 (CI 1,1-1,4)).



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



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



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

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

Ser man däremot på den aktuella perioden 2004-2013 (bild nedan t.v.) finner vi att användande av patellakomponent återigen påverkar revisionsfrekvensen negativt (RR 1,2 (CI 1,1-1,5)).

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

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

Patellakomponent forts, – Användandet av patellakomponent varierar mellan olika länder. I det Danska Knäprotesregistrets årsrapport 2013 (www.dkar.dk/) framgår att patellakomponent användes i 77% av TKA fallen i Danmark under 2012 medan den i Norge endast användes i 2 procent av fallen under samma år enligt det Norska Artroplastikregistret (<http://nrlweb.ihelse.net/>). Det Australiensiska Artroplastikregistret (AOANJRR) (<https://aoanjrr.dmac.adelaide.edu.au/>) berättar i sin årsrapport 2014 att användandet av patellakomponent vid TKA har ökat de senaste åren. Således användes den i 57 % av TKA under 2013 men 41% i 2005. De fann också i sin årsrapport 2013

att TKA som satts in utan patellakomponent under de senaste 12 åren hade 1,3 gånger (1,2-1,3) större risk att revideras än de TKA där en knapp används, men att det också beror på protestypen. Som det framgår på förra sidan är detta snarlika resultat som vi i Sverige fann för perioden 1991-2000, då användande av patella komponent var relativt vanligt, men att trenden sedan svängde så att under perioden 2003-2012 var revisionsrisken lägre hos dem som inte fick patellakomponent.

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

Protesmodell – Modellen är nog den faktor som genererar mest intresse och som oftast relateras till 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 sk ”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 resultatet 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 dem 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 från den svenska marknaden. Ett undantag var dock Oxford UKA proteserna som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökat kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Protestyper och implantat år 2014

Protestyper vid primärplastik år 2014

	Antal	Procent
Kopplad	61	0,5
TKA	12 428	95,6
UKA medialt	448	3,5
UKA lateralt	5	0,0
Fem-Pat	58	0,5
Partiell (PRKA)	0	0,0
Totalt :	13 000	100

Standardbehandlingen vid primär knäprotesoperation har blivit TKA som 2014 stod för 96% av operationerna (se tabell ovan). Användandet av UKA har konstant minskat sedan 1989 då typen användes i 44% av fallen till knappt 4% av fallen 2014 (bild på sidan 18). Enstaka partiella (PRKA) proteser rapporterades 2013, men ingen 2014.

74 kliniker rapporterade till registret under året vilket inkluderar alla dem som utför elektiv knäproteskirurgi. Även om mindre kompletteringar kan förekomma förväntas ej större ändringar i antalet operationer. Inför årsrapporten 2014 hade 13 000 primäroperationer rapporterats vilket är 2,5% mindre än 2013 (13 338).

Implantat vid primär TKA år 2014

	Antal	Procent
NexGen MBT	5 737	46,2
PFC-MBT	2 278	18,3
Vanguard	1 584	12,7
Triathlon	1 380	11,1
PFC-HPT	782	6,3
Genesis II	168	1,4
NexGen TM	157	1,3
NexGen HPT	64	0,5
Legion/Genesis II	45	0,4
Profix	28	0,2
PFC-RP	7	0,1
Link Gemini	6	0,0
Övriga	192	1,5
Totalt:	12 428	100

*Revisionsmodeller (se separat tabell) utom 13 knän där artikelnummer saknas.

Jämfört med 2013 minskade TKA med 2,4%. Samma modeller som förra året dominerar och de står för 96% av alla de primära TKA som insattes under 2014. NexGen från Zimmer står för nästan hälften av implantaten medan PFC från DePuy är på andra plats med en fjärdedel. Vanguard från Biomet och Triathlon från Stryker är på tredje och fjärde plats. En ny kombination av Legion femurdelar och Genesis tibiaplatator har börjat rapporteras. Gruppen övriga modeller står huvudsakligen för olika revisionsmodeller som används vid primäroperation (se tabell t.h.)

UKA fortsätter minska och under 2014 insattes åter 8% färre än året innan. Oxford står för drygt hälften av ingreppen och Link för en knapp fjärdedel.

Implantat vid primär UKA år 2014

	Antal	Procent
Oxford	241	53,2
Link	103	22,7
ZUK	77	17,0
Triathlon PKR	23	5,1
Sigma PKR	6	1,3
Genesis	2	0,4
Saknas	1	0,2
Totalt:	453	100

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

Förutom dessa användes 61 kopplade proteser vid primärplastik, huvudsakligen rotationsmodeller för behandling av maligniteter, frakturer och andra särskilt svåra fall.

Revisionsmodeller vid primär TKA år 2014

	Antal	Procent
NexGen Revision	59	33,0
Triathlon Revision	51	28,5
PFC Revision	39	21,8
Vanguard Revision	24	13,4
Legion/Genesis Rev.	6	3,4
Totalt :	179	100

För året 2014 har 904 revisioner rapporterats varav 235 var sekundära (ej första revision). I 676 fall var det ursprungliga ingreppet en TKA, i 190 fall en UKA, i 24 en kopplad protes och 13 fall en patellofemoral protes.

Årsrapporten och de listor som samtidigt skickas till kontaktläkarna leder varje år till att några extra revisioner dyker upp. Eftersom att ett fåtal felaktigheter i revisionsregistreringen kan ha en stor effekt på slutresultatet och att revisioner är komplicerade ingrepp, där uppgifter måste genomgå och ofta kompletteras, slutar överlevnadsanalyserna 2013.

Vanligaste implantaten i länen år 2014

TKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	NexGen	1 116	PFC Sigma	942	Triathlon	103	120
03 Uppsala län	PFC Sigma	373	NexGen	86			
04 Södermanlands län	PFC Sigma	232	NexGen	99	PFC Rot Platf	7	2
05 Östergötlands län	NexGen	539	Legion/Genesis	5	PFC Sigma	1	1
06 Jönköpings län	Vanguard	522	Övriga	5			
07 Kronobergs län	Vanguard	173	PFC Sigma	23	Legion/Genesis	10	9
08 Kalmar län	NexGen	448	Övriga	4			
09 Gotlands län	PFC Sigma	65	Övriga	3			
10 Blekinge län	Vanguard	235	Övriga	2			
12 Skåne län	Triathlon	1 266	PFC Sigma	276	NexGen	141	103
13 Hallands län	NexGen	721	Övriga	1			
14 Västra Götalands län	NexGen	993	Vanguard	544	PFC Sigma	126	29
17 Värmlands län	NexGen	447	PFC Sigma	47	Övriga	4	
18 Örebro län	NexGen	169	Genesis II	168	Legion/Gen Rev	1	
19 Västmanlands län	NexGen	232	Övriga	7			
20 Dalarnas län	NexGen	349	PFC Sigma	151	Övriga	1	
21 Gävleborgs län	PFC Sigma	523	NexGen	15	Link Gemini	4	
22 Västernorrlands län	NexGen	263	Övriga	6			
23 Jämtlands län	NexGen	102	Övriga	2			
24 Västerbottens län	NexGen	230	Legion/Genesis	30	Profix	28	5
25 Norrbottens län	PFC Sigma	302	NexGen	8	Triathlon	6	3

Tabellen ovan visar att enbart 9 av 21 län rapporterade att flera än 2 vanliga TKA modeller använts under 2014 (revisionsmodeller (övriga) borträknade) och enbart ett par använde 3 modeller i någon större omfattning.

UKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	Oxford	87	Link	38	ZUK	29	11
03 Uppsala län	Oxford	3	ZUK	1			
04 Södermanlands län	Link	1					
05 Östergötlands län	Oxford	54	ZUK	5			
06 Jönköpings län	Oxford	13	Link	10	ZUK	3	1
07 Kronobergs län	Oxford	39					
08 Kalmar län	Link	1					
09 Gotlands län	Link	1					
10 Blekinge län	Oxford	5					
12 Skåne län	Triathlon PKR	13	Oxford	8	Link	2	
13 Hallands län	ZUK	16					
14 Västra Götalands län	Oxford	32	ZUK	11	Link	7	3
17 Värmlands län							
18 Örebro län	Link	6	ZUK	4			
19 Västmanlands län	Triathlon PKR	4	Genesis	1			
20 Dalarnas län	ZUK	2					
21 Gävleborgs län	Link	30					
22 Västernorrlands län	ZUK	3					
23 Jämtlands län							
24 Västerbottens län	ZUK	2					
25 Norrbottens län	Link	7					

Tabellen ovan visar att enbart 2 län, Stockholm och Östergötland rapporterade mer än 50 UKA under 2014. Tre län, rapporterade mellan 30 och 40 UKA och förutom Värmland och Jämtland där ingen UKA rapporterades låg resten mellan 1 och 16 ingrepp.

Cement och snitt år 2014

Bruket av cement vid primäroperation år 2014

	Primär TKA	Primär UKA
Ingen komponent utan cement	11 809	356
Enbart femurkomponenten cementfri	6	2
Enbart tibiakomponenten cementfri	14	
Femur- och tibiakomponenten cementfria	536	89
Uppgift saknas	63	6
Totalt	12 428	453

	Primär TKA		Primär UKA	
	Antal	Procent	Antal	Procent
Refobacin (gentamicin)	6 650	55,9	230	63,2
Palacos R+G (gentamicin)	4 388	36,9	106	29,1
Smartset GHV gentamycin	397	3,3	16	4,4
Cemex Genta System	387	3,3	3	0,8
Copal (genta+clinda)	10	0,1		
Refobacin Revision	4	0	1	0,3
Copal (genta+vanco)	1	0	1	0,3
CMW (gentamicin)			1	0,3
Uppgift saknas	55	0,5	6	1,6
Subtotal:	11 892	100	364	100
Alla protesdelar cementfria	536		89	
Totalt	12 428		453	

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 åter blivit vanligare och under 2014 sattes 4% av alla TKA helt utan cement medan 0,2% var hybrider. Med introduktionen av Oxfords cementfria variant har cementfri insättning vid UKA nu blivit relativt vanlig men den användes vid 20% av UKA fallen 2014.

Praktiskt tagit all den cement som användes vid primära operationer innehöll gentamicin.

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

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

Miniartrotomi (MIS)

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

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

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

Typ av artrotomi vid 493 primära UKA år 2014

	Standard snitt	Mini-snitt	Oklart
Link	100	3	
Oxford	86	150	5
ZUK	59	17	
Triathlon	13	10	
Sigma	6		
Genesis	2		
Okänd	2		
Totalt	268	180	5

Under 2014 insattes 40% av UKA proteserna genom en miniarthrotomi. Efter initialt högre revisionsfrekvens vid användande av minisnitt, som möjligen föranleddes av en inlärningsprocess, kan vi efter 13 års uppföljning inte hitta skillnader i revisionsfrekvensen beroende på typen av artrotomi.

Patella vid TKA år 2014

Sedan mitten av åttiotalet har användandet av patellakomponent minskat så att den numera används enbart vid drygt 2% av TKA fallen. Under 2014 användes patellakomponent relativt ofta i Västerbottens län och inte alls i Uppsala län, Kalmar och Västmanland (se bild nedan).

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

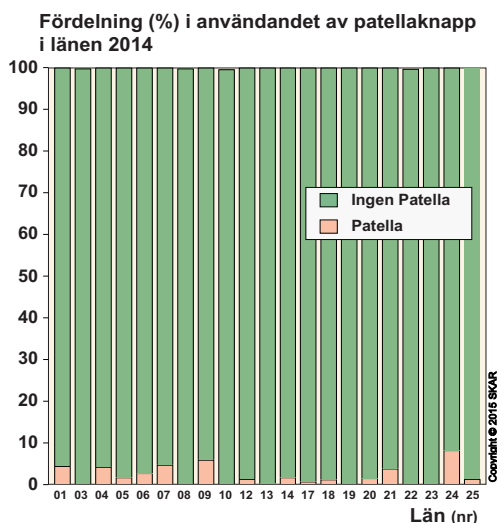
Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts, även om skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit ovanligare. Under 2014 användes patellakomponent oftast tillsammans med PFC Sigma.

I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. I hela materialet fram till slutet av 2014 hade således 14,1% av kvinnorna jämfört med 10,7% av männen fått patellakomponent vid primäroperationen, vilket är en signifikant skillnad. Detta har man försökt förklara med att femuropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2014 fick 1,6% av männen patellakomponent jämfört med 2,6% av kvinnorna vilket också är en signifikant skillnad.

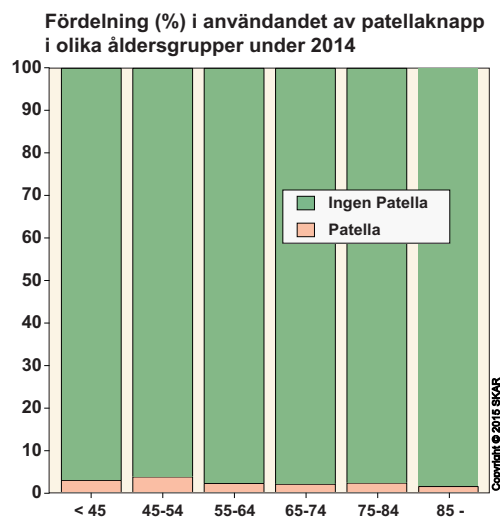
Användande av patellakomponent vid primär TKA år 2014

	Ej patella-komponent	%	Patella-komponent	%
NexGen	5 870	98,5	88	1,5
PFC Sigma	2 946	96,2	115	3,8
Vanguard	1 556	98,2	28	1,8
Triathlon TKA	1 363	98,8	17	1,2
Genesis II	167	99,4	1	0,6
Legion/Genesis	42	93,3	3	6,7
Profix	22	78,6	6	21,4
PFC Rotating Platform	6	85,7	1	14,3
Link Gemini	6	100,0	0	0,0
Övriga	182	95,3	9	4,7
Totalt	12 160	97,8	288	2,2

När man ser på det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2014 kan man se att patellakomponent har använts likartat i alla åldersgrupperna förutom i den yngsta där den förekommer något oftare. Detta har varierat något de senare åren beroende på att det finns relativt få unga patienter. Diskussion om det påverkar revisionsfrekvensen huruvida man använder patellakomponent eller ej finns på sidan 19 tillsammans med CRR kurvor för TKA insatta med respektive utan knapp under den aktuella analysperioden 2004-2013.



Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika länen under 2014 (listade på nästa sida).



Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika åldersgrupperna under 2014.

Användande av korsbandersättande proteser (PS) år 2014

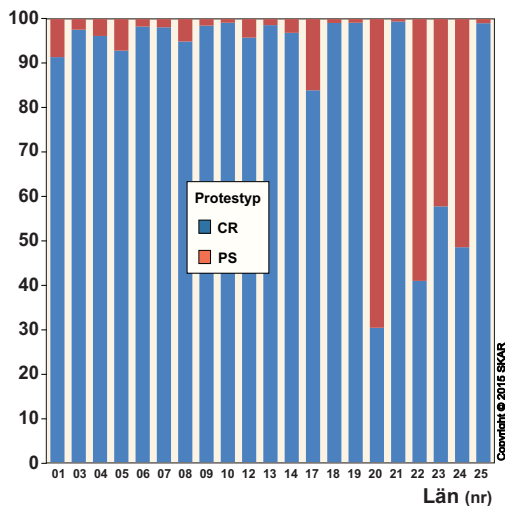
Som det framgår på sidan 4 finns det korsbandersättande typer av totala knän som stabiliserar knät oftast med en upphöjning i tibioplastens eminentiadel som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidyorna, dock således att viss rotation medges. Typen kallas ”posterior stabilized” (PS) och förutsätter resektion av det bakre korsbandet. Förespråkarna hävdar att den ger ökad flexionsförmåga och mera normal rörlighet i knät än den minimalt stabiliserande, ”cruciate retaining” (CR), bakre korsbandsparande typen.

Nackdelen med PS är att den ökade stabiliteten ger ökade påfrestningar på plast och benytor vilket teoretiskt ökar risken för slitage och lossning. PS proteser har varit populära i andra länder som t.ex. USA. I Sverige har de däremot inte varit mycket använda då man har fördragit att använda CR proteser i alla fall för de knän som är utan större felställning och har intakt bakre korsband.

Under 2014 var knappt 10% av de primära totala knän av PS typ när revisionsmodeller och stammade proteser är medräknade. Detta är en liten ökning jämfört med 2004 då andelen var drygt 7% .

Nedan kan man se att användandet av PS knän bland klinikerna är väldigt olika. Fyra kliniker använde enbart PS knän medan 18 kliniker använde enbart CR knän.

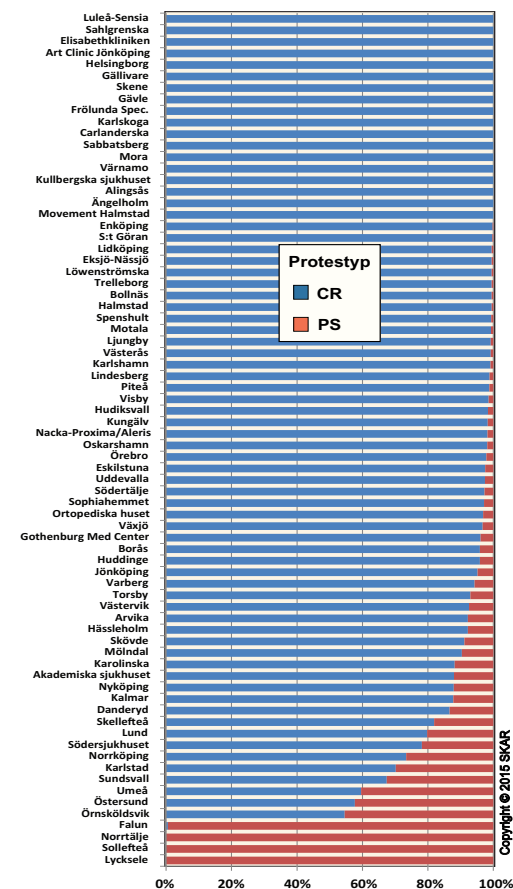
Bruk (%) av PS vs CR totala knän i länen 2014



Bilden visar den relativa användandet i länen av respektive korsbandssparande och korsbandersättande total knän under 2014.

Som man kan av bilden ovan är länen olika angående hur ofta man använder PS proteser men under 2004 användes typen mest i 4 länder; Dalarna, Väster-norrland, Västerbotten, och Värmland (lista över länsnummer och län finns på sida 27).

Bruk (%) av PS & CR totala knän år 2014



Bilden visar den relativa användandet på klinikerna av respektive korsbandssparande och korsbandersättande total knän under 2014.

Vi har ingen riktigt bra förklaring till varför användandet av korsbandsstabiliserande proteser är så olika i landet. Gemensamt för de 4 klinikerna som under 2014 uteslutande använde PS knän är att de alla nästan uteslutande använder NexGen MBT implantat (se tabell nästa sida). Men om man ser på hela landet så är 83% av insatta NexGen MBT av den korsbandssparande varianten. (forts.)

Korsbandsäyttande proteser forts, –

Det var ingen signifikant skillnad mellan kvinnor och män i användandet av PS implantat, vilka också användes likartat i de olika åldersgrupperna, förutom att PS var lite mera vanlig hos de yngsta (se bild t.h.), men antalet i den gruppen var litet.

Som man kan se på tabellen nedan används PS oftast i gruppen övriga modeller vilket förklaras av att gruppen huvudsakligen består av stammade proteser och revisionsmodeller (se sida 30). Bland de ”vanliga” TKA modellerna är PS relativt mest vanlig hos dem som använder NexGen TM och NexGen MBT.

Fördelning av CR och PS proteser vid primär TKA beroende på protesmodell år 2014

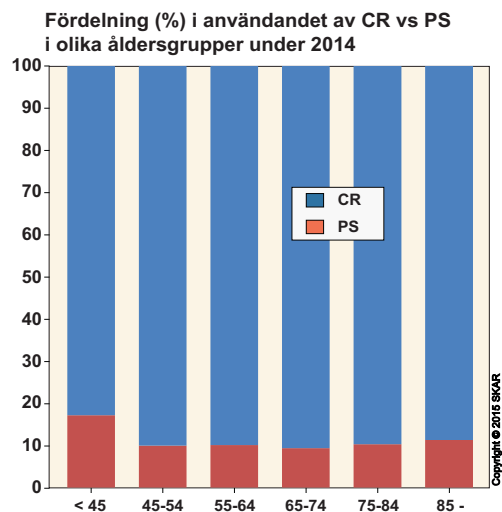
	CR	%	PS	%
NexGen MBT	4 752	82,8	985	17,2
PFC-MBT	2 247	98,6	31	1,4
Vanguard	1 567	98,9	17	1,1
Triathlon	1 359	98,5	21	1,5
PFC-HPT	781	99,9	1	0,1
Genesis II	166	98,8	2	1,2
NexGen TM	103	65,6	54	34,4
NexGen HPT	64	100	0	0,0
Legion/GenII Prim	40	88,9	5	11,1
Profix	28	100	0	0,0
PFC-RP	7	100	0	0,0
Link Gemini	6	100	0	0,0
Övriga	78	40,6	114	59,4
Totalt	11 198	90,1	1 230	9,9

Tyvärr är det inte helt enkelt att jämföra resultaten av dessa 2 typer av proteser därför att de mera svåra fallen med stora felställningar och eller ligamentinsufficiens oftare opereras med PS knän pga. den bättre stabiliteten.

Även om vissa sjukhus numera verkar uteslutande använda antingen eller kan man inte vara säker på om t.ex. svårare fall skickas från kliniker som uteslutande använder CR knän till dem som har större vana vid PS knän.

En ytterligare komplicerande omständighet är att PS knän är vanligare vid vissa protesmodeller än andra (se tabell t.v.).

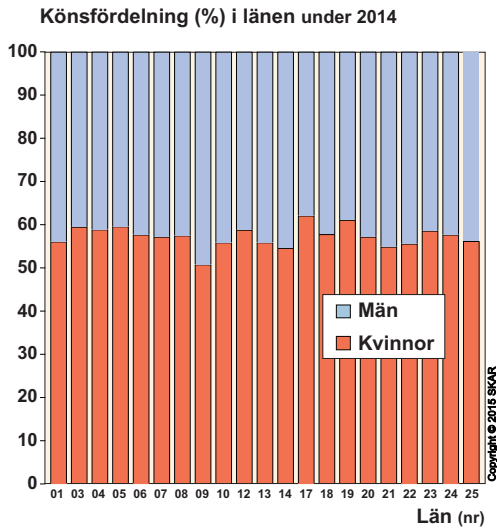
För att ta reda på om överlevnaden skiljer sig mellan protestyperna krävs en randomiserad studie.



Bilden visar det relativa användandet av korsbandsäyttande (CR) och korsbandsäyttande (PS) proteser i olika åldersgrupper.

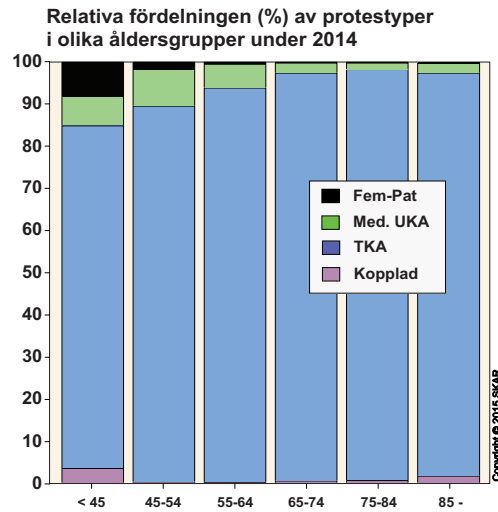
Notera att vår definition av PS proteser inte inkluderar tibiaplattor som använder främre läpp (anterior lip) eller konkav plast (deep dish) för att öka stabiliteten. Dessa hävdas kunna användas både när bakre korsbandet är intakt men även ge stabilisering när det är skadat eller saknas. De har använts i relativt liten utsträckning i Sverige under de senaste 3-4 åren.

Könsfördelning i länen



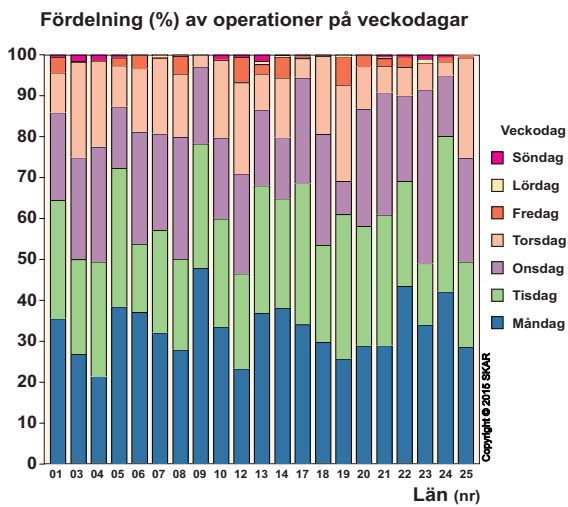
Den relativa andelen kvinnor som opereras ligger på 56-60% i länen.

Protestetyper i åldersgrupperna



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

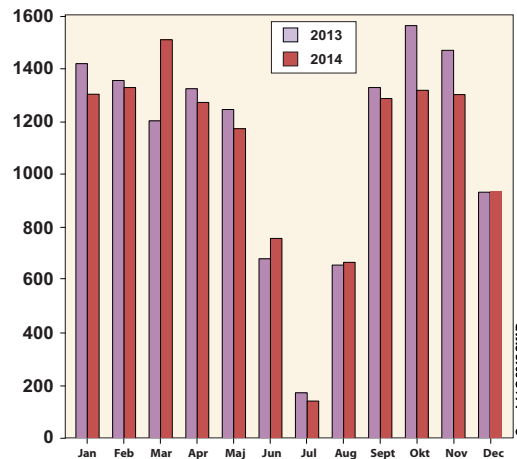
Fördelning av operationer på veckodagar och månader



Fördelning av operationer på veckodagarna under 2014. Operation på fredagar och helger är ovanlig.

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

Antal operationer per månad i 2013 & 2014



Bilden visar det genomsnittliga antalet primära proteser som insatts varje månad under 2013 och 2014.

fredag. Alla landsting utom 3 (Västmanland, Skåne och Västra Götaland) utför minst 95% av sina operationer under måndag till torsdag.

Bilden ovan visar antalet operationer fördelat per månad under 2013 och 2014. Man ser tydligt hur produktionen faller under sommarmånaderna samt kring julen.

Åldersfördelning och incidens i länen år 2014

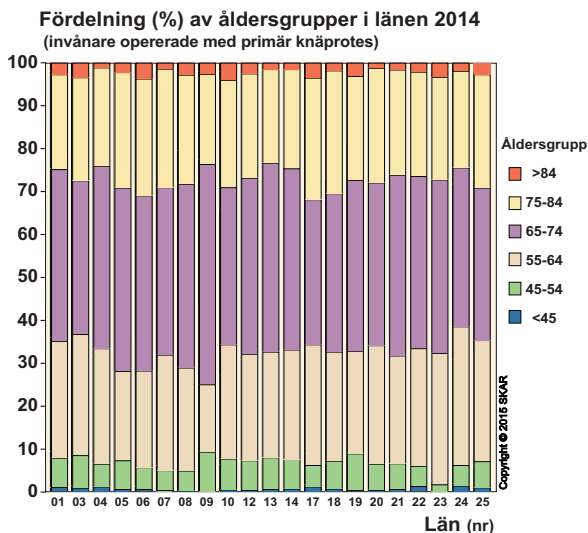
Länsnummer, antal invånare och incidens 2014

Nr	Län	Antal invånare	Antal primärer	Incidens/ 100 000
01	Stockholm	2 180 543	2 129	97,6
03	Uppsala	347 212	496	142,9
04	Södermanland	279 118	453	162,3
05	Östergötland	439 977	594	135,0
06	Jönköping	342 749	590	172,1
07	Kronoberg	188 142	282	149,9
08	Kalmar	234 736	392	167,0
09	Gotland	57 208	76	132,8
10	Blekinge	153 457	248	161,6
12	Skåne	1 281 489	1 827	142,6
13	Halland	308 753	519	168,1
14	Västra, Götaland	1 623 548	1 944	119,7
17	Värmland	274 253	537	195,8
18	Örebro	286 773	335	116,8
19	Västmanland	260 379	351	134,8
20	Dalarna	278 126	555	199,6
21	Gävleborg	278 981	596	213,6
22	Västernorrland	242 609	321	132,3
23	Jämtland	126 613	121	95,6
24	Västerbotten	261 737	307	117,3
25	Norrbottnen	249 712	326	130,6
Riket		9 696 110	13 000	134,1

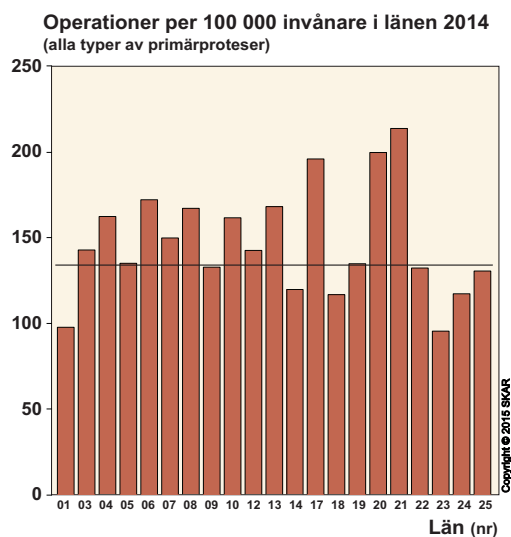
(Medelfolkmängd under året: scb.se)

Tabellen och bilden ovan visar incidensen av primär knäprotes per 100 000 invånare i varje län året 2014 baserat på patienternas bostadsadress när de opererades. Incidensen (icke åldersstandardiserad) är högst bland invånarna i Gävleborgs län och lägst bland invånarna i Jämtlands län.

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



Patienternas åldersfördelning vid primäroperation varierar något mellan länen

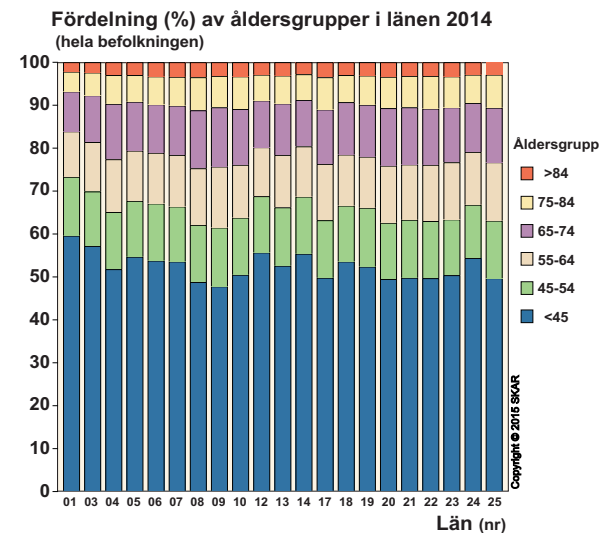


Incidens (antal knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

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

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

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



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

Ålderstandardiserad incidens år 2014

Fördelning (%) av åldersgrupper i länen under 2014 (hela befolkningen)

Åldersgrupp:	0-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-
Stockholms län	59,6	13,7	10,6	9,3	4,6	2,2
Uppsala län	57,1	12,8	11,5	10,9	5,3	2,5
Södermanlands län	51,7	13,3	12,4	12,8	6,7	3,0
Östergötlands län	54,7	13,0	11,7	11,4	6,3	3,0
Jönköpings län	53,8	13,2	11,9	11,3	6,5	3,3
Kronobergs län	53,5	12,8	12,1	11,5	6,7	3,4
Kalmar län	48,7	13,3	13,2	13,5	7,8	3,5
Gotlands län	47,7	13,8	14,2	13,8	7,3	3,2
Blekinge län	50,4	13,3	12,4	13,0	7,6	3,3
Skåne län	55,6	13,1	11,4	10,9	6,0	2,9
Hallands län	52,5	13,6	12,2	12,0	6,6	3,1
Västra Götalands län	55,3	13,3	11,8	10,8	6,0	2,8
Värmlands län	49,7	13,4	13,1	12,7	7,6	3,5
Örebro län	53,5	13,0	12,0	12,2	6,3	3,1
Västmanlands län	52,3	13,7	11,9	12,2	6,8	3,1
Dalarnas län	49,4	13,1	13,4	13,4	7,3	3,4
Gävleborgs län	49,7	13,5	13,0	13,3	7,3	3,2
Västernorrlands län	49,6	13,3	13,1	13,1	7,6	3,2
Jämtlands län	50,3	13,1	13,3	12,9	7,2	3,4
Västerbottens län	54,3	12,4	12,4	11,4	6,7	2,9
Norrbottnens län	49,6	13,5	13,6	12,8	7,7	2,9
Riket	54,8	13,3	11,8	11,2	6,1	2,9
ESP (Europeisk Standard Population)	54,0	14,0	12,5	10,5	6,5	2,5

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

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

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

Man kan notera att den ålderstandardiserade incidensen är lägst 93,3 i Jämtland men det dubbla i Gävleborgs län med den högsta incidensen 186,8.

Uppsala har 30% större incidens än Stockholm men båda har universitetssjukhus och de ligger bredvid varandra.

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

Ålderstandardiserad incidens i länen 2014 (primäroperationer per 100 000 invånare)

Nr	Län	Incidens
01	Stockholms län	116,7
03	Uppsala län	153,3
04	Södermanlands län	149,1
05	Östergötlands län	134,1
06	Jönköpings län	167,9
07	Kronobergs län	144,9
08	Kalmar län	141,2
09	Gotlands län	122,2
10	Blekinge län	143,8
12	Skåne län	146,4
13	Hallands län	159,2
14	Västra Götalands län	122,8
17	Värmlands län	172,6
18	Örebro län	113,6
19	Västmanlands län	127,1
20	Dalarnas län	173,8
21	Gävleborgs län	186,8
22	Västernorrlands län	114,9
23	Jämtlands län	93,3
24	Västerbottens län	114,1
25	Norrbottnens län	113,9
	Riket	135,1

Implantat vid primäroperation år 2004–2013

Nedan visas protesmodellerna som användes under analysperioden 2004-2013. Det får beaktas att de enskilda protesmodellerna, speciellt vid modulära proteser, kan innehålla många olika protesvarianter. NexGen var under denna 10-års period den vanligaste modellen. PFC Sigma var på andra plats och AGC, som ej längre används är fortfarande på tredje plats följt av efterföljaren Vanguard, som var den tredje mest använda protesen under 2014 (sida 21).

Bland halvknän är det tre modeller som utgör majoriteten av proteserna. Av de elva modellerna på listan nedan användes endast sex under 2014.

Implantat vid primär TKA år 2004–2013

	Antal	Procent
NexGen	39 565	36,5
PFC Sigma	30 692	28,3
AGC	9 168	8,5
Vanguard	7 927	7,3
Triathlon	6 818	6,3
Duracon	5 088	4,7
F/S Mill	3 309	3,1
Profix	2 068	1,9
PFC Rotating Platform	1 125	1,0
Natural	432	0,4
Genesis II	388	0,4
Kinemax	230	
Journey TKA	84	0,1
Link Gemini	55	0,1
LCS	40	0,0
Scan	32	0,0
Saknas	63	0,1
Övriga*	1 405	1,3
Total	108 489	100

*Huvudsakligen revisionsmodeller, se tabell bredvid

Implantat vid primär UKA år 2004–2013

	Antal	Procent
Oxford	2 420	33,7
Link	2 363	33,0
MillerGalante	1 058	14,8
ZUK	585	8,2
Genesis	438	6,1
Preservation	139	1,9
Triathlon PKR	119	1,7
Sigma PKR	34	0,5
EIUS	9	0,1
Ibalance	3	0,0
Allegretto	2	0,0
Saknas	1	0,0
Totalt	7 171	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 2004–2013

	Antal	Procent
NexGen Revision	360	25,7
PFC Revision	326	23,3
Triathlon Revision	288	20,6
Duracon Revision	123	8,8
AGC Revision	114	8,1
Vanguard Revision	89	6,4
Profix Revision	79	5,6
Legion/Genesis II Revision	19	1,4
F/S Revision	2	0,1
Totalt	1 400	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 2004–2013

	Antal	Procent
Rotalink	246	43,2
Nexgen RHK	152	26,7
MUTARS	52	9,1
S-ROM Noiles RHK	40	7,0
Stryker/Howmedica RHK	31	5,4
METS	27	4,7
Stanmore	7	1,2
Biomet Rotating Hinge	6	1,1
Saknas	3	0,5
Övriga	6	1,1
Totalt	570	100

Femuropatellära proteser är sällsynta. Enbart 294 fall rapporterades för 10-års perioden och de utfördes med 8 olika protesmodeller.

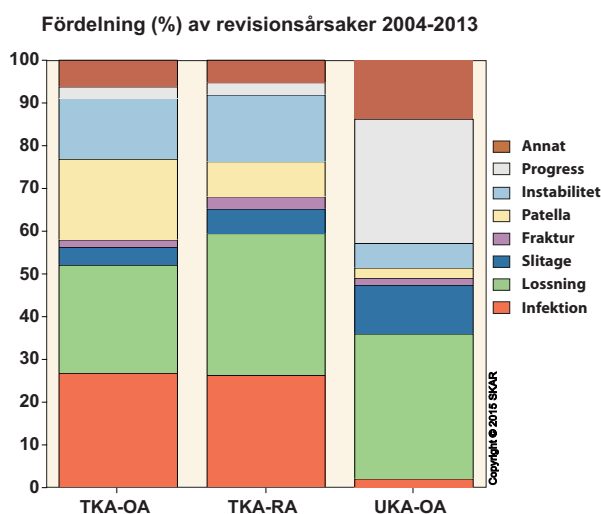
Femuropatellära proteser (primära) år 2004–2013

	Antal	Procent
Zimmer P-F	163	55,4
Avon P-F	58	19,7
Link P-F	33	11,2
PFC P-F	10	3,4
Richard /Blazina	9	3,1
Journey P-F	7	2,4
Vanguard P-F	6	2,0
LCS P-F	5	1,7
Saknas	3	1,0
Totalt	294	100

Revisioner år 2004–2013

Under den aktuella 10-årsperioden rapporterades 5 930 förstagsrevisioner. 3 603 av dessa gjordes efter en primär TKA för OA, 246 efter en primär TKA för RA och 1 650 efter en primär UKA för OA. Indikationerna för dessa framgår av bilden till höger. Observera att index-operationerna kan ha varit utförda tidigare än den redovisade 10-årsperioden. Vid TKA/OA är infektion och lossning nu lika vanliga som anledning till revision medan lossning tidigare har dominerat. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av revisionsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primärer vid TKA/OA har ökat kraftigt över tid är tidiga revisioner överrepresenterade och därmed infektioner.

Tabellerna visar de olika typerna av förstagsrevisioner som utfördes under 2004-2013, upp-



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

För TKA kan man se att revisioner där man byter disk/plast har ökat jämfört med tidigare perioder (22% vid OA och 17% vid RA) vilket förklaras av att man blivit mera aggressiv vid behandling av tidiga infektioner. Revisioner med kopplade proteser är avsevärt vanligare vid RA än OA.

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

Typ av revision 2004–2013 där primären var TKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad	345	9,6
TKA	951	26,4
Byte femurdel	37	1,0
Byte tibiadel	261	7,2
Byte av disk/plast	790	21,9
Patella addering	728	20,2
Patella byte	38	1,1
Patella borttagning	10	0,3
Protes ut	396	11,0
Artrodes	19	0,5
Amputation	23	0,6
Övriga	5	0,1
Totalt	3 603	100

Typ av revision 2004–2013 där primären var UKA/OA

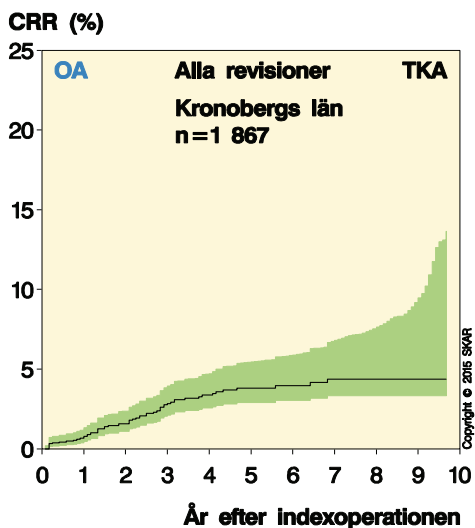
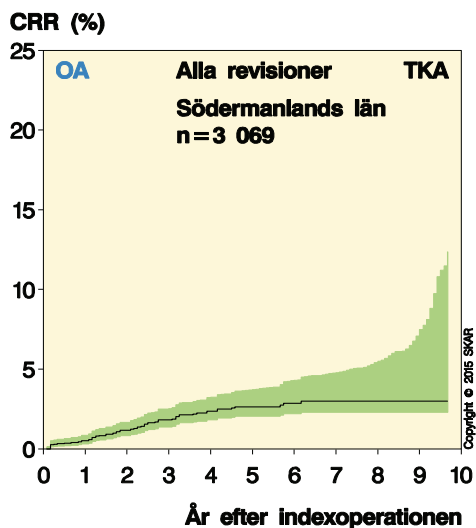
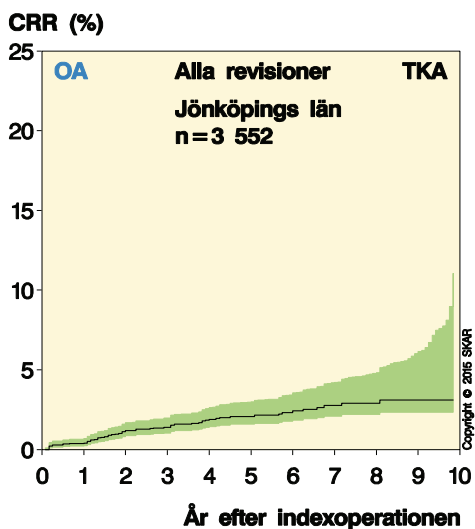
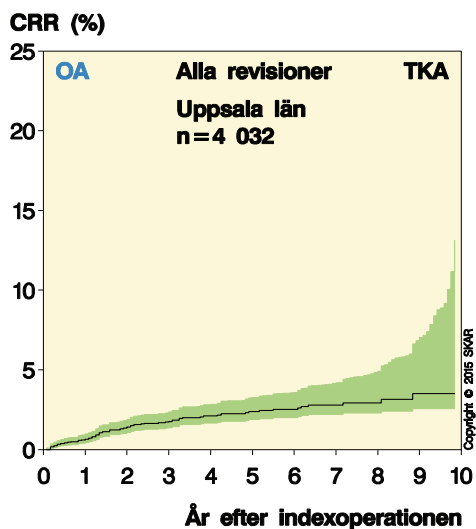
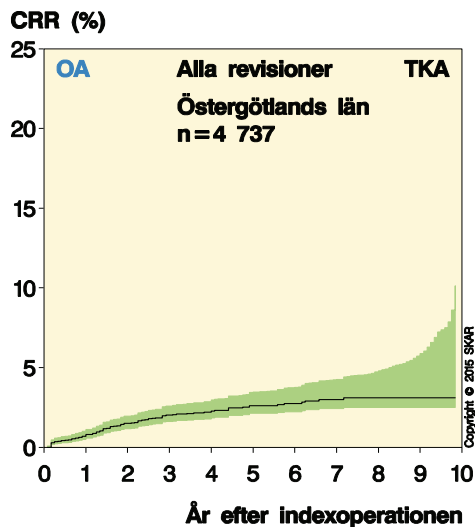
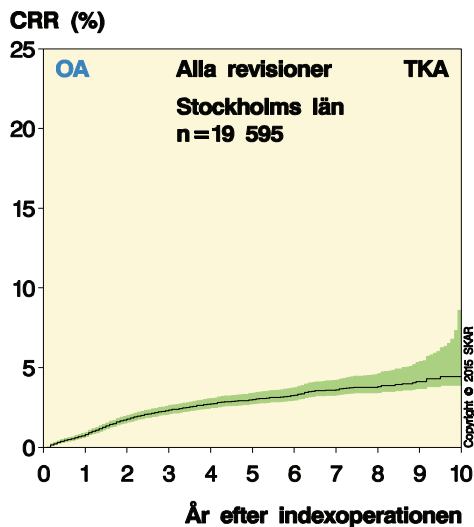
	Antal	Procent
Kopplad	35	2,1
TKA	1 514	91,9
UKA	11	0,7
Byte femurdel	6	0,4
Byte tibiadel	6	0,4
Byte/reposition plast	52	3,0
Add pat	4	0,2
Protes ut	20	1,2
Amputation	2	0,1
Totalt	1 650	100

Typ av revision 2004–2013 där primären var TKA/RA

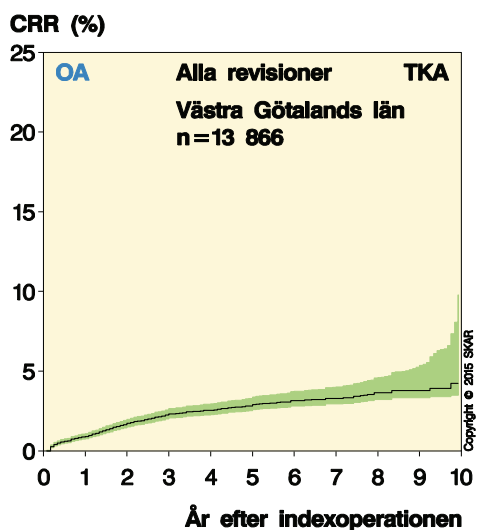
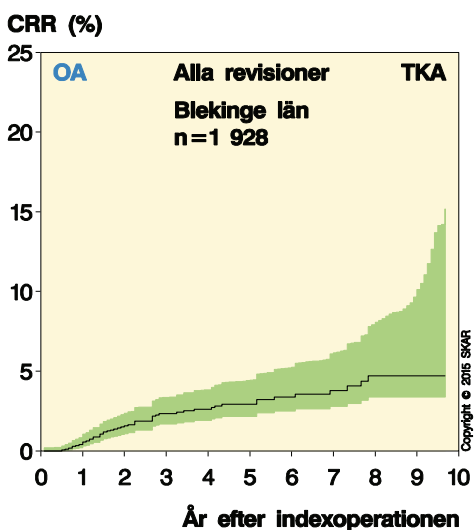
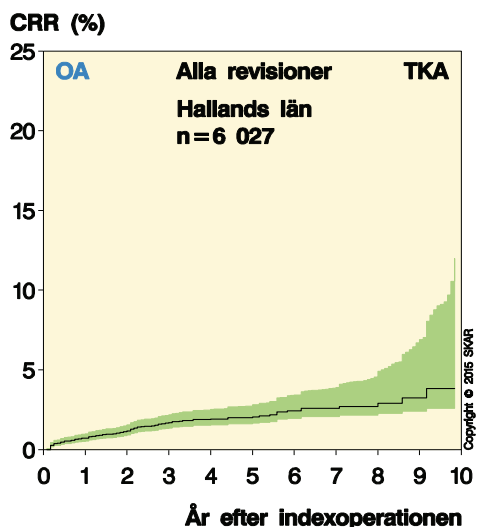
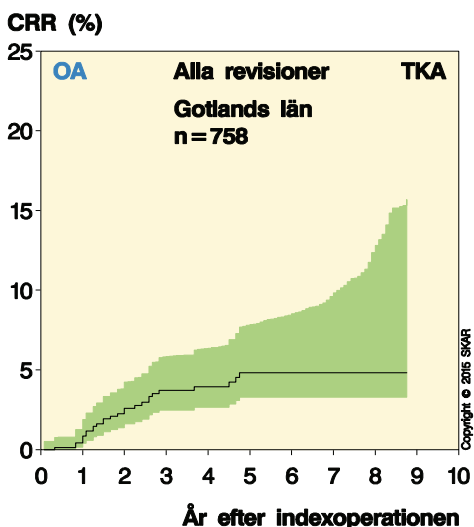
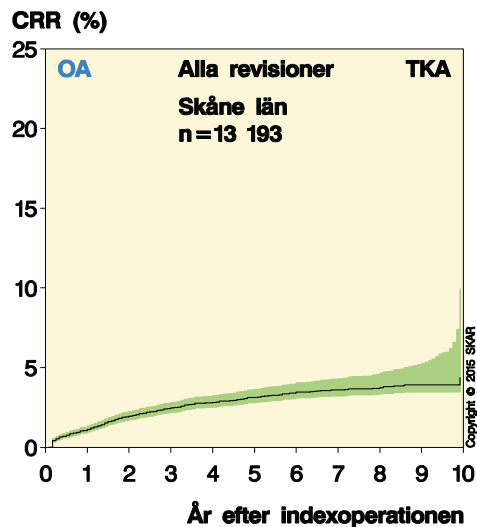
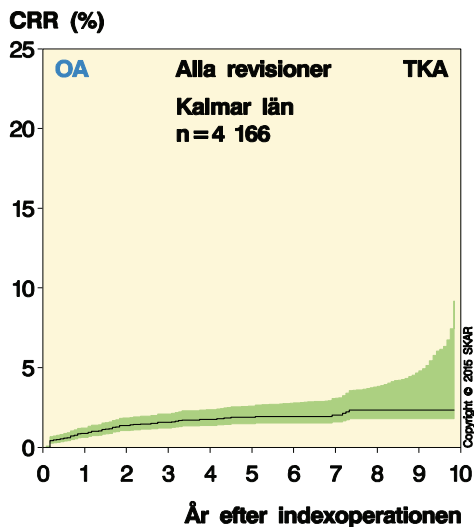
	Antal	Procent
Kopplad	51	20,7
TKA	78	31,7
Byte femurdel	6	2,4
Byte tibiadel	8	3,3
Byte av disk/plast	42	17,1
Patella addering	24	9,8
Patella byte	1	0,4
Patella borttagning	0	0
Protes ut	33	13,4
Artrodes	2	0,8
Amputation	1	0,4
Totalt	246	100

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 2004–2013

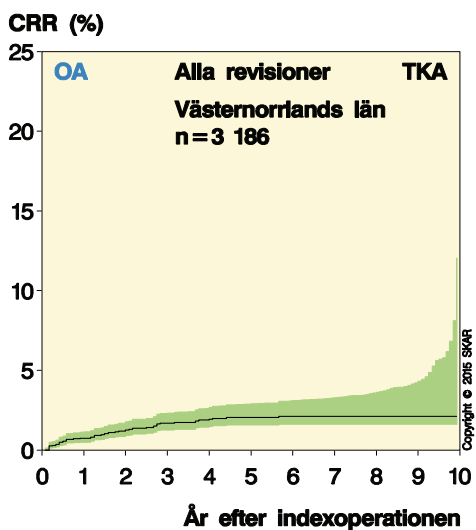
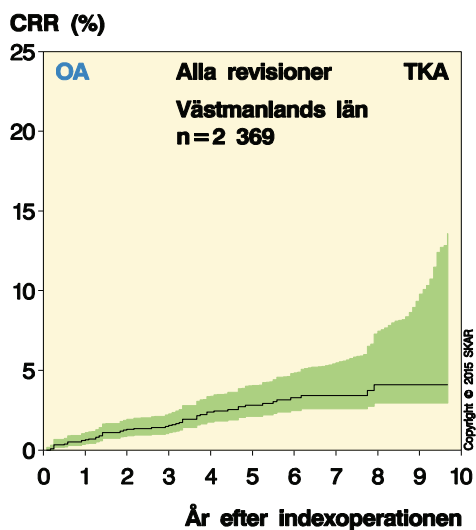
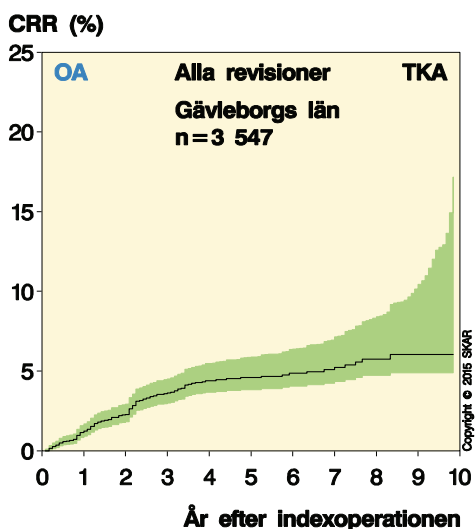
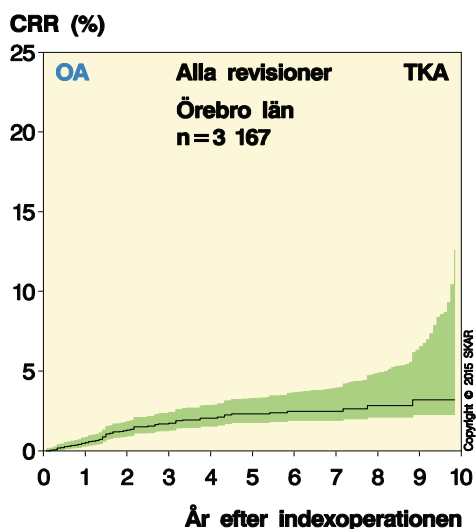
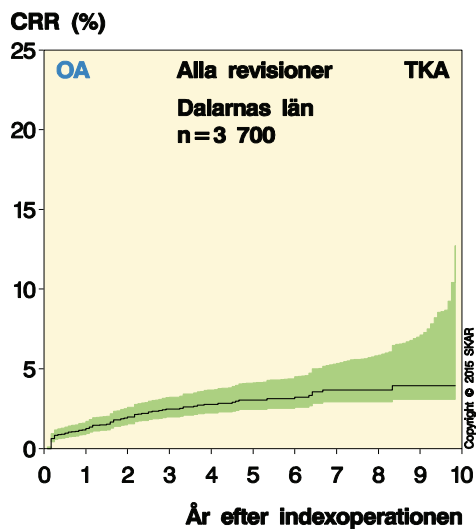
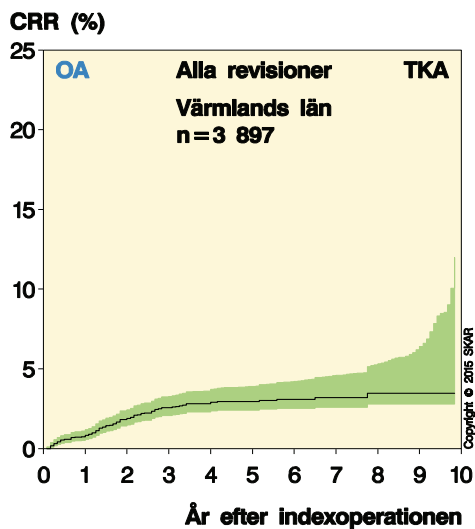


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

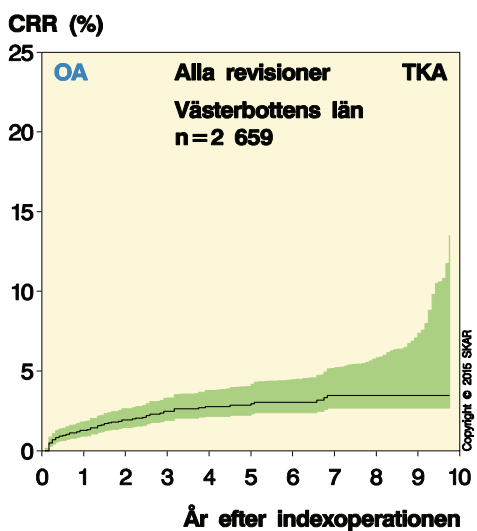
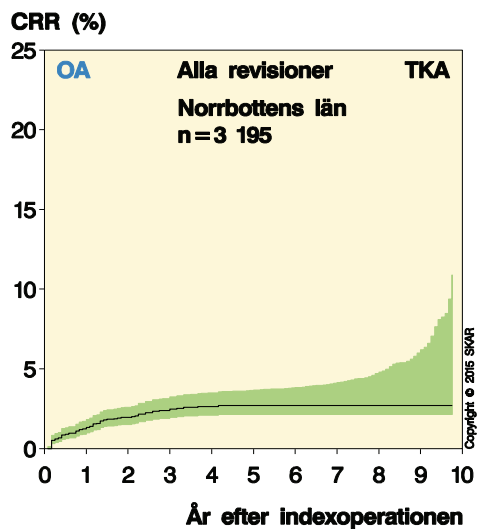
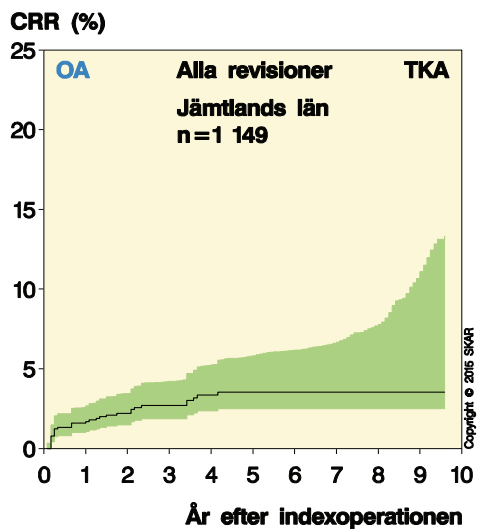


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär TKA för OA år 2004–2013

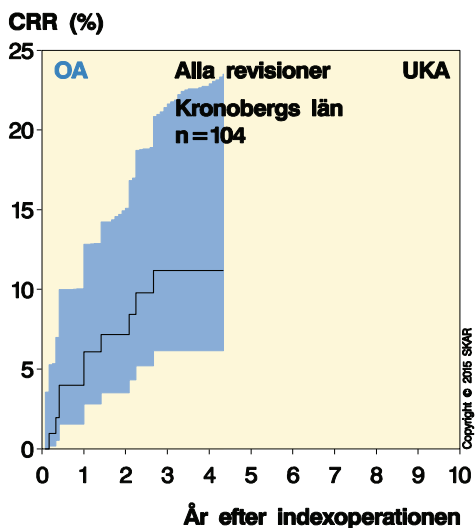
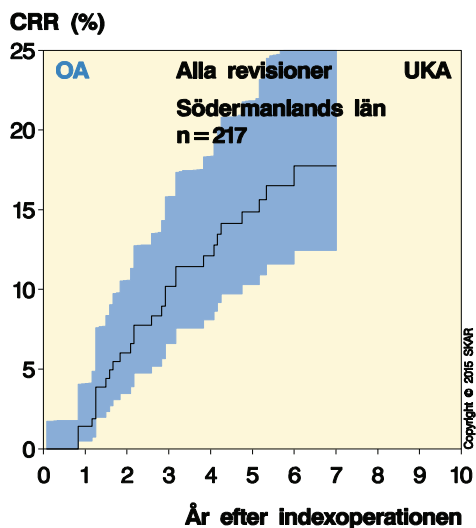
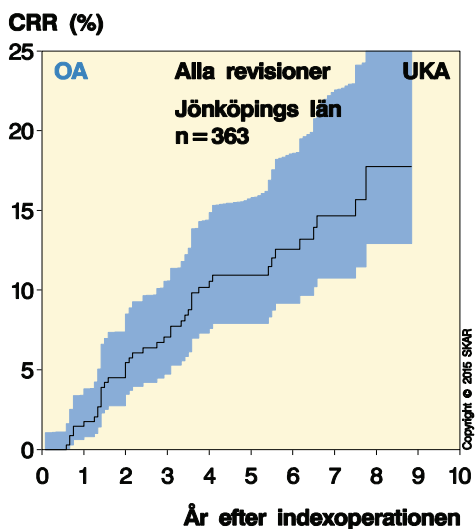
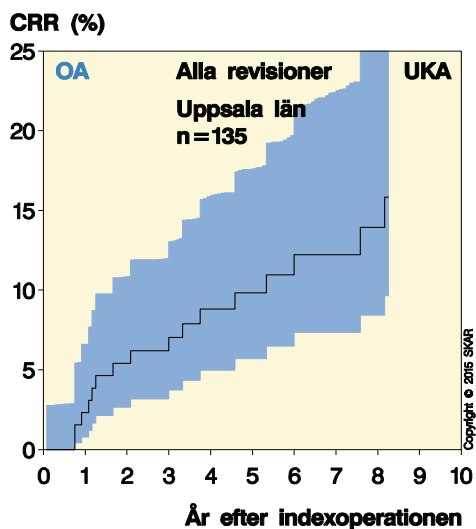
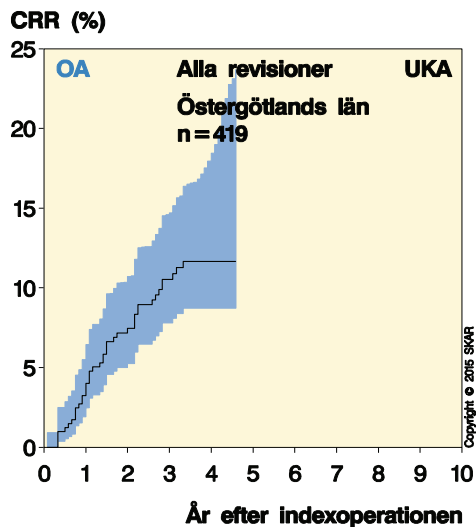
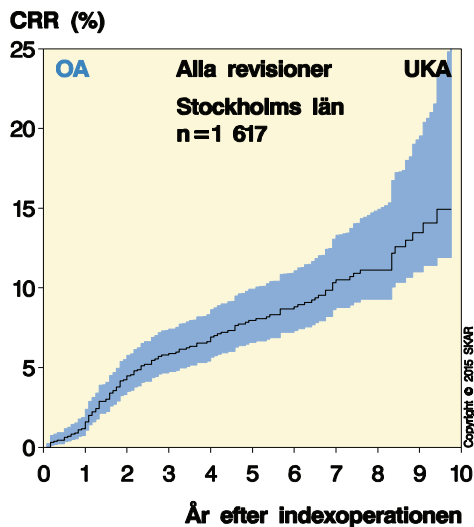


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

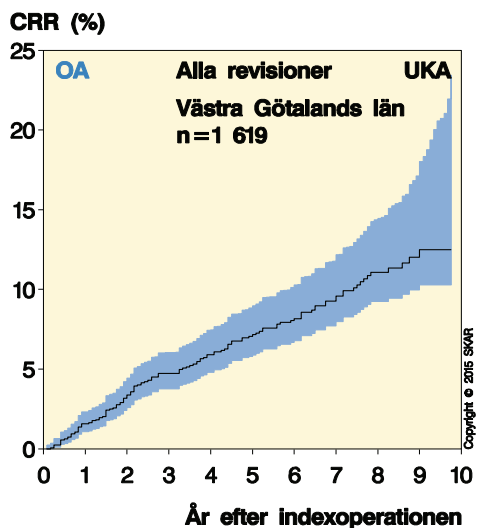
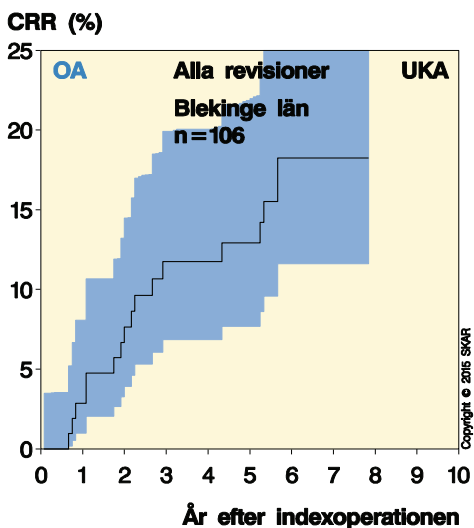
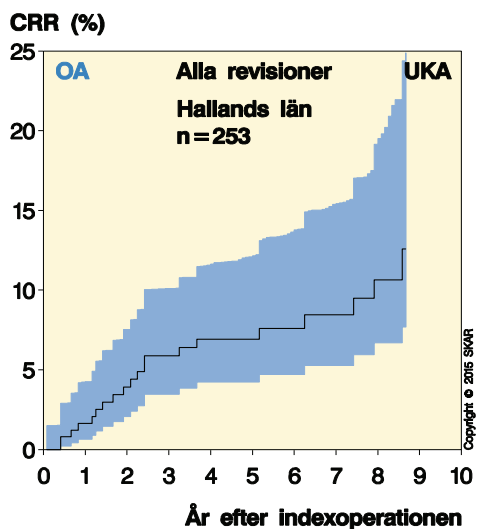
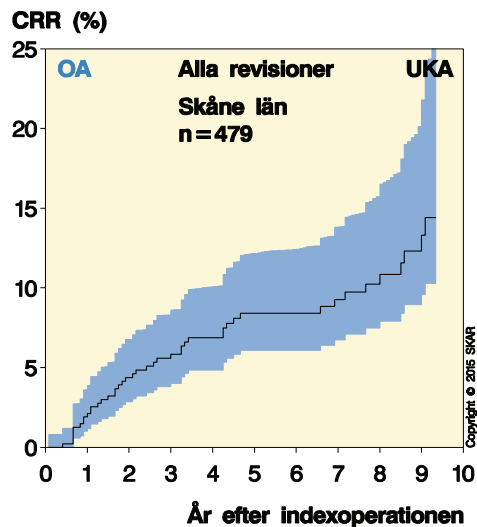
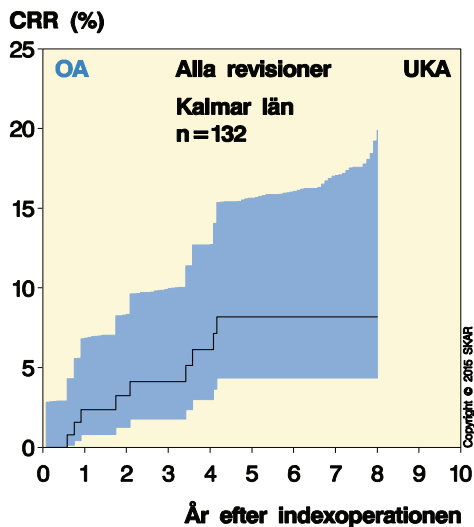


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2004–2013

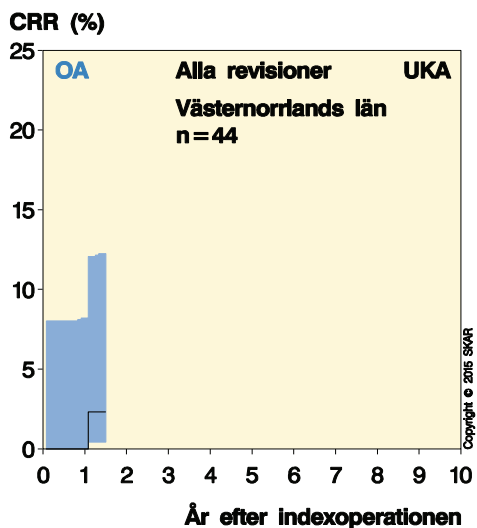
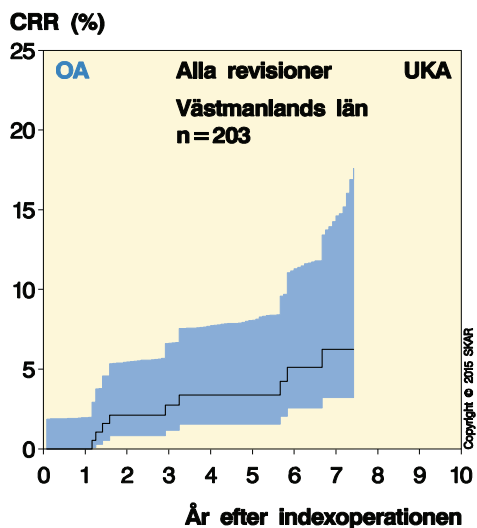
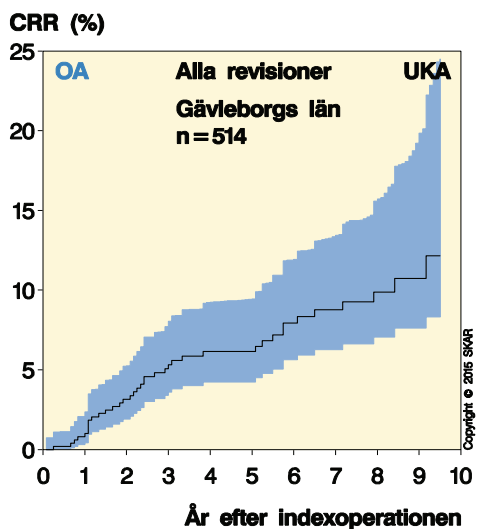
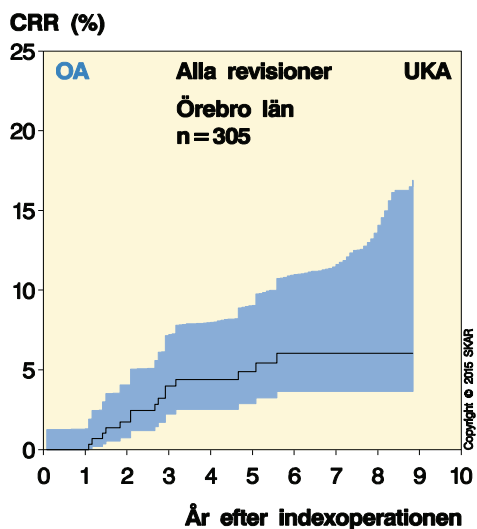
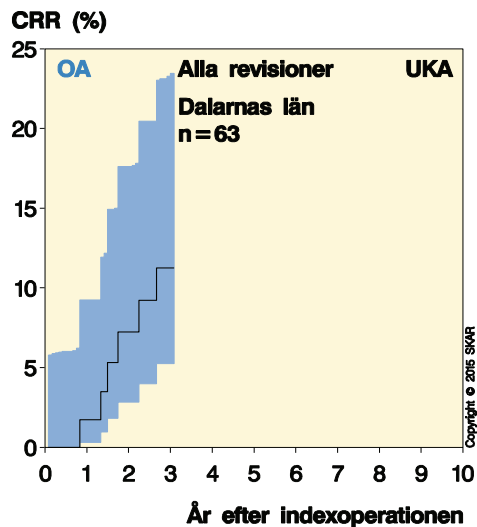
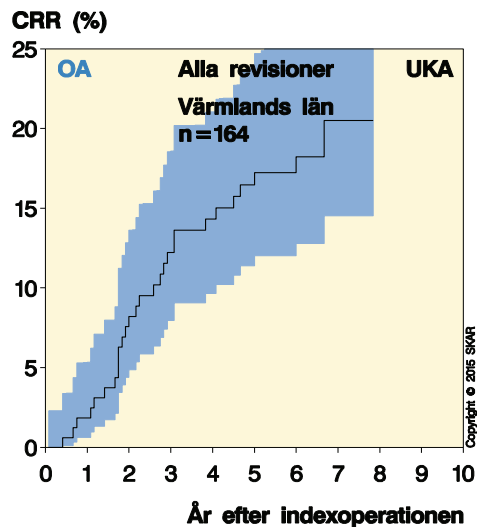


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

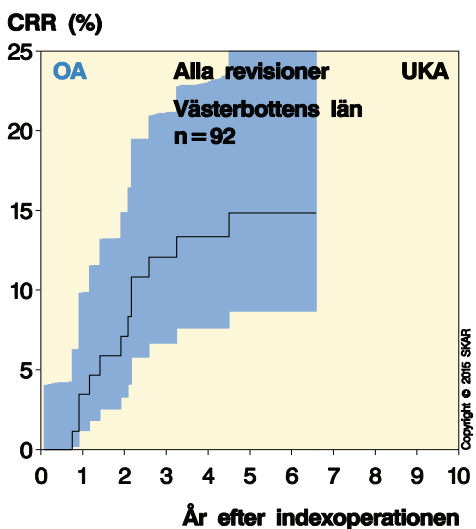
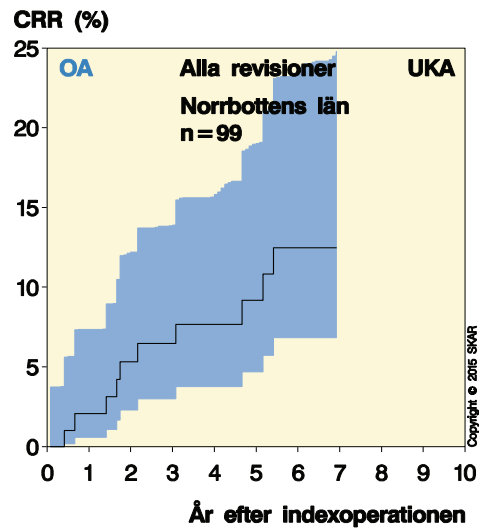
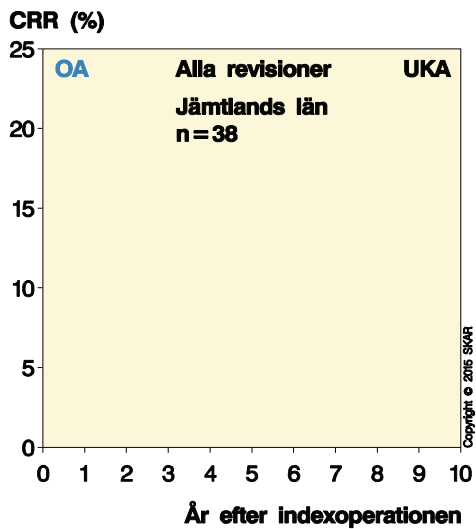


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA år 2004–2013



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 2004–2013

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

Således hade 94% av PFC Sigma samma typ av cementserad CR femurkomponent som i 49% av fallen kombinerades med cementserad metallbackad tibiakomponent (MBT) och i 40% av fallen en helplast tibia (HPT). NexGen hade använts med fler typer av femurkomponenter varav CR Option var vanligast (53%). På tibiasidan var 87% av komponenterna MBT (varav Option 88%), 10% helplast (HPT) och 3% Trabecular Metal (TM).

Som förra året använder vi PFC-Sigma MBT som referens för totalknän men den är en relativt väl definierad protes, d.v.s. största delen består

av samma typ av femur (93%), samma typ av tibiaplatta (82%) i kombination med curved inlay (98%).

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 separat för dem med och utan patellakomponent. För tredje gången redovisar vi också separata tabeller där man definierat byte av insats för infektion till att inte vara en revision. Förklaringen till detta tillsammans med tabellerna finns på sida 42-43.

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

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

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	17 566		ref.	
AGC Anat	8 571	0,01	1,21	1,04-1,41
F/S MIII	3 194	<0,01	1,77	1,47-2,12
PFC-Sigma HPT	11 962	<0,01	0,75	0,63-0,88
Duracon	4 854	0,03	1,22	1,02-1,46
Profix	1 935	0,12	1,24	0,94-1,63
NexGen MBT	32 928	<0,01	0,84	0,73-0,95
NexGen HPT	4 071	0,64	0,95	0,76-1,19
NexGen TM	968	0,05	0,61	0,37-0,99
PFC RP	1 048	<0,01	2,11	1,64-2,70
Triathlon	6 554	0,51	0,93	0,76-1,15
Vanguard	7 574	0,09	1,17	0,98-1,40
Genesis II	379	0,91	0,95	0,35-2,54
Övriga	2 055	<0,01	1,78	1,42-2,23
Kön (män är ref.)		0,83	0,99	0,92-1,07
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,97-0,97
Op-år (per år)		<0,01	1,04	1,02-1,06

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 321		ref.	
Oxford	2 364	0,75	0,97	0,79-1,18
MillerGalante	1 024	0,58	1,06	0,86-1,32
Genesis	427	0,8	1,05	0,75-1,47
Preservation	136	0,04	1,58	1,03-2,42
ZUK	551	0,32	0,83	0,57-1,20
Triathlon PKR	118	0,9	0,95	0,42-2,16
Övriga	48	0,48	1,43	0,53-3,86
Kön (män är ref.)		0,60	1,04	0,89-1,22
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,09	1,03	0,99-1,07

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

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

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	17 086		ref.	
AGC Anat	7 420	<0,01	1,32	1,12-1,54
F/S MIII	2 277	<0,01	2,00	1,63-2,44
PFC-Sigma HPT	11 635	<0,01	0,76	0,64-0,90
Duracon	4 253	0,12	1,17	0,96-1,42
Profix	1 764	0,23	1,20	0,89-1,60
NexGen MBT	32 451	0,01	0,85	0,75-0,97
NexGen HPT	3 999	0,94	0,99	0,79-1,24
NexGen TM	952	0,07	0,64	0,39-1,04
PFC RP	833	<0,01	2,10	1,60-2,78
Triathlon	6 386	0,67	0,96	0,78-1,18
Vanguard	7 144	0,01	1,26	1,05-1,51
Genesis II	375	0,59	0,73	0,23-2,28
Övriga	1 814	<0,01	1,82	1,43-2,31
Kön (män är ref.)		0,93	1,00	0,92-1,09
Ålder (per år)		0,01	0,97	0,97-0,97
Op-år (per år)		<0,01	1,04	1,02-1,06

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	480		ref.	
AGC Anat	1 151	<0,01	0,42	0,24-0,74
F/S MIII	917	0,16	0,67	0,39-1,17
PFC-Sigma HPT	327	0,19	0,58	0,26-1,31
Duracon	601	0,86	0,95	0,55-1,65
Profix	171	0,76	1,13	0,50-2,57
NexGen MBT	477	0,42	0,75	0,37-1,52
NexGen HPT	72	0,97	<0,01	
NexGen TM	16	0,99	<0,01	
PFC RP	215	0,59	1,20	0,62-2,30
Triathlon	168	0,24	0,52	0,18-1,53
Vanguard	430	<0,01	0,06	0,01-0,49
Genesis II	4			
Övriga	241	0,92	0,97	0,48-1,95
Kön (män är ref.)		0,18	0,82	0,61-1,10
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,95-0,98
Op-år (per år)		0,50	1,03	0,95-1,12

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 AGC, F/S MIII, Duracon, PFC RP samt kombinationen av ”övriga modeller” som har signifikant högre risk ratio än referensen PFC-MBT. F/S MIII och Duracon användes i Sverige under nittiotalet, F/S MIII fram till 2008 och Duracon fram till 2011. AGC som länge fungerade som referensprotes började användas under åttiotalet och användes fram till 2012. PFC RP introducerades i början av millenniet och den användes mest under 2009-2010 varefter antalet har sjunkit kraftigt. Enbart 7 insattes under 2014. Däremot har PFC-Sigma HPT, NexGen MBT och NexGen TM alla lägre risk än referensen.

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

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

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

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

Om patellakomponent använts är antalet knän litet och det blir svårare att visa och även tolka signifikanta skillnader, men det är intressant att Både AGC och Vanguard är, när en patellakomponent används, bättre än referensen men var sämre än referensen utan patellakomponent.

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2004–2013 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 nästan hälften 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 skall räknas som revision utan mjukdelsingrepp. Motsatt kan man dock hävda att om implantat, där man inte kan byta insats, vanligtvis behandlas med total revision (därför att fullständig synovektomi ej anses 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 som 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 416 TKA och 6 UKA revisioner av denna typ som har exkluderats i följande tabeller. Det är dock viktigt att notera att om plastbyte har exkluderats så kommer en eventuell senare revision att räknas med istället.

För TKA/OA utan hänsynstagande till patellaför-sörjning (tabell nedan t.v.) kan man se, jämfört med tabellen på sida 40, att det är samma proteser som har ökad risk jämfört med referensen förutom Vanguard som ej längre har signifikant ökad risk. Av de 3 som var bättre än referensen finns enbart NexGen MBT kvar medan PFC-Sigma HPT och NexGen TM inte längre skiljer sig. Det bör noteras att man inte kan byta plast på PFC-Sigma HPT eller på monoblockvarianten av NexGen TM vilken står för flertalet av TM operationerna. Dessa (likasom NexGen-HPT) kan därför inte dra fördel av att insatsbyten exkluderas.

Kvinnor har efter exklusionen högre risk än män, vilket förklaras av att män oftare revideras för infektion än kvinnor (se sida 17). Den negativa effekten av operationsåret har också försvunnit. Anledningen är sannolikt att man i senare år har blivit aggressivare, vid konstaterade eller misstänkta infektioner, att öppna knän, rensa och i så fall byta plast där det är möjligt.

I fall av UKA (tabell nedan) fanns under 10-års perioden enbart 6 byten av insats pga. infektion eller misstänkt infektion och tabellen är närmast oförändrat jämfört med tabellen på sida 40.

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

OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	17 566		ref.	
AGC Anat	8 571	<0,01	1,44	1,22-1,69
F/S MIII	3 194	<0,01	1,95	1,61-2,36
PFC-Sigma HPT	11 962	0,58	0,95	0,80-1,13
Duracon	4 854	0,03	1,25	1,03-1,52
Profix	1 935	0,03	1,38	1,03-1,86
NexGen MBT	32 928	<0,01	0,80	0,69-0,93
NexGen HPT	4 071	0,06	1,25	0,99-1,57
NexGen TM	968	0,13	0,66	0,38-1,13
PFC RP	1 048	<0,01	2,41	1,86-3,12
Triathlon	6 554	0,15	0,83	0,65-1,07
Vanguard	7 574	0,03	1,27	1,03-1,56
GenesisII	379	0,59	1,37	0,44-4,29
Övriga	2 055	<0,01	1,79	1,40-2,29
Kön (män är ref.)		<0,01	1,14	1,05-1,25
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,51	0,99	0,97-1,00

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 321		ref.	
Oxford	2 364	0,65	0,95	0,78-1,17
MillerGalante	1 024	0,58	1,06	0,86-1,32
Genesis	427	0,77	1,05	0,75-1,48
Preservation	136	0,04	1,58	1,03-2,43
ZUK	551	0,37	0,84	0,58-1,22
Triathlon PKR	118	0,95	0,98	0,43-2,22
Övriga	48	0,45	1,46	0,54-3,93
Kön (män är ref.)		0,62	1,04	0,89-1,22
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,16	1,03	0,99-1,00

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

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

Utan patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	17 086		ref.	
AGC Anat	7 420	<0,01	1,55	1,31-1,83
F/S MIII	2 277	<0,01	2,24	1,82-2,76
PFC-Sigma HPT	11 635	0,69	0,97	0,81-1,15
Duracon	4 253	0,15	1,17	0,94-1,45
Profix	1 764	0,03	1,40	1,02-1,91
NexGen MBT	32 451	<0,01	0,81	0,70-0,95
NexGen HPT	3 999	0,02	1,31	1,04-1,65
NexGen TM	952	0,18	0,69	0,40-1,18
PFC RP	833	<0,01	2,44	1,83-3,24
Triathlon	6 386	0,3	0,87	0,68-1,13
Vanguard	7 144	<0,01	1,37	1,11-1,69
GenesisII	375	0,95	0,95	0,24-3,85
Övriga	1 814	<0,01	1,77	1,36-2,31
Kön (män är ref.)		<0,01	1,16	1,06-1,28
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,96-0,97
Op-år (per år)		0,43	0,99	0,97-1,01

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	480		ref.	
AGC Anat	1 151	0,05	0,54	0,30-1,00
F/S MIII	917	0,47	0,80	0,43-1,47
PFC-Sigma HPT	327	0,53	0,76	0,33-1,77
Duracon	601	0,64	1,15	0,63-2,10
Profix	171	0,83	0,89	0,33-2,44
NexGen MBT	477	0,51	0,76	0,34-1,70
NexGen HPT	72	0,97	<0,01	
NexGen TM	16	0,99	<0,01	
PFC RP	215	0,41	1,35	0,66-2,77
Triathlon	168	0,08	0,17	0,02-1,27
Vanguard	430	0,02	0,09	0,01-0,67
Genesis II	4			
Övriga	241	0,55	1,26	0,60-2,63
Kön (män är ref.)		0,54	0,9	0,66-1,24
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,98
Op-år (per år)		0,57	1,03	0,94-1,12

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

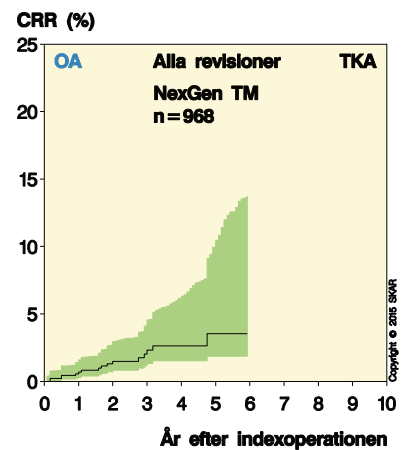
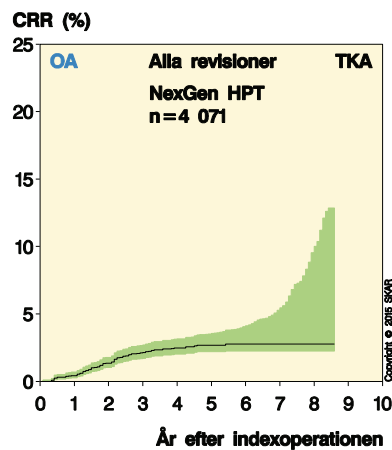
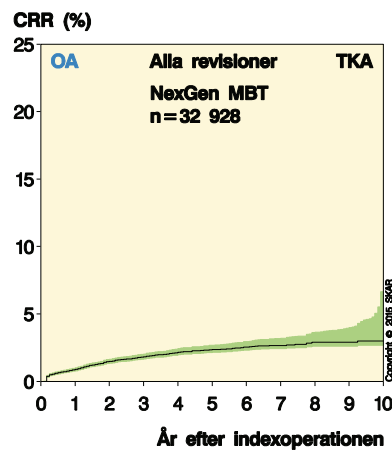
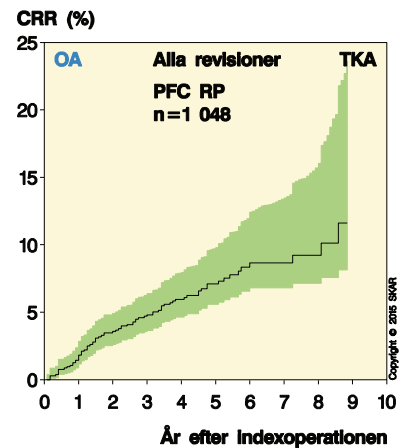
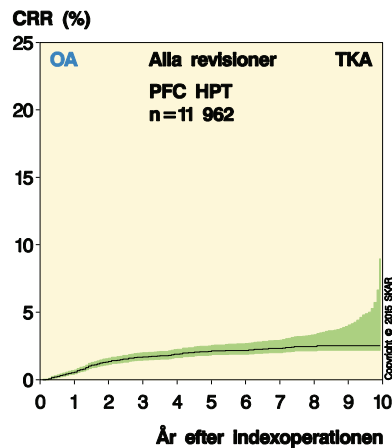
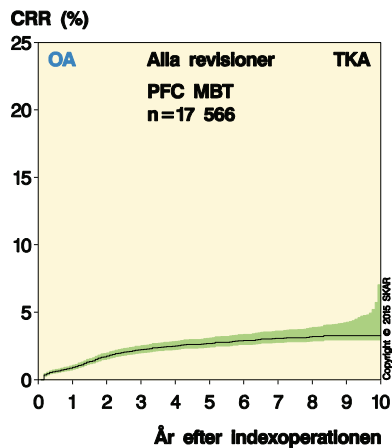
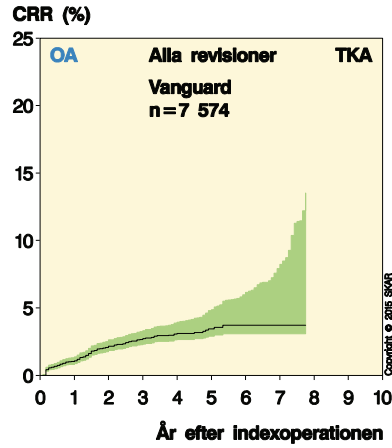
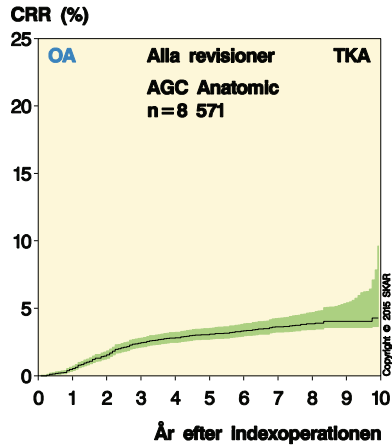
Ovan har man som på sidan 41 delat upp OA/TKA knän i de som används utan patellakomponent respektive de med patellakomponent.

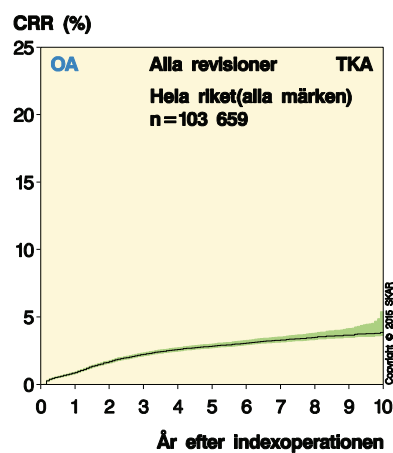
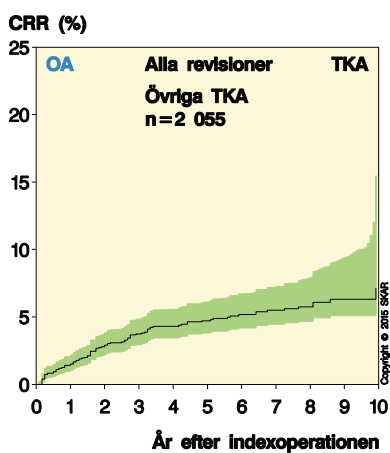
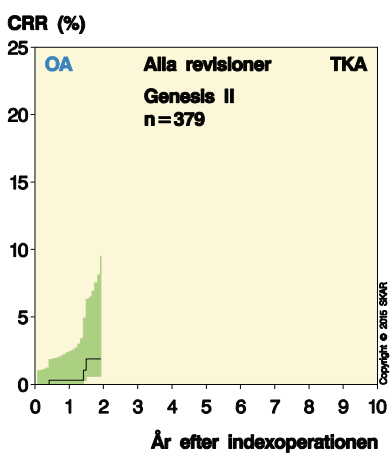
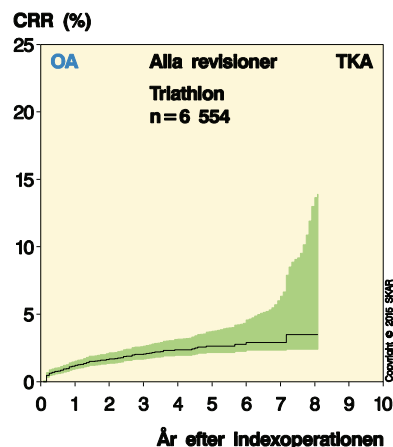
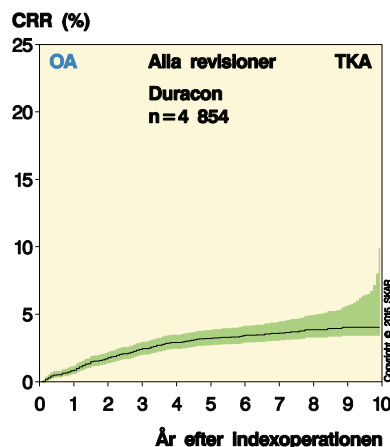
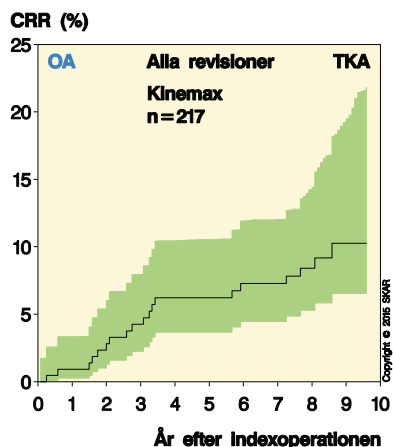
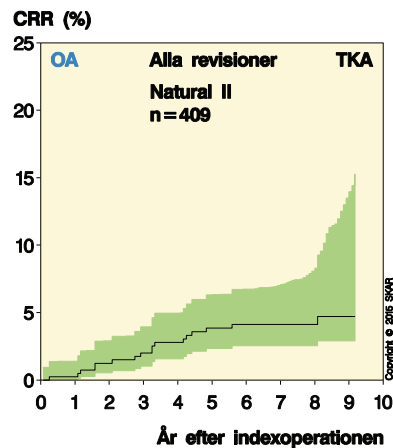
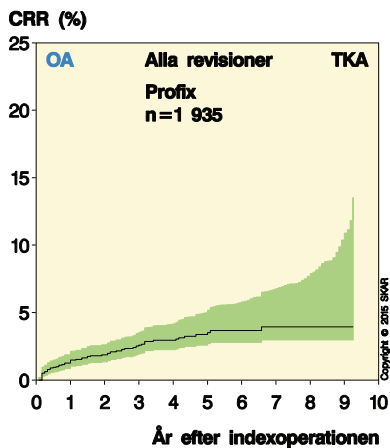
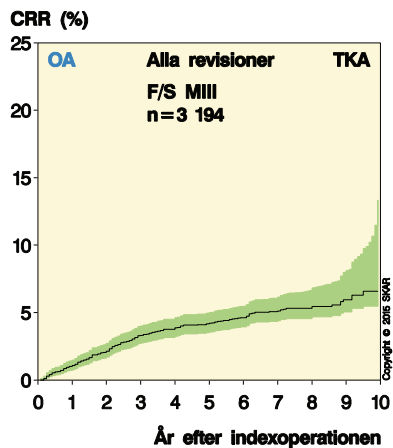
I tabellen ovan till vänster, där ingen patella komponent har använts, är resultaten snarlika jämfört med när man inkluderade plastbyten förutom att PFC-Sigma HPT inte längre har lägre risk än referensen och att NexGen HPT nu har signifikant ökad risk. Då knän med och utan patellakomponent räknas ihop (tabellen på sidan t.v.) har kvinnor nu högre risk än män. Vi kan ej heller längre se en ökad risk med stigande operationsår som fanns när insatsbyten räknades som revision

När man jämför tabellen ovan till höger, för knän där man använt patellakomponent, med tabellen på sidan 41, så är enda skillnaden att AGC inte längre har signifikant lägre risk än referensen PFC-Sigma MBT.

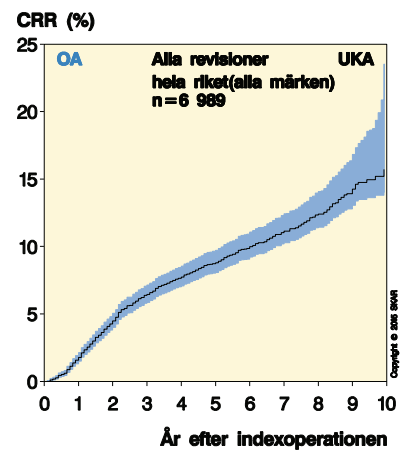
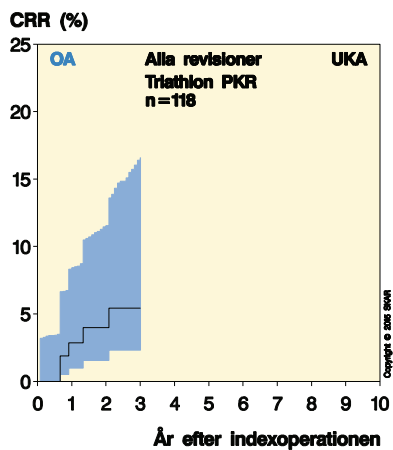
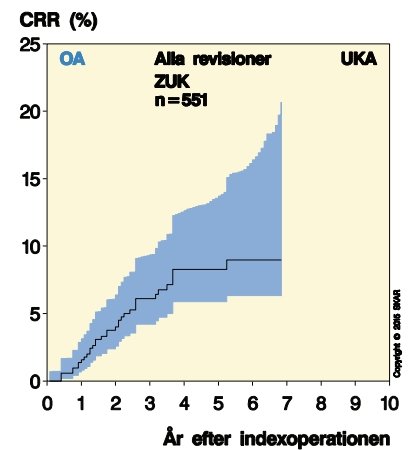
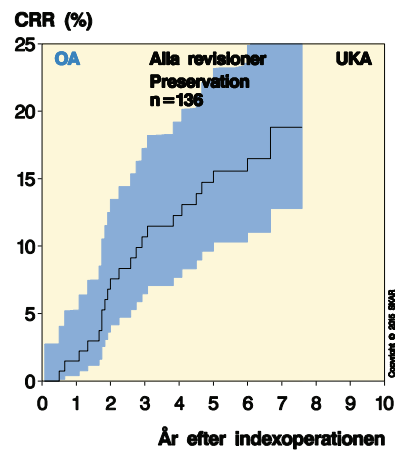
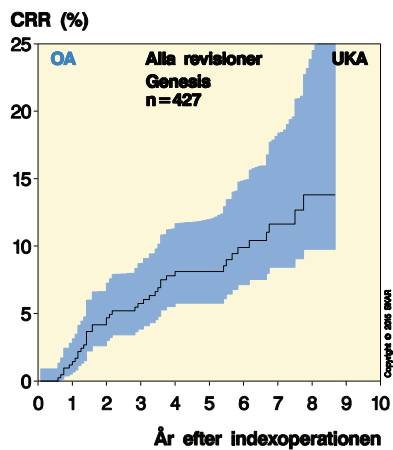
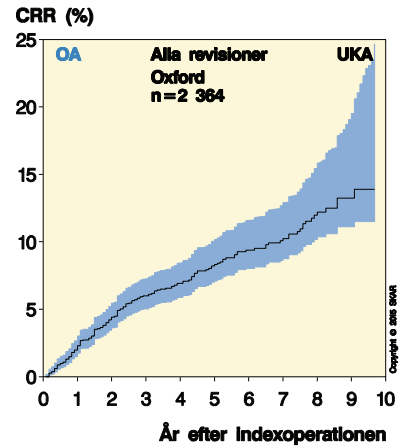
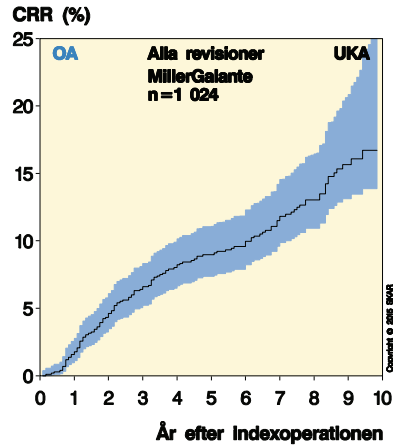
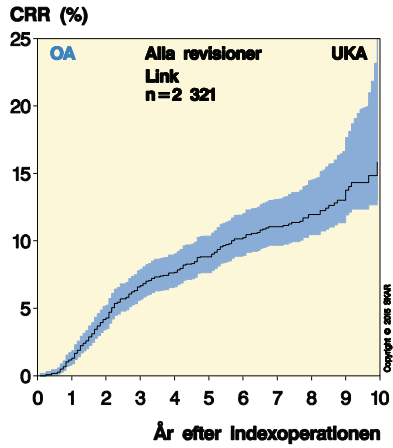
Sammanfattningsvis kan man konstatera att det påverkar resultaten när byte av insats vid infektion inte räknas som en sann revision och att detta verkar påverka proteser med icke modulära tibia-komponenter mer än de med modulära. Man kan tänka sig att anledningen är att ett antal synovektomier utan plastbyten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

CRR för implantat som använts vid primär TKA för OA år 2004–2013





CRR för implantat som använts vid primär UKA för OA år 2004–2013



Revisionsrisk över tid (för cementerade TKA)

Bilden nedan visar den totala revisionsrisken under den aktuella 10-årsperioden (2004-2013) jämfört med 10-årsperioden 1984-1993. Man ser att CRR har minskat mellan perioderna.

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

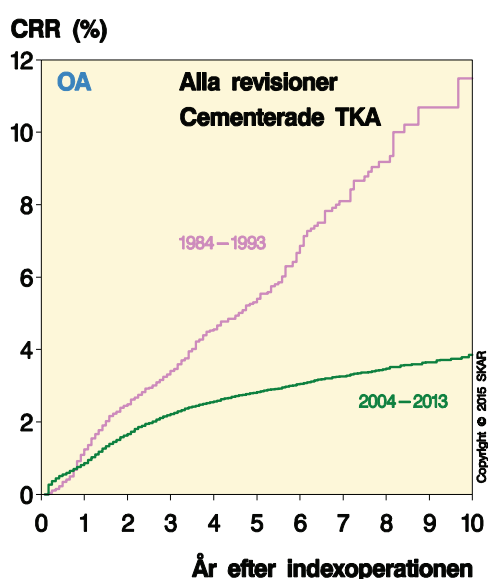
klinikerna har blivit genomgående bättre och också mer lika (mindre spridning i resultaten).

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

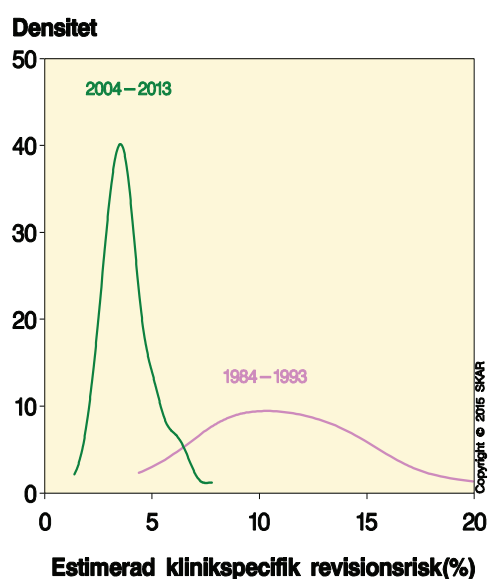
Graferna illustrerar väl det faktum att oavsett alla förbättringar kommer det alltid att finnas kliniker med bättre respektive sämre resultat än genomsnittet.

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

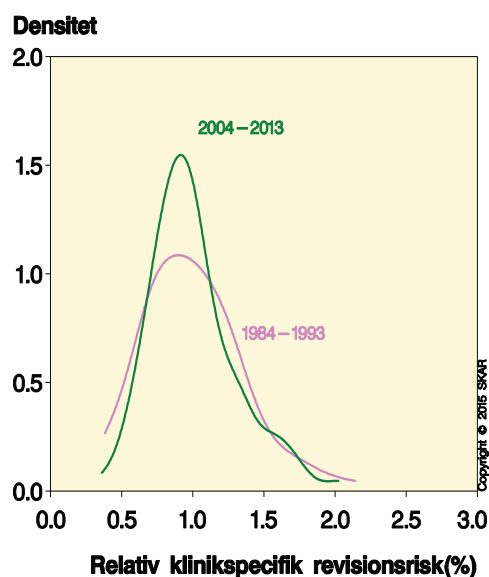
Det finns i år 5 kliniker med statistiskt signifikant bättre resultat än genomsnittskliniken och 8 med sämre resultat. Man kan spekulera beträffande anledningen till avvikande resultat. Olyckligt protesval, teknik eller operatörer kan vara förklaringen men även patienturval med högre riskprofil (case 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 1984-1993 och 2004-2013 visar minskning i CRR mellan de 2 perioderna.



Plott av den absoluta kliniks specifika revisionsfrekvensen visar att den absoluta spridningen i CRR har minskat mellan 1984-1993 och 2004-2013 (x-axeln = absolut frekvens).



Plott av den relativa kliniks specifika revisionsrisken jämfört med riksgenomsnittet för perioden visar att spridningen i CRR för klinikerna inte har minskat relativt sett mellan 1984-1993 och 2004-2013 (x-axeln = relativ risk).

Relativ revisionsrisk per klinik 2004–2013 (alla 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 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 med kliniker med ett stort antal, 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 fler än 50 primäroperationer under perioden finns med i analysen som inkluderar alla totalknän 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	1 697	10	0,36	0,23-0,59	1	1-7
12010	Enköping	2 369	22	0,52	0,36-0,75	2	1-19
52013	Skene	802	8	0,55	0,33-0,91	3	1-35
10010	Sabbatsberg (Aleris)	661	5	0,58	0,33-1,02	4	1-47
12481	Elisabethkliniken	651	8	0,60	0,36-1,00	5	1-44
50480	Carlanderska	595	5	0,61	0,35-1,08	6	1-51
62011	Örnsköldsvik	1 237	18	0,63	0,43-0,94	7	2-38
25011	Oskarshamn	2 195	33	0,67	0,49-0,92	8	3-37
11002	Huddinge	1 065	16	0,69	0,46-1,04	9	3-47
11015	Nacka-Proxima	724	8	0,70	0,42-1,16	10	2-58
42015	Movement Halmstad	1 646	25	0,72	0,51-1,02	11	4-46
53011	Lidköping	1 154	16	0,72	0,48-1,09	12	3-51
13010	Eskilstuna	370	5	0,72	0,41-1,27	13	2-64
42011	Varberg	1 478	25	0,73	0,52-1,04	14	4-47
65012	Gällivare	721	11	0,75	0,47-1,19	15	3-59
42420	Spenshult	1 219	15	0,76	0,50-1,15	16	4-56
11013	Löwenströmska*	2 782	47	0,77	0,59-1,00	17	7-45
62010	Sundsvall	973	16	0,77	0,51-1,16	18	4-56
25010	Kalmar	1 022	17	0,77	0,52-1,15	19	4-57
22012	Värnamo	1 119	24	0,77	0,53-1,12	20	5-55
22010	Jönköping	1 281	21	0,78	0,54-1,12	21	5-55
28011	Ängelholm	1 349	23	0,79	0,55-1,13	22	5-55
11001	Karolinska	1 356	29	0,80	0,58-1,12	23	7-54

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
41013	Ystad	90	1	0,81	0,41-1,60	24	2-74
55010	Örebro	936	19	0,83	0,56-1,22	25	6-61
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 143	19	0,83	0,57-1,23	26	6-61
13012	Kullbergsgka sjukhuset	1 865	38	0,87	0,65-1,17	27	11-58
52011	Borås	941	22	0,87	0,60-1,27	28	8-63
10011	S:t Göran	3 366	74	0,88	0,70-1,09	29	14-53
55012	Lindesberg	1 267	23	0,88	0,62-1,26	30	9-63
55011	Karlskoga	964	19	0,89	0,60-1,31	31	8-65
53010	Falköping	899	22	0,89	0,62-1,28	32	9-64
50010	Östra sjukhuset	537	13	0,89	0,57-1,38	33	6-68
21014	Motala	3 876	80	0,90	0,72-1,11	34	16-54
65016	Sunderby	128	3	0,90	0,49-1,66	35	3-75
62013	Sollefteå	975	21	0,90	0,62-1,30	36	9-65
10013	Södersjukhuset	2 370	50	0,91	0,70-1,18	37	14-59
64011	Lycksele	543	11	0,93	0,58-1,47	38	7-71
54010	Karlstad	1 724	38	0,94	0,70-1,26	39	14-63
41012	Helsingborg	202	4	0,94	0,52-1,69	40	5-76
23010	Växjö	1 007	23	0,95	0,66-1,36	41	12-67
42010	Halmstad	1 684	40	0,97	0,72-1,30	42	17-65
28013	Simrishamn	407	14	0,97	0,63-1,49	43	10-72
24010	Västervik	949	22	0,97	0,68-1,40	44	13-69
56010	Västerås	1 648	34	0,99	0,73-1,34	45	17-67
50071	Frölunda Spec.	957	23	0,99	0,69-1,42	46	14-70
30001	Malmö	141	4	1,00	0,56-1,80	47	6-78
56012	Köping	721	22	1,01	0,70-1,46	48	15-71
50001	Sahlgrenska	183	7	1,02	0,61-1,72	49	8-76
11011	Södertälje	1 050	28	1,04	0,74-1,45	50	18-71
13011	Nyköping	834	21	1,04	0,72-1,51	51	16-73
28012	Hässleholm	5 534	140	1,06	0,90-1,26	52	33-64
53013	Skövde	916	20	1,07	0,73-1,56	53	18-73
64010	Skellefteå	804	21	1,07	0,74-1,56	54	18-73
64001	Umeå	1 312	37	1,09	0,81-1,46	55	24-71
54014	Torsby	922	23	1,09	0,76-1,56	56	20-74
27011	Karlskrona	1 915	49	1,10	0,84-1,43	57	28-70
65013	Piteå	2 308	60	1,11	0,88-1,42	58	31-70
41010	Landskrona	207	9	1,12	0,69-1,82	59	13-78
57010	Falun	2 401	61	1,12	0,88-1,42	60	31-70
57011	Mora	1 299	34	1,14	0,84-1,55	61	28-73
11010	Danderyd	1 379	38	1,14	0,85-1,53	62	29-73
21013	Norrköping	828	20	1,19	0,82-1,74	63	26-77
50020	OrthoCenter IFK klin**	774	26	1,21	0,86-1,71	64	31-76
10015	Sophiahemmet	792	30	1,24	0,90-1,71	65	34-76
63010	Östersund	1 149	33	1,26	0,92-1,71	66	36-77
54012	Arvika	1 251	37	1,26	0,94-1,69	67	37-76
41011	Trelleborg	5 076	153	1,32	1,12-1,55	68	54-74
61012	Hudiksvall	614	21	1,33	0,92-1,93	69	35-79
51011	Mölndal	1 287	38	1,33	0,99-1,79	70	43-78
26010	Visby	758	27	1,36	0,97-1,90	71	41-79
61010	Gävle	680	22	1,39	0,97-2,00	72	41-79
41001	Lund	187	9	1,49	0,92-2,43	73	36-80
51010	Uddevalla	1 705	61	1,51	1,18-1,91	74	58-79
23011	Ljungby	860	34	1,53	1,12-2,08	75	54-80
61011	Bollnäs	2 253	89	1,61	1,32-1,98	76	65-79
12001	Akademiska sjukhuset	1 012	51	1,63	1,26-2,11	77	63-80
10016	Ortopediska huset	3 325	149	1,72	1,46-2,02	78	71-80
11012	Norrtälje	724	38	1,73	1,28-2,33	79	64-80
51012	Kungälv	1 369	72	2,01	1,61-2,52	80	75-80

* 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 2004–2013 (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 det 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 har det hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper och därmed också de kliniker som använder dessa implantat. Anledningen är att en tredjedel av alla revisioner för infektion under periden var synovektomier där man också bytte plastinsats (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi i en knäled med ett implantat där man inte kan byta insats räknas däremot inte som revision och därför har det argumenterats för att byte av insats vid infektion inte skal räknas som revision utan som mjukdelsingrepp. Tvärtom kan man dock hävda att om implantat, där man inte kan byta insats, oftare

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

Vi har därför valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Som man kan se vid jämförelse av tabellen nedan med den på förra sidan så bibehåller 4 av de 5 kliniker som var bättre än genomsnittet sin status. Skene är nu ej längre signifikant bättre medan Movement Halmstad och Lidköping tillkommer. I andra ändan av tabellen bibehåller 7 av de 8 kliniker som var sämre än genomsnittet sin status. Trelleborg försvinner medan Arvika, Visby, Hudiksvall och Gävle kommer till. På det hela taget ändras radordningen något som är att förvänta.

De 4 kliniker tilkom som sämre än genomsnittet när man inte räknade byte av insats som revision använde relativt ofta icke modulära komponenter så det verkar som att modulariteten har en viss effekt på revisionsfrekvensen för verifierat eller misstänkt infektion.

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	1 697	8	0,36	0,21-0,60	1	1-11
53011	Lidköping	1 154	7	0,49	0,29-0,85	2	1-29
62011	Örnsköldsvik	1 237	11	0,51	0,31-0,81	3	1-27
42015	Movement Halmstad	1 646	15	0,56	0,37-0,86	4	2-31
10010	Sabbatsberg (Aleris)	661	4	0,58	0,31-1,08	5	1-50
52013	Skene	802	8	0,61	0,36-1,03	6	1-47
12481	Elisabethkliniken	651	7	0,61	0,35-1,04	7	1-47
12010	Enköping	2 369	22	0,61	0,42-0,89	8	2-34
50480	Carlanderska	595	4	0,62	0,33-1,14	9	1-55
25010	Kalmar	1 022	11	0,66	0,41-1,06	10	2-49
25011	Oskarshamn	2 195	27	0,66	0,47-0,94	11	4-38
42420	Spenshult	1 219	10	0,67	0,41-1,10	12	2-52
22010	Jönköping	1 281	15	0,69	0,45-1,06	13	3-49
13010	Eskilstuna	370	4	0,71	0,38-1,31	14	2-64
62010	Sundsvall	973	12	0,71	0,45-1,13	15	3-55
24010	Västervik	949	12	0,71	0,45-1,13	16	3-55
42011	Varberg	1 478	21	0,72	0,50-1,06	17	5-49
11015	Nacka-Proxima	724	7	0,74	0,43-1,26	18	3-62
65012	Gällivare	721	9	0,74	0,45-1,23	19	3-61
11002	Huddinge	1 065	16	0,77	0,50-1,16	20	5-57
52011	Borås	941	16	0,77	0,50-1,18	21	5-58
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 143	14	0,77	0,50-1,20	22	5-59
57010	Falun	2 401	34	0,78	0,57-1,07	23	8-50

(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
41012	Helsingborg	202	2	0,81	0,41-1,60	24	2-73
55011	Karlskoga	964	14	0,81	0,52-1,26	25	6-62
28011	Ängelholm	1 349	20	0,81	0,55-1,20	26	7-58
41013	Ystad	90	1	0,82	0,40-1,71	27	2-75
22012	Värnamo	1 119	23	0,84	0,57-1,23	28	8-60
11001	Karolinska	1 356	28	0,87	0,62-1,23	29	11-60
50010	Östra sjukhuset	537	11	0,88	0,55-1,41	30	8-68
54010	Karlstad	1 724	30	0,89	0,64-1,23	31	13-61
55012	Lindesberg	1 267	19	0,89	0,60-1,32	32	10-65
55010	Örebro	936	18	0,89	0,60-1,33	33	10-65
11013	Löwenströmska*	2 782	47	0,90	0,68-1,18	34	15-58
21014	Motala	3 876	67	0,90	0,71-1,14	35	17-56
13012	Kullbergsga sjukhuset	1 865	34	0,92	0,67-1,25	36	14-61
53010	Falköping	899	20	0,93	0,63-1,37	37	12-66
65016	Sunderby	128	3	0,93	0,49-1,78	38	5-76
62013	Sollefteå	975	19	0,94	0,64-1,39	39	12-68
10013	Södersjukhuset	2 370	44	0,94	0,71-1,25	40	18-62
30001	Malmö	141	3	0,95	0,50-1,81	41	5-77
28012	Hässleholm	5 534	105	0,96	0,79-1,16	42	24-57
42010	Halmstad	1 684	34	0,97	0,71-1,33	43	17-66
10011	S:t Göran	3 366	72	0,99	0,79-1,24	44	24-61
64011	Lycksele	543	10	0,99	0,61-1,61	45	10-73
64010	Skellefteå	804	16	1,00	0,66-1,52	46	14-72
65013	Piteå	2 308	45	1,01	0,77-1,33	47	22-65
11010	Danderyd	1 379	28	1,02	0,73-1,42	48	19-69
28013	Simrishamn	407	14	1,05	0,68-1,62	49	15-73
50071	Frölunda Spec.	957	21	1,05	0,72-1,53	50	18-71
21013	Norrköping	828	14	1,08	0,69-1,67	51	17-75
50001	Sahlgrenska	183	7	1,08	0,63-1,86	52	11-77
23010	Växjö	1 007	23	1,08	0,75-1,56	53	20-72
63010	Östersund	1 149	23	1,08	0,75-1,56	54	21-73
64001	Umeå	1 312	32	1,08	0,79-1,49	55	24-71
53013	Skövde	916	17	1,10	0,73-1,65	56	20-75
11011	Södertälje	1 050	26	1,10	0,78-1,56	57	23-72
56010	Västerås	1 648	32	1,10	0,80-1,52	58	25-71
41011	Trelleborg	5 076	107	1,11	0,92-1,34	59	36-66
41010	Landskrona	207	8	1,11	0,66-1,87	60	15-78
56012	Köping	721	22	1,14	0,78-1,65	61	24-74
10015	Sophiahemmet	792	24	1,17	0,82-1,67	62	26-74
54014	Torsby	922	21	1,18	0,81-1,72	63	26-76
13011	Nyköping	834	21	1,19	0,82-1,74	64	26-76
57011	Mora	1 299	30	1,20	0,86-1,66	65	31-75
51011	Mölnådal	1 287	30	1,27	0,92-1,76	66	37-76
27011	Karlshamn	1 915	49	1,29	0,99-1,68	67	42-75
50020	OrthoCenter IFK klin**	774	25	1,34	0,94-1,91	68	39-78
54012	Arvika	1 251	35	1,41	1,04-1,92	69	48-78
26010	Visby	758	25	1,46	1,03-2,08	70	46-79
61012	Hudiksvall	614	20	1,47	1,00-2,16	71	44-80
61010	Gävle	680	20	1,49	1,02-2,19	72	46-80
12001	Akademiska sjukhuset	1 012	41	1,50	1,13-2,00	73	54-79
23011	Ljungby	860	28	1,51	1,08-2,11	74	50-80
51012	Kungälv	1 369	46	1,55	1,18-2,04	75	57-79
41001	Lund	187	9	1,64	0,99-2,72	76	43-80
11012	Norrtälje	724	32	1,70	1,23-2,36	77	60-80
51010	Uddevalla	1 705	59	1,72	1,35-2,20	78	66-80
61011	Bollnäs	2 253	86	1,85	1,50-2,27	79	70-80
10016	Ortopediska huset	3 325	148	1,99	1,69-2,34	80	74-80

* 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

Patientkaraktäristika och case-mix vid knäprotesoperation

Tabellen ”Patientkaraktäristika” nedan och på nästa sida visar vad klinikerna rapporterade för primära knäprotesoperationer under 2014.

Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive klinik där klinikerna är indelade beroende på om de är universitetsklinik, privatdriven klinik eller i annat fall om antalet rapporterade operationer var mindre än 100, 100-300 eller mera än 300.

Längst till vänster presenteras det totala antalet operationer som rapporterats och i nästa rad hur stor andel av rapporterna som var fullständiga. De övriga uppgifterna baseras endast på de rapporter som är fullständiga. Observera att procentangivelserna för kliniker med få operationer kan vara missvisande.

De övriga kolumnerna visar sedan för respektive klinik hur stor andel av patienterna som fick sin protes pga. OA, var kvinnor, var yngre än 55 år, hade ett BMI på 35 eller däröver samt andelen patienter som klassificerats som ASA 3 eller högre.

Bland universitetssjukhusen kan vi se att det finns kliniker som rapporterar en högre andel andra diagnoser än OA och sjukare patienter (ASA ≥ 3) medan andra universitetssjukhus inte skiljer sig i någon högre utstäckning från riket. Umeå och Akademiska sjukhuset har en högre andel patienter yngre än 55 år och Akademiska sjukhuset rapporterar jämfört med

rikets genomsnitt en nästan dubbelt så hög andel patienter med BMI på 35 eller däröver.

De privatdrivna klinikerna rapporterar generellt en lägre andel ASA ≥ 3 patienter än riket med undantag för Motala, Movement i Halmstad och St Görans sjukhus. Sophiahemmet (tillsammans med Akademiska) har den högsta andelen patienter yngre än 55 år.

De landstingsdrivna klinikerna som inte kategoriserats som universitetsklinik skiljer sig inte i någon större utsträckning från riket med vissa undantag. Andelen patienter med BMI 35 och däröver är nästan 3 gånger så hög i Västerås, 2 gånger så hög i Borås och Karlstad medan andelen på Frölunda specialistsjukhus, Hässleholm, Norrköping, Skene och Sundsvall är nästan hälften av rikets genomsnitt. Danderyd, Norrtälje, Piteå, Södersjukhuset och Södertälje har dubbelt så hög andel patienter med ASA ≥ 3 som riket i genomsnitt medan den är hälften i Lidköping, Lindesberg, Karlshamn, Kullbergssjukhuset, Mora, Trelleborg och Varberg.

Variationen mellan klinikerna i patientkaraktäristika är stor och kan inte generaliseras för respektive universitetsklinik, privatdriven klinik eller utifrån antalet rapporterade operationer.

Tidigare operation av det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 19 % av patienterna.

Patientkaraktäristika och case-mix

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	% OA	% Kvinnor	% <55 år	% BMI 35+	% ASA ≥ 3
Riket	13 006	99,6	96,2	57,1	7,1	10,1	17,3
Universitetssjukhus							
Akademiska	87	98,9	85,0	58,1	21,2	19,8	24,4
Huddinge	166	100,0	90,4	62,7	10,8	16,3	45,8
Karolinska Solna	100	100,0	81,0	49,0	11,0	13,0	62,0
Lund	98	100,0	66,3	59,2	10,2	12,2	61,2
Sahlgrenska (exkl. Mölndal)	3	100,0	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0
Umeå	102	99,0	88,1	60,4	14,9	9,9	21,8
Örebro	54	100,0	96,3	59,3	14,8	7,4	9,3
Privatkliniker							
ArtClinic Jönköping	13	100,0	100,0	53,8	23,1	0,0	0,0
Bollnäs Aleris	402	100,0	97,3	56,5	6,0	8,2	4,0
Carlanderska	137	98,5	96,3	37,8	10,4	3,7	0,7
Elisabethkliniken	7	100	100,0	42,9	28,6	0,0	0,0
Luleå- Sensia	3	100,0	100,0	66,7	33,3	0,0	0,0
Motala	470	99,6	95,1	59,4	6,8	7,7	20,7
Movement Halmstad	250	100,0	98,4	51,6	10,4	8,4	23,6
Nacka	111	100,0	99,1	65,8	6,3	4,5	5,4
OrthoCenter IFK-kliniken	107	100,0	99,1	30,8	12,2	3,7	7,4
OrthoCenter Sthlm	402	100,0	98,3	58,0	6,2	4,7	4,5
Ortopediska huset	418	98,6	99,3	51,5	8,5	6,3	1,0
Sabbatsberg Aleris	141	100,0	100,0	58,9	5,7	0,7	4,3
Sophiahemmet	98	100,0	96,9	43,9	16,3	9,2	6,1
Spenshult	155	99,3	94,2	55,8	8,4	3,9	0,0
St Göran	387	99,7	96,6	57,8	10,4	8,3	35,1
Ängelholm Proxima	167	99,4	96,4	60,2	5,4	4,8	15,1

Meniskoperation är vanligast (6,5%) följt av artroskopi (5%), osteotomi (2%), korsbandsoperation (1,7%) osteosyntes (0,7%) och annat (2,2%). För 3 %

av operationerna angavs fler än en tidigare operation. Det som rapporteras ger ingen utförlig beskrivning av det som gjorts tidigare men ger en bild av vad som är känt vid operationstillfället.

Patientkaraktäristika och case-mix

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	% OA	% Kvinnor	% <55 år	% BMI 35+	% ASA ≥3
Riket	13 006	99,6	96,2	57,1	7,1	10,1	17,3
< 100 operationer/år							
Borås	75	100,0	96,0	64,0	10,7	23,7	20,0
Eskilstuna	41	97,6	85,0	57,5	5,0	20,0	42,5
Gällivare	68	100,0	95,6	54,4	4,4	4,4	25,0
Helsingborg	44	100,0	95,5	52,3	13,6	18,2	25,0
Hudiksvall	60	100,0	100,0	45,0	6,7	5,0	8,3
Kalmar	91	100,0	95,6	50,5	0,0	6,6	12,1
Lycksele	94	100,0	100,0	59,6	3,2	12,8	7,4
Norrköping	85	100,0	96,5	56,5	3,5	7,1	44,7
Sollefteå	89	97,8	93,1	51,7	3,4	16,1	8,0
Sundsvall	95	100,0	90,5	64,2	4,2	4,2	15,8
Visby	69	100,0	97,1	50,7	7,2	10,1	5,8
Västervik	94	100,0	97,9	52,2	4,3	9,6	10,6
Ängelholm	67	98,5	97,0	55,2	6,0	7,5	9,0
Örnsköldsvik	88	100,0	95,5	50,0	3,4	10,2	25,0
100-300 operationer/år							
Alingsås	204	99,5	98,5	49,3	5,4	8,4	7,4
Arvika	193	99,5	99,5	63,5	1,6	9,4	20,3
Danderyd	142	99,3	95,0	54,6	5,0	7,1	39,7
Eksjö-Nässjö	211	100,0	97,6	56,4	3,3	9,5	26,5
Frölunda Spec. sjukhus	120	98,3	99,2	59,3	4,2	5,1	10,2
Gävle	129	99,2	93,0	54,7	8,6	15,6	29,7
Halmstad	190	99,5	98,4	59,3	9,5	18,5	18,0
Jönköping	168	99,4	97,0	58,7	7,8	12,6	12,0
Karlshamn	242	100,0	95,0	55,8	7,4	7,9	3,7
Karlskoga	124	93,5	99,1	55,2	2,6	13,8	13,8
Karlstad	193	99,5	95,8	67,8	10,0	21,4	27,1
Kullbergsska sjukhuset	201	100,0	98,5	60,7	7,0	9,0	0,0
Kungälv	197	100,0	94,4	45,7	4,1	10,2	15,2
Lidköping	199	99,5	98,5	57,6	3,0	8,6	3,5
Lindesberg	172	99,4	98,8	58,5	5,8	5,3	5,8
Ljungby	151	100,0	98,1	51,7	2,6	10,6	13,9
Mora	150	100,0	98,7	47,3	2,7	8,7	6,7
Mölnådal	296	98,3	92,8	60,8	8,9	14,1	14,4
Norrköping	140	100,0	95,7	60,0	6,4	4,3	12,1
Nyköping	101	100,0	96,0	55,4	3,0	11,9	15,8
Oskarshamn	268	99,6	96,6	61,4	6,0	14,2	16,9
Piteå	259	100,0	93,8	56,4	6,2	9,7	34,7
Skellefteå	107	100,0	96,3	52,3	3,7	12,1	27,1
Skene	104	100,0	96,2	56,7	12,5	1,9	0,0
Skövde	114	99,1	91,2	68,1	11,5	13,3	16,8
Södertälje	110	100,0	97,3	64,5	7,3	10,9	49,1
Torsby	114	100,0	97,4	50,0	5,3	18,4	15,8
Uddevalla	206	99,5	96,1	65,4	2,9	9,8	19,0
Varberg	149	100,0	98,7	59,1	9,4	9,4	8,7
Värnamo	163	100,0	98,8	58,9	6,1	11,2	11,0
Västerås	246	99,6	95,5	61,2	9,0	27,8	31,4
Växjö	109	99,1	98,1	65,7	8,3	13,9	20,4
Östersund	106	100,0	94,3	58,5	0,0	9,4	18,9
> 300 operationer/år							
Enköping	372	99,7	97,8	60,1	5,1	10,8	25,9
Falun	356	100	98,6	61,2	6,7	14,9	13,2
Hässleholm	683	100	95	55,7	6,9	5,3	21,1
Södersjukhuset	320	100	94,7	53,8	10,6	11,9	46,9
Trelleborg	759	100	99,2	61,7	7	12,5	4,7

Profylaktisk antibiotika vid knäprotesoperation

Tabellen ”Profylaktisk antibiotika” nedan och på nästa sida visar vad klinikerna rapporterade för primära knäprotesoperationer under 2014.

Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive klinik där klinikerna är indelade beroende på om de är universitetsklinik, privatreddrivna klinik eller i annat fall om antalet rapporterade operationer var mindre än 100, 100-200 eller mera än 300.

Längst till vänster presenteras det totala antalet operationer som rapporterats och i nästa rad hur stor andel av rapporterna som var fullständiga. De övriga uppgifterna baseras endast på de rapporter som har fullständiga data. Observera att procentangivelserna för kliniker med få operationer kan vara missvisande.

Valet av variabler i de följande kolumnerna baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet (ProtesRelaterade Infektioner Ska Stoppas). Slutrapporten finns tillgänglig på www.patientforsakringen.se.

Rekommendationerna i korthet är att ge Ekvacillin 2g x 3. Den första dosen 45-30 minuter före op-start eller anläggning av blodtomt fält, den andra dosen 2 timmar efter den första, den tredje dosen ges efter ytterligare 4 timmar. I händelse av penicillinallergi ges Dalacin (Klindamycin) 600mg x 2, där den första

dosen ges som vid Ekvacillin och den andra dosen 4 timmar efter den första.

Kolumnerna ”% som får Ekvacillin/Dalacin, ”% som får dos 2g x 3/600 mg x 2” och ”% med AB tid (45-30min)” visar således andelen operationer där man ger antibiotika enligt de aktuella PRISS rekommendationerna.

Kolumnen ”% med AB-tid (45-15 minuter)” redovisar andelen rapporterade operationer, där den preoperativa dosen är given 45-15 minuter före op-start, vilket var det tidigare rekommenderade tidsintervallet och som har redovisats i tidigare årsrapporter.

Majoriteten av klinikerna rapporterade att de följde PRISS rekommendationerna. Endast tre kliniker rapporterade Cefalosporiner som antibiotikum. Flertalet av de kliniker som inte helt följde rekommendationerna avseende dosering gav i stället Ekvacillin 2g x 4 och/eller Dalacin 600mg x 3.

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. En studie från registret visade på bristfälliga rutiner vid administrering av profylaktisk antibiotika vid knäproteskirurgi.

Profylaktisk antibiotika

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	% som får Ekvacillin eller Dalacin	% som får dos 2g x 3 (E) eller 600mg x 2 (D)	% med AB tid (45-30 min)	% med AB-tid (45-15 min)
Riket	13 006	99,0	98,0	71,7	42,7	79,6
Universitetskliniker						
Akademiska	87	97,7	21,2	9,4	43,5	70,6
Huddinge	166	99,4	99,4	94,5	44,8	71,5
Karolinska Solna	100	100,0	100,0	79,0	37,0	91,0
Lund	98	100,0	100,0	93,8	50,5	80,4
Sahlgrenska (exkl. Möllndal)	3	100,0	33,3	0	66,7	66,7
Umeå	102	100,0	100,0	91,2	35,3	87,3
Örebro	54	98,1	100,0	92,5	32,1	73,6
Privatkliniker						
ArtClinic Jönköping	13,0	100,0	100,0	92,3	46,2	100,0
Bollnäs Aleris	402,0	100,0	100,0	93,3	17,7	80,0
Carlanderska	137,0	96,4	99,2	93,2	67,4	93,0
Elisabethkliniken	7	100	57,1	42,9	28,6	28,6
Luleå- Sensia	3,0	99,3	100,0	100,0	66,7	66,7
Motala	470,0	100,0	99,8	97,0	43,4	86,2
Movement Halmstad	250,0	98,9	99,6	50,4	12,8	84,4
Nacka	111,0	100,0	100,0	93,6	69,7	84,4
OrthoCenter IFK-kliniken	107,0	97,2	100,0	91,3	56,7	93,3
OrthoCenter Sthlm	402,0	100,0	100,0	66,4	64,9	96,0
Ortopediska huset	418,0	96,7	100,0	93,6	49,8	90,2
Sabbatsberg Aleris	141,0	99,3	5,7	0,0	51,4	87,1
Sophiahemmet	98,0	93,9	100,0	88,0	42,4	53,3
Spenshult	155,0	100,0	100,0	2,6	29,7	78,7
St Göran	387,0	97,4	99,7	94,7	29,4	94,4
Ängelholm Aleris	167,0	97,0	96,3	89,5	22,2	60,5

2007 (Stefánsdóttir A et al. 2009). En successiv förbättring rapporterades ha skett från det att registret började registrera tid för första dosen 2009 till 2011

då 87% rapporterades vara givet inom tidsintervallet 45-15 min. Under åren 2013 och 2014 har andelen dock minskat till 79%.

Profylaktisk antibiotika

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	% som får Ekvacillin eller Dalacin	% som får dos 2g x 3 (E) eller 600mg x 2 (D)	% med AB tid (45-30 min)	% med AB-tid (45-15 min)
Riket	13 006	99,0	98,0	71,7	42,7	79,6
< 100 operationer/år						
Borås	75,0	97,3	100,0	84,9	69,7	89,0
Eskilstuna	41,0	100,0	100,0	78,0	39,0	82,9
Gällivare	68,0	98,5	100,0	95,5	32,8	82,1
Helsingborg	44,0	100,0	99,7	95,5	22,7	72,7
Hudiksvall	60,0	100,0	100,0	96,7	35,0	85,0
Kalmar	91,0	100,0	100,0	3,3	52,7	86,8
Lycksele	94,0	99,0	100,0	96,8	63,4	78,5
Norrtälje	85,0	96,5	100,0	81,7	29,3	72,0
Sollefteå	89,0	87,6	98,7	87,2	93,6	98,7
Sundsvall	95,0	98,9	100,0	94,7	47,9	73,4
Visby	69,0	98,6	100,0	89,7	42,6	79,4
Västervik	94,0	100,0	100,0	1,1	43,6	81,9
Ängelholm	67,0	94,0	100,0	88,9	46,0	79,4
Örnsköldsvik	88,0	97,7	100,0	0,0	44,2	77,9
100-300 operationer/år						
Alingsås	204,0	100,0	100,0	97,5	63,7	88,2
Arvika	193,0	99,5	100,0	82,3	39,1	53,6
Danderyd	142,0	98,6	100,0	60,7	38,6	66,7
Eksjö-Nässjö	211,0	99,5	99,5	95,7	59,5	81,4
Frölunda Spec. sjukhus	120,0	97,5	99,1	90,6	54,7	81,2
Gävle	129,0	99,2	99,4	84,4	33,6	81,3
Halmstad	190,0	99,5	98,9	82,0	44,4	74,1
Jönköping	168,0	99,4	100,0	92,2	52,1	80,2
Karlshamn	242,0	100,0	99,6	66,1	17,4	78,1
Karlskoga	124,0	99,2	99,2	93,5	37,4	76,4
Karlstad	193,0	97,9	100,0	91,5	45,5	56,1
Kullbergska sjukhuset	201,0	100,0	99,5	88,6	56,2	74,6
Kungälv	197,0	99,5	99,5	98,0	28,1	82,1
Lidköping	199,0	99,5	100,0	92,4	85,4	96,0
Lindesberg	172,0	99,5	100,0	90,6	47,1	60,6
Ljungby	151,0	98,8	99,3	26,5	47,0	85,4
Mora	150,0	97,0	98,7	4,7	48,7	79,3
Mölnadal	296,0	98,9	99,3	92,3	46,7	70,4
Norrköping	140,0	99,3	100,0	95,0	61,2	82,0
Nyköping	101,0	98,0	100,0	4,0	45,5	58,6
Oskarshamn	268,0	99,3	99,2	1,5	21,8	67,7
Piteå	259,0	99,6	93,4	85,7	15,1	91,5
Skellefteå	107,0	100,0	100,0	0,0	34,6	65,4
Skene	104,0	100,0	99,0	52,9	56,7	90,4
Skövde	114,0	99,1	99,1	87,6	39,8	48,7
Södertälje	110,0	100,0	100,0	97,3	31,8	69,1
Torsby	114,0	99,1	100,0	92,9	60,2	76,1
Uddevalla	206,0	99,0	100,0	90,7	45,6	76,0
Varberg	149,0	99,3	100,0	56,1	56,1	96,6
Värnamo	163,0	100,0	98,8	93,3	47,9	77,9
Västerås	246,0	100,0	99,6	92,3	53,3	72,4
Växjö	109,0	98,2	99,1	33,6	43,0	72,9
Östersund	106,0	100,0	99,1	97,2	44,3	91,5
> 300 operationer/år						
Enköping	372,0	99,2	99,5	89,2	50,1	83,5
Falun	356,0	99,4	99,3	5,7	53,7	88,7
Hässleholm	683,0	99,9	99,0	3,4	22,1	76,7
Södersjukhuset	320,0	99,7	99,7	90,3	39,8	67,1
Trelleborg	759,0	99,2	99,3	96,3	40,4	79,9

Trombosprofylax vid knäprotesoperation

Tabellen ”Trombosprofylax” nedan och på nästa sida visar vad klinikerna rapporterade avseende primära knäprotesoperationer under 2014.

Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive klinik där klinikerna är indelade beroende på om de är universitetklinik, privatdriven klinik eller i annat fall om antalet rapporterade operationer var mindre än 100, 100-200 eller mera än 300.

Längst till vänster presenteras det totala antalet primäroperationer som rapporterats och i nästa rad hur stor andel av rapporterna som var fullständiga. De övriga uppgifterna baseras endast på de rapporter som har fullständiga data. Observera att procentangivelserna för kliniker med få operationer kan vara missvisande.

Valet av det som presenteras i de tre följande kolumnerna är baserat på det som rapporterats som vanligast. De visar respektive andelen rapporterade knäprotesoperationer, där trombosprofylaxen planerades att ges postoperativt, andelen där preparat

för injektion (Fragmin, Innohep och Klexane) planerades att användas samt andelen med planerad behandlingstid på 8-14 dagar.

Vi kan se i tabellen att det är vanligast att påbörja trombosprofylaxen postoperativt och enbart ett minde antal kliniker rapporterar mer frekvent att de startar preoperativt

Vid drygt tre fjärdedelar av operationerna rapporteras det att trombosprofylaxen planeras administreras som injektion. Under åren 2011-2013 har andelen varierat något mellan 81-83% och är något lägre under 2014 vilket antyder att peroral preparat som Pradaxa, Xarelto och Eliquis har ökat något i användning.

Hur länge trombosprofylax planeras har varit relativt lika över åren sedan variabeln började registreras 2009 (se tidigare rapporter). Vid cirka 79% av operationerna har en planerad profylax i 8-14 dagar rapporterats över åren och vid 6-8% av operationerna har en kortare profylax planerats.

Trombosprofylax

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % start postoperativt	Andel % som får injektion	Andel % beh. i 8-14 dagar
Riket	13 006	99,5	80,1	77,7	79,0
Universitetskliniker					
Akademiska	87	97,7	12,6	89,7	92,0
Huddinge	166	100,0	93,4	100,0	92,2
Karolinska Solna	100	100,0	7,0	98,0	70,0
Lund	98	100,0	85,7	98,0	44,9
Sahlgrenska (exkl. Möllndal)	3	100,0	0,0	100,0	100,0
Umeå	102	100,0	98,0	2,9	100,0
Örebro	54	98,1	77,8	14,8	94,4
Privatkliniker					
ArtClinic Jönköping	13	100,0	100,0	100,0	100,0
Bollnäs Aleris	402	100,0	98,3	100,0	96,5
Carlanderska	137	99,3	94,9	4,4	94,2
Elisabethkliniken	7	100,0	100,0	100,0	42,9
Luleå- Sensia	3	100,0	100,0	0,0	100,0
Motala	107	99,4	95,5	99,2	95,5
Movement Halmstad	402	100,0	91,2	100,0	2,0
Nacka	418	100,0	95,5	100,0	99,1
OrthoCenter IFK-kliniken	470	99,1	98,1	4,7	85,1
OrthoCenter Sthlm	250	100,0	97,5	99,8	98,5
Ortopediska huset	111	100,0	92,1	100,0	98,8
Sabbatsberg Aleris	141	100,0	97,9	100,0	95,7
Sophiahemmet	98	91,9	82,7	91,8	31,6
Spenshult	155	98,1	91,6	4,5	96,1
St Göran	387	98,4	87,9	97,2	96,1
Ängelholm Aleris	167	100,0	94,6	88,0	95,2

Trombosprofylax

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % start postoperativt	Andel % som får injektion	Andel % beh. i 8-14 dagar
Riket	13 006	99,5	80,1	77,7	79,0
< 100 operationer/år					
Borås	75	100,0	89,3	100,0	94,7
Eskilstuna	41	100,0	95,1	100,0	92,7
Gällivare	68	100,0	95,6	100,0	91,2
Helsingborg	44	100,0	75,0	100,0	97,7
Hudiksvall	60	98,3	78,3	98,3	85,0
Kalmar	91	100,0	87,9	100,0	92,3
Lycksele	94	98,9	9,6	98,9	98,9
Norrköping	85	100,0	87,1	27,1	65,9
Sollefteå	89	97,7	46,1	97,8	1,1
Sundsvall	95	100,0	76,8	10,5	83,2
Visby	69	98,5	89,9	97,1	84,1
Västervik	94	100,0	68,1	100,0	94,7
Ängelholm	67	100,0	84,7	98,5	91,0
Örnsköldsvik	88	100,0	93,2	98,9	81,8
100-300 operationer/år					
Alingsås	204	100,0	96,6	99,0	93,6
Arvika	193	100,0	79,3	19,1	89,6
Danderyd	142	96,5	80,3	96,5	83,8
Eksjö-Nässjö	211	100,0	47,4	100,0	97,6
Frölunda Spec. sjukhus	120	99,2	91,7	0,0	99,2
Gävle	129	100,0	86,8	99,2	92,3
Halmstad	190	99,5	83,2	12,1	89,5
Jönköping	168	100,0	3,0	100,0	98,8
Karlshamn	242	100,0	94,6	100,0	94,2
Karlskoga	124	99,2	14,5	97,6	95,2
Karlstad	193	99,5	89,1	9,8	86,5
Kullbergsska sjukhuset	201	100,0	98,5	100,0	95,5
Kungälv	197	100,0	92,9	99,0	94,4
Lidköping	199	99,0	90,0	9,6	68,8
Lindesberg	172	99,4	75,6	23,3	82,6
Ljungby	151	100,0	8,6	100,0	99,3
Mora	150	100,0	92,7	10,0	94,0
Mölnadal	296	97,6	86,5	7,1	94,3
Norrköping	140	100,0	91,4	100,0	94,3
Nyköping	101	100,0	97,0	99,0	95,1
Oskarshamn	268	100,0	87,3	100,0	97,4
Piteå	259	99,6	3,5	98,5	96,5
Skellefteå	107	99,1	99,1	99,1	99,1
Skene	104	99,0	96,2	99,0	97,1
Skövde	114	100,0	32,5	99,1	98,3
Södertälje	110	100,0	99,2	100,0	70,9
Torsby	114	100,0	87,7	15,8	80,7
Uddevalla	206	100,0	29,1	99,5	96,6
Varberg	149	100,0	88,6	6,0	94,6
Värnamo	163	100,0	44,2	100,0	96,3
Västerås	246	98,8	94,7	15,5	95,9
Växjö	109	98,2	8,3	98,2	87,2
Östersund	106	99,1	91,5	99,1	91,5
> 300 operationer/år					
Enköping	372	100,0	48,9	99,7	2,2
Falun	356	100,0	89,6	10,4	94,9
Hässleholm	683	99,7	96,9	99,6	29,1
Södersjukhuset	320	99,7	90,1	93,1	93,8
Trelleborg	759	100,0	97,2	100,0	7,9

Teknik vid knäprotesoperation

Tabellen ”Operationsvariabler” nedan och på nästa sida visar vad klinikerna rapporterade för primära knäprotesoperationer under 2014.

Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive klinik indelat på om de är universitetklinik, privatdriven klinik eller i annat fall om antalet rapporterade operationer var mindre än 100, 100-200 eller mera än 300.

Längst till vänster presenteras det totala antalet primäroperationer som rapporterats och i nästa rad hur stor andel av rapporterna som var fullständiga, vilka är de som redovisningen baseras på. Observera att procentangivelserna för kliniker med få operationer kan vara missvisande.

Andelen operationer där det används generell anestesi, blodtomt fält, drän och LIA (lokal infiltrationsanestesi) med eller utan kvarliggande kateter anges i procent samt median op-tiden för respektive sjukhus/klinik. Spinalanestesi är den vanligaste bedövningsformen (76%) men andelen av generell anestesi (22,5%) har mer än fördubblats sedan 2011. Bollnäs, Nacka, Karlshamn och Södertälje utför över 80% av operationerna i generell anestesi.

Användande av drän har minskat från 26% 2011 till 13% 2014. Motala, Sophiahemmet, Sollefteå och Kullbergsska sjukhuset använder dock drän vid merparten av sina operationer.

Under 2014 rapporterades fler operationer utförda utan blodtomt fält jämfört med tidigare. Således har andelen operationer som utförs i blodtomt fält minskat från 90% i 2011 till 70% i 2014.

LIA, med eller utan en kvarliggande kateter, användes som tidigare vid merparten av operationerna.

Mediantiden för en primär knäprotesoperation varierar stort från 45 minuter till över 2 timmar. Mediantiden för TKA är 74 min, UKA 77 min, femuropatellär protes 66 min och kopplade proteser 145 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 71 och 82 min och för UKA mellan 71 och 80 min.

Bentransplantation förekommer sällan vid primäroperationer och då används nästa uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades vid 1,3% av operationerna och var vanligast i femur.

Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 30 (0,2%) av operationerna varav hälften gjordes i Hässleholm och Umeå. Totalt angav 9 kliniker att de använt CAS (12 under 2013). Inga UKA rapporterades som utförda med CAS.

Teknik vid operation

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % Generell anestesi	Andel % Drän	Andel % BTF	Andel % LIA**	Median Op-tid
Riket	13 006	98,8	22,5	12,9	70,1	94,7	74
Universitetskliniker							
Akademiska	87	96,6	22,6	0,0	90,5	100,0	78
Huddinge	166	98,2	11,0	0,6	63,2	92,0	131
Karolinska Solna	100	97,0	9,3	6,2	94,8	71,1	83
Lund	98	98,0	43,8	1,0	38,5	93,8	91
Sahlgrenska	3	33,0	0,0	100,0	100,0	0,0	195
Umeå	102	96,1	7,1	11,2	81,6	95,9	106
Örebro	54	100,0	40,7	1,9	100,0	99,4	99
Privatkliniker							
ArtClinic Jönköping	13	100,0	36,5	0,0	100,0	100,0	90
Bollnäs Aleris	402	99,0	94,2	15,3	73,4	99,2	50
Carlanderska	137	97,8	10,4	31,3	100,0	96,3	64
Elisabethkliniken	7	100	0,0	42,9	100,0	100,0	89
Luleå- Sensia	3	100,0	66,7	0,0	100,0	100,0	68
Motala	470	98,9	4,5	88,4	12,5	98,3	45
Movement Halmstad	250	99,6	7,6	0,0	73,5	99,0	71
Nacka	111	99,1	99,1	0,9	16,4	97,3	68
OrthoCenter IFK-kliniken	107	98,1	13,3	91,4	94,3	81,9	70
OrthoCenter Sthlm	402	99,3	1,3	1,3	99,5	83,0	62
Ortopediska huset	418	99,5	6,3	1,4	99,5	94,7	64
Sabbatsberg Aleris	141	100,0	16,3	0,0	98,6	90,1	62
Sophiahemmet	98	90,1	10,1	76,4	97,6	88,8	79
Spenshult	155	100,0	7,7	11,0	72,3	76,8	70
St Göran	387	96,4	10,5	1,6	97,1	95,2	60
Ängelholm Aleris	167	98,8	55,8	0,6	63,6	99,4	63

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 90 (0,7%) av operationerna vilket är drygt dubbelt så många som de 44 som rapporte-

rades 2013. Tekniken rapporterades från 20 kliniker men två tredjedelar gjordes i Kungälv och Trelleborg.

Teknik vid operation

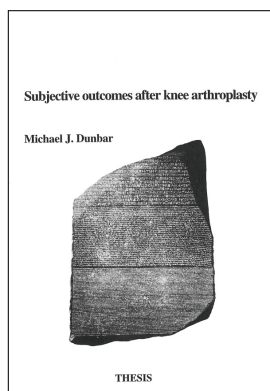
Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % Generell anestesi	Andel % Drän	Andel % BTF	Andel % LIA**	Median Op-tid
Riket	13 006	98,8	22,5	12,9	70,1	94,7	74
< 100 operationer/år							
Borås	75	97,3	28,8	1,4	95,9	53,2	116
Eskilstuna	41	100,0	12,2	12,2	91,0	97,6	127
Gällivare	68	100,0	7,4	0,0	32,4	97,1	122
Helsingborg	44	100,0	29,5	4,5	15,9	97,7	96
Hudiksvall	60	100,0	15,0	0,0	96,7	83,3	88
Kalmar	91	100,0	12,1	1,1	1,1	84,7	99
Lycksele	94	98,9	4,3	0,0	100,0	67,7	104
Norrhälja	85	100,0	18,8	1,2	96,5	91,8	88
Sollefteå	89	95,5	10,6	96,5	100,0	96,5	110
Sundsvall	95	100,0	5,3	18,9	44,2	98,9	111
Visby	69	92,8	26,6	1,6	82,8	90,6	102
Västervik	94	100,0	17,0	2,1	57,4	100,0	79
Ängelholm	67	98,5	40,9	3,0	36,4	89,4	89
Örnsköldsvik	88	98,9	11,5	0,0	100,0	98,9	85
100-300 operationer/år							
Alingsås	204	100,0	13,2	0,0	95,1	97,5	68
Arvika	193	98,4	8,4	1,6	5,3	99,5	76
Danderyd	142	97,2	4,3	5,1	90,6	97,1	99
Eksjö-Nässjö	211	99,5	22,9	19,0	95,7	98,6	68
Frölunda Spec. sjukhus	120	95,8	20,9	0,0	98,3	89,6	46
Gävle	129	99,2	31,3	14,8	96,9	95,3	72
Halmstad	190	100,0	14,7	27,9	96,8	85,8	80
Jönköping	168	99,4	16,8	0,6	95,8	93,4	91
Karlshamn	242	99,6	82,6	0,8	87,6	97,5	70
Karlskoga	124	96,8	14,2	20,0	76,7	100,0	113
Karlstad	193	98,4	17,4	0,0	2,1	98,9	62
Kullbergsgka sjukhuset	201	100,0	7,5	83,6	85,6	100,0	90
Kungälv	197	98,5	20,6	0,0	16,0	93,3	96
Lidköping	199	98,5	7,7	19,4	63,3	98,0	82
Lindesberg	172	98,8	19,4	1,8	68,2	99,4	88
Ljungby	151	97,4	26,5	0,7	82,3	98,6	70
Mora	150	98,7	4,1	0,0	99,3	99,3	63
Mölnådal	296	96,3	35,8	1,8	7,4	95,4	91
Norrköping	140	100,0	15,0	0,0	94,3	96,4	88
Nyköping	101	100,0	15,8	8,9	19,8	90,1	97
Oskarshamn	268	98,5	14,0	0,0	89,8	94,3	64
Piteå	259	98,5	7,8	0,0	92,5	100,0	74
Skellefteå	107	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	90
Skene	104	100,0	15,4	3,8	99,0	94,2	88
Skövde	114	99,1	5,3	5,3	99,1	97,3	78
Södertälje	110	100,0	84,5	0,9	2,7	97,3	82
Torsby	114	99,1	9,7	0,9	0,0	99,1	60
Uddevalla	206	98,5	9,9	43,8	98,0	100,0	97
Varberg	149	98,7	19,7	0,0	84,4	73,5	85
Värnamo	163	99,4	9,3	66,7	98,8	73,5	99
Västerås	246	98,4	13,6	0,8	92,6	86,0	78
Växjö	109	100,0	30,3	0,0	64,2	87,2	100
Östersund	106	98,1	10,6	1,0	94,2	99,0	128
> 300 operationer/år							
Enköping	372	99,2	8,7	0,0	98,6	97,0	70
Falun	356	99,2	16,1	2,0	98,3	99,4	78
Hässleholm	683	100,0	63,7	0,6	31,9	99,1	46
Södersjukhuset	320	99,0	12,9	35,0	31,2	93,7	76
Trelleborg	759	99,9	26,3	0,8	58,0	99,2	70

Patientrapporterade resultat före och efter knäprotesoperation

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 patienttillfredsställelse (Robertsson 2000).

1998 utvärderades olika patientrapporterade formulär i syfte att hitta lämpligt formulär att använda



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

efter knäproteskirurgi och vi fann att SF-12 och Oxford-12 var de mest relevanta av de som testades (Dunbar 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, liksom deras förväntningar och det är osäkert huruvida observerade ändringar i hälsa över tid har med den opererade leden att göra.

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

Pilotprojekt

I Region Skåne används patientrapporterade resultatmått (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 artoplastikcenter i Trelleborg 2008-2009. Resultatet från utvärderingen visade förväntade resultat. Dvs. 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 tillfredsställelse med operationen. Vidare fann vi att det verkar svårt att påvisa statistiskt och kliniskt signifikanta skillnader på klinisknivå.

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

I 2013 års rapport inkluderades resten av Skåne-sjukhusen (Lund, Malmö, Helsingborg och Ängelholm) samt ytterligare ett år för Trelleborg och Hässleholm i pilotprojektet. Vi kunde fortsatt visa på små variationer mellan patienter opererade i Trelleborg och Hässleholm. Däremot visade sig resultaten variera från en klinik med få patienter trots en hög svarsfrekvens som Lund och de kliniker med ett stort bortfall som Helsingborg, Ängelholm och Malmö, vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår.

I förra årets rapport hade pilotprojektet utökats med ytterligare 1 år från Trelleborg (2008-2012), Hässleholm (2009-2012), Lund (2008-2012), Malmö (2008-2012), Helsingborg (2010-2012) och Ängelholm (2010-2012) samt Norrköping och Motala som startade sin registrering av PROM hösten 2012. Resultaten överensstämde med de som rapporterats tidigare.

PROM-projekt

Allt fler kliniker har anslutit sig till pilotprojektet som nu får benämnas som ett projekt. Under 2013 anslöt sig Oskarshamn och deras ett års resultat för patienter som opererades 2013 presenteras i årets rapport (se sida 63). Vid årsskiftet 2013/2014 startade Kalmar, Karolinska Solna och OrthoCen-

ter Stockholm sin insamling och deras preoperativa resultat för 2014 presenteras också i årets rapport. Fler kliniker har startat under 2015 och ytterligare har anmält sitt intresse och påbörjat arbetet med att förankra projektet på sin klinik och planera resurser för insamling av PROM-data.

På följande sidor finns 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. Medelvärdet 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).

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.

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 presenteras som medelvärde och SD och har även kategoriserats som mycket nöjd (0-20), nöjd (21-40), moderat nöjd (41-60), inte nöjd (61-80) mycket missnöjd (81-100).

Charnleys klassifikation är ett något förenklat sätt att bedöma patienternas samsjuklighet. Den modifierade Charnley klassifikationen består av fyra klasser; Charnley klass A betyder unilateral knäsjukdom, klass B bilateral knäsjukdom som delas in i B1 om det knä som inte är aktuellt för operation inte är friskt men utan knäprotes och B2 om patienten redan har en knäprotes i det knä som inte är aktuellt för operation och kategori C innebär multipel ledsjukdom och/eller annan sjukdom som påverkar gångförmågan. Patienterna besvarar fyra frågor som ligger som grund för klassifikationen. Andelen patienter med Charnley klass C anges i tabellen på sidan xx för respektive sjukhus.

Patientselektion

Enbart primära TKA för OA inkluderades. Andra diagnoser, det andra knät ifall båda knäna opererades under uppföljningsåret och det vänstra knät vid bilateral samtidig operation exkluderades. Ytterligare inkluderades endast patienter för vilka det fanns EQ-5D (inklusive EQ-VAS) och KOOS data både preoperativt samt ett år postoperativt. Antalet primära TKA för OA rapporterade från respektive klinik och andelen tillgängliga PROM formulär finns angivna tillsammans med tabellerna på sida 63 och 65.

Case-mix

En sammanställning av case-mix faktorer som kön, ålder, diagnos, BMI och ASA för respektive klinik finns på sidorna 52-53.

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.

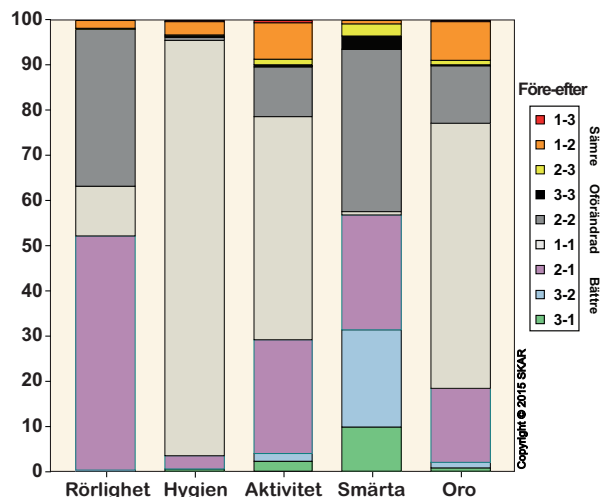
Resultat

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).

Bilden nedan visar för varje delfråga förändringen från före operationen till ett år efter. Vi kan se att drygt hälften av patienterna förbättrade sin rörlighet och minskade sin smärta medan endast en tredjedel förbättrade sig i vanliga aktiviteter, knappt en femtedel minskade sin oro och endast få förbättrade sin förmåga i dimensionen hygien.

EQ5D ändring - Alla kliniker som rapporterar



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)

Kliniskt relevanta skillnader

För att skillnader i poäng ska ses som kliniskt relevanta för skattningar på VAS skalan ska skillnaderna vara 15- 20 poäng och 8-10 poängs skillnad i KOOS fem delskalor.

EQ-VAS

Både pre- och postoperativt var skillnaden liten (1-8 poäng) för patienter opererade 2013 på kliniker med en relativt hög svarsfrekvens (Hässleholm, Motala, Oskarshamn och Trelleborg) när patienterna skattade sin generella hälsa. För kliniker med få patienter och/eller låg svarsfrekvens varierade patienternas skattade generella hälsa något mer (1-11 poäng). För 2014 är även skillnaderna små (1-12 poäng) mellan klinikerna.

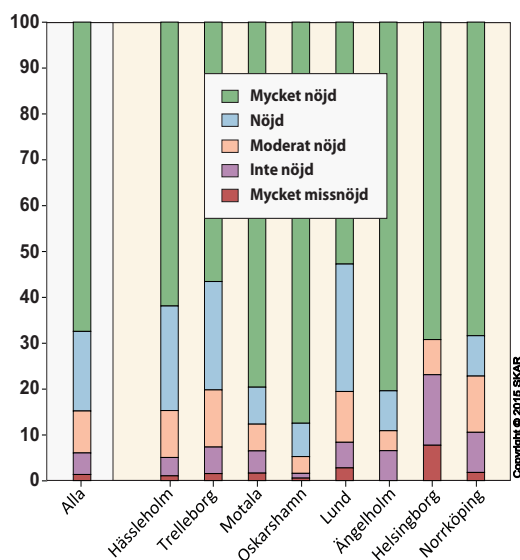
VAS – Knäsmärta

Preoperativt är skillnaden liten (1-3 poäng) när patienter opererade 2013 i Hässleholm, Motala, Oskarshamn och Trelleborg skattar sin smärta med VAS och med något större skillnad vid skattningen 1 år postoperativt (1-10 poäng). För de övriga klinikerna är skillnaden också liten, 1-3 poäng preoperativt och med motsvarande skillnader 1-14 poäng ett år postoperativt.

VAS – Tillfredsställelse med operationen

75 % av patienterna hade anggett sin tillfredsställelse med operationen ett år efter operationen. Av dessa patienter, angav 85% att de var mycket nöjda (0-20) eller nöjda (21-40). Bland klinikerna med en relativt hög svarsfrekvens var patienterna i Oskarshamn mest nöjda, 95% följt av Motala (87%), Hässleholm (85%) och Trelleborg (80%). För de övriga klinikerna (Helsingborg, Lund, Norrköping och Ängelholm) varierade andelen nöjda patienter från 69-89%. Se figur nedan.

VAS Tillfredsställelse (%)



Fördelningen (%) i tillfredsställelse ett år efter operation för allakliniker gemensamt respektive för varje klinik.

Resultaten för tillfredsställelse med operationen ett år efter operationen i 2013 visas för alla patienter samt för respektive sjukhus i tabellen till höger med medelvärde och standarddeviation (SD).

**Tillfredsställelse ett år efter operation (2013)
VAS (0-100) (bäst - sämst)**

Sjukhus	Antalet rapporter	Fullständiga rapporter (%)	Postop Medelvärde (SD)
Alla kliniker	2 191	75,1	20
Helsingborg	20	65	29 (32)
Hässleholm	600	82	21 (24)
Lund	57	67	28 (28)
Motala	433	74	16 (23)
Norrköping	127	45	20 (26)
Oskarshamn	237	83	12 (20)
Trelleborg	615	78	25 (25)
Ängelholm	102	49	19 (29)

EQ-VAS samt VAS smärta visas på samma sätt i tabellen nedan men både pre- och 1 år postoperativt för patienter opererade 2013. För patienter opererade 2014 finns i nuläget enbart preoperativa värden.

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

Grupp	Patienter n	Fullständiga rapporter	VAS smärta 0-100 (bäst - sämst)		EQ-VAS 0-100 (sämst - bäst)	
			Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)	Preop medeltal (SD)	Postop medeltal (SD)
Alla						
2013	2 191	75,1	64 (17)	18 (20)	67 (21)	76 (20)
2014	2 707	90,1	65 (18)		66 (22)	
Sjukhus						
Helsingborg						
2013	20	65	68 (18)	32 (31)	61 (15)	79 (14)
2014	42	93	72 (20)		59 (30)	
Hässleholm						
2013	600	82	62 (18)	18 (20)	71 (20)	77 (20)
2014	581	97	62 (18)		71 (21)	
Kalmar						
2014	84	62	64 (15)		67 (20)	
Karolinska						
2014	76	79	72 (18)		56 (22)	
Lund						
2013	57	67	69 (18)	22 (22)	62 (26)	68 (23)
2014	64	77	67 (18)		63 (18)	
Motala						
2013	433	74	65 (17)	17 (19)	63 (22)	75 (19)
2014	374	84	67 (17)		62 (23)	
Norrköping						
2013	127	45	70 (17)	17 (20)	53 (22)	72 (19)
2014	124	94	70 (17)		62 (24)	
OrthoCenter Sthlm						
2014	372	95	66 (17)		63 (27)	
Oskarshamn						
2013	237	83	65 (17)	11 (15)	63 (23)	77 (20)
2014	249	91	65 (17)		62 (24)	
Trelleborg						
2013	615	78	63 (19)	21 (20)	70 (20)	75 (20)
2014	680	92	63 (19)		70 (21)	
Ängelholm						
2013	102	49	67 (20)	18 (23)	63 (23)	80 (19)
2014	61	64	69 (18)		68 (25)	

KOOS

Av de kliniker som har rapporterat pre- och postoperativa PROM data för patienter opererade 2013 med en relativt hög svarsfrekvens (Hässleholm, Motala, Oskarshamn och Trelleborg) är skillnaderna små. Den största skillnaden, 8-9 poäng kan ses i KOOS delskalor sport- och rekreationsfunktion och knärelaterad livskvalitet mellan Trelleborg och Oskarshamn till fördel för Oskarshamnpatienterna. För kliniker med få patienter och/eller låg svarsfrekvens kan resultaten variera och vara svåra att tolka.

För 2014 är de preoperativa skillnaderna små med undantag av Norrköpingspatienterna som rapporterade mer problem med symtom (8-11 poäng) än de andra klinikerna.

Resultaten för KOOS 5 delskalor presenteras som medelvärde och standard deviation (SD) före operationen och 1 år postoperativt för alla patienter samt för respektive sjukhus opererade 2013. För patienter opererade 2014 presenteras preoperativa värden (se tabell på nästa sida).

Sammanfattning

Resultatet av sammanställningen visade ånyo på små variationer på gruppnivå trots en viss skillnad i case-mix. Värt att lyfta fram är att 95% av Oskarshamns patienter var mycket nöjd eller nöjda ett år efter sin knäprotesoperation.

Resultaten är varierande för kliniker med få operationer och de som har stort bortfall vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår.

Kungälv, Mölndal och Ängelholm Aleris startade sin insamling under 2015 och matar in dem i den gemensama databasen. För att kunna återkoppla till klinikerna ett representativt material med 1 års-resultat som ger möjlighet till jämförelser med andra kliniker tar drygt 2 år. Men PROM-projektet kommer att ligga till grund för vidare diskussion av patientrapporterat utfall både på register-, sjukhus- och kliniknivå och dess användning i det kliniska förbättringsarbetet.

Resultat för KOOS preoperativt (op. 2013 & 2014) samt 1 år postoperativt (op. 2013)

Grupp	Patienter n	Fullständiga rapporter %	Chamley C Patienter %	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													
2013	2 191	75	43,8	42 (15)	80 (19)	46 (18)	76 (17)	46 (16)	78 (20)	12 (14)	37 (28)	23 (14)	64 (24)
2014	2 707	90	44,6	40 (16)		46 (17)		46 (16)		11 (14)		23 (14)	
Spjuthus													
Helsingborg													
2013	20	65	53,8	39 (19)	74 (18)	50 (22)	71 (20)	43 (18)	71 (18)	13 (27)	38 (31)	17 (12)	50 (26)
2014	42	93	38,5	40 (15)		50 (20)		45 (14)		6 (11)		16 (11)	
Hässelholm													
2013	600	82	45,0	40 (14)	80 (20)	48 (19)	77 (17)	46 (15)	78 (20)	12 (13)	37 (28)	24 (14)	65 (25)
2014	581	97	43,5	39 (15)		46 (18)		45 (16)		12 (15)		24 (14)	
Kalmar													
2014	84	62	46,2	47 (14)		40 (14)		49 (15)		11 (19)		23 (13)	
Karolinska													
2014	76	79	46,6	39 (18)		48 (19)		44 (19)		12 (20)		18 (16)	
Lund													
2013	57	67	50,0	39 (15)	72 (25)	50 (22)	73 (23)	41 (17)	66 (24)	8 (11)	24 (26)	22 (13)	53 (27)
2014	64	77	55,1	42 (16)		51 (19)		43 (15)		7 (10)		19 (14)	
Motala													
2013	433	74	47,4	41 (16)	82 (18)	44 (15)	74 (16)	45 (16)	78 (19)	12 (16)	37 (27)	22 (14)	64 (23)
2014	374	84	43,5	39 (16)		42 (15)		44 (16)		11 (13)		22 (14)	
Norrköping													
2013	127	45	56,1	38 (13)	78 (22)	42 (13)	71 (18)	43 (11)	77 (21)	9 (10)	40 (31)	17 (12)	60 (25)
2014	124	94	54,1	35 (16)		40 (16)		41 (15)		7 (9)		19 (14)	
OrthoCenter Sthlm													
2014	372	95	46,8	41 (16)		43 (16)		47 (17)		12 (14)		21 (14)	
Oskarshamn													
2013	237	83	43,4	41 (15)	86 (16)	46 (16)	78 (15)	46 (15)	83 (19)	9 (11)	44 (28)	23 (12)	71 (22)
2014	249	91	45,3	40 (16)		44 (17)		45 (15)		10 (13)		22 (13)	
Trelleborg													
2013	615	78	37,5	43 (15)	79 (19)	49 (17)	75 (18)	49 (16)	78 (19)	13 (14)	35 (27)	25 (14)	63 (24)
2014	680	92	42,2	42 (15)		50 (18)		48 (16)		13 (14)		25 (14)	
Ängelholm													
2013	102	49	48,0	42 (15)	81 (21)	48 (18)	76 (18)	48 (17)	80 (21)	12 (15)	32 (26)	24 (16)	61 (27)
2014	61	64	46,2	41 (14)		49 (18)		45 (17)		8 (12)		23 (16)	

Knäosteotomiregistret

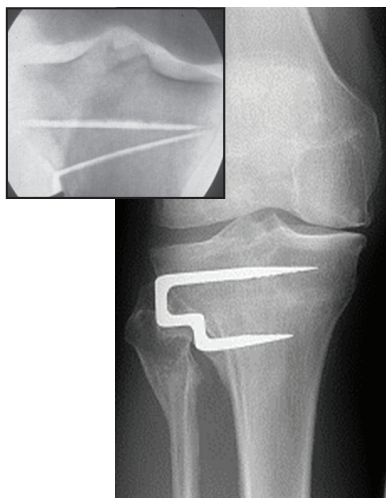
Ledsparande kirurgi – Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standard-operation 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 korrigerig, tas bort. Osteotomin kan fixeras med klämma, platta med skruvar eller med en yttre ram. Öppen kilosteotomi eller "open wedge" osteotomi är en "plusosteotomi" där en kil öppnas upp för att uppnå den bestämda graden av kor-



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

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



Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation



Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation

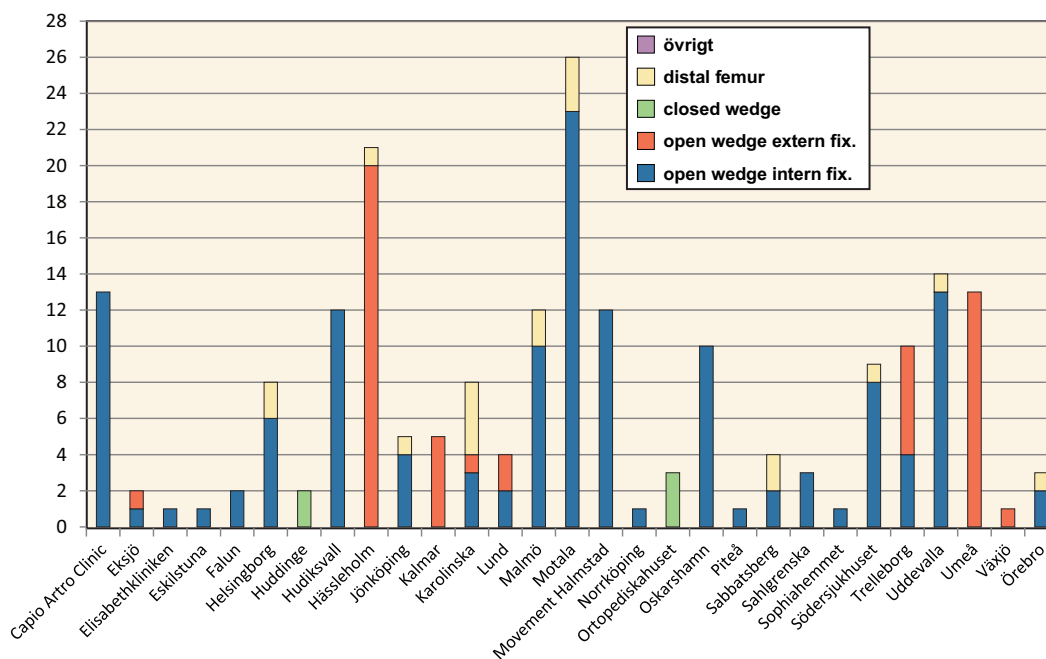
uppnå den förutbestämda graden av korrigerig samt att därefter ha en stabil fixation av korrigeringen till dess att benet är läkt.

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

Totalt rapporterades 210 osteotomier från 29 kliniker under 2014. Som bilden nedan visar var det enbart 10 kliniker som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Den som gjorde flest var Motala med 26 ingrepp. Jämfört med första året (2013-04-01 till 2014-03-31) har det rapporterats något färre osteotomier från något färre kliniker.

Hur många av de osteotomier som utfördes i riket under 2014 som knäosteotomiregistret fångar är svårt att bedöma. Jämfört med det totala antalet knäosteotomier (NGK59) i Socialstyrelsens statistikdatabas för året 2013 motsvarar 2014 års registreringar 65% oavsett diagnos och ålder. Hittills har inga osteotomier på barn registrerats i registret. Om begränsningen istället görs till patienter 15-65 år uppskattas registret fånga ca 80% av osteotomierna i riket.

Antal knäosteotomier och metod på respektive klinik i 2014



Patientkaraktistika och case-mix vid knäosteotomioperation

Resultat

På nästföljande sidor redovisas resultaten för de knäosteotomier som inrapporterades 2014.

Osteotomiregistret registrerar motsvarande uppgifter som knäprotesregistret om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), om antibiotika och trombosprofylax samt om operationstekniken.

Patientkaraktistika

Två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 51 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2014 på 69 år och för UKA på 62 år. Två tredjedelar av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad 1) och ha ett BMI under 30 kg/m². Majoriteten av patienterna rapporterades ha en medial artros, grad 1-2 enl. Ahlbäck klassifikationen och en median felställning på drygt 7 grader. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre, flest av dem var kvinnor och de hade en större preoperativ felställning än de som opererades med en proximal tibiaosteotomi (se nedan)

Patientkaraktistika osteotomier

	Alla n=210	Proximal Tibia n= 191 (91%)	Distal Femur n=19 (9%)
Ålder (år)			
median (range)	51 (18-67)	51 (18-67)	39 (18-65)
Kön			
Män - n (%)	135 (64)	129 (68)	6
Kvinnor - n (%)	75 (36)	62 (32)	13
Preop HKA vinkel, n=206			
median (range)	7,5 (0-42)	7,5 (0-26)	9 (3-42)
ASA klassifikation, n=187			
ASA I - n (%)	127 (62)	113 (61)	14
ASA II - n (%)	71 (34)	66 (35)	5
ASA III - n (%)	8 (4)	8 (4)	0
Artrotyp, n=189			
Medial n (%)	176 (93)	176 (99)	0
Lateral n (%)	13 (7)	2 (1)	11
Artrosgrad, n=186			
Ahlbäck 1 - n (%)	72 (39)	62 (35)	1
Ahlbäck 2 - n (%)	85 (46)	85 (49)	4
Ahlbäck 3 - n (%)	29 (15)	28 (16)	6

Body Mass Index (kg/m²)

BMI grupp	Antal	Procent
<25	59	28,1
25-29,9	84	40
30-34,9	49	23,3
35-39,9	11	5,2
40+	1	0,5
Saknas	6	2,9
Totalt	210	100

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Drygt hälften av patienterna rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella osteotomin och 12% fler än en. Detta kan jämföras med motsvarande siffor för knäprotespatienterna där 19 % rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella operationen och 4% fler än en. 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	Antal	Procent
Ingen	80	38,1
Frakturkirurgi	3	1,4
Menisk operation	49	23,3
Korsbandsoperation	20	9,5
Artroskopi	40	19,1
Annat	10	4,8
Saknas	8	3,8
Totalt	210	100

Anledning till och typ av osteotomi

Majoriteten av ingreppen (90%) gjordes på grund av artros. Populäraste metoden var open wedge med intern fixation följt av open wedge med extern fixation. Closed wedge osteotomi som länge var standardbehandlingen för artros i landet står numera enbart för drygt 2% av ingreppen.

Anledning till operationen

Diagnos	Antal	Procent
Artros	189	90
Förvärvat deformitet	6	2,8
Medfödd deformitet	5	2,4
Instabilitet	7	3,3
Osteonekros	1	0,5
Annat	1	0,5
Saknas	1	0,5
Totalt	210	100

Typ av osteotomi

Typ	Antal	Procent
Open wedge intern fixation	135	64,3
Open wedge extern fixation	49	23,3
Closed wedge	5	2,4
Curved/Dome	1	0,5
Distal femur	19	9
Saknas	1	0,5
Totalt	210	100

Teknik och profylax vid knäosteotomioperation

Open wedge osteotomi med intern fixation

Flera olika plattor för fixation av osteotomin har rapporterats. Tomofix-plattan är mest frekvent rapporterad vid open wedge osteotomi med intern fixation. Tre olika typer av plattfixation har använts till mer än 85% av osteotomierna av den här typen (se nedan).

Typ av fixation vid open wedge osteotomi med intern fixation

Typ	Antal	Procent
Tomofix	67	49,6
CountureLock	19	14,1
Pudo	31	23
iBalance	8	6
OTIS	1	0,7
Peek power	3	2,2
Arthrex ospecificerad	2	1,5
Tibial Plate	3	2,2
Saknas	1	0,7
Totalt	135	100

Bentransplantat

Vid hälften av open wedge osteotomierna med intern fixation rapporterades att ingen bentransplantation hade använts. När bentransplantation använts rapporteras syntetiskt ben mest frekvent följt av bankben och patientens eget ben (se tabell). Då syntetiskt ben användes var OSferion mest rapporterat (se nedan).

Användande av bentransplantat vid open wedge osteotomy med intern fixation

Bentransplantat	Antal	Procent
Inget	68	50,4
Eget ben	15	11,1
Bankben	16	11,9
Syntetiskt ben	36	26,6
Saknas	0	0
Totalt	135	100
Syntetiskt ben:		
Arthrex Quickset	2	
Bone Void Filler	1	
DePuy/Synthes Chronos	4	
Osferion	25	
OTIS	3	
Ospecificerat	1	

Open wedge osteotomi med extern fixation

Vid open wedge osteotomi med extern fixation rapporterades Orthofix vid alla utom två av ingreppen (se nedan).

Typ av fixation vid open wedge osteotomi med extern fixation

Typ	Antal
Orthofix	47
Monotube	1
Tailor Spatial Frame	1
Saknas	0
Totalt	49

Distal femur osteotomi

För distala femur osteotomier rapporterades olika metoder och tekniker. (se nedan).

Typ av fixation vid distal femur osteotomi

Typ	Antal
Femur OWO platta	1
Tomofix	7
Pudo	5
Synthes	2
Distal femur plate ospecificerad	2
Orthofix extern fixation	1
Märgspik	1
Totalt	19

Samtidiga operationer

Samtidigt med knäosteotomin rapporterades det att det gjorts ytterligare ett ingrepp hos 44 (21%) av patienterna. Artroskopi var vanligast rapporterat (se nedan).

Annan samtidig operation med knäosteotomin

Operation	Antal	Procent
Ingen	151	71,9
Artroskopi	24	11,4
Korsbandsoperation	10	4,8
Meniskoperation	1	0,5
Annat	9	4,3
Saknas	15	7,1
Totalt	210	100

Anestesiform

Generell anestesi var den vanligast rapporterade bedövningsformen och användes i 57% av fallen. Några patienter rapporterades få en kombination av generell och spinal anestesi eller en kombination av generell anestesi och femoralisblockad. (se nedan.).

Anestesiform

Typ	Antal	Procent
Generell	123	58,6
Epidural	0	0
Spinal	75	35,7
Kombination	9	4,3
Saknas	3	1,4
Totalt	210	100

Operationstid

Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var något kortare för open wedge osteotomier med extern fixation (50,5 min, 15-130) än med intern fixation (62 min, 22-215), close wedge (75 min, 46-90) och dome osteotomi (76 min). Mediantiden för distal femurosteotomi var 80 min (35-241). Tabellen nedan visar mediantiderna inklusive operationstiden för en eventuell samtidig operation.

Operationstid

Typ av ingrepp	Median (min)	Range (Min)
Closed wedge	75	(46-90)
Open wedge intern	69	(22-265)
Open wedge extern	51	(15-333)
Dome	76	(76)
Distal femur	85	(35-285)

Datorunderstödda operationer (CAS)

Endast fyra av osteotomierna rapporterades ha utförts med navigation (CAS).

Trombosprofylax

Fragmin och Innohep var de vanligast rapporterade antitrombospreparaten. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt. Till skillnad från knäprotespatienterna där i princip alla erhåller trombosprofylax rapporteras det att ca 13% av osteotomipatienterna inte fick någon profylax (se nedan).

Trombosprofylax

Preparat - tidpunkt	Antal	Procent
Ingen	27	12,9
Fragmin - preop	14	6,7
Fragmin - postop	59	28,1
Innohep - preop	12	5,7
Innohep - postop	69	32,8
Klexane - preop	4	1,9
Klexane - postop	13	6,2
Xarelto	1	0,5
Pradaxa	1	0,5
Macrodex	3	1,4
Saknas	7	3,3
Totalt	210	100

Trombosprofylax - behandlingslängd

Hur länge profylaxen pågår varierar. Till två tredjedelar av patienterna planerades profylax i 8-14 dagar (se nedan).

Trombosprofylax - planerad behandlingslängd

Dagar	Antal	Procent
Ingen profylax	27	12,9
1-7	22	10,4
8-14	139	66,2
15-21	12	5,7
22-28		
29-35	6	0,5
>35		
Saknas	9	4,3
Totalt	210	100

Antibiotika - preparat

Kloxacillin och Dalacin har rapporterats som infektionsprofylax vid alla operationer där preparatnamn har rapporterats. Dalacin (Klindamycin) har rapporterats vid knappt 7% av operationerna, samma andel som för knäprotespatienterna, vilket kan tolkas som att motsvarande andel av patienterna har misstänkt överkänslighet mot penicillin.

Antibiotika

Preparat	Antal	Procent
Kloxacillin	194	92,4
Dalacin	14	6,7
Ingen profylax	0	0
Saknas	2	0,9
Totalt	210	100

Kloxacillin - dosering

Det rapporterades vara lika vanligt att ge 2g Kloxacillin som en engångsdos som 2g x 3 profylaktisk antibiotika under första op-dygnet.

Dosering av Kloxacillin

Dosering	Antal	Procent
Kloxacillin 2gx1	82	42,3
Kloxacillin 2gx2	7	3,6
Kloxacillin 2gx3	83	42,8
Kloxacillin 2gx4	19	9,8
Kloxacillin annan dos	1	0,5
Saknas uppgift om dos	2	1
Totalt	194	100

Antibiotika - tidpunkt for 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.

I november 2013 publicerades rekommendationer från PRISS-projektet (se sidan 54 och www.patientforsakringen.se) där den optimala tiden anges till 30-45 min innan operationsstart, ett snärvare intervall än det som tidigare har rekommenderats, dvs. 45 – 15min. Vid 35% av osteotomierna rapporterades att den preoperativa dosen hade getts enl. PRISS-rekommendationerna och 63% inom det tidigare rekommenderade intervallet (se tabell uppe t.h.).

Antibiotika - tid (antal minuter före op) (PRISS rekommendation)

Min. före op	Antal	Procent
0-29	75	35,7
30-45	73	34,8
>45	33	15,7
Givet postop	13	6,2
Saknas	16	7,6
Totalt	210	100

Blodtomt fält och drän

Användande av blodtomt fält är populärt bland svenska ortopedier och liksom vid knäartroplastik använde de vid osteotomi BTF i 70% av fallen. Drän användes däremot endast vid 5% av osteotomierna (se tabeller nedan).

Blodtomt fält och drän

Blodtomt fält	Antal	Procent
Ja	147	70
Nej	60	28,6
Saknas	3	1,4
Totalt	210	100

Drän	Antal	Procent
Ja	11	5,2
Nej	194	92,4
Saknas	5	2,4
Totalt	210	100

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.

Operationdatum:

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 journalhandlingar.

Typ av revision:

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

Anledning till revision:

Kryssa i typ av revision.

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

Protesnamn:

Behöver ej anges när klisterlapp med artikelnummer placeras på baksidan.

Fixation/Cementering:

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

Cementsort/blandningssystem:

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

Bentransplantation:

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

Navigation:

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

Patientanpassade instrument:

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

MIS (Minimal Invasive Surgery):

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

Drän:

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

Operatör:

Ang operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

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

Blodtomtfält:

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

LIA bedövning (lokal infiltrations analgesi):

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

Trombosprofylax:

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

Operationslut:

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

Baksida:

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

VID REVISION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.

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

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

Kom ihåg klisterlapp(ar) för cementen

Andra klisterlappar här
(cement, patellaknapp)

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

Manual för rapportering till Knäosteotomiregistret;

Personnummer:

12 siffror

Sjukhus och sjukhusnummer:

Finns förtryckt överst till vänster.

Här menas sjukhuset där operationen utförs.

/ansvarig klinik

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

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

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

Primär HTO:

Kryssa i Ja eller Nej.

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

Typ av primär HTO:

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

Anledning till primär HTO:

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

Tidigare operation av aktuellt knä:

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

Typ av re-operation:

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

Anledning till re-operation:

Kryssa i anledningen till re-operation.

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

Fixationsnamn:

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

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

Bentransplantation:

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

Navigation:

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

Riktinstrument:

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

Drän:

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

Annan operation samtidigt med osteotomin:

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

Operatör:

Anges operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

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

Blodtomtfält:

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

Trombosprofylax:

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

Antibiotika:

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

Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Anges den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Anges i kg

Patientens längd:

Anges i cm

Operationsstart:

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

Operationsslut:

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

Baksida:

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

VID RE-OPERATION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.

Publikationer :

- Nemes S1, Rolfson O, W-Dahl A, Garellick G, Sundberg M, Kärrholm J, Robertsson O.
Historical view and future demand for knee arthroplasty in Sweden.
Acta Orthop. 2015 Aug;86(4):426-31.
- Borgquist L, W-Dahl A, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A.
Prosthetic joint infections: a need for health economy studies.
Acta Orthop. 2014 Jun;85(3):218-20.
- Stucinskas J, Robertsson O, Sirka A, Lebedev A, Wingstrand H, Tarasevicius S.
Acta Orthop. 2015 Jun 10:1-6. [Epub ahead of print]
Moderate varus/valgus malalignment after total knee arthroplasty has little effect on knee function or muscle strength.
- Holmberg A, Thórhallsdóttir VG, Robertsson O, W-Dahl A, Stefánsdóttir A.
75% success rate after open debridement, exchange of tibial insert, and antibiotics in knee prosthetic joint infections.
Acta Orthop. 2015 Mar 9:1-6.
- Robertsson O, W-Dahl A.
The Risk of Revision After TKA Is Affected by Previous HTO or UKA.
Clin Orthop Relat Res. 2015; 473(1): 90-9.
- Comfort T, Baste V, Froufe MA, Namba R, Bordlini B, Robertsson O, Cafri G, Paxton E, Sedrakyan A, Graves S.
International comparative evaluation of fixed-bearing non-posterior-stabilized and posterior-stabilized total knee replacements.
J Bone Joint Surg Am. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:65-72
- Graves S, Sedrakyan A, Baste V, Gioe TJ, Namba R, Martínez Cruz O, Stea S, Paxton E, Banerjee S, Isaacs AJ, Robertsson O.
International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile-bearing posterior-stabilized prostheses.
J Bone Joint Surg Am. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:59-64
- Namba R, Graves S, Robertsson O, Fumes O, Stea S, Puig-Verdié L, Hoeffel D, Cafri G, Paxton E, Sedrakyan A.
International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile non-posterior-stabilized implants.
J Bone Joint Surg Am. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:52-8
- W-Dahl A, Lidgren L, Sundberg M, Robertsson O.
Introducing prospective national registration of knee osteotomies. A report from the first year in Sweden.
Int Orthop. 2015 Jul;39(7):1283-8. Epub 2014 Dec 14.
- W-Dahl A, Sundberg M, Lidgren L, Ranstam J, Robertsson O.
An examination of the effect of different methods of scoring pain after a total knee replacement on the number of patients who report unchanged or worse pain.
Bone Joint J. 2014 Sep;96-B(9):1222-6.
- Tarasevicius S, Cebatorius A, Valaviciene R, Stucinskas J, Leonas L, Robertsson O.
First outcome results after total knee and hip replacement from the Lithuanian arthroplasty register.
Medicina (Kaunas). 2014;50(2):87-91
- Robertsson O, Ranstam J, Sundberg M, W-Dahl A, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register: a review.
Bone Joint Res. 2014 Jul;3(7):217-22
- Stefánsdóttir A, Andersson AE, Karlsson IH, Staaf A, Stenmark S, Tammelin A.
Erfarenheter av PRISS-projektet: Infektionsförebyggande arbete kan aldrig avslutas
Läkartidningen. 2014;111:CZIS.
- Gudnason A, Hailer NP, W-Dahl A, Sundberg M, Robertsson O.
All-Polyethylene Versus Metal-Backed Tibial Components-An Analysis of 27,733 Cruciate-Retaining Total Knee Replacements from the Swedish Knee Arthroplasty Register.
J Bone Joint Surg Am. 2014 Jun 18;96(12):994-999
- Borgquist L, W-Dahl A, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A.
Prosthetic joint infections - a need for health economy studies
Acta Orthop. 2014; 85 (3):1-3. Guest Editorial.
- Lidgren L, Gomez-Barrena E, Duda GN, Puhl W, Carr A
European musculoskeletal health and mobility in Horizon 2020 - SETTING PRIORITIES FOR MUSCULOSKELETAL RESEARCH AND INNOVATION
Bone Joint Res 2014;3:48-50. Editorial.
- Parvizi J, Ghanem E, Heppert V, Spangehl M, Abraham J, Azzam K, Barnes L, Burgo FJ, Ebeid W, Goyal N, Guerra E, Hitt K, Kallel S, Klein G, Kosashvili Y, Levine B, Matsen L, Morris MJ, Purtill JJ, Ranawat C, Sharkey PF, Sierra R, Stefánsdóttir A.
Wound Management.
J Arthroplasty. 2014 Feb;29(2 Suppl):84-92
- Parvizi J, Hansen E, Belden K, Silibovsky R, Vogt M, Arnold WV, Bicanic G, Bini SA, Catani F, Chen J, Ghazavi MT, Godefroy KM, Holham P, Hosseinzadeh H, Kim KI, Kirketerp-Møller K, Lidgren L, Lin JH, Lonner JH, Moore CC, Papagelopoulos P, Poultsides L, Ra
Perioperative Antibiotics
J Arthroplasty. 2014 Feb;29(2 Suppl):29-48.
- Lazarinis S, Lidgren L, Stefánsdóttir A, W-Dahl A.
Consensus document on prosthetic joint infections.
Acta Orthop. 2013 Dec;84(6):507-8
- Stefánsdóttir A, Garland A, Gustafson P, Schultz
PRISS Samarbete för säkrare protesoperationer
Ortopediskt Magasin. 2013, 4:34-36.
- Robertsson O, W-Dahl A, Sundberg M, Knutson K.
Svenska Knäartroplastikregistret – en berättelse om det första kvalitetsregistret
In: Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årsskrift 2013. (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lidgren L
Ortopedi i Lund och Malmö
In: Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årsskrift 2013. (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lidgren L, Saxne T
Förord: Ledord Ortopedi Reumatologi
In: Ledord Ortopedi Reumatologi. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets årsskrift 2013. (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T).Elvins Grafiska AB, Helsingborg.
- Lohmander SL
Knee replacement for osteoarthritis: facts, hopes, and fears.
Medicographia 2013; 34:181-188.
- Gustafson P, Schults T, Stefánsdóttir A.
PRISS – Protesrelaterade Infektioner Ska Stoppas – ett nationellt tvärprofessionellt samarbete för säkrare protesinfektioner i knä och höft. Slutrapport (Ed. Gustafson P, Schultz T och Stefánsdóttir A). Patientförsäkringen LÖF (Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag). Ljungbergs Tryckeri AB, januari 2014.
- W-Dahl A, Bundesen I-M, Rydén C, Staaf A, Stefánsdóttir A, Östgaard HC.
Profylaktiskt antibiotikum vid elektiv knä- och höftprotesoperation. Slutrapport från expertgrupp 2 PRISS-projektet.
- Ricciardi BF, Bostrom MP, Lidgren L, Ranstam J, Merollini KMD, W-Dahl A.
Prevention of Surgical Site Infection in Total Joint Arthroplasty: An International Tertiary Care Center Survey.
HSS Journal. 2013 Dec (e-pub).
- Lazarinis S, Lidgren L, Stefánsdóttir A, W-Dahl A.
Consensus document on prosthetic joint infections
Acta Orthop. 2013 Dec;84(6):507-8.
- Dunbar MJ, Richardson G, Robertsson O.
I can't get no satisfaction after my total knee replacement: rhymes and reasons.
Bone Joint J. 2013 Nov 1;95-B(11 Suppl A):148-52
- Jurés J, Lindstrand A, Geijer M, Robertsson O, Tägil M.
The natural course of spontaneous osteonecrosis of the knee (SPONK)
Acta Orthop. 2013 Jun 25 [Epub ahead of print].
- Stefánsdóttir A, Johansson A, Lidgren L, Wagner P, W-Dahl A
Bacterial colonization and resistance patterns in 133 patients undergoing a primary hip- or knee replacement in Southern Sweden.
Acta Orthop. 2013 Feb;84(1):87-91
- Lidgren L, Alriksson-Schmidt A, Ranstam J
ArthroplastyWatch--beyond borders, beyond compliance.
BMJ. 2013 Feb 19;346:f1013.

- Wagner P, Olsson H, Ranstam J, Robertsson O, Zheng MH, Lidgren L. Metal-on-metal joint bearings and hematopoietic malignancy. *Acta Orthop*. 2012 Dec;83(6):553-8.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lohmander LS. High tibial osteotomy in Sweden, 1998-2007: a population-based study of the use and rate of revision to knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2012 Jun;83(3):244-8.
- Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, Beard DJ. Knee replacement. *Lancet*. 2012 Apr 7;379(9823):1331-40. Review.
- Robertsson O, Mendenhall S, Paxton EW, Inacio MCS, Graves SE. Challenges in Prosthesis Classification. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93 Suppl 3(E):72-5.
- Namba RS, Inacio MC, Paxton EW, Robertsson O, Graves SE. The role of registry data in the evaluation of mobile-bearing total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2011 Dec 21;93 Suppl 3:48-50.
- Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O. A Scandinavian Experience of Register Collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93 Suppl 3(E):13-9.
- Ranstam J, Robertsson O, W-Dahl A, Löfvendahl S, Lidgren L. EQ-5D – ett svårtolkat instrument för kliniskt förbättringsarbete. *Läkartidningen* 2011; 108 (36): 1707-8.
- W-Dahl A, Robertsson O, Stefánsdóttir A, Gustafson P, Lidgren L. Timing of preoperative antibiotics for knee arthroplasties: Improving the routines in Sweden. *Patient Saf Surg*. 2011 Sep 19;5:22.
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group. Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop*. 2011 Jun;82(3):258-67.
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group. Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop*. 2011 Jun;82(3):253.
- Korosh Helmat, Lennart Jacobsson, Jan-Åke Nilsson, Ingemar F Petersson, Otto Robertsson, Göran Garellick and Carl Turesson. Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis – results from a well-defined population in south Sweden. *Arthritis Res Ther*. 2011 Apr 21;13(2):R67.
- Wagner P, Olsson H, Lidgren L, Robertsson O, Ranstam J. Increased cancer risks among arthroplasty patients: 30year follow-up of the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Eur J Cancer*. 2011 May;47(7):1061-71.
- Jämsen E, Furnes O, Engesaeter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stefánsdóttir A, Lidgren L. Prevention of deep infection in joint replacement surgery. *Acta Orthop*. 2010 Dec;81(6):660-6. Review.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L. Surgery for knee osteoarthritis in younger patients. *Acta Orthop*. 2010 Apr;81(2):161-4.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S. Unicompartamental 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.
- Stefánsdóttir A, Robertsson O, W-Dahl A, Kiernan S, Gustafsson P, Lidgren L. Inadequate timing of prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery: We can do better. *Acta Orthop*. 2009 Dec;80(6):633-8.
- Stefánsdóttir A, Johansson D, Knutson K, Lidgren L, Robertsson O. Microbiology of the infected knee arthroplasty. Report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 426 surgically revised cases. *Scand J Infect Dis*. 2009;41(11-12):831-840.
- Tarasevicius S, Stucinskas J, Robertsson O, Wingstrand H. Introduction of total knee arthroplasty in Lithuania: Results from the first 10 years. *Acta Orthop*. 2009 Feb;80(1):51-4.
- Stefánsdóttir A, Lidgren L, Robertsson O. Higher Early Mortality with Simultaneous Rather than Staged Bilateral TKAs: Results From the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res* 2008; 466: 3066-3070.
- Lidgren L, Robertsson O. Wear and joint registers: Can national joint implant registers detect unexpected tribological failures? *Tribos Newsletter* 2008; Nr 4: 4-5.
- Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. Healthcare quality registers: outcome-oriented ranking of hospitals is unreliable. *J Bone Joint Surg (Br)* 2008;90-B:1558-61.
- Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. Ranking in health care results in wrong conclusions. *Läkartidningen* 2008; Aug 27-Sep 2;105 (35): 2313-4.
- Robertsson O and Lidgren L. The short-term results of 3 common UKA implants during different time periods in Sweden. *J Arthroplasty* 2008 Sep; 23 (6): 801-7.
- Lidgren L. Chronic inflammation, joint replacement and malignant lymphoma. *J Bone Joint Surg Br* 2008 Jan; 90 (1): 7-10.
- Robertsson O. Knee Arthroplasty Registers. Review. *J Bone Joint Surg (Br)* 2007; 89-B: 1-4.
- Robertsson O, Stefánsdóttir A, Ranstam J, Lidgren L. Increased long-term mortality in patients less than 55 years old who have undergone knee replacement for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg (Br)* 2007 ; 89-B: 599-603.
- Robertsson O, Ranstam J and Lidgren L. Variation in outcome and issues in ranking hospitals: An analysis from the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2006 Jun;77 (3): 487-93.
- Bremander AB, Dunbar M, Knutson K, Petersson I F, Robertsson O. Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: A retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years. *Acta Orthop* 2005 Dec; 6 (76): 785-90.
- Lidgren L, Robertsson O. Acrylic bone cements: clinical developments and current status: Scandinavia. *Orthop Clin North Am* 2005 Jan; 36(1): 55-61. vi. Review.
- Harrysson O L, Robertsson O, Nayfeh J F. Higher Cumulative Revision Rate of Knee Arthroplasties in Younger Patients with Osteoarthritis. *Clin Orthop* 2004 Apr; 1 (421): 162-168.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L. What's all that noise? The effect of co-morbidity on health outcome questionnaire results after knee arthroplasty. *Acta Orthop Scand* 2004 Apr; 75 (2): 119-26.

- Robertsson O, Ranstam J.
No bias of ignored bilaterality when analysing the revision risk of knee prostheses: analysis of a population based sample of 44,590 patients with 55,298 knee prostheses from the national Swedish Knee Arthroplasty Register.
BMC Musculoskelet Disord 2003 Feb 05; 4 (1): 1.
- Lidgren L.
Arthroplasty and its complications.
In: *Rheumatology*, 3rd edition (Ed. Hochberg M C, Silman A J, Smolen J S, Weinblatt M E, Weissman M H). Mosby 2003; 1055-1065.
- Lidgren L, Knutson K, 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.
Prothésés totales du genou. Ed. by Roger Lemaire and Jacques Witvoet.
Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, 2002.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.
Appropriate Questionnaires for Knee Arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 339-44.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis* 2nd ed (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander L S).
Oxford University Press 2001;
- Lindstrand A, Robertsson O, Lewold S, Toksvig-Larsen S.
The patella in total knee arthroplasty: resurfacing or non-resurfacing of patella.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2001; 9 Suppl 1: S21-3.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register 1975-1997: an update with special emphasis on 41,223 knees operated on in 1988-1997.
Acta Orthop Scand 2001; Oct;72 (5): 503-13.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The routine of surgical management reduces failure after unicompartmental knee arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 45-9.
- Robertsson O, Dunbar M J.
Patient satisfaction compared with general health and disease-specific questionnaires in knee arthroplasty patients.
J Arthroplasty 2001 Jun;16 (4): 476-82.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.
Translation and validation of the Oxford-12 item knee score for use in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 268-74.
- Robertsson O, Scott G and Freeman MAR.
Ten-year survival of the cemented Freeman-Samuels primary knee arthroplasty. Data from the Swedish Knee Arthroplasty Register and the Royal London Hospital.
J Bone Joint Surg [Br] 2000 May;82(4):506-7.
- Robertsson O, Lewold S, Knutson K, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Project.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (1): 7-18.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lidgren L.
Past incidence and future need for knee arthroplasty in Sweden. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register regarding the affect of past and future population changes on the number of arthroplasties performed.
Acta Orthop Scand 2000; 71 (4): 376-80.
- Robertsson O, Dunbar MJ, Knutson K, Lidgren L.
Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 262-7
- Robertsson O.
Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986-1995.
Orthopäde 2000 Jun;29 Suppl 1:S6-8
- Sandmark H, Hogstedt C, Vingard E.
Primary osteoarthritis of the knee in men and women as a result of lifelong physical load from work.
Scand J Work Environ Health. 2000 Feb;26(1):20-5.
- Lidgren L, Lohmander L S.
Knäartros [Arthritis of the knee].
Socialstyrelsens faktdatabas, : 1999.
- Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthritis 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 L S).
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 Revisioneingriffe. Lösungsmöglichkeiten bei Beschwerden nach Implantation einer Knieendoprothese
Georg Thieme verlag 1997; ISBN 3-13-104711-9: 107-12
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995.
Acta Orthop Scand 1997; 68 (6): 545-53.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Selected Scientific Exhibits - Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis.
Archives of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 1997; 1 (1): 44-50.
- Stenström S, Lindstrand A, Lewold S.
Unicompartmental knee arthroplasty with special reference to the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 1997 ; 159-62.

- Lewold S, Olsson H, Gustafson P, Rydholm A, Lidgren L.
Overall cancer incidence not increased after prosthetic knee replacement: 14,551 patients followed for 66,622 person-years.
Int J Cancer 1996; 68 (1): 30-3.
- Toksvig-Larsen S, Ryd L, Stentström A, Dansgard F, Jonsson K, Robertsson O, Lindstrand A.
The Porous-Coated Anatomic total knee experience. Special emphasis on complications and wear.
J Arthroplasty 1996; 11 (1): 11-7.
- Lewold S, Goodman S, Knutson K, Robertsson O, Lidgren L.
Oxford meniscal bearing knee versus the Marmor knee in unicompartmental arthroplasty for arthrosis. A Swedish multicenter survival study.
J Arthroplasty 1995; 10 (6): 722-31.
- Knutson K, Lewold S, Robertsson O, Lidgren L.
The Swedish knee arthroplasty register. A nation-wide study of 30,003 knees 1976-1992.
Acta Orthop Scand 1994; 65 (4): 375-86.
- Lidgren L.
Low virulent bacteria in joint implant infection.
Zentralblatt für Bakteriologie 1994; Suppl 27: 363-7.
- Lewold S, Knutson K, Lidgren L.
Reduced failure rate in knee prosthetic surgery with improved implantation technique.
Clin Orthop 1993; (287): 94-7.
- Blunn G W, Joshi A B, Lilley P A, Engelbrecht E, Ryd L, Lidgren L, Hardinge K, Nieder E, Walker P S.
Polyethylene wear in 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 bicompartmental prostheses in patients with rheumatoid arthritis.
J Bone Joint Surg (Am) 1986; 68 (4): 538-42.
- Knutson K, Lindstrand A, Lidgren L.
Arthrodesis for failed knee arthroplasty. A report of 20 cases.
J Bone Joint Surg (Br) 1985; 67 (1): 48-52.
- 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
www.gangbar.se

Årsrapport 2015

Driftschef

Otto Robertsson, med dr

Driftsansvarig

Annette W-Dahl, docent

Registerhållare

Martin Sundberg, docent

Övriga medarbetare

Anna Stefánsdóttir, med dr

Kaj Knutson, docent

Lars Lidgren, professor

Projektsekreterare

Catharina Nilsson

Statistisk konsult

Jonas Ranstam, professor, RCsyd

Tomasz Czuba, MSc, RCsyd

Styrgrupp

Martin Sundberg, docent, överläkare, SUS, Lund

Ingela Adler, patientrepresentant, Reumatikerförbundet

Johan Kärrholm, professor, överläkare, Sahlgrenska, Mölndal

Helene Andersson Molina, överläkare, Vinnevisjukhuset, Norrköping

Kjell G Nilsson professor, överläkare, NUS, Umeå

Jonas Ranstam, professor, biostatistiker, RC Syd, Lund

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

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

Per Wretenberg, professor, överläkare Karolinska, Solna

Besöksadress

Klinikgatan 22, Wigerthuset, plan2

Rörelsesorganens forskningsavdelning,

Skånes Universitetssjukhus, Lund, 221 85 Lund.

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

Copyright © 2015