

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

Årsrapport 2016



Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Lund

Avser

**primära knäprotesoperationer 1975-2015
knäprotesrevisioner 1975-2014
primära knäosteotomier 2013-2015**

Till registeransvariga för Svenska Knäprotesregistret

Sedan föregående rapport har statistikdelen på vår hemsida (www.knee.se) förändrats avsevärt på så sätt att man numera kan få fram rapporterade operationstyper, patientprofiler och perioperativa data för olika landsting, sjukhus och tidsperioder. Det är vår förhoppning att ni finner uppgifterna intressanta och relevanta.

En annan nyhet är att vi i årets rapport på sidorna 6-11 redovisar i sk oönskade händelser inom 90 dagar efter knäprotesoperation. I samarbete med Socialstyrelsens Patientregister (PAR) har vi gått genom de ICD- och åtgärds-koder som sätts när patienter kommer i kontakt med sjukvården för att hitta de sjukdomshändelser efter operationen som kan tänkas utgöra en sannolik postoperativ komplikation. Även om det kan finnas felkällor som olikheter i kodsättning mellan sjukhus och regioner mm. anser vi detta kan vara en nyttig information om hur vanligt det är att drabbas av oönskade händelser efter knäproteskirurgi och kan indikera var ytterligare analyser och förbättringsåtgärder är motiverade.

Ert gedigna arbete under åren med noggrann rapportering och kvalitetssäkring samt spridning av information är en förutsättning för att registreringen är täckande, tillförlitlig och kommer till praktisk nytta.

Registerverksamhet är ett långsiktigt och 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. Skillnaden mellan deltagande kliniker i utfall har med åren minskat. Detta har i sin tur resulterat i att risken för revision på nationell nivå i Sverige nu är den lägsta i världen.

Strukturen på årets rapport är i stort sett densamma som förra året men vi vill dock uppmärksamma er på följande förändringar som infördes i fjol;

- 1) Vid incidensberäkningar baserade på patienternas bostad använder vi numera uppgifter från skattemyndigheten om bostadskommun vid operationstillfället.
- 2) Vid beräkning av de enskilda klinikernas relativa revisionsrisk analyserar vi totala knän insatta för artros, både de som cementerats och inte cementerats.
- 3) Knäosteotomiregistret som startade i 2013 har en separat sektion i slutet av rapporten.

Rapporten har som förra året 4 delar.

Första delen beskriver registrets rutiner, epidemiologi och allmänna resultat.

Andra delen av rapporten innehåller uppgifter om vad som rapporterats till knäprotesregistret under 2015 samt analyser för den senaste 10-årsperioden, 2005-2014.

Tredje delen handlar om knäosteotomiregistret.

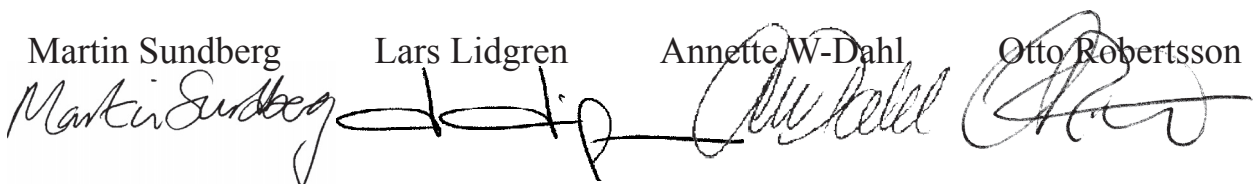
Fjärde delen är klinikspezifisk och levereras enbart till kontaktläkarna. Den innehåller sammanställningar av vad kliniken rapporterat samt listor med operationer rapporterade under 2015, sorterade på personnummer respektive operationsdatum. Det är vår förhoppning att listorna kontrolleras och jämförs med de egna operationsregistren för att hjälpa oss att korrigera eventuella fel.

Vidare levererar vi till er ett USB-minne som innehåller innehåller en Excel fil med alla rapporterade operationer, årsrapporten, grafisk presentation av klinikkens revisionsfrekvens jämfört med rikets, sammanställning av patientkaraktistika, teknik och profylax samt PROM för de som rapporterar sådana?.

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 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


INNEHÅLL

Del I	Introduktion	2
	Definitioner	4
	Täckningsgrad/kompletthet för året 2014	5
	Oönskade händelser inom 90 dagar efter knäprotesoperation	6
	Hur Knäprotesregistret jämför implantat	12
	Köns- och åldersfördelning	13
	Incidens och prevalens	15
	Incidens i länen 2009–2015	16
	Incidens i olika åldersgrupper över tid	18
	Antal primärproteser per klinik och år	18
	Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen	20
<hr/>		
Del II	Protestyper och implantat 2015	25
	Vanligaste implantaten i länen 2015	26
	Cement och snitt 2015	27
	Patella vid TKA 2015	28
	Användande av korsbandersättande proteser (PS) 2015	29
	Könsfördelning i länen 2015	31
	Fördelning av operationer på veckodagar och månader	31
	Åldersfördelning och incidens i länen 2015	32
	Åldersstandardiserad incidens i länen 2015	33
	Implantat vid primäroperation 2005–2014	34
	Revisioner 2005–2014	35
	CRR i länen vid primär TKA för OA 2005–2014	36
	CRR i länen vid primär UKA för OA 2005–2014	40
	Relativ revisionsrisk för implantat vid primärplastik 2005–2014	44
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	46
	CRR för vanliga implantat vid primär TKA för OA 2005–2014	48
	CRR för vanliga implantat vid primär UKA för OA 2005–2014	50
	Revisionsrisk över tid	51
	Relativ revisionsrisk per klinik 2005–2014	52
	– om byte av plast vid infektion inte anses att vara en revision	54
	Patientkaraktäristika och case-mix vid knäprotesoperation	56
	Profylaktisk antibiotika vid knäprotesoperation	58
	Trombosprofylax vid knäprotesoperation	60
	Teknik vid knäprotesoperation	62
	Patientrapporterade resultat före och efter knäprotesoperation	64
<hr/>		
Del III	Knäosteotomiregistret	70
	Patientkaraktäristika och case-mix vid knäosteotomioperation	72
	Teknik och profylax vid knäosteotomioperation	73
<hr/>		
	Manual för rapportering av knäproteser	76
	Knäprotesregistrets formulär för knäproteser	77
	Manual för rapportering av osteotomier	79
	Knäprotesregistrets formulär för osteotomier	81
	ICD10- och NOMESCO koder för oönskade händelser	83
	Publikationslista	85
<hr/>		
Del IV	Enbart för deltagande kliniker – Patientdata 2015	

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 2015 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 14). Under 2013 avstannade ökningen och minskade sedan igen med 0,9% under 2015 då det rapporterades 12 886 primärproteser jämfört med 13 000 2014. Det kan spekuleras i anledningarna till detta, men vi antar att volymen kommer att öka igen därför att incidensen i Sverige (se sidan 15) 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 64-69.

Osteotomiregistrering – Sedan 2013 har SKAR också registrerat osteotomier kring knäleden. Registreringen redovisas i år i en separat sektion på sidan 70.

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 inmatning 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 2015). Analyser av revisionsfrekvensen slutar året före primäroperationerna (i denna rapport 2014). 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 intresset vanligtvis är 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 12.

Samarbete – Knäprotesregistret har haft ett nära samarbete med RC Syd (Registercentrum Syd) vilket har underlättats av att vi har delat lokaler i Lund.. Nu när RC Syd har flyttat till nya lokaler hoppas vi på fortsatt bra och givande samarbete trots att avståndet blivit 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 forskare i Sverige och andra 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 i 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). Dessa medföljer i förpackningarna och innehåller artikel- och lotnummer.

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 året som gick besöktes ytterligare 3 kliniker.

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 inklusive uppgifter om patienter som reviderats på annan ort. Vi håller på att göra sidan mera informativ och har redan gjort en ny statistiksektion där information finns för hela landet samt enstaka län och kliniker. Vi har också en särskild hemsida för patienter (www.gangbar.se) där de kan få praktiska upplysningar inför operationen om hur de kan förbereda sig, vad de kan förvänta sig 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 mjukdelsooperationer som t ex artroskopi och ”lateral release” inte registreras som revisioner. Anledningen till den snäva definitionen är att vissa mindre ingrepp inte alltid av operatörerna anses 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 tibiadelen för flexion/extension men även en mekanism som tillåter viss rotation.

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

en upphöjning i tibioplastens eminentiadel som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala 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 2014

Av flera anledningar kan det vara svårt att bedöma hur många knäprotesoperationer registret fångar upp. Registret kan enbart jämföras med uppgifter från Patientregistret (PAR) på Socialstyrelsen men detta kompliceras av att registren fokuserar på andra variabler (operationer vs. vårdtillfällen) samt att sidoangivelse ofta saknas i PAR. Ytterligare besvärande kan det vara när operationer gjorda på ett specifikt sjukhus rapporteras som utförda hos en sjukhushuvudman som ansvarar för flera sjukhus.

För att uppskatta datafångsten i Knäprotesregistret har det samkörts mot PAR registret. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen och anta att det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan komplettheten uppskattas. Även om

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

Med denna metod hittades 96,8% av vårdtillfällen i Knäprotesregistret i SKAR och 96,6% i PAR.

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 att undersöka om man missat att rapportera och om den kirurgiska kodningen av åtgärd fungerar tillfredsställande. Västra Götaland har sämst rapportering, mest pga. Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Akademiska sjukhuset	88	96,6	98,9
Alingsås	205	98,5	99,0
Arvika	170	97,6	97,6
Blekingesjukhuset*	4	0	100
Bollnäs	409	97,8	97,6
Borås**	78	100	94,9
Capio Läkargruppen	2	0	100
Carlanderska	140	97,9	97,9
Danderyd	196	93,9	99,5
Eksjö-Nässjö	213	99,1	99,5
Elisabethkliniken	7	100	100
Enköping	368	99,5	99,5
Eskilstuna Mälarsjh.	44	93,2	95,5
Falun	358	98,9	95,8
Frölunda spec. sjukhus	128	93,8	98,4
Gällivara	68	100	100
Gävle	136	94,1	94,1
Halmstad	192	99,0	99,5
Halmstad Movement Capio	284	87,7	99,6
Helsingborg	46	95,7	95,7
Huddinge	168	98,8	98,8
Hudiksvall	61	98,4	98,4
Hässleholm	654	97,6	98,3
Jönköping Art Clinic	13	100	0
Jönköping	168	100	99,4
Kalmar	95	95,8	100
Karlshamn*	242	100	98,3
Karlskoga	129	96,1	100
Karlstad	169	96,4	100
Karolinska Solna	105	96,2	100
Kullbergsga	200	99,0	98,5
Kungsbacka	2	0	100
Kungälv	198	99,0	99,0
Lidköping***	199	100	98,5
Lindesberg	172	98,8	100
Linköping	1	0	100
Ljungby	155	96,1	98,1
Lund	99	98,0	97,0
Lundby (Capio Gbg)	1	0	100
Luleå Sensia	4	100	0
Lycksele	94	100	97,9

Klinik	Total antal	Knäprotes-reg. %	Patient-reg. %
Malmö	2	0	100
Mora	152	98,7	99,3
Motala	473	98,3	99,2
Nacka	112	99,1	97,3
Norrköping Vrinnevisjh.	142	98,6	97,2
Norrtälje	87	97,7	98,9
NU-sjukvården	2	0	100
Nyköping	98	98,0	100
Ortho Center IFK Kliniken	106	96,2	98,1
Orthocenter Stockholm	404	99,8	98,8
Ortopediska Huset	432	96,8	75,0
Oskarshamn	275	97,5	99,6
Piteå	260	99,6	98,1
S:t Göran	404	94,8	98,0
Sabbatsberg	141	100	80,1
Sahlgrenska****	400	74,5	98,0
Skaraborgs sjukhus***	13	0	100
Skellefteå	109	98,2	96,3
Skene**	104	100	100
Skövde***	115	100	98,3
Sollefteå	92	96,7	94,6
Sophiahemmet	97	100	0
Spenshult	161	96,3	99,4
Sundsvall	96	99,0	97,9
Södersjukhuset	322	97,5	97,5
Södertälje	111	99,1	95,5
Södra Älvsborgs sjukhus**	6	0	100
Torsby	111	99,1	99,1
Trelleborg	703	99,4	99,3
Uddevalla	207	100	99,0
Umeå	108	94,4	98,1
Varberg	155	94,8	98,1
Visby	73	95,9	97,3
Värnamo	167	97,0	98,8
Västervik	97	96,9	99,0
Västerås	248	98,4	98,0
Växjö	110	99,1	99,1
Ängelholm	237	97,5	93,7
Örebro	54	100	100
Örnsköldsvik	90	97,8	98,9
Östersund	110	96,4	98,2

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

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

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

**** Sahlgrenska universitetssjukhuset inkluderar också Mölndal samt Östra (flesta operationerna gjordes i Mölndal).

Oönskade händelser inom 90 dagar efter knäprotesoperation

Introduktion –

Att ersätta en skadad led med en protes ger en avsevärd förbättring i livskvalitet. Protesoperationer är bland de som har störst kostnadsnytta i sjukvården. Även om operationen anses säker och har få komplikationer så drabbas en del patienter av sjukdomshändelser efter operationen som kan ha uppstått eller blivit symptomgivande som en följd av denna.

Av historiska och praktiska skäl har Knäprotesregistret (SKAR) fokuserat på reoperationer i knäleden och registrerar inte andra hälsoproblem. Det gör däremot Socialstyrelsens Patientregister (PAR) i form av de ICD- och åtgärds-koder som sätts när patienter kommer i kontakt med sjukvården.

Socialstyrelsen har i samarbete med Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) redovisat oönskade händelser efter höft- och knäoperation i sina ”Öppna Jämförelser” vilka baserar sig på återinläggning där vissa komplikationskoder för kirurgiska eller medicinska händelser förekommer (<http://www.socialstyrelsen.se/indikatorer>).

I samarbete med Socialstyrelsens Registerservice har vi genomgått de diagnoskoder som förekommit i PAR vid och efter knäprotesoperation och har identifierat koder som kan tänkas representera oönskade händelser när de registreras under sjukhusvistelsen eller vid en återinläggning inom 90 dagar efter ingreppet.

Beskrivning –

Undersökningen omfattar primära totala knäproteser som opererades för artros under åren 2012-2014. Om båda knäna har opererats inom loppet av 90 dagar inkluderas enbart det senare och enbart det ena knät om båda har opererats samma dag. SKAR skickar uppgifter om registrerade patienter till Registerservice som utför matchningen mot Patientregistret. För alla patienter undersöks huruvida dessa har fått diagnos- eller åtgärds-koder som svarar till definitionen av oönskade händelser, under eller efter operationvistelsen, upp till 90 dagar efter operationen.

Koderna har indelats i följande grupper:

- A) Kirurgiska åtgärds-koder som omfattar reoperationer av knäprotes och andra ingrepp som kan tänkas vara komplikation.
- DA) Diagnoskoder som representerar kirurgiska komplikationer.
- DB) Diagnoskoder som omfattar knärelaterade åkommor som kan ha använts vid komplikation efter en knäprotesoperation.

DC) Diagnoskoder som omfattar kardiovaskulära åkommor som kan ha samband med operationen.

DM) Diagnoskoder som handlar om andra icke knärelaterade medicinska åkommor som kan tänkas ha relation till operationen om de uppstår kort efteråt. Vidare gjordes matchning på personnummer med dödsorsaksregistret om patienter har avlidit inom 90 dagar efter operationen.

Koderna samt uppgifter om vid vilka sjukhusvistelser de använts finns listade på sida 83.

Felkällor –

Definitionen av en önskad händelse baserar sig på diagnos- och åtgärds-koder. Det kan finnas olikheter mellan landsting och kliniker i noggrannheten i kodsättning vid sjukhusvistelser. Uppgifter om död efter operation påverkas dock inte av kodsättning.

Bristfällig registrering av operationsdatum i PAR kan påverka om en önskad händelse under operationstillfället inkluderas eller inte.

Vissa kliniker som utför knäprotesoperationer rapporterar inte till PAR och för dessa kliniker kommer heller inte oönskade händelser under operationstillfället att inkluderas i indikatorn.

PAR har inte säker information om operationernas lateralitet och därför kommer en komplikation i andra knät än det aktuella att registreras som en önskad händelse. Vi anser det dock väldigt osannolikt att en komplikation eller operativt åtgärd registreras i det motsatta knät inom 90 dagar efter en knäprotesoperation.

Slutligen är det viktigt att ha i åtanke att många oönskade händelserna (speciellt de medicinska) inte behöver ha något direkt kausalt samband med operationen. T.ex. skulle en patient kunna ha drabbats av hjärtinfarkt eller död även om han inte opererats. Detta innebär att regionala skillnader i allmän hälsa (case-mix), tillgång till sjukvård och förebyggande behandling delvis kan påverka utfallet.

Resultat –

På följande sidor visas för landstingen och de enskilda klinikerna oönskade händelser inom 90 dagar (kirurgiska, kardiovaskulära, andra medicinska, död samt alla händelser). Notera att en patient kan bara ha en önskad händelse inom varje grupp men kan förekomma inom flera grupper.

KVINNOR i landstingen:

Oönskade kirurgiska händelser inom 90 dagar (A, DA & DB)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	370	17	45,9
Dalarna	834	23	27,6
Gotland	125	6	48,0
Gävleborg	794	19	23,9
Halland	1 383	51	36,9
Jämtland	249	14	56,2
Jönköping	825	25	30,3
Kalmar	746	49	65,7
Kronoberg	358	16	44,7
Norrbottn	575	21	36,5
Skåne	2 597	59	22,7
Stockholm	3 860	138	35,8
Sörmland	575	14	24,3
Uppsala	828	61	73,7
Värmland	703	23	32,7
Västerbotten	498	51	102,4
Västernorrland	479	21	43,8
Västmanland	433	20	46,2
Västra Götaland	2 604	59	22,7
Örebro	597	8	13,4
Östergötland	1 015	40	39,4
RIKET	20 448	735	35,9

MÄN i landstingen:

Oönskade kirurgiska händelser inom 90 dagar (A, DA & DB)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	336	20	59,5
Dalarna	659	26	39,5
Gotland	112	6	53,6
Gävleborg	668	24	35,9
Halland	1 107	44	39,7
Jämtland	158	14	88,6
Jönköping	589	23	39,0
Kalmar	554	32	57,8
Kronoberg	260	16	61,5
Norrbottn	456	15	32,9
Skåne	1 924	66	34,3
Stockholm	2 717	117	43,1
Sörmland	406	19	46,8
Uppsala	597	43	72,0
Värmland	509	22	43,2
Västerbotten	348	37	106,3
Västernorrland	382	20	52,4
Västmanland	305	12	39,3
Västra Götaland	2 120	62	29,2
Örebro	462	13	28,1
Östergötland	687	46	67,0
RIKET	15 356	677	44,1

Oönskade kardiovaskulära händelser inom 90 dagar (DC)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	370	1	2,7
Dalarna	834	5	6,0
Gotland	125	1	8,0
Gävleborg	794	3	3,8
Halland	1 383	4	2,9
Jämtland	249	2	8,0
Jönköping	825	8	9,7
Kalmar	746	7	9,4
Kronoberg	358	2	5,6
Norrbottn	575	5	8,7
Skåne	2 597	14	5,4
Stockholm	3 860	28	7,3
Sörmland	575	7	12,2
Uppsala	828	8	9,7
Värmland	703	4	5,7
Västerbotten	498	8	16,1
Västernorrland	479	3	6,3
Västmanland	433	9	20,8
Västra Götaland	2 604	18	6,9
Örebro	597	6	10,1
Östergötland	1 015	8	7,9
RIKET	20 448	151	7,4

Oönskade kardiovaskulära händelser inom 90 dagar (DC)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	336	5	14,9
Dalarna	659	12	18,2
Gotland	112	2	17,9
Gävleborg	668	11	16,5
Halland	1 107	12	10,8
Jämtland	158	6	38,0
Jönköping	589	7	11,9
Kalmar	554	4	7,2
Kronoberg	260	3	11,5
Norrbottn	456	4	8,8
Skåne	1 924	19	9,9
Stockholm	2 717	24	8,8
Sörmland	406	5	12,3
Uppsala	597	7	11,7
Värmland	509	7	13,8
Västerbotten	348	8	23,0
Västernorrland	382	6	15,7
Västmanland	305	2	6,6
Västra Götaland	2 120	18	8,5
Örebro	462	7	15,2
Östergötland	687	7	10,2
RIKET	15 356	176	11,5

Andra oönskade medicinska händelser inom 90 d. (DM)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	370	3	8,1
Dalarna	834	9	10,8
Gotland	125	2	16,0
Gävleborg	794	12	15,1
Halland	1 383	13	9,4
Jämtland	249	6	24,1
Jönköping	825	14	17,0
Kalmar	746	14	18,8
Kronoberg	358	5	14,0
Norrbottn	575	4	7,0
Skåne	2 597	24	9,2
Stockholm	3 860	41	10,6
Sörmland	575	7	12,2
Uppsala	828	10	12,1
Värmland	703	6	8,5
Västerbotten	498	9	18,1
Västernorrland	479	12	25,1
Västmanland	433	2	4,6
Västra Götaland	2 604	29	11,1
Örebro	597	2	3,4
Östergötland	1 015	8	7,9
RIKET	20 448	232	11,3

Andra oönskade medicinska händelser inom 90 d. (DM)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	336	4	11,9
Dalarna	659	5	7,6
Gotland	112	2	17,9
Gävleborg	668	7	10,5
Halland	1 107	13	11,7
Jämtland	158	4	25,3
Jönköping	589	14	23,8
Kalmar	554	8	14,4
Kronoberg	260	7	26,9
Norrbottn	456	6	13,2
Skåne	1 924	36	18,7
Stockholm	2 717	37	13,6
Sörmland	406	5	12,3
Uppsala	597	11	18,4
Värmland	509	8	15,7
Västerbotten	348	18	51,7
Västernorrland	382	12	31,4
Västmanland	305	1	3,3
Västra Götaland	2 120	26	12,3
Örebro	462	2	4,3
Östergötland	687	16	23,3
RIKET	15 356	242	15,8

Kvinnor i landstingen:
Död inom 90 dagar

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	370	1	2,7
Dalarna	834	3	3,6
Gotland	125	0	0,0
Gävleborg	794	1	1,3
Halland	1 383	0	0,0
Jämtland	249	1	4,0
Jönköping	825	0	0,0
Kalmar	746	3	4,0
Kronoberg	358	0	0,0
Norrbottnen	575	2	3,5
Skåne	2 597	3	1,2
Stockholm	3 860	5	1,3
Sörmland	575	3	5,2
Uppsala	828	1	1,2
Värmland	703	1	1,4
Västerbotten	498	0	0,0
Västernorrland	479	0	0,0
Västmanland	433	0	0,0
Västra Götaland	2 604	4	1,5
Örebro	597	0	0,0
Östergötland	1 015	0	0,0
RIKET	20 448	28	1,4

Män i landstingen:
Död inom 90 dagar

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	336	1	3,0
Dalarna	659	3	4,6
Gotland	112	0	0,0
Gävleborg	668	1	1,5
Halland	1 107	0	0,0
Jämtland	158	1	6,3
Jönköping	589	3	5,1
Kalmar	554	0	0,0
Kronoberg	260	0	0,0
Norrbottnen	456	2	4,4
Skåne	1 924	8	4,2
Stockholm	2 717	4	1,5
Sörmland	406	2	4,9
Uppsala	597	0	0,0
Värmland	509	0	0,0
Västerbotten	348	0	0,0
Västernorrland	382	1	2,6
Västmanland	305	0	0,0
Västra Götaland	2 120	2	0,9
Örebro	462	3	6,5
Östergötland	687	1	1,5
RIKET	15 356	32	2,1

Alla oönskade händelser inom 90 dagar (inkl. död)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	370	22	59,5
Dalarna	834	37	44,4
Gotland	125	8	64,0
Gävleborg	794	34	42,8
Halland	1 383	66	47,7
Jämtland	249	21	84,3
Jönköping	825	44	53,3
Kalmar	746	70	93,8
Kronoberg	358	23	64,2
Norrbottnen	575	30	52,2
Skåne	2 597	97	37,4
Stockholm	3 860	203	52,6
Sörmland	575	28	48,7
Uppsala	828	75	90,6
Värmland	703	32	45,5
Västerbotten	498	61	122,5
Västernorrland	479	34	71,0
Västmanland	433	28	64,7
Västra Götaland	2 604	100	38,4
Örebro	597	16	26,8
Östergötland	1 015	54	53,2
RIKET	20 448	1 083	53,0

Alla oönskade händelser inom 90 dagar (inkl. död)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	336	29	86,3
Dalarna	659	42	63,7
Gotland	112	10	89,3
Gävleborg	668	39	58,4
Halland	1 107	66	59,6
Jämtland	158	22	139,2
Jönköping	589	46	78,1
Kalmar	554	42	75,8
Kronoberg	260	23	88,5
Norrbottnen	456	26	57,0
Skåne	1 924	111	57,7
Stockholm	2 717	176	64,8
Sörmland	406	27	66,5
Uppsala	597	57	95,5
Värmland	509	36	70,7
Västerbotten	348	51	146,6
Västernorrland	382	36	94,2
Västmanland	305	15	49,2
Västra Götaland	2 120	103	48,6
Örebro	462	22	47,6
Östergötland	687	65	94,6
RIKET	15 356	1 044	68,0

De icke justerade tabellerna för landstingen ovan och för klinikerna på följande sidor visar de oönskade händelser som har registrerats under sjukhusvistelsen, vid operationen eller vid kontakt med sjukvården inom 90 dagar efter operationen.

Man kan se att det är avsevärt vanligare att män drabbas av oönskade händelser i alla grupperna. Detta gäller också efter åldersjustering. De kirurgiska händelserna drabbar knappt 4% av patienterna och kan inkludera, punktioner, mobiliseringar i narkos, sårproblem och blödningar mm. De sanna revisionerna där protesdelar togs bort, sätts in eller bytes och vilket registret fokuserar på står för mindre än en femtedel av de oönskade händelserna de första 3 månaderna. Knappt 1% drabbas av kar-

diovaskulära händelser, 1,3% av andra oönskade medicinska händelser medan enbart 0,17% avlider inom de första 90 dagarna. Totalt är risken för en patient att drabbas av minst en oönskad händelse under denna tid knappt 6%. Dessa uppgifter kan vara bra att känna till när patienter informeras om möjliga risker vid operationen.

De tidigare nämnda felkällorna kan göra det svårt att direkt jämföra antalet händelser mellan enskilda kliniker och landsting. Trots detta ger tabellerna en nyttig information om hur vanligt det är att drabbas av oönskade händelser efter knäproteskirurgi och kan indikera var ytterligare analyser och förbättringsåtgärder är motiverade.

Ålders- och könsviktade resultat för landstingen
Död inom 90 dagar

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	706	2	2,5
Dalarna	1 493	6	4,0
Gotland	237	0	0,0
Gävleborg	1 462	2	1,4
Halland	2 490	0	0,0
Jämtland	407	2	3,8
Jönköping	1 414	3	2,0
Kalmar	1 300	3	2,2
Kronoberg	618	0	0,0
Norrbottnen	1 031	4	4,1
Skåne	4 521	11	2,4
Stockholm	6 577	10	1,5
Sörmland	981	4	4,4
Uppsala	1 425	1	0,8
Värmland	1 212	1	0,7
Västerbotten	846	0	0,0
Västernorrland	861	1	1,2
Västmanland	738	0	0,0
Västra Götaland	4 724	6	1,3
Örebro	1 059	3	3,1
Östergötland	1 702	1	0,5
RIKET	35 804	60	1,7

Ålders- och könsviktade resultat för landstingen
Alla önskade händelser inom 90 dagar (inkl. död)

Landsting	Antal op	Händelser	Risk/1000
Blekinge	706	47	67,1
Dalarna	1 493	79	53,0
Gotland	237	17	72,6
Gävleborg	1 462	73	50,0
Halland	2 490	134	53,8
Jämtland	407	43	104,5
Jönköping	1 414	89	63,3
Kalmar	1 300	111	85,3
Kronoberg	618	49	79,5
Norrbottnen	1 031	56	54,4
Skåne	4 521	207	45,8
Stockholm	6 577	382	58,1
Sörmland	981	54	55,5
Uppsala	1 425	132	92,6
Värmland	1 212	67	55,6
Västerbotten	846	111	130,7
Västernorrland	861	71	82,1
Västmanland	738	42	57,2
Västra Götaland	4 724	202	42,8
Örebro	1 059	37	35,2
Östergötland	1 702	122	71,4
RIKET	35 804	2 127	59,4

Tabellerna ovan visar ålders och könsjusterade resultat för landstingen avseende död och alla önskade händelser. Trots justeringen är variationen i antalet ”alla händelser” betydande mellan landstingen liksom antalet dödsfall. Alla dödsfall registreras och påverkas inte av skillnader i kodsättning och är en säkrare uppgift.

Tabellerna till höger och på följande sidor visar det totala antalet av önskade händelser på klinikinivå. Det skulle kunna vara intressant för enskilda kliniker att få uppgifter om vilka av deras patienter som drabbats, men SKAR får endast aggregerade data från PAR och har därmed inte tillgång till den information.

Önskade kirurgiska händelser inom 90 dagar (A, DA & DB)

Klinik (män och kvinnor)	Antal op	Händelser	Risk/1000
Akademiska sjukhuset	246	15	61,0
Alingsås	594	9	15,2
Art Clinic Jönköping	22	0	0,0
Arvika	425	12	28,2
Bollnäs	910	22	24,2
Borås	239	14	58,6
Carlanderska	352	1	2,8
Danderyd	388	15	38,7
Eksjö-Nässjö	526	23	43,7
Elisabethkliniken	111	3	27,0
Enköping	1 068	86	80,5
Eskilstuna	101	6	59,4
Falun	994	41	41,2
Frölunda Spec.	356	5	14,0
Gothenburg Med Center	273	1	3,7
Gällivare	229	6	26,2
Gävle	355	14	39,4
Halmstad	642	37	57,6
Helsingborg	73	4	54,8
Huddinge	369	14	37,9
Hudiksvall	197	7	35,5
Hässleholm	1 790	68	38,0
Jönköping	460	10	21,7
Kalmar	247	7	28,3
Karlshamn	706	37	52,4
Karlskoga	385	7	18,2
Karlstad	441	27	61,2
Karolinska	284	22	77,5
Kullbergsgka sjukhuset	636	27	42,5
Kungälv	447	19	42,5
Lidköping	531	21	39,5
Lindesberg	526	11	20,9
Ljungby	314	15	47,8
Luleå-Sensia	9	0	0,0
Lund	143	6	42,0
Lycksele	224	18	80,4
Löwenströmska	1 209	23	19,0
Malmö	9	0	0,0
Mora	499	8	16,0
Motala	1 305	68	52,1
Movement Halmstad	650	16	24,6
Möndal	645	13	20,2
Nacka-Proxima/Aleris	372	10	26,9
Norrköping	397	18	45,3
Norrtälje	211	12	56,9
Nyköping	244	0	0,0
Ortopediska huset	1 162	32	27,5
Oskarshamn	754	59	78,2
Piteå	790	30	38,0
S:t Göran	946	45	47,6
Sabbatsberg	386	3	7,8
Skellefteå	273	13	47,6
Skene	331	8	24,2
Skövde	416	13	31,3
Sollefteå	274	8	29,2
Sophiahemmet	205	6	29,3
Spenshult	728	22	30,2
Sunderby	3	0	0,0
Sundsvall	294	19	64,6
Södersjukhuset	766	58	75,7
Södertälje	279	15	53,8
Torsby	346	6	17,3
Trelleborg	1 943	31	16,0
Uddevalla	539	17	31,5
Umeå	349	57	163,3
Varberg	470	20	42,6
Visby	237	12	50,6
Värnamo	406	15	36,9
Västervik	299	15	50,2
Västerås	738	32	43,4
Växjö	304	17	55,9
Ängelholm	563	16	28,4
Örebro	148	3	20,3
Örnsköldsvik	293	14	47,8
Östersund	407	28	68,8
RIKET	35 804	1 412	39,4

Önskade kardiovaskulära händelser inom 90 dagar (DC)

Klinik (män och kvinnor)	Antal op	Händelser	Risk/1000
Akademiska sjukhuset	246	3	12,2
Alingsås	594	2	3,4
Art Clinic Jönköping	22	0	0,0
Arvika	425	5	11,8
Bollnäs	910	5	5,5
Borås	239	2	8,4
Carlanderska	352	1	2,8
Danderyd	388	4	10,3
Eksjö-Nässjö	526	7	13,3
Elisabethkliniken	111	0	0,0
Enköping	1 068	12	11,2
Eskilstuna	101	2	19,8
Falun	994	8	8,0
Frölunda Spec.	356	0	0,0
Gothenburg Med Center	273	1	3,7
Gällivare	229	1	4,4
Gävle	355	7	19,7
Halmstad	642	4	6,2
Helsingborg	73	1	13,7
Huddinge	369	6	16,3
Hudiksvall	197	2	10,2
Hässleholm	1 790	12	6,7
Jönköping	460	3	6,5
Kalmar	247	3	12,1
Karlshamn	706	6	8,5
Karlskoga	385	6	15,6
Karlstad	441	1	2,3
Karolinska	284	7	24,6
Kullbergsgka sjukhuset	636	4	6,3
Kungälv	447	7	15,7
Lidköping	531	5	9,4
Lindesberg	526	7	13,3
Ljungby	314	3	9,6
Luleå-Sensia	9	1	111,1
Lund	143	2	14,0
Lycksele	224	2	8,9
Löwenströmska	1 209	3	2,5
Malmö	9	0	0,0
Mora	499	9	18,0
Motala	1 305	12	9,2
Movement Halmstad	650	4	6,2
Mölnadal	645	4	6,2
Nacka-Proxima/Aleris	372	2	5,4
Norrköping	397	3	7,6
Norrtälje	211	3	14,2
Nyköping	244	6	24,6
Ortopediska huset	1 162	7	6,0
Oskarshamn	754	7	9,3
Piteå	790	7	8,9
S:t Göran	946	4	4,2
Sabbatsberg	386	1	2,6
Skellefteå	273	1	3,7
Skene	331	5	15,1
Skövde	416	1	2,4
Sollefteå	274	2	7,3
Sophiahemmet	205	1	4,9
Spenshult	728	3	4,1
Sunderby	3	0	0,0
Sundsvall	294	1	3,4
Södersjukhuset	766	11	14,4
Södertälje	279	3	10,8
Torsby	346	5	14,5
Trelleborg	1 943	15	7,7
Uddevalla	539	8	14,8
Umeå	349	13	37,2
Varberg	470	5	10,6
Visby	237	3	12,7
Värnamo	406	5	12,3
Västervik	299	1	3,3
Västerås	738	11	14,9
Växjö	304	2	6,6
Ängelholm	563	3	5,3
Örebro	148	0	0,0
Örnsköldsvik	293	6	20,5
Östersund	407	8	19,7
RIKET	35 804	327	9,1

Andra önskade medicinska händelser inom 90 dagar (DM)

Klinik (män och kvinnor)	Antal op	Händelser	Risk/1000
Akademiska sjukhuset	246	6	24,4
Alingsås	594	6	10,1
Art Clinic Jönköping	22	0	0,0
Arvika	425	3	7,1
Bollnäs	910	4	4,4
Borås	239	7	29,3
Carlanderska	352	1	2,8
Danderyd	388	13	33,5
Eksjö-Nässjö	526	10	19,0
Elisabethkliniken	111	1	9,0
Enköping	1 068	14	13,1
Eskilstuna	101	2	19,8
Falun	994	13	13,1
Frölunda Spec.	356	0	0,0
Gothenburg Med Center	273	0	0,0
Gällivare	229	1	4,4
Gävle	355	11	31,0
Halmstad	642	13	20,2
Helsingborg	73	1	13,7
Huddinge	369	2	5,4
Hudiksvall	197	4	20,3
Hässleholm	1 790	32	17,9
Jönköping	460	8	17,4
Kalmar	247	5	20,2
Karlshamn	706	7	9,9
Karlskoga	385	3	7,8
Karlstad	441	7	15,9
Karolinska	284	9	31,7
Kullbergsgka sjukhuset	636	7	11,0
Kungälv	447	3	6,7
Lidköping	531	10	18,8
Lindesberg	526	0	0,0
Ljungby	314	5	15,9
Luleå-Sensia	9	0	0,0
Lund	143	4	28,0
Lycksele	224	8	35,7
Löwenströmska	1 209	7	5,8
Malmö	9	0	0,0
Mora	499	1	2,0
Motala	1 305	9	6,9
Movement Halmstad	650	4	6,2
Mölnadal	645	5	7,8
Nacka-Proxima/Aleris	372	0	0,0
Norrköping	397	15	37,8
Norrtälje	211	6	28,4
Nyköping	244	3	12,3
Ortopediska huset	1 162	2	1,7
Oskarshamn	754	14	18,6
Piteå	790	9	11,4
S:t Göran	946	16	16,9
Sabbatsberg	386	1	2,6
Skellefteå	273	3	11,0
Skene	331	8	24,2
Skövde	416	3	7,2
Sollefteå	274	3	10,9
Sophiahemmet	205	1	4,9
Spenshult	728	1	1,4
Sunderby	3	0	0,0
Sundsvall	294	7	23,8
Södersjukhuset	766	17	22,2
Södertälje	279	4	14,3
Torsby	346	4	11,6
Trelleborg	1 943	19	9,8
Uddevalla	539	12	22,3
Umeå	349	16	45,8
Varberg	470	8	17,0
Visby	237	4	16,9
Värnamo	406	10	24,6
Västervik	299	3	10,0
Västerås	738	3	4,1
Växjö	304	7	23,0
Ängelholm	563	4	7,1
Örebro	148	1	6,8
Örnsköldsvik	293	14	47,8
Östersund	407	10	24,6
RIKET	35 804	474	13,2

Död inom 90 dagar

Klinik (män och kvinnor)	Antal op	Händelser	Risk/1000
Akademiska sjukhuset	246	0	0,0
Alingsås	594	0	0,0
Art Clinic Jönköping	22	0	0,0
Arvika	425	0	0,0
Bollnäs	910	0	0,0
Borås	239	2	8,4
Carlanderska	352	0	0,0
Danderyd	388	1	2,6
Eksjö-Nässjö	526	3	5,7
Elisabethkliniken	111	0	0,0
Enköping	1 068	1	0,9
Eskilstuna	101	1	9,9
Falun	994	5	5,0
Frölunda Spec.	356	1	2,8
Gothenburg Med Center	273	0	0,0
Gällivare	229	1	4,4
Gävle	355	2	5,6
Halmstad	642	0	0,0
Helsingborg	73	3	41,1
Huddinge	369	1	2,7
Hudiksvall	197	0	0,0
Hässleholm	1 790	4	2,2
Jönköping	460	0	0,0
Kalmar	247	1	4,0
Karlshamn	706	2	2,8
Karlskoga	385	2	5,2
Karlstad	441	1	2,3
Karolinska	284	0	0,0
Kullbergsgka sjukhuset	636	2	3,1
Kungälv	447	0	0,0
Lidköping	531	0	0,0
Lindesberg	526	1	1,9
Ljungby	314	0	0,0
Luleå-Sensia	9	0	0,0
Lund	143	0	0,0
Lycksele	224	0	0,0
Löwenströmska	1 209	1	0,8
Malmö	9	0	0,0
Mora	499	1	2,0
Motala	1 305	1	0,8
Movement Halmstad	650	0	0,0
Mölnadal	645	1	1,6
Nacka-Proxima/Aleris	372	0	0,0
Norrköping	397	0	0,0
Norrtälje	211	1	4,7
Nyköping	244	2	8,2
Ortopediska huset	1 162	1	0,9
Oskarshamn	754	1	1,3
Piteå	790	3	3,8
S:t Göran	946	2	2,1
Sabbatsberg	386	0	0,0
Skellefteå	273	0	0,0
Skene	331	0	0,0
Skövde	416	2	4,8
Sollefteå	274	0	0,0
Sophiahemmet	205	0	0,0
Spenshult	728	0	0,0
Sunderby	3	0	0,0
Sundsvall	294	0	0,0
Södersjukhuset	766	1	1,3
Södertälje	279	1	3,6
Torsby	346	0	0,0
Trelleborg	1 943	4	2,1
Uddevalla	539	0	0,0
Umeå	349	0	0,0
Varberg	470	0	0,0
Visby	237	0	0,0
Värnamo	406	0	0,0
Västervik	299	1	3,3
Västerås	738	0	0,0
Växjö	304	0	0,0
Ängelholm	563	0	0,0
Örebro	148	0	0,0
Örnsköldsvik	293	1	3,4
Östersund	407	2	4,9
RIKET	35 804	60	1,7

ALLA önskade händelser inom 90 dagar (inkl. död)

Klinik (män och kvinnor)	Antal op	Händelser	Risk/1000
Akademiska sjukhuset	246	22	89,4
Alingsås	594	16	26,9
Art Clinic Jönköping	22	0	0,0
Arvika	425	20	47,1
Bollnäs	910	31	34,1
Borås	239	22	92,1
Carlanderska	352	2	5,7
Danderyd	388	31	79,9
Eksjö-Nässjö	526	40	76,0
Elisabethkliniken	111	4	36,0
Enköping	1 068	106	99,3
Eskilstuna	101	10	99,0
Falun	994	61	61,4
Frölunda Spec.	356	6	16,9
Gothenburg Med Center	273	2	7,3
Gällivare	229	9	39,3
Gävle	355	29	81,7
Halmstad	642	51	79,4
Helsingborg	73	8	109,6
Huddinge	369	23	62,3
Hudiksvall	197	13	66,0
Hässleholm	1 790	100	55,9
Jönköping	460	20	43,5
Kalmar	247	15	60,7
Karlshamn	706	51	72,2
Karlskoga	385	16	41,6
Karlstad	441	35	79,4
Karolinska	284	38	133,8
Kullbergsgka sjukhuset	636	37	58,2
Kungälv	447	28	62,6
Lidköping	531	34	64,0
Lindesberg	526	18	34,2
Ljungby	314	22	70,1
Luleå-Sensia	9	1	111,1
Lund	143	12	83,9
Lycksele	224	25	111,6
Löwenströmska	1 209	32	26,5
Malmö	9	0	0,0
Mora	499	18	36,1
Motala	1 305	85	65,1
Movement Halmstad	650	23	35,4
Mölnadal	645	22	34,1
Nacka-Proxima/Aleris	372	11	29,6
Norrköping	397	34	85,6
Norrtälje	211	19	90,0
Nyköping	244	8	32,8
Ortopediska huset	1 162	41	35,3
Oskarshamn	754	78	103,4
Piteå	790	46	58,2
S:t Göran	946	64	67,7
Sabbatsberg	386	5	13,0
Skellefteå	273	14	51,3
Skene	331	20	60,4
Skövde	416	17	40,9
Sollefteå	274	13	47,4
Sophiahemmet	205	8	39,0
Spenshult	728	26	35,7
Sunderby	3	0	0,0
Sundsvall	294	26	88,4
Södersjukhuset	766	84	109,7
Södertälje	279	23	82,4
Torsby	346	13	37,6
Trelleborg	1 943	65	33,5
Uddevalla	539	34	63,1
Umeå	349	73	209,2
Varberg	470	32	68,1
Visby	237	18	75,9
Värnamo	406	30	73,9
Västervik	299	19	63,5
Västerås	738	43	58,3
Växjö	304	24	78,9
Ängelholm	563	23	40,9
Örebro	148	4	27,0
Örnsköldsvik	293	31	105,8
Östersund	407	43	105,7
RIKET	35 804	2 127	59,4

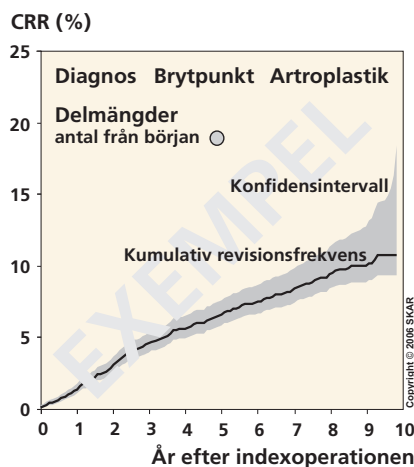
Hur knäprotesregistret jämför implantat

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 knäprotesregistret 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 och därför 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 en sned fördelning av faktorer kan förväntas (t.ex. ålder vid ocementerade proteser mot cementerade) är Cox regressionen av särskild vikt.

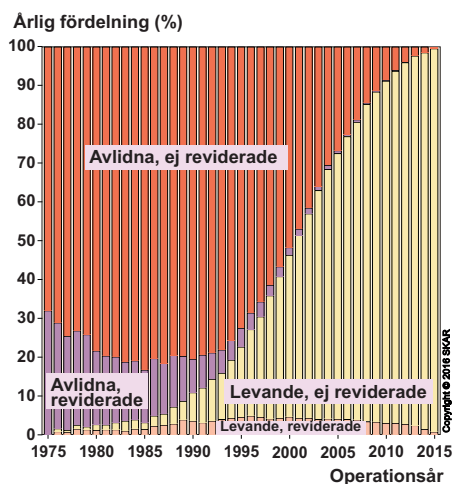
Det är viktigt att beakta att då den enskilde patienten också har risk för att avlida blir den faktiska revisionsrisken mindre än CRR som skattar



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. Det får dock kommas ihåg att klinikerna kan ha olika ”case-mix”, t.ex. patienter med olika grad av leddestruktion eller skillnader i allmän hälsa och aktivitet. Dessa faktorer kan påverka revisionsrisken och därmed klinikresultaten, vilket vi i nuläget inte kan ta med i beräkningarna.

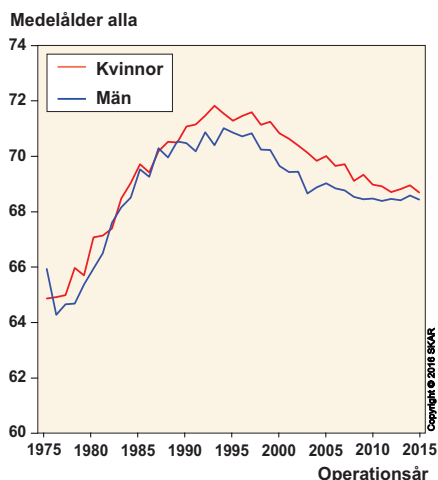


Aktuellt status för varje årskull patienter opererade med knäprotes.

Köns- och åldersfördelning

Medelåldern vid primäroperation ökade från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Huvudanledningen var att den relativt största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesilogisk teknik med ökad säkerhet för ålderstigna patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. 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 2015 var 68,6 år (bild till höger).

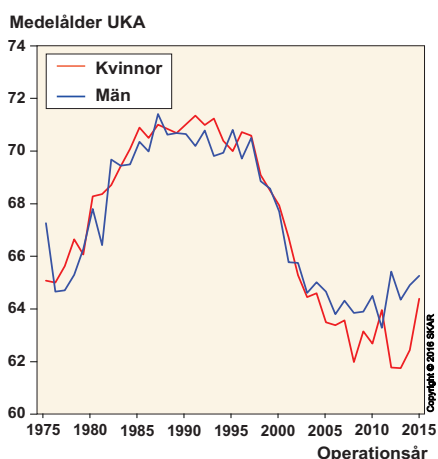
Om TKA och UKA analyseras var för sig noteras att när TKA introducerades i mitten på 1970-talet, så användes proteserna i början hos något yngre patienter än de som fick UKA som var standardbehandlingen på den tiden.



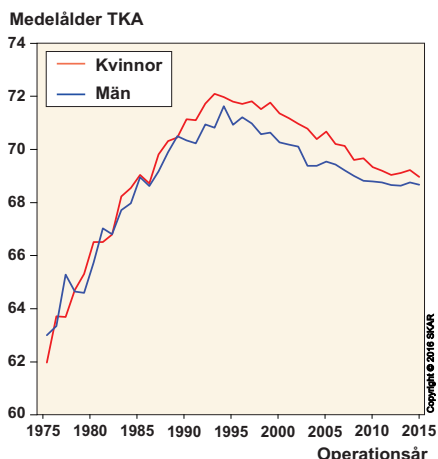
Medelåldern vid primäroperation (alla protestyper) ökade till mitten av nittiotalet då den började minska igen.

Under senare delen av nittiotalet föll medelåldern vid UKA kraftigt vilket sammanföll med introduktionen av mini-invasiv kirurgi. Detta kan tolkas som att när ny teknik introduceras så används den i större grad på de yngre åldersgrupperna.

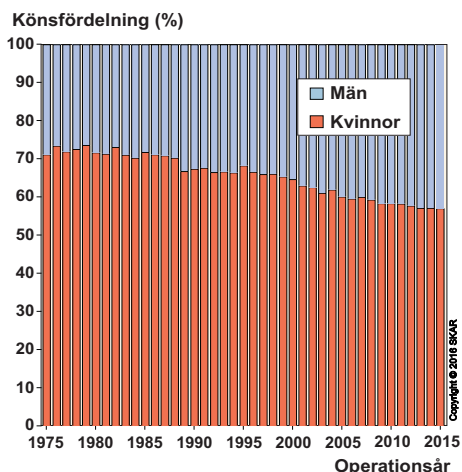
Att åldersstrukturen ändras över tid gör att det vid jämförelse mellan patientserier opererade under olika perioder behöver justera för ålder med Cox regressionsanalys.



Medelåldern vid primäroperation har vid UKA sjunkit relativt 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,

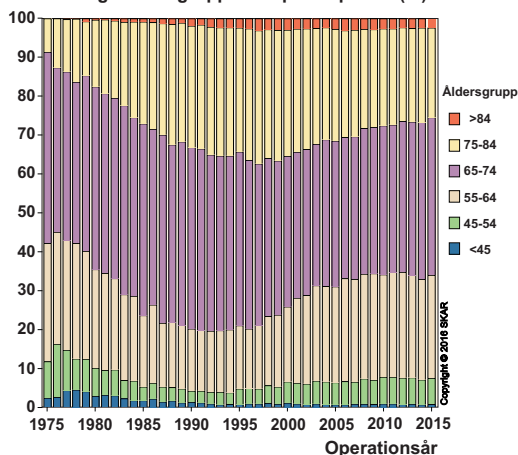
Knäprotes är ett vanligare ingrepp hos kvinnor än män. I början av 1980-talet gjordes 70% av operationerna på kvinnor. Som bilden ovan visar har dock det relativa antalet operationer hos män ökat långsamt och de utgör numera 43%. Om OA och RA analyseras var för sig visar det sig att det är vid OA som 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.

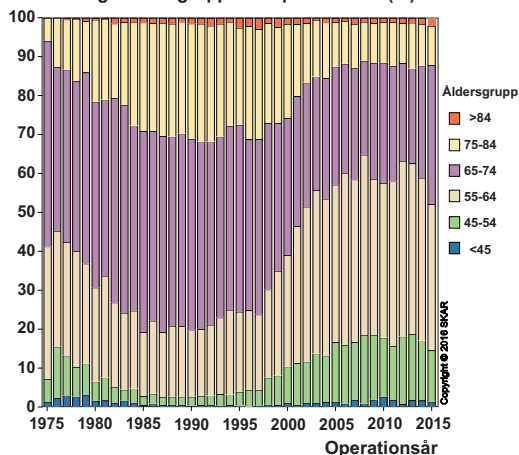
Vid UKA fördubblades den relativa andelen operationer på patienter under 64 år under åren 1998-2002, dvs. under den tid som mini-invasiv kirurgi vid UKA slog igenom i landet. Det får dock komma ihåg att antalet insatta UKA har mer än halverats sedan

Fördelning i åldersgrupper vid primärprotes (%)



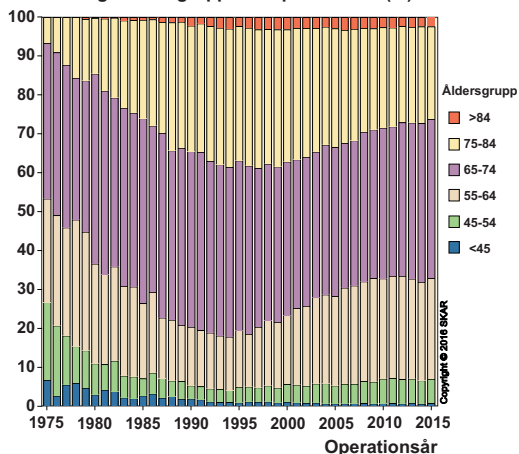
Den relativa andelen primäroperationer (alla typer av proteser) hos olika åldersgrupper:

Fördelning i åldersgrupper vid primär UKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med UKA hos olika åldersgrupper:

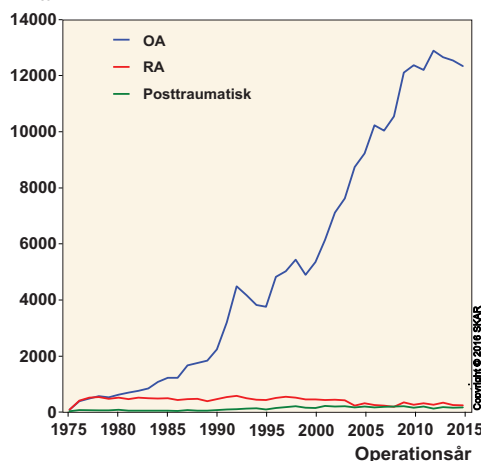
Fördelning i åldersgrupper vid primär TKA (%)



Den relativa andelen primäroperationer med TKA hos olika åldersgrupper:

1998 i motsats till TKA som har 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 detsamma.

Antal



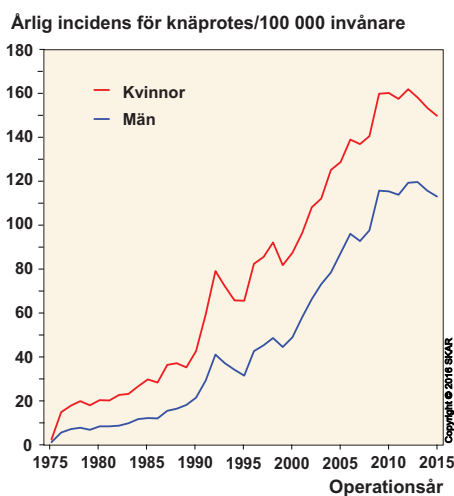
Årligt antal knäproteser för respektive diagnos.

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.

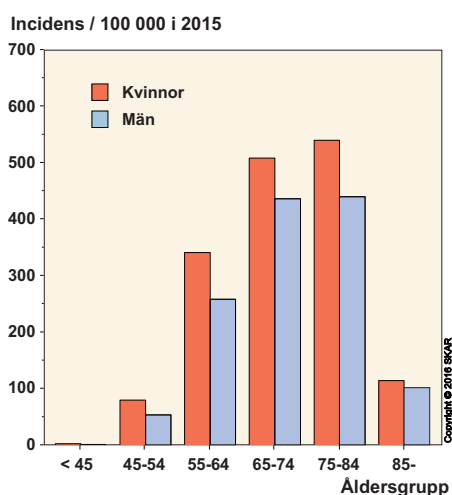
Incidens och prevalens

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 bilden till höger visar 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.

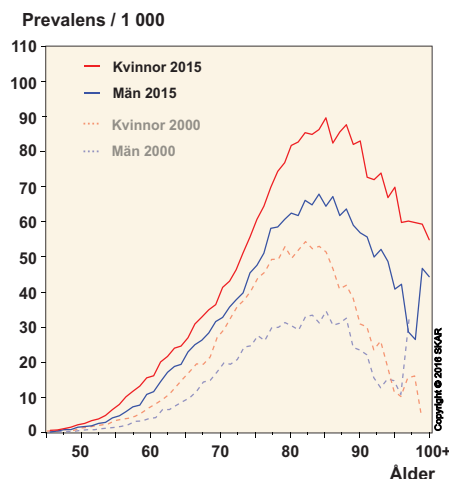
Bilden nedan visar incidensen för 2015, separat för de olika åldersgrupperna. Incidensen är högst bland de mellan 65 och 84 år. I denna ålder är knäprotes drygt 7 gånger vanligare än bland 45-54-åringar och drygt 4 gånger vanligare än hos dem som är 85 år och äldre. Under 2015 var kvinnor överrepresenterade i alla åldersgrupper. En tabell som visar incidensen i åldersgrupperna finns på sidan 18.



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



Incidensen av knäprotes hos män och kvinnor per 100 000 invånare i de olika åldersgrupperna.



Prevalens av patienter med knäprotes åren 2000 och 2015.

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 knäartroplastik 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.

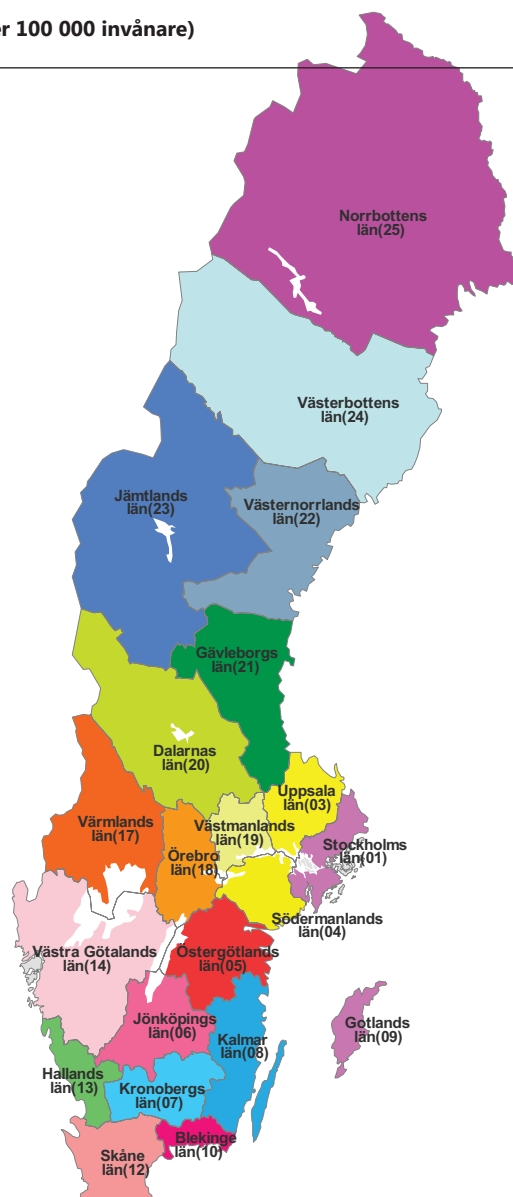
För både män och kvinnor är prevalensen under 2015 högst kring 80-85 års ålder där 9% av alla kvinnor och knappt 7% av alla män har åtminstone en knäprotes. Om 2015 jämförs med 2000 visar bilden att prevalensen har ökat i princip i alla åldrar. Att en så stor andel av den äldre populationen går runt 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 2009-2015 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Länsnummer och antal invånare 2015

Nr	Län	Antal invånare
01	Stockholms län	2 214 742
03	Uppsala län	351 553
04	Södermanlands län	282 189
05	Östergötlands län	443 883
06	Jönköpings län	346 050
07	Kronobergs län	190 249
08	Kalmar län	236 639
09	Gotlands län	57 323
10	Blekinge län	155 205
12	Skåne län	1 296 268
13	Hallands län	312 725
14	Västra Götalands län	1 640 347
17	Värmlands län	275 298
18	Örebro län	289 581
19	Västmanlands län	262 990
20	Dalarnas län	279 966
21	Gävleborgs län	280 903
22	Västernorrlands län	243 479
23	Jämtlands län	127 071
24	Västerbottens län	262 870
25	Norrbottnens län	249 860

Medelfolkmängd under året (scb.se)



Knäprotesoperationer per 100 000 invånare (incidens)

Län	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01 Stockholms län	112,0	106,2	106,2	103,6	105,0	99,7	93,4
03 Uppsala län	135,3	144,4	136,1	154,6	174,3	142,9	161,0
04 Södermanlands län	181,9	155,2	152,8	153,5	157,5	162,3	145,6
05 Östergötlands län	169,1	166,2	146,2	157,3	154,2	135,0	132,7
06 Jönköpings län	151,6	131,1	142,6	169,0	147,6	172,4	153,7
07 Kronobergs län	145,6	148,2	124,3	158,7	115,3	149,4	154,5
08 Kalmar län	167,4	146,8	155,2	168,9	175,9	167,0	172,4
09 Gotlands län	162,8	166,0	249,6	164,1	178,3	134,6	106,4
10 Blekinge län	153,5	155,0	168,5	178,8	177,7	161,6	165,6
12 Skåne län	122,4	117,3	122,2	125,6	137,1	142,6	144,1
13 Hallands län	177,8	155,3	150,0	178,3	165,6	168,7	155,7
14 Västra Götalands län	127,3	140,0	138,9	132,0	130,6	120,1	126,7
17 Värmlands län	188,4	172,7	170,3	179,2	180,3	195,8	184,2
18 Örebro län	140,5	138,4	125,7	146,3	120,3	116,8	105,0
19 Västmanlands län	129,7	140,0	130,6	156,3	125,8	134,8	107,2
20 Dalarnas län	153,2	208,9	219,6	217,0	231,4	199,5	174,7
21 Gävleborgs län	166,6	192,1	173,4	192,1	188,6	213,6	206,1
22 Västernorrlands län	136,1	183,7	143,6	145,4	140,9	132,3	140,9
23 Jämtlands län	180,6	161,0	162,1	174,3	138,5	95,6	120,4
24 Västerbottens län	152,2	145,2	119,9	122,3	126,2	117,7	117,2
25 Norrbottens län	144,0	122,2	149,7	166,5	150,2	131,0	120,5
Riket	137,9	137,9	135,8	140,8	139,0	134,6	131,5

Bostadsuppgifter från Skatteverket

För åldersstandardiserad incidens året se sidan 33

Incidens i länen 2009-2015 (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)**Incidens för kvinnor**

Län	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01 Stockholms län	135,3	128,7	128,8	130,0	123,1	113,5	106,6
03 Uppsala län	163,3	185,9	154,1	178,0	193,1	170,6	185,0
04 Södermanlands län	180,7	164,2	178,0	179,7	181,2	185,2	155,1
05 Östergötlands län	206,6	185,1	163,8	182,1	172,5	159,9	156,4
06 Jönköpings län	184,9	152,5	174,3	202,9	174,4	202,1	176,1
07 Kronobergs län	168,8	183,5	147,8	183,1	148,4	165,6	168,3
08 Kalmar län	192,2	158,1	148,9	209,0	201,2	193,1	200,6
09 Gotlands län	194,2	204,2	273,4	159,2	208,1	128,5	114,5
10 Blekinge län	167,5	168,7	188,5	188,9	187,5	182,3	168,9
12 Skåne län	145,2	131,0	140,8	140,1	154,1	166,0	169,0
13 Hallands län	182,6	182,2	172,8	197,8	188,4	186,6	173,0
14 Västra Götalands län	146,8	162,1	160,3	147,0	148,2	133,4	145,0
17 Värmlands län	208,7	214,8	182,2	201,4	190,1	234,2	205,2
18 Örebro län	155,9	162,4	152,0	158,4	129,6	135,7	127,7
19 Västmanlands län	146,4	158,3	151,1	173,6	140,3	157,5	126,5
20 Dalarnas län	161,5	233,7	248,3	242,1	260,7	222,4	195,0
21 Gävleborgs län	200,4	207,5	198,2	208,4	206,4	232,6	221,4
22 Västernorrlands län	164,9	235,1	173,1	163,6	164,6	149,7	154,4
23 Jämtlands län	216,0	205,2	212,0	204,7	179,4	107,9	153,6
24 Västerbottens län	178,8	161,4	141,0	150,1	151,4	131,7	136,7
25 Norrbottens län	165,2	137,0	183,8	190,6	170,8	150,2	141,3
Riket	160,0	160,3	157,6	162,0	158,3	153,6	150,0

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 en åldersstandardiserad beräkning för 2015 visas på sidan 33.

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01 Stockholms län	88,2	83,2	83,1	76,7	86,6	85,7	80,0
03 Uppsala län	106,9	102,4	117,9	131,0	155,3	115,0	136,9
04 Södermanlands län	183,1	146,1	127,3	127,0	133,7	139,3	136,2
05 Östergötlands län	131,9	147,5	128,7	132,6	136,1	110,3	109,3
06 Jönköpings län	118,3	109,5	110,9	135,2	120,8	143,0	131,6
07 Kronobergs län	122,8	113,5	101,1	134,8	82,8	133,5	141,1
08 Kalmar län	142,6	135,5	161,4	128,7	150,5	141,0	144,6
09 Gotlands län	130,8	127,0	225,4	169,1	148,0	140,7	98,2
10 Blekinge län	139,9	141,7	149,2	169,1	168,1	141,4	162,4
12 Skåne län	99,1	103,3	103,2	110,9	119,7	118,7	118,9
13 Hallands län	173,0	128,1	127,0	158,6	142,7	150,8	138,4
14 Västra Götalands län	107,8	117,8	117,4	116,9	113,0	106,8	108,5
17 Värmlands län	168,1	130,5	158,4	156,9	170,5	157,4	163,2
18 Örebro län	124,8	114,0	99,0	134,0	110,9	97,9	82,3
19 Västmanlands län	112,8	121,7	109,9	139,0	111,2	112,1	88,0
20 Dalarnas län	144,9	184,1	191,1	191,9	202,3	176,8	154,6
21 Gävleborgs län	132,8	176,7	148,5	175,8	170,8	194,7	190,9
22 Västernorrlands län	107,2	132,0	114,0	127,2	117,2	115,1	127,5
23 Jämtlands län	145,2	116,8	112,2	143,9	97,9	83,4	87,6
24 Västerbottens län	125,8	129,2	98,9	94,9	101,4	103,8	98,0
25 Norrbottens län	123,4	107,7	116,5	143,3	130,3	112,4	100,4
Riket	115,7	115,4	113,8	119,4	119,7	115,7	113,0

Bostadsuppgifter från Skatteverket

Incidens i olika åldersgrupper över tid (knäprotesoperationer per 100 000 invånare)

Kvinnor

Åldersgrupp	1976-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015
<45	1,0	0,9	1,0	1,3	1,8	1,8	2,5	2,2
45-54	13,6	11,1	14,4	24,3	45,0	69,1	89,5	79,7
55-64	41,8	54,2	96,5	127,3	181,4	271,6	331,9	341,1
65-74	87,3	146,3	283,7	358,4	445,3	551,5	548,3	508,1
75-84	59,2	131,0	285,3	365,1	448,3	567,3	614,2	539,7
>84	5,0	14,4	51,8	76,1	87,2	118,6	117,4	114,2
Totalt	20,2	33,3	64,0	81,5	106,1	141,2	158,3	150,0

Män

Åldersgrupp	1976-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015
<45	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,4	1,5	1,4
45-54	5,5	4,6	7,8	12,3	26,7	43,4	51,2	53,5
55-64	18,7	24,7	60,9	75,4	132,6	206,0	266,7	258,3
65-74	38,4	73,7	165,4	222,2	312,6	432,4	453,0	435,7
75-84	29,7	78,2	183,2	231,4	311,4	438,1	492,0	438,4
>84	5,0	19,6	45,2	68,5	82,5	122,5	118,7	100,8
Totalt	8,0	14,6	32,6	42,4	65,0	98,0	116,8	113,0

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

Klinik	1975-2009	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Procent
Akademiska sjukhuset	2 725	79	108	90	86	109	3 197	1,3
Alingsås	1 624	189	193	214	204	193	2 617	1,1
Art Clinic Göteborg	.	.	.	.	.	16	16	0
Art Clinic Jönköping	.	.	8	2	13	29	52	0
Arvika	1 235	167	156	129	193	171	2 051	0,9
Avesta	67	.	.	.	.	.	67	0
Boden	1 622	.	.	.	.	.	1 622	0,7
Bollnäs	2 495	305	327	305	402	353	4 187	1,7
Borås	2 612	126	103	91	78	72	3 082	1,3
Carlanderska	250	162	126	108	137	136	919	0,4
Dalslands Sjukhus	81	.	.	.	.	.	81	0
Danderyd	2 851	192	200	196	185	183	3 807	1,6
Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	2 598	155	182	173	211	202	3 521	1,5
Elisabethkliniken	656	55	58	58	7	1	835	0,3
Enköping	1 825	329	342	415	373	393	3 677	1,5
Eskilstuna	1 778	40	32	43	41	38	1 972	0,8
Fagersta	71	.	.	.	.	.	71	0
Falköping	1 688	.	.	.	.	.	1 688	0,7
Falun	4 140	351	356	364	356	205	5 772	2,4
Frölunda Spec.	951	116	121	120	120	124	1 552	0,6
Gällivare	1 269	81	79	94	68	46	1 637	0,7
Gävle	2 995	96	155	164	129	132	3 671	1,5
Halmstad	2 697	201	241	232	190	186	3 747	1,6
Helsingborg	1 741	20	15	21	44	66	1 907	0,8
Huddinge	2 533	130	150	147	166	159	3 285	1,4
Hudiksvall	1 412	88	79	73	60	87	1 799	0,7
Hässleholm	6 117	666	664	698	683	645	9 473	3,9
Jönköping	2 434	168	173	167	168	141	3 251	1,3
Kalix	215	.	.	.	.	.	215	0,1
Kalmar	2 352	105	93	106	91	89	2 836	1,2
Karlshamn	2 321	248	264	260	242	249	3 584	1,5
Karlskoga	1 658	101	143	129	124	124	2 279	0,9
Karlskrona	1 118	.	.	.	.	.	1 118	0,5
Karlstad	3 762	176	168	192	193	182	4 673	1,9
Karolinska	2 304	108	128	140	101	93	2 874	1,2
Kristianstad	1 297	.	.	.	.	1	1 298	0,5
Kristinehamn	252	.	.	.	.	.	252	0,1
Kullbergsgka sjukhuset	1 888	229	228	228	201	157	2 931	1,2
Kungsbacka	38	.	.	.	.	.	38	0

(forts.)

Antal primärproteser per klinik och år (forts.)

Klinik	1975-2009	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Procent
Kungälv	1 682	175	142	155	197	215	2 566	1,1
Köping	1 605	.	.	.	.	.	1 605	0,7
Landskrona	1 918	.	.	.	.	.	1 918	0,8
Lidköping	1 592	169	196	200	199	234	2 590	1,1
Lindesberg	1 633	157	199	192	172	162	2 515	1
Linköping	1 735	.	.	.	.	.	1 735	0,7
Linköping medical cent	15	.	.	.	.	.	15	0
Ljungby	1 537	119	136	81	150	142	2 165	0,9
Ludvika	339	.	.	.	.	.	339	0,1
Luleå	2	.	.	7	4	6	19	0
Lund	2 591	40	51	87	98	103	2 970	1,2
Lycksele	629	60	63	69	94	40	955	0,4
Löwenströmska *	2 245	442	432	443	403	431	4 396	1,8
Malmö	2 209	15	13	3	.	.	2 240	0,9
Mora	1 727	166	172	186	150	186	2 587	1,1
Motala	3 463	458	536	519	470	510	5 956	2,5
Movement Halmstad	985	275	222	218	250	431	2 381	1
Mölndal	1 815	266	206	237	297	383	3 204	1,3
Nacka	203	.	.	.	.	.	203	0,1
Nacka-Proxima	382	136	122	145	111	144	1 040	0,4
Norrköping	2 311	158	146	144	140	129	3 028	1,3
Norrälje	1 134	81	89	74	85	94	1 557	0,6
Nyköping	1 464	120	124	79	100	101	1 988	0,8
OrthoCenter IFK klin. **	672	139	109	96	108	113	1 237	0,5
Ortopediska huset	2 925	347	375	390	418	459	4 914	2
Oskarshamn	2 230	239	263	260	268	275	3 535	1,5
Piteå	1 896	285	321	273	259	244	3 278	1,4
S:t Göran	6 630	367	347	400	387	424	8 555	3,5
Sabbatsberg (Aleris)	1 658	104	125	125	141	23	2 176	0,9
Sahlgrenska	1 535	8	2	1	4	2	1 552	0,6
Sala	115	.	.	.	.	.	115	0
Sandviken	301	.	.	.	.	.	301	0,1
Sergelkliniken	160	.	.	.	.	.	160	0,1
Simrishamn	1 021	.	.	.	.	.	1 021	0,4
Skellefteå	1 272	98	90	97	107	119	1 783	0,7
Skene	1 308	106	139	135	104	97	1 889	0,8
Skövde	2 600	186	206	145	115	120	3 372	1,4
Sollefteå	1 203	102	103	97	89	93	1 687	0,7
Sophiahemmet	1 390	74	112	121	98	136	1 931	0,8
Spenshult	551	238	331	330	155	.	1 605	0,7
Sunderby	391	4	3	.	.	.	398	0,2
Sundsvall	2 702	118	123	114	95	44	3 196	1,3
Säfte	484	.	.	.	.	.	484	0,2
Söderhamn	279	.	.	.	.	.	279	0,1
Södersjukhuset	4 339	325	285	270	317	280	5 816	2,4
Södertälje	1 267	121	87	88	110	113	1 786	0,7
Torsby	1 440	80	121	131	114	129	2 015	0,8
Trelleborg	5 139	608	673	707	759	791	8 677	3,6
Uddevalla	3 365	186	166	229	207	187	4 340	1,8
Umeå	2 603	165	160	155	102	146	3 331	1,4
Varberg	2 574	167	206	173	149	127	3 396	1,4
Visby	1 284	114	93	88	70	60	1 709	0,7
Vänersborg-NÄL	939	.	.	.	.	.	939	0,4
Värnamo	1 829	113	137	142	163	148	2 532	1,1
Västervik	1 747	97	114	113	94	90	2 255	0,9
Västerås	2 470	280	309	256	246	173	3 734	1,5
Växjö	2 031	97	141	98	109	115	2 591	1,1
Ystad	1 169	.	.	.	.	.	1 169	0,5
Ängelholm	1 929	162	172	201	233	220	2 917	1,2
Örebro	3 173	117	72	51	54	30	3 497	1,5
Örnsköldsvik	1 887	107	102	112	88	115	2 411	1
Östersund	1 968	166	182	164	106	120	2 706	1,1
Östra sjukhuset	2 100	.	.	.	.	.	2 100	0,9
Totalt	175 464	12 840	13 410	13 360	13 055	12 886	241 015	100

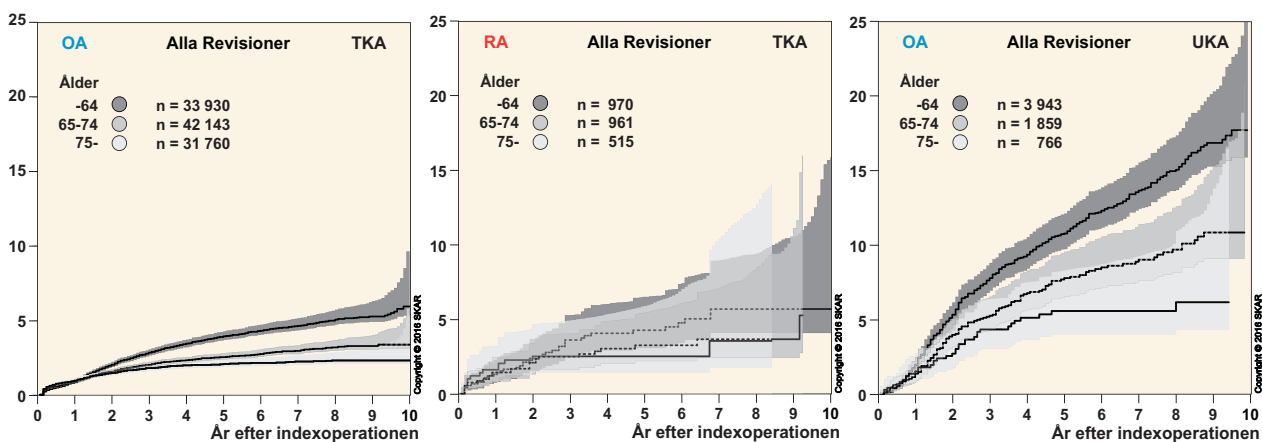
* Löwenströmska blev till Stockholms Specialistvård 2001 och till OrthoCenter Stockholm 2008.

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

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Grundsjukdom – Tidigt insågs det 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 14) och det har blivit svårare att se statistiskt signifikanta skillnader.

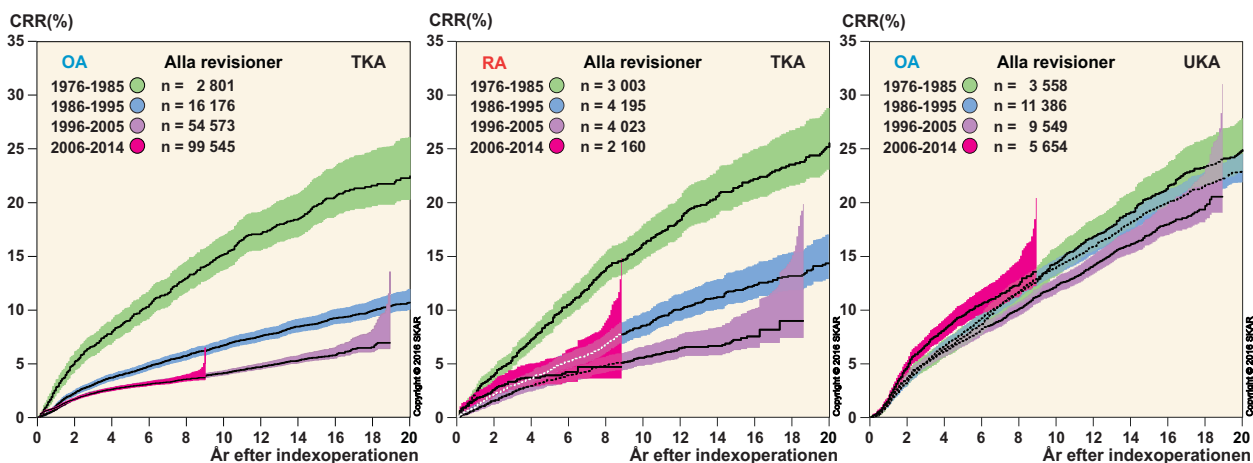
Ålder – Effekten av ålder vid primäroperationen kan illustreras genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper och åldern har väsentlig betydelse för revisionsfrekvensen, såväl vid TKA som UKA. Det kan funderas över varför dessa skillnader finns. Tänkbara förklaringar är att yngre har högre fysisk aktivitetsnivå, större krav på smärtlindring och har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision. Oavsett typ av protes ökar risken med fallande ålder.



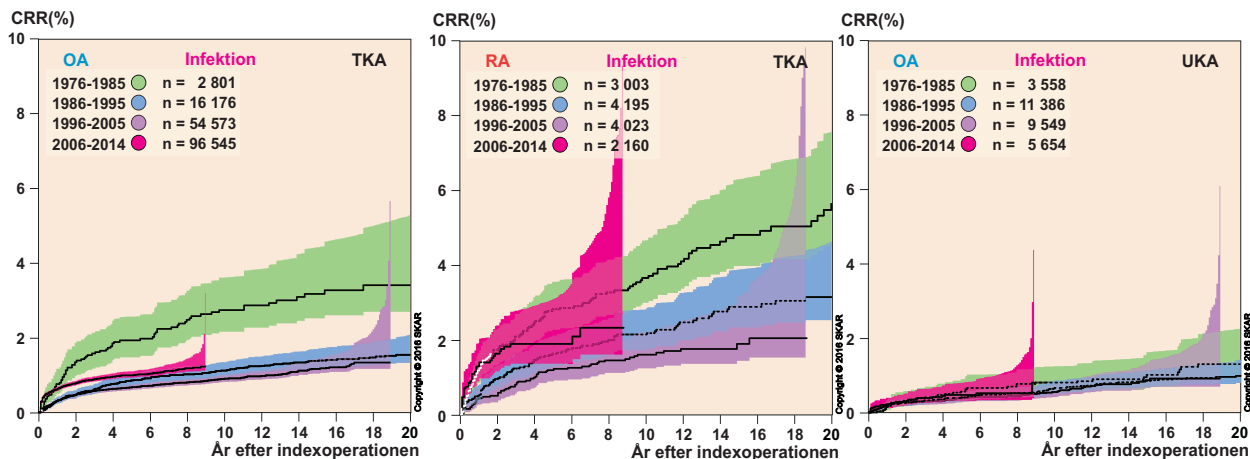
CRR (2005–2014) för de tre åldersgrupperna visar både för TKA (OA & RA) och UKA en ökat revisionsfrekvens med fallande ålder. Således har de yngre än 65 1,8 gånger högre risk än de över 75 vid TKA/OA, 1,5 gånger vid TKA/RA och 2,3 gånger risken vid UKA/OA.

Operationsår – För TKA har vi sett en minskning av risken för revision (alla typer) över tid vilket inte har varit lika tydligt för UKA. När vi ser på TKA med Cox regression finner vi vid RA att risken har ökat under 2006–2014 jämfört med 1996–2005. Förklaringen till detta är huvudsakligen en ökning i antalet tidiga revisioner för infektion (se nästa sida).

Det samma gäller inte för UKA där anledningen till den högre risken under perioden 2006–2014 i bilden nedan förklaras av att den relativa andelen yngre patienter med högre risk har blivit större i den senaste perioden vilket justeras för i regressionen men inte i bilden som visar den kumulativa risken utan justering för ålder.



Den kumulativa risken för revision (CRR) visar för TKA att risken har minskat över tid. För TKA/RA har risken (Cox) dock ökat 2006–2014 jmf. med perioden innan. Förklaringen till att revisionsfrekvensen i bilden vid UKA/OA har ökat 2006–2014 är mestadels att proportionen yngre patienter som opereras har blivit större och att kurvorna ovan inte justerar för ålder.



Vid jämförelse av CRR, med enbart revision för infektion som end-point syns en förbättring över tid för både TKA och UKA. Dock har infektionsfrekvensen för TKA 2006-2014 (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 2006-2014 se en signifikant ökning i infektionsrisken för både TKA och UKA. Ökningen beror huvudsakligen på tidiga plastbyten vid infektioner eller misstänkta infektioner.

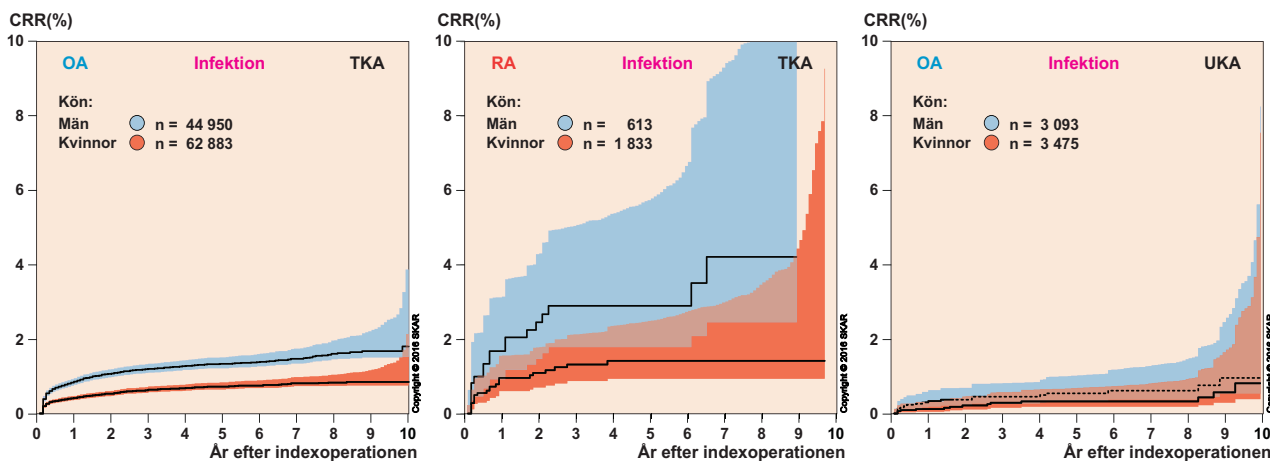
Förklaringen kan finnas i att behandlingen de senare åren har varit mer kirurgiskt aggressiv vid misstänkta infektioner, bland annat p.g.a. PRISS projektet (Protesrelaterade Infektioner Skall Stoppas) som samtliga sjukhus har deltagit i.

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 plastbyten inkluderas eller ej.

Kön – Vid analys med Cox regression har registret hittills inte kunnat påvisa någon signifikant skillnad mellan könen avseende risk för revision (alla), vare sig för TKA eller UKA. I år kan vi dock för perioden 2005-2014 se en högre risk för män vid TKA (RR 1,1) vilket förklaras av att män har en ökad risk för revision för infektion (se nedan) oberoende av om plastbyten vid infektion antas vara revision eller ej

Det är välkänt att RA patienter har en ökad infektionsbenägenhet vilket har tillskrivits deras immunosupprimerande behandling. Däremot är det inte lika uppenbart varför män oftare än kvinnor får revideras för infektion.

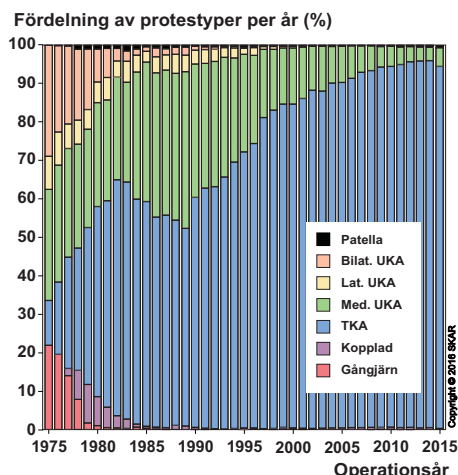
Att den totala 10-år överlevnaden trots detta skiljer lite förklaras delvis av att kvinnor oftare än män revideras för tidig lossning och senare instabilitet.



CRR (2005–2014) med brytpunkten revision för infektion visar att män är mer drabbade än kvinnor: För TKA/ OA har män ett RR på 1,9, och för TKA/RA ett RR på 2,6. Vid UKA som har lägre risk för infektion än TKA har män också en tendens till högre risk som dock inte är signifikant för den aktuella perioden. 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 unikondylära halvkvän. När registreringen började 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärns- och halvkvän för den största delen av primäroperationerna (bild till höger). Det var också vanligt att kombinera två halvkvän (bilateral UKA) i fall där knäåtkomman var spridd till mer än ett kompartment. När användandet av TKA spred sig slutade bilateral UKA att användas. 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.

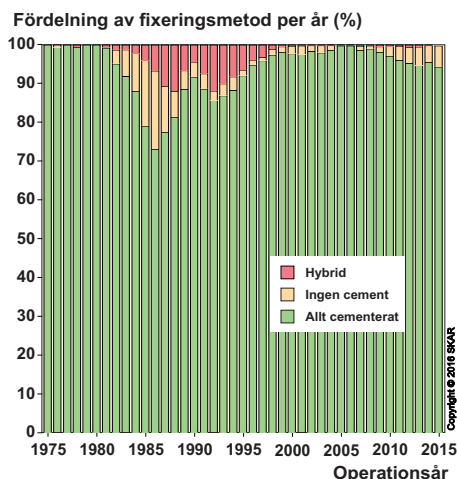
Anledningen kan vara att UKA vid artros har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens än TKA (se bilder på sidan 20). Däremot är det avsevärt mera sällsynt för UKA än TKA att revisioner får göras med stabiliserade implantat, artrodes eller amputation (se sidan 35).



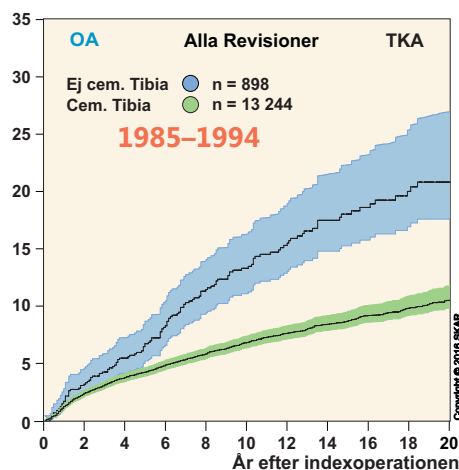
Bilden visar den relativa årliga fördelningen av protestyper som används för primäroperation.

Tidigare fann vi för UKA som konverterats till TKA, att risken för ytterligare en revision inte var signifikant ökad jämfört med de primära TKA som sattes in 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 inte längre och vi har funnit att reviderade UKA har mera än 2 gånger högre risk att revideras än primära TKA.

Användande av cement – Som framgår av bilden nedan har cement använts vid de flesta operationerna sedan mitten av nittio-talet, men dock ses en liten ökning av ocementerade fall de senaste åren. 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. 2014 (bild till höger) att risken för revision är högre för fall där tibiakomponenten inte sattes fast med cement. Cox regres-



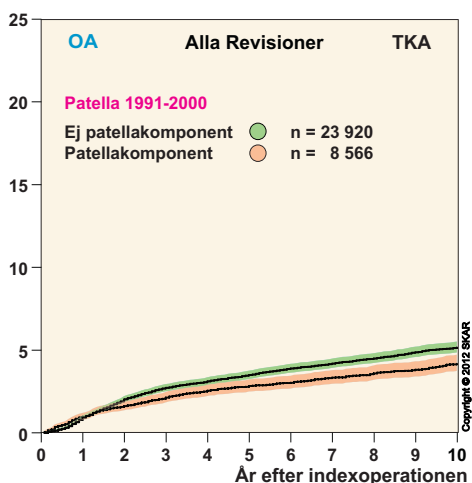
Bilden visar den årliga fördelningen mellan cementserade, ocementerade och hybridteknik för protesförankring.



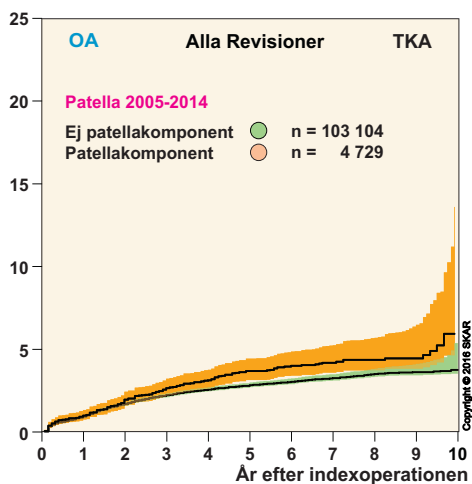
Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för TKA där tibiakomponenten under 1985-94 sattes fast med, respektive utan cement. (notera att y-skalan förra året var felaktig (gick högst till 25))

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

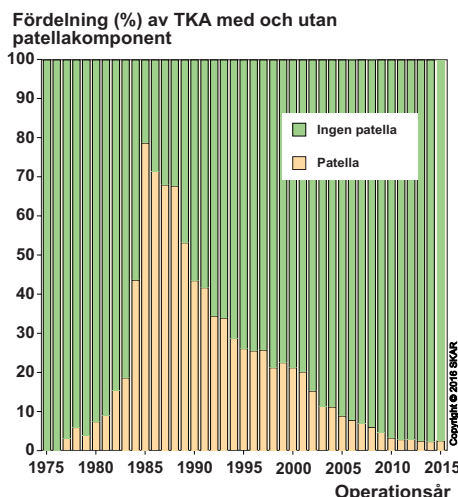
Patellakomponent vid TKA – Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar överlevnaden är komplicerad. Bruket är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. Under 1980-talet, då patellakomponent användes till drygt hälften av TKA fallen, hade komponenten en negativ effekt. Sedan dess har användandet minskat såpass att den 2015 endast användes i 2,5% 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 2005-2014 (bild nedan t.v.) finner vi att användande av patellakomponent återigen påverkar revisionsfrekvensen negativt (RR 1,3 (CI 1,1-1,5)).

Det kan bara spekulera i anledningarna till detta. Insättning av komponenten tar tid och innebär en extra protesdel som ska 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 till 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 en helhetskänsla fås av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför ”risk-ratios” för implantaten (sida 44-47) redovisar vi resultaten också separat för TKA med och utan patellakomponent. Slutligen, när vi bedömer revisionsrisken för de olika klinikerna (sida 52-55), 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 2015 (https://www.sundhed.dk/content/cms/99/4699_dkrrapport2015.pdf) framgår att patellakomponent användes vid 79% av TKA fallen i Danmark under 2014 medan den i Norge endast användes vid tre procent av fallen under 2015 enligt det Norska Artroplastikregistret (<http://nrlweb.ihelse.net/Rapporter/Rapport2016.pdf>).

Det Australiensiska Artroplastikregistret (AOANJRR) (<https://aoanjrr.sahmri.com/home>) berättar i sin årsrapport 2015 att användandet av patellakomponent vid TKA har ökat de senaste åren. Således användes den vid 59 % av TKA under 2014 men

41% 2005. De fann också att TKA som satts in utan patellakomponent under de senaste 14 åren hade 1,3 gånger (CI 1,3-1,4) större risk att revideras än de TKA där en knapp används. 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 resultaten för enskilda implantat, särskilt när användandet har varit begränsat till ett fåtal kirurger och kliniker. Därför skulle det kunna diskuteras om det är rättvist att redovisa resultat för specifika modeller när det går att hävda att avvikande resultat kan vara påverkade av kirurgens skicklighet.

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

Slutresultatet bestäms av protesens design, material, tålighet, medföljande instrument, användarvänlighet, säkerhetsmarginaler (hur modellen beter sig om den inte sätts in 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 2015

Protestyper vid primärplastik

	Antal	Procent
Kopplad	38	0,3
TKA	12 134	94,2
UKA Medialt	631	4,9
UKA Lateralt	14	0,1
F-P	65	0,5
Partiell (PRKA)	4	0,0
Totalt :	12 886	100

Standardbehandlingen vid primär knäprotesoperation har blivit TKA som 2015 stod för 94% av operationerna (se tabell ovan). Användandet av UKA har minskat sedan 1989 då typen användes i 44% av fallen till 5% av fallen under 2015 (bild på sidan 22). Inga partiella (PRKA) proteser rapporterades 2014, men fyra under 2015.

74 kliniker rapporterade till registret under året vilket inkluderar alla dem som utför elektiv knäproteskirurgi. Även om mindre kompletteringar kan förekomma förväntas inte några större ändringar i antalet operationer. Inför årsrapporten 2015 hade 12 886 primäroperationer rapporterats vilket är 0,9% mindre än 2014 (13 000).

Implantat vid primär TKA

	Antal	Procent
NexGen MBT	5 560	45,8
PFC-MBT	2 501	20,6
Triathlon	1 334	11,0
Vanguard	1 079	8,9
PFC-HPT	914	7,5
Legion/Genesis Prim	169	1,4
Genesis II	157	1,3
NexGen TM	150	1,2
Attune	26	0,2
PFC-RP	6	0,0
Link Gemini	6	0,0
NexGen HPT	5	0,0
Övriga*	227	1,9
Totalt:	12 134	100

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

Jämfört med 2014 minskade TKA med 2,4%. Samma 4 modeller som förra året dominerar och de står för 95% av alla de primära TKA som sattes in under 2015. NexGen från Zimmer står för nästan hälften av implantaten medan PFC från DePuy är på andra plats med en dryg fjärdedel. Triathlon från Stryker och Vanguard från Biomet är på tredje och fjärde plats. Profix som användes i 28 fall förra året rapporterades inte under 2015. Gruppen övriga modeller står huvudsakligen för olika revisionsmodeller som används vid primäroperation (se tabell t.h.)

Efter att ha minskat under flera år ökade UKA med 42% under 2015 jämfört med 2014. Oxford står för 64% av ingreppen medan andelen för Link har minskat till 14%. Trots ökningen står UKA enbart för 5% av de primära protesingreppen (3,5% under 2014).

Implantat vid primär UKA

	Antal	Procent
Oxford	410	63,6
Link	91	14,1
ZUK	79	12,2
Sigma PKR	31	4,8
Triathlon PKR	29	4,5
Genesis	2	0,3
Ibalance	2	0,3
Missing	1	0,2
Totalt :	645	100

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

Förutom dessa användes 38 kopplade proteser vid primärplastik, huvudsakligen rotationsmodeller för behandling av maligniteter, frakturer och andra särskilt svåra fall.

Revisionsmodeller vid primär TKA

	Antal	Procent
NexGen Revision	66	32,8
PFC Revision	66	32,8
Triathlon Revision	44	21,9
Vanguard Revision	14	7,0
Legion/Genesis Revision	11	5,5
Totalt :	201	100

För året 2015 har 916 revisioner rapporterats varav 227 var sekundära (ej första revision). Vid 714 fall var det ursprungliga ingreppet en TKA, vid 168 fall en UKA, vid 24 en kopplad protes och 10 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 2014.

Vanligaste implantaten i länen 2015

TKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	NexGen	1 072	PFC Sigma	975	Triathlon	111	121
03 Uppsala län	PFC Sigma	395	NexGen	105	Vanguard	1	1
04 Södermanlands län	PFC Sigma	191	Vanguard	58	NexGen	41	4
05 Östergötlands län	NexGen	424	Legion/Genesis	60	PFC Sigma	9	10
06 Jönköpings län	Vanguard	328	NexGen	141	Övriga	3	
07 Kronobergs län	Vanguard	108	PFC Sigma	67	NexGen	16	14
08 Kalmar län	NexGen	441	Övriga	9			
09 Gotlands län	PFC Sigma	58	Övriga	1			
10 Blekinge län	Vanguard	136	NexGen	102	Övriga	2	
12 Skåne län	Triathlon	1 210	PFC Sigma	282	NexGen	193	97
13 Hallands län	NexGen	708	Övriga	5			
14 Västra Götalands län	NexGen	923	PFC Sigma	478	Vanguard	371	33
17 Värmlands län	NexGen	476	Övriga	5			
18 Örebro län	Genesis II	157	NexGen	147	Övriga	2	1
19 Västmanlands län	NexGen	167	Övriga	3			
20 Dalarnas län	NexGen	199	PFC Sigma	185	Övriga	5	
21 Gävleborgs län	PFC Sigma	519	NexGen	21	Link Gemini	3	1
22 Västernorrlands län	NexGen	246	Övriga	4			
23 Jämtlands län	NexGen	119	Övriga	1			
24 Västerbottens län	NexGen	174	Legion/Genesis	106	Övriga	11	
25 Norrbottens län	PFC Sigma	259	Triathlon	12	Övriga	4	3

Tabellen ovan visar att enbart 8 av 21 län rapporterade att flera än 2 vanliga TKA modeller använts under 2015 (Övriga modeller borträknade) och enbart 3 län använde 3 modeller i någon större omfattning. När ”Övriga” används i stället för protesnamn innebär det oftast revisionsmodeller.

UKA i respektive län

	Modell 1	n	Modell 2	n	Modell 3	n	Övriga
01 Stockholms län	Oxford	130	ZUK	46	Link	29	32
03 Uppsala län	Oxford	1					
04 Södermanlands län	Link	2					
05 Östergötlands län	Oxford	127					
06 Jönköpings län	Link	24	Oxford	20	ZUK	4	
07 Kronobergs län	Oxford	49					
08 Kalmar län	Link	2					
09 Gotlands län							
10 Blekinge län	Oxford	9					
12 Skåne län	Link	18	Oxford	13	Triathlon PKR	8	
13 Hallands län	ZUK	13	Sigma PKR	8			
14 Västra Götalands län	Oxford	61	ZUK	10	Link	3	1
17 Värmlands län							
18 Örebro län	ZUK	6					
19 Västmanlands län	Genesis	2	Triathlon PKR	1			
20 Dalarnas län							
21 Gävleborgs län	Link	11					
22 Västernorrlands län							
23 Jämtlands län							
24 Västerbottens län	Link	2					
25 Norrbottens län	Sigma PKR	13					

Tabellen ovan visar att enbart 3 län, Stockholm, Östergötland och Västra Götaland rapporterade mer än 50 UKA under 2015. Tre län, rapporterade mellan 30 och 50 UKA, tio län låg mellan 1 och 21 ingrepp och fem län rapporterade ingen UKA.

Cement och snitt 2015

Bruket av cement vid primäroperation

	Primär TKA	Primär UKA
Ingen komponent utan cement	11 408	393
Enbart femurkomponenten cementfri	3	15
Enbart tibiakomponenten cementfri	20	4
Femur- och tibiakomponenten cementfria	668	232
Uppgift saknas	35	1
Totalt	12 134	645

	Primär TKA		Primär UKA	
	Antal	Procent	Antal	Procent
Refobacin (gentamicin)	6 733	58,7	281	68,0
Palacos R+G (gentamicin)	4 302	37,5	109	26,4
Smartset GHV gentamycin	286	2,5	18	4,4
Cemex	103	0,9	3	0,7
Copal (genta+vanco)	4	0,0		
Refobacin Revision	4	0,0	1	0,2
Copal (genta+clinda)	2	0,0		
CMW med Gentamicin	1	0,0		
Uppgift saknas	31	0,3	1	0,2
Subtotal:	11 466	100	413	100
Alla protesdelar cementfria	668	5,5	232	36,0
Totalt	12 134		645	

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 2015 sattes 5,5% av alla TKA helt utan cement medan 0,2% var hybrider. Vid UKA har Oxfords cementfria variant blivit vanlig och den användes helt utan cement vid 36% av UKA fallen 2015 och som hybrid vid 3%.

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. Sedan 2007 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 645 primära UKA

	Standard snitt	Mini-snitt	Oklart
Oxford	129	279	2
Link	91		
ZUK	63	15	1
Sigma PKR	31		
Triathlon PKR	12	17	
Genesis	2		
Ibalance	1	1	
Övriga		1	
Totalt	329	313	3

Under 2015 sattes 49% av UKA proteserna in genom en miniartrotomi. Efter initialt högre revisionsfrekvens vid användande av minisnitt, som möjligen föranleddes av en inlärningsprocess, kan vi efter 14 års uppföljning inte hitta skillnader i revisionsfrekvensen beroende på typen av artrotomi.

Patella vid TKA 2015

Sedan mitten av åttiotalet har användandet av patellakomponent minskat så att den under 2015 enbart användes vid 2,5% av TKA fallen. Patella-komponent användes relativt ofta i Gävlnborgs län och på Gotland men inte alls i Uppsala län, Kalmar Värmland och Västmanland (se bild nedan).

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

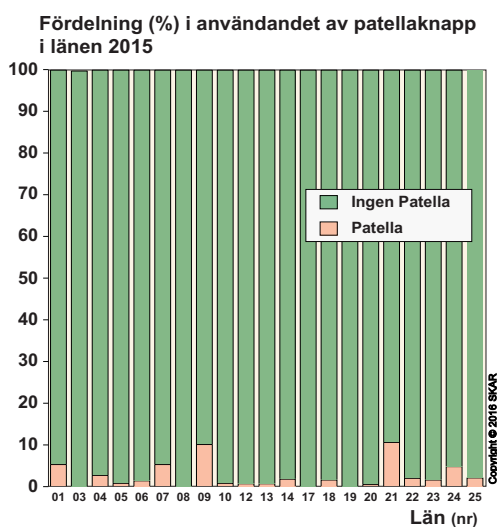
Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts, även om skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit ovanligare. Under 2015 användes patellakomponent oftast tillsammans med PFC Sigma.

I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. I hela materialet fram till slutet av 2015 hade således 13,5% av kvinnorna jämfört med 10,2% av männen fått patellakomponent vid primäroperationen, vilket är en signifikant skillnad. Detta har försökts förklaras med att femuropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2015 fick 2,0% av männen patella-komponent jämfört med 2,9% av kvinnorna vilket också är en signifikant skillnad.

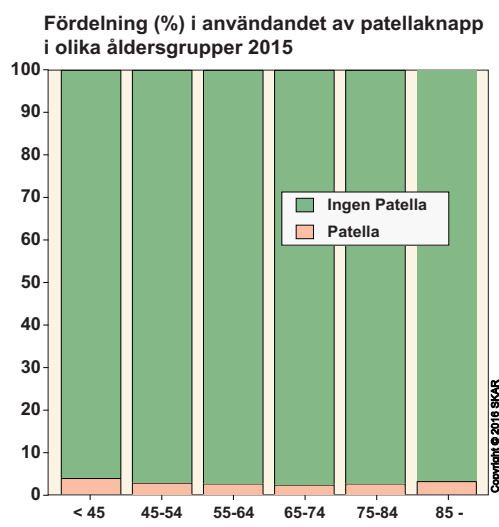
Användande av patellakomponent vid primär TKA 2015

	Ej patella-komponent	%	Patella-komponent	%
NexGen	5 636	98,6	79	1,4
PFC Sigma	3 240	94,8	178	5,2
Triathlon	1 325	99,3	9	0,7
Vanguard	1 056	98,4	17	1,6
Legion/Genesis	164	97,0	5	3,0
Genesis II	152	96,8	5	3,2
Attune	26	100,0	.	0
PFC Rotating Platform	6	100,0	.	0
Link Gemini	6	100,0	.	0
Övriga	220	95,7	10	4,3
Totalt	11 831	97,5	303	2,5

Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2015 visar 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 inte finns på sidan 23 tillsammans med CRR kurvor för TKA insatta med respektive utan knapp under den aktuella analysperioden 2005-2014.



Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika länen under 2015 (lista och karta över länen finns på sida 16 och lista på sidan 32).



Bilden visar den relativa fördelningen för TKA mellan protes med, respektive utan, patellakomponent för de olika åldersgrupperna 2015.

Användande av korsbandersättande proteser (PS) 2015

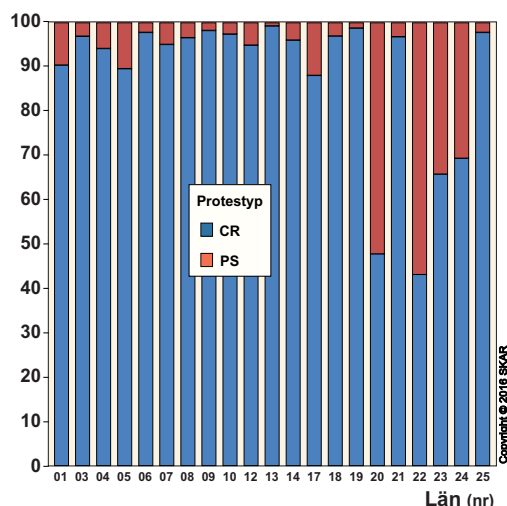
Som det framgår på sidan 4 finns det korsbandser-sättande typer av totala knäproteser som stabiliserar knät oftast med en upphöjning i tibiaplakens eminentiadel som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidytorerna, dock således att viss rotation medges. Typen kallas ”posterior 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. De har däremot inte används mycket i Sverige då det har fördragits att använda CR proteser, åtminstone för de knän som är utan större felställning och har intakt bakre korsband.

Under 2015 var knappt 9% av de primära TKA av PS typ när revisionsmodeller och stammade proteser är medräknade. Andelen PS har ökat sedan milenieskiftet då de användes i drygt 1% av fallen.

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

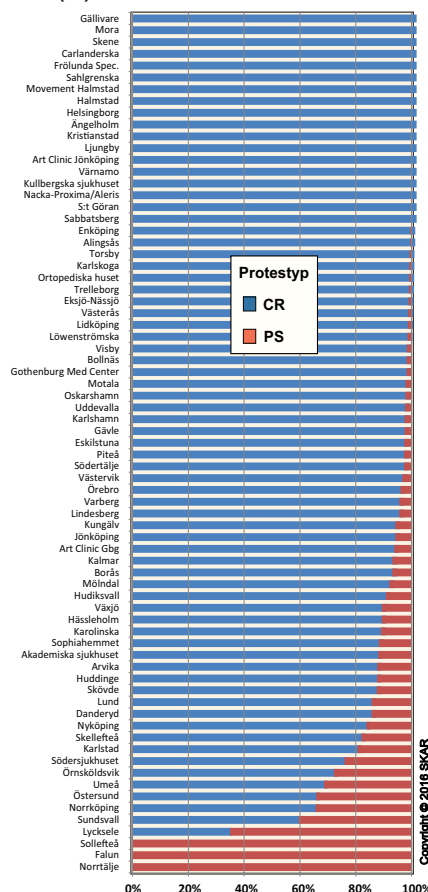
Bruk (%) av PS vs CR totala knän i länen 2015



Bilden visar det relativa användandet i länen av respektive korsbandssparande och korsbandersättande TKA 2015.

Som bilden ovan visar är det olika i länen angående hur ofta PS proteser används. Under 2015 användes typen mer frekvent i 4 länder; Dalarna, Västernorrland, Jämtland och Västerbotten (karta och lista över länsnummer och län finns på sidan 16 och enbart lista på sidan 32).

Bruk (%) av PS & CR totala knän 2015



Bilden visar det relativa användandet på klinikerna av respektive korsbandssparande och korsbandersättande TKA under 2015.

Vi har ingen riktigt bra förklaring till varför användandet av korsbandsstabiliserande proteser är så olika i landet. Gemensamt för de 3 klinikerna som under 2015 uteslutande använde PS knän är att de alla nästan uteslutande använder NexGen MBT implantat (se tabell nästa sida). I hela landet var 87% av de insatta NexGen MBT av den korsbandssparande varianten. (forts.)

Korsbandsersättande 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.

Tabellen nedan visar att PS oftast används i gruppen övriga modeller men gruppen består huvudsakligen av stammade proteser och revisionsmodeller (se sida 34). Bland de ”vanliga” TKA modellerna är PS relativt mest vanlig hos dem som använder NexGen.

Fördelning av CR och PS proteser vid primär TKA beroende på protesmodell 2015

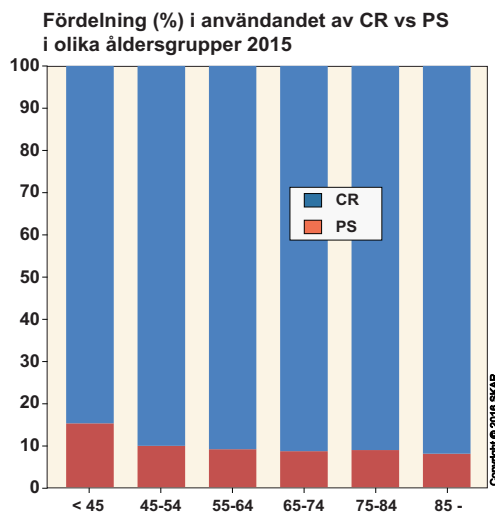
	CR	%	PS	%
NexGen MBT	4 846	87,2	714	12,8
PFC-MBT	2 426	97,0	75	3,0
Triathlon	1 292	96,9	42	3,1
Vanguard	1 059	98,1	20	1,9
PFC-HPT	914	100,0	0	0,0
Legion/Genesis Prim	149	88,2	20	11,8
Genesis II	151	96,2	6	3,8
NexGen TM	92	61,3	58	38,7
Attune	26	100,0	0	0,0
PFC-RP	4	66,7	2	33,3
Link Gemini	6	100,0	0	0,0
NexGen HPT	5	100,0	0	0,0
Övriga	91	40,1	136	59,9
Totalt	11 061	91,2	1 073	8,8

Tyvärr är det inte helt enkelt att jämföra resultaten av dessa 2 typer av proteser därför att de mer svåra fallen med stora felställningar och eller ligamentinsufficiens oftare opereras med PS proteser 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 proteser är vanligare bland vissa protesmodeller än andra (se tabell ovan).

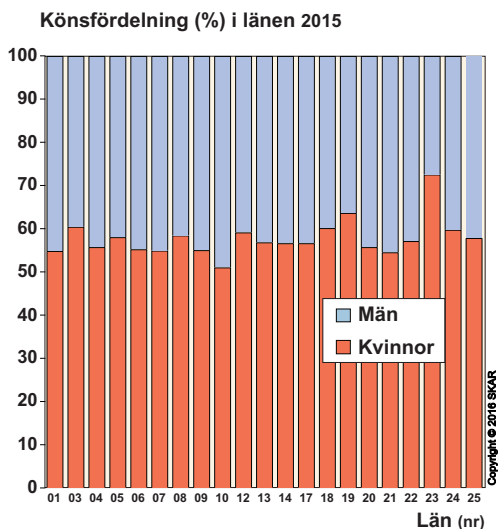
För att ta reda på om överlevnaden skiljer sig mellan protestyperna krävs en randomiserad studie.



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

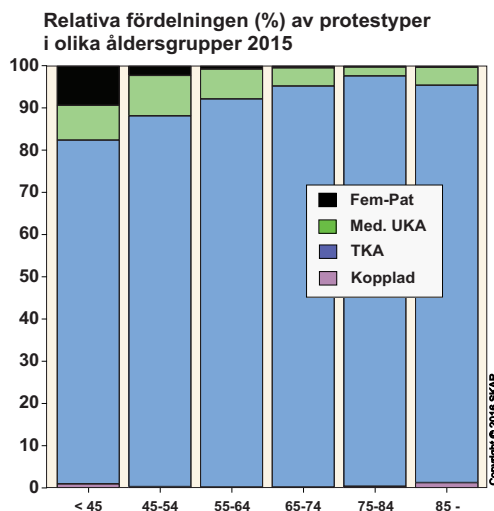
Notera att vår definition av PS proteser inte inkluderar tibiaplattor som använder främre läpp (anterior lip) eller konkav plast (deep dish) för att öka stabiliteten. Dessa hävdas kunna användas både när bakre korsbandet är intakt men även ge stabilisering när det är skadat eller saknas. Det finns flera typer med varierande konformitet men i Sverige har de mera stabiliserande versionerna som kan ersätta det bakre korsbandet använts i relativt liten utsträckning.

Könsfördelning i länen



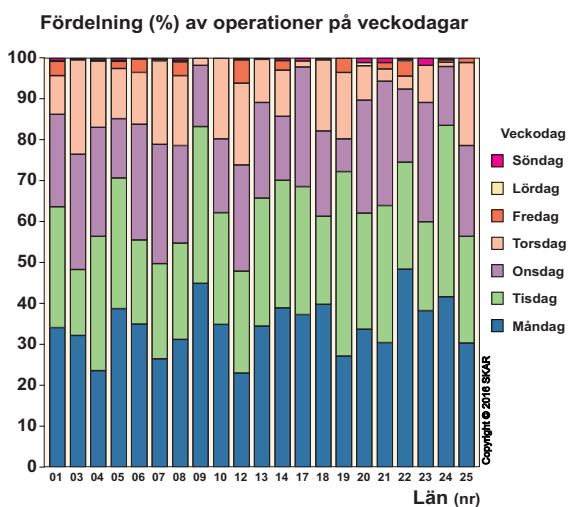
Den relativa andelen kvinnor som opererades under 2015 var 51-72% i länen.

Protestetyper i åldersgrupperna



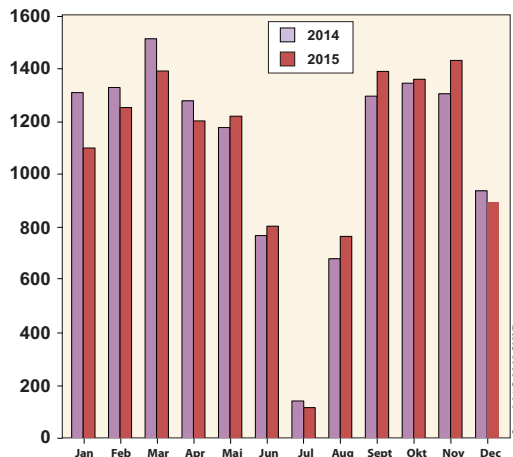
Ovanligare protestetyper används oftast för patienter under 45 år. Andelen kopplade primära proteser var liten 2015 men de används vid svåra sjukdomstillstånd (tumörer, trauma mm.)

Fördelning av operationer på veckodagar och månader



Fördelning av operationer på veckodagarna 2015. Operation på fredagar och helger är ovanlig.

Antal operationer per månad 2014 och 2015



Bilden visar det genomsnittliga antalet primära proteser som sattes in varje månad 2014 och 2015.

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 fredag.

Alla landstingen utför minst 94% av sina operationer under måndag till torsdag. Skåne är det landsting som oftast opererar på fredagar.

Bilden ovan visar antalet operationer fördelat per månad under 2014 och 2015. Det syns tydligt hur produktionen faller under sommarmånaderna samt kring jul.

Åldersfördelning och incidens i länen 2015

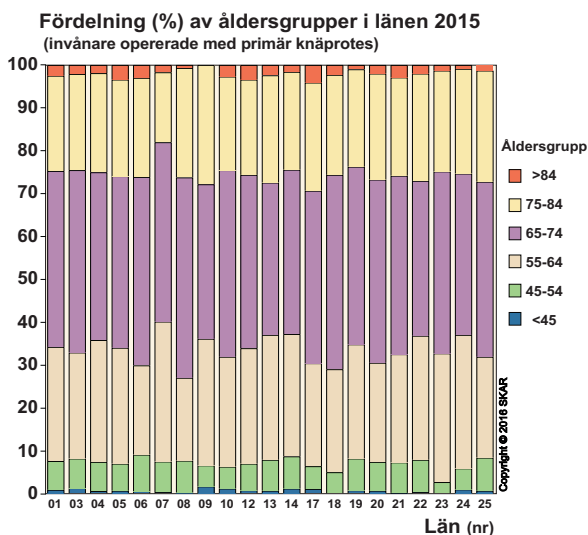
Länsnummer, antal invånare och incidens 2015

Nr	Län	Antal invånare	Antal primärer	Incidens/ 100 000
01	Stockholm	2 214 742	2 068	93,4
03	Uppsala	351 553	566	161,0
04	Södermanland	282 189	411	145,6
05	Östergötland	443 883	589	132,7
06	Jönköping	346 050	532	153,7
07	Kronoberg	190 249	294	154,5
08	Kalmar	236 639	408	172,4
09	Gotland	57 323	61	106,4
10	Blekinge	155 205	257	165,6
12	Skåne	1 296 268	1 868	144,1
13	Halland	312 725	487	155,7
14	Västra, Götaland	1 640 347	2 079	126,7
17	Värmland	275 298	507	184,2
18	Örebro	289 581	304	105,0
19	Västmanland	262 990	282	107,2
20	Dalarna	279 966	489	174,7
21	Gävleborg	280 903	579	206,1
22	Västernorrland	243 479	343	140,9
23	Jämtland	127 071	153	120,4
24	Västerbotten	262 870	308	117,2
25	Norrbottnen	249 860	301	120,5
Riket		9 799 191	12 886	131,5

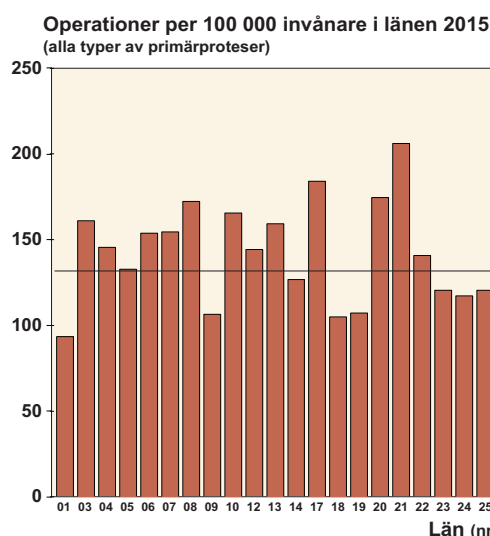
(Medelfolkmängd under året: scb.se)

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

Bilden nedan visar den relativa åldersgruppsfördelningen bland invånarna i varje län som fick en primär knäprotes. Den visar att operationer hos patienter under 65 år var relativt vanligast bland invånarna i Kronoberg men mest sällsynta i Kalmars län. Värmlands län hade de relativt flesta knäoperationerna hos de 75 år och äldre.



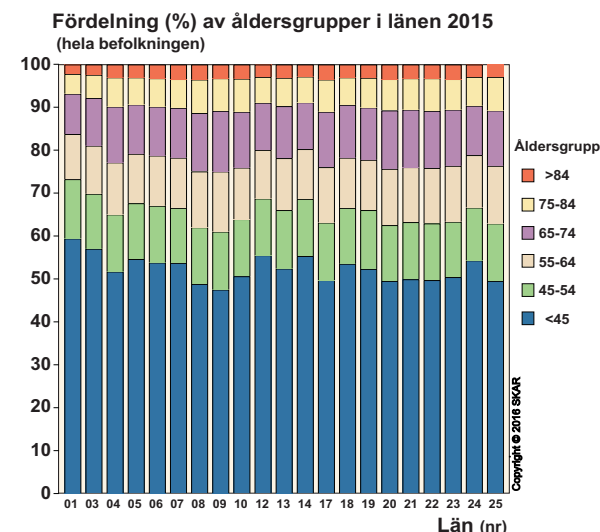
Patienternas åldersfördelning vid primäroperation varierar något mellan länen



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 (59%) medan Kalmar län har det största antalet invånare 65 år och äldre (25%). Om de 2 bilderna nedan jämförs verkar det således inte 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 2015

Fördelning (%) av åldersgrupper i länen 2015 (hela befolkningen)

Åldersgrupp:	0-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-
Stockholms län	59,4	13,8	10,6	9,4	4,6	2,2
Uppsala län	57,0	12,7	11,3	11,1	5,4	2,5
Södermanlands län	51,7	13,3	12,2	12,9	6,8	3,1
Östergötlands län	54,6	13,0	11,6	11,5	6,3	3,0
Jönköpings län	53,8	13,3	11,7	11,4	6,6	3,3
Kronobergs län	53,7	12,8	11,8	11,6	6,7	3,4
Kalmar län	48,8	13,2	13,0	13,6	7,8	3,5
Gotlands län	47,5	13,5	14,0	14,1	7,5	3,3
Blekinge län	50,6	13,3	12,1	12,9	7,7	3,4
Skåne län	55,6	13,2	11,3	11,0	6,1	2,9
Hallands län	52,4	13,6	12,0	12,1	6,7	3,1
Västra Götalands län	55,3	13,3	11,6	10,9	6,0	2,8
Värmlands län	49,7	13,4	12,9	12,9	7,5	3,5
Örebro län	53,5	13,0	11,7	12,3	6,4	3,1
Västmanlands län	52,3	13,7	11,7	12,3	6,9	3,2
Dalarnas län	49,5	13,0	13,1	13,6	7,4	3,4
Gävleborgs län	49,9	13,4	12,8	13,5	7,3	3,2
Västernorrlands län	49,7	13,3	12,9	13,3	7,7	3,2
Jämtlands län	50,4	13,0	13,0	13,1	7,1	3,4
Västerbottens län	54,3	12,3	12,2	11,6	6,7	2,9
Norrbottnens län	49,5	13,4	13,4	12,9	7,8	3,0
Riket	54,8	13,3	11,6	11,3	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 det tas hänsyn till detta, eftersom att en yngre population har mindre behov av proteskirurgi än en som är äldre. Detta görs genom ålderstandardisering där incidensen omräknas 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.

Det kan noteras att den ålderstandardiserade incidensen är lägst 101,5 i Västmanlands län och högst 180,3 i Gävleborgs län.

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

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

Ålderstandardiserad incidens i länen 2015 (primäroperationer per 100 000 invånare)

Nr	Län	Incidens
1	Stockholms län	111,2
3	Uppsala län	170,2
4	Södermanlands län	134,4
5	Östergötlands län	131,8
6	Jönköpings län	149,9
7	Kronobergs län	150,9
8	Kalmar län	145,7
9	Gotlands län	112,2
10	Blekinge län	147,1
12	Skåne län	147,6
13	Hallands län	148,7
14	Västra Götalands län	130,2
17	Värmlands län	160,9
18	Örebro län	108,7
19	Västmanlands län	101,5
20	Dalarnas län	150,7
21	Gävleborgs län	180,3
22	Västernorrlands län	123,6
23	Jämtlands län	116,9
24	Västerbottens län	113,6
25	Norrbottnens län	104,3
	Riket	132,2

Implantat vid primäroperation år 2005–2014

Nedan visas protesmodellerna som användes under analysperioden 2005-2014. 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 Vanguard som ersatte AGC ligger nu på tredje plats följt av Triathlon, efterföljaren till Duracon.

Implantat vid primär TKA

	Antal	Procent
NexGen	43 958	39,0
PFC	30 892	27,4
Vanguard	9 489	8,4
Triathlon	8 196	7,3
AGC	7 626	6,8
Duracon	4 113	3,7
F/S MIII	2 517	2,2
Profix	1 979	1,8
PFC--Rotating Platform	1 090	1,0
Genesis II, Legion/Gen.	602	0,5
NaturalII	359	0,3
Kinemax	131	0,1
Journey	84	0,1
Link Gemini	62	0,1
Vanguard XP	13	0,0
Övriga TKA	13	0,0
Revisions TKA*	1 518	1,4
Saknas	66	0,1
Totalt	112 708	100

*För revisionsmodeller, se tabell ovan till höger

Bland halvknän är det två modeller som utgör majoriteten av proteserna. Av de tio modellerna på listan nedan användes sju under 2015.

Implantat vid primär UKA

	Antal	Procent
Oxford	2 497	37,0
Link	2 054	30,5
MillerGalante	811	12,0
ZUK	662	9,8
Genesis	407	6,0
Triathlon PKR	142	2,1
Preservation	122	1,8
Sigma PKR	40	0,6
Ibalance	3	0,0
EIUS	2	0,0
Saknas	1	0,0
Totalt	6 742	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

	Antal	Procent
NexGen Revision	417	27,5
Triathlon Revision	339	22,3
PFC Revision	337	22,2
Vanguard Revision	113	7,4
Duracon Revision	108	7,1
AGC Revision	103	6,8
Profix Revision	74	4,9
Legion/Genesis Revision	25	1,6
F/S Revision	2	0,1
Totalt	1 518	100

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

Kopplade proteser vid primär operation

	Antal	Procent
Rotalink	240	40,7
Nexgen RHK	170	28,8
MUTARS	54	9,2
S-ROM Noiles RHK	43	7,3
Stryker/Howmedica RHK	35	5,9
METS	28	4,7
Stanmore	7	1,2
Biomet Rotating Hinge	6	1,0
Övriga	6	1,0
Saknas	1	0,2
Totalt	590	100

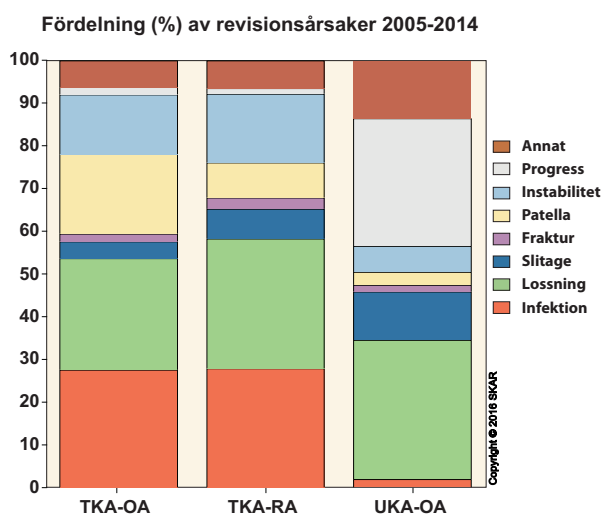
Femuropatellära proteser är sällsynta. Enbart 338 fall rapporterades för 10-års perioden och de utfördes med 8 olika protesmodeller.

Femuropatellära proteser (primära)

	Antal	Procent
Zimmer P-F	193	57,1
Avon P-F	57	16,9
PFC P-F	31	9,2
Link P-F	28	8,3
Journey P-F	7	2,1
Vanguard P-F	6	1,8
Richard /Blazina	5	1,5
LCS P-F	5	1,5
Other	3	0,9
Saknas	3	0,9
Totalt	338	100

Revisioner år 2005–2014

Under den aktuella 10-årsperioden rapporterades 6 127 förstagsrevisioner. 3 830 av dessa gjordes efter en primär TKA för OA, 230 efter en primär TKA för RA och 1 630 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 2005-2014, 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 vi se att revisioner där disk/plast byts ut har ökat jämfört med tidigare perioder (23% vid OA och 20% vid RA) vilket förklaras av att behandlingen har blivit mera aggressiv vid 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 2005–2014 där primären var TKA/OA

	Antal	Procent
Kopplad	367	9,6
TKA	1 033	27,0
Byte femurdel	42	1,1
Byte tibiadel	272	7,1
Byte av disk/plast	899	23,5
Patella addering	732	19,1
Patella borttagning	10	0,3
Patella byte	36	0,9
Protes ut	394	10,3
Artrodes	15	0,4
Amputation	25	0,7
Övriga	5	0,1
Totalt	3 830	100

Typ av revision 2005–2014 där primären var UKA/OA

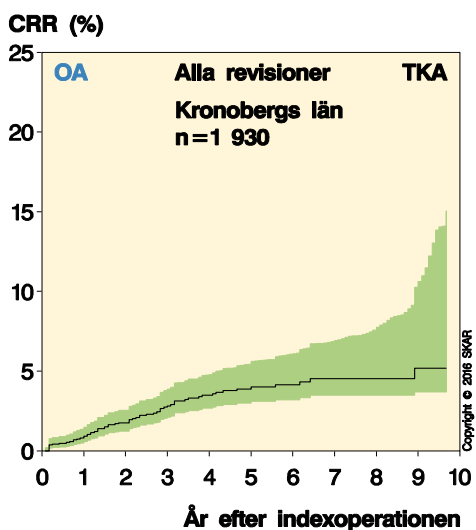
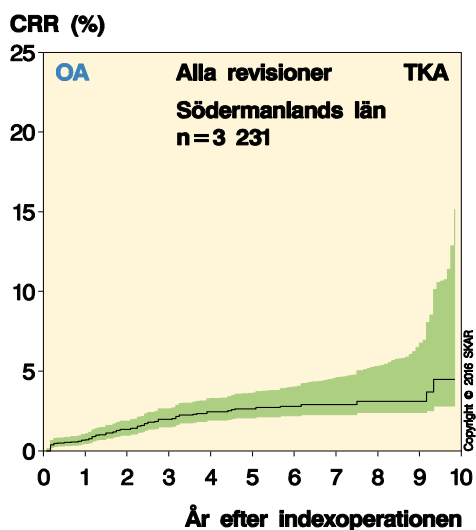
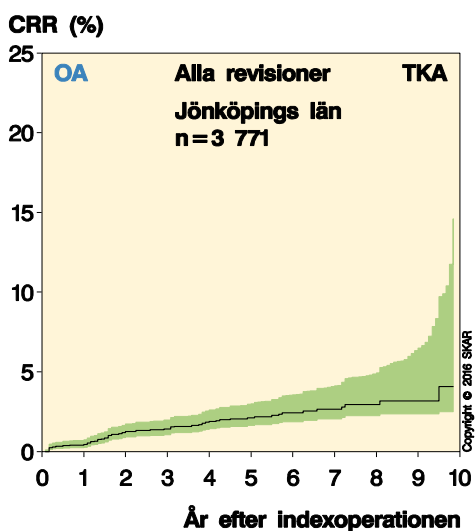
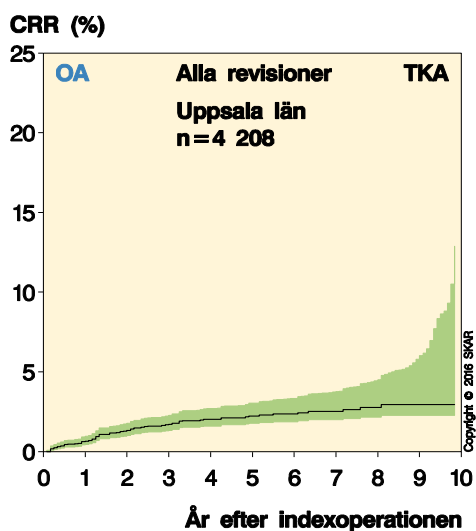
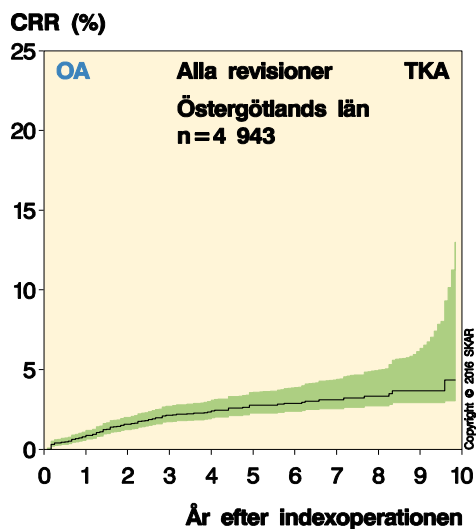
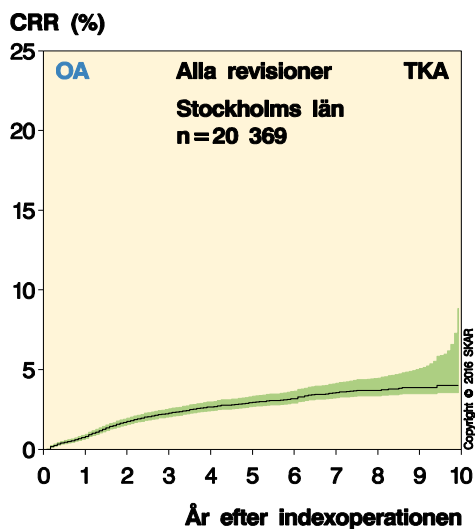
	Antal	Procent
Kopplad	34	2,1
TKA	1489	91,3
UKA	8	0,5
Byte femurdel	6	0,4
Byte tibiadel	7	0,4
Byte/reposition plast	61	3,7
Patella addering	5	0,3
Protes ut	18	1,1
Amputation	2	0,1
Totalt	1 630	100

Typ av revision 2005–2014 där primären var TKA/RA

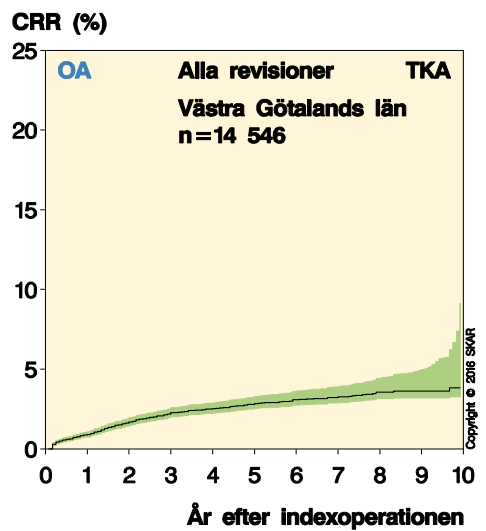
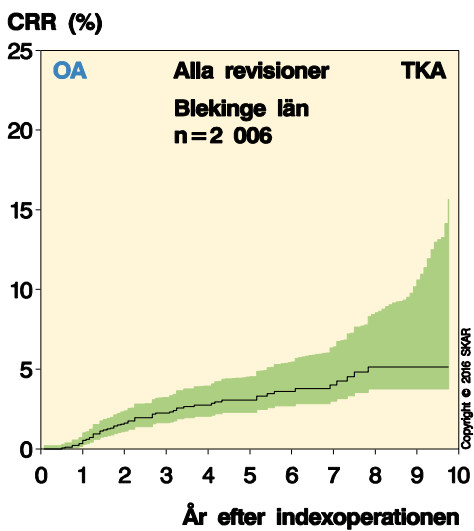
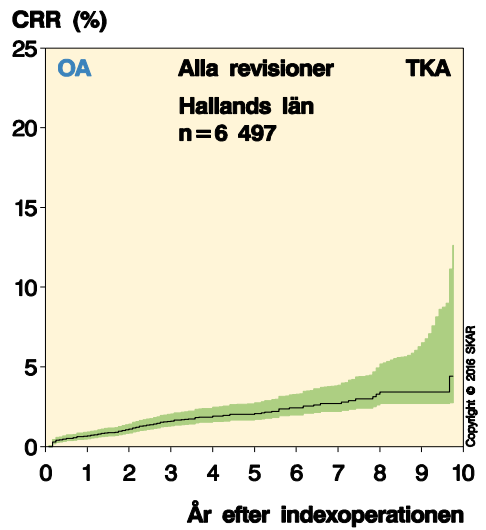
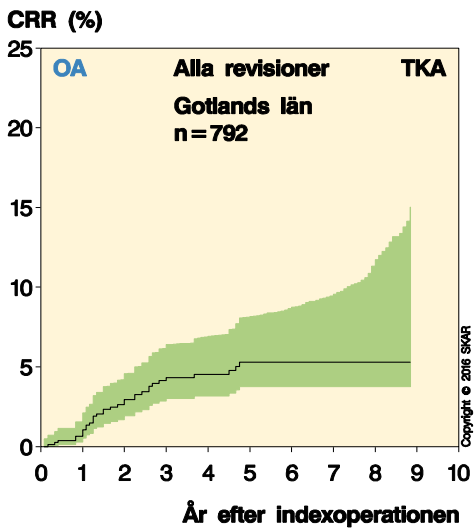
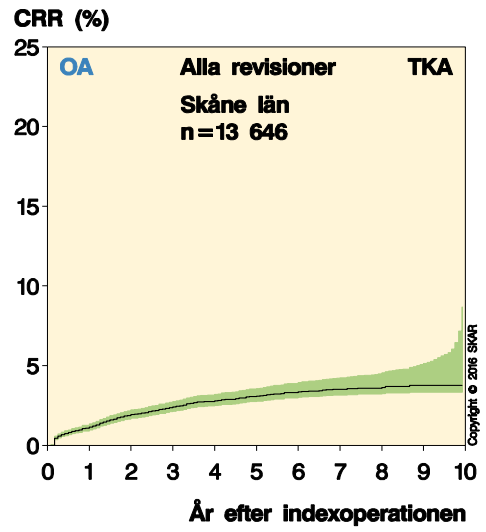
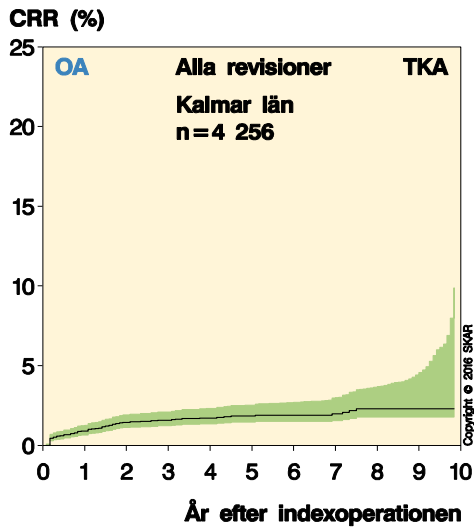
	Antal	Procent
Kopplad	45	19,6
TKA	71	30,9
Byte femurdel	6	2,6
Byte tibiadel	6	2,6
Byte av disk/plast	46	20,0
Patella addering	21	9,1
Protes ut	30	13,0
Artrodes	2	0,9
Amputation	3	1,3
Totalt	230	100

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 2005–2014

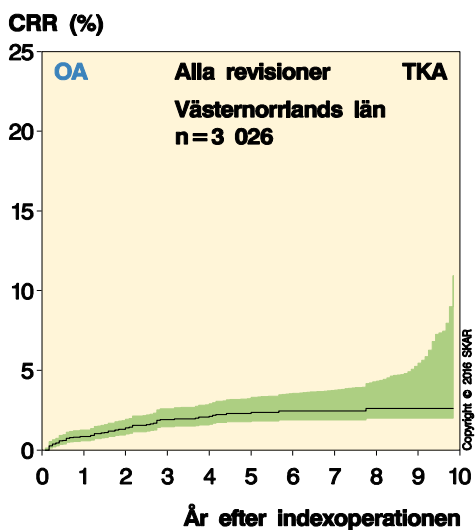
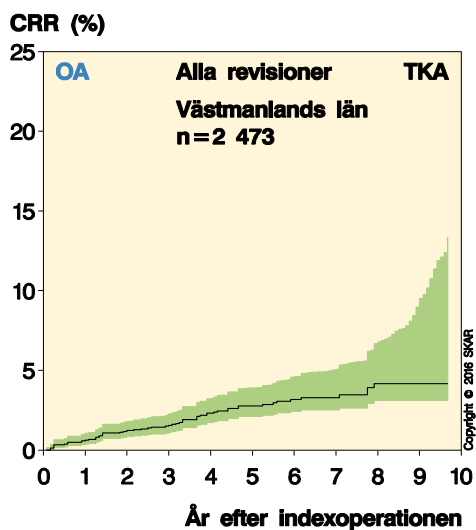
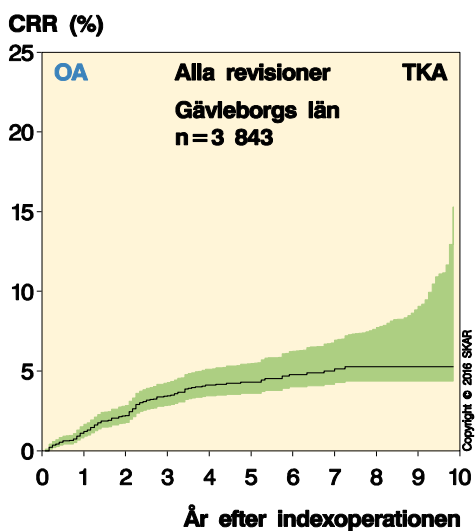
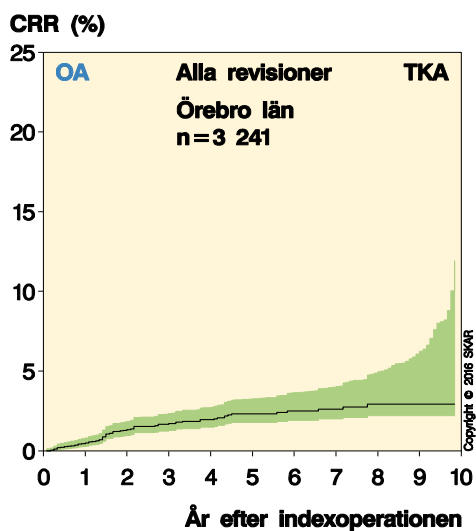
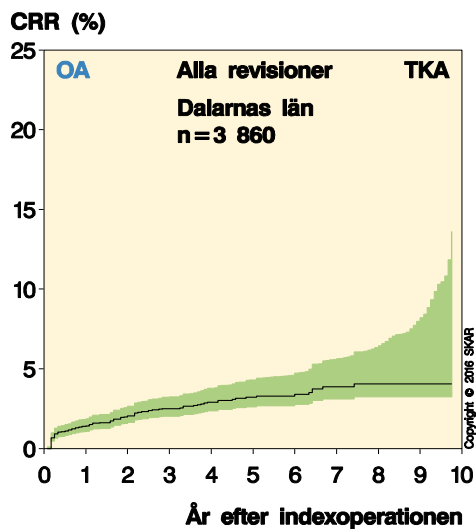
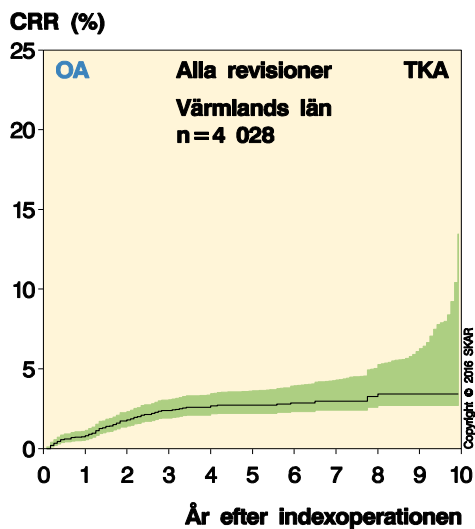


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

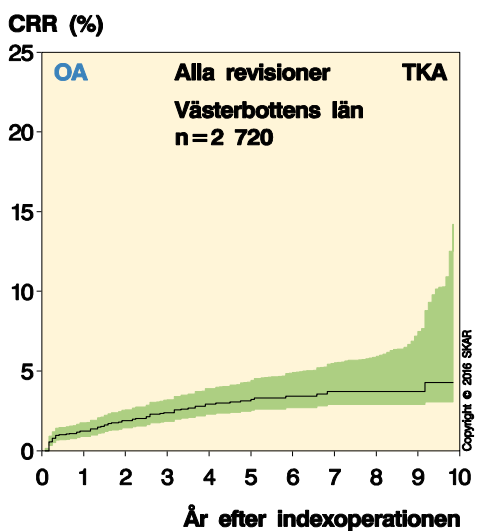
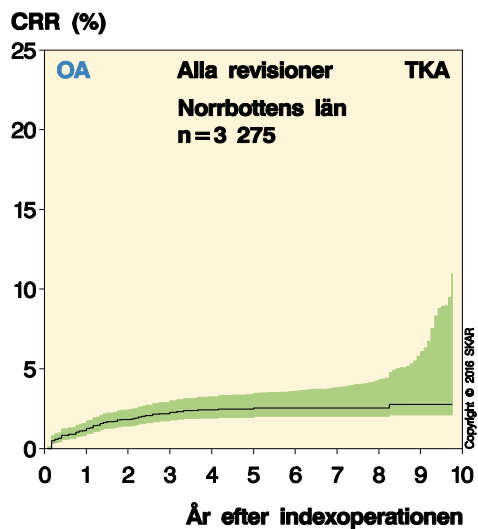
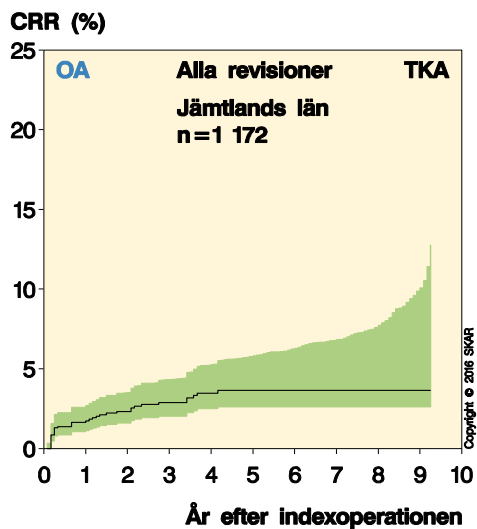


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär TKA för OA 2005–2014

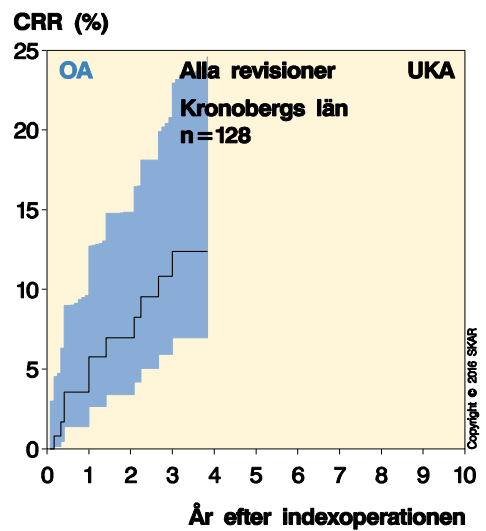
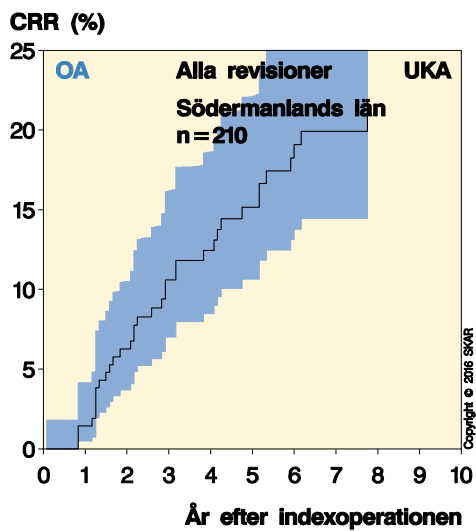
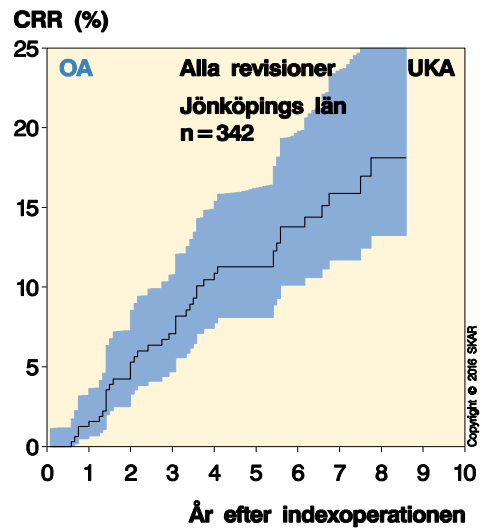
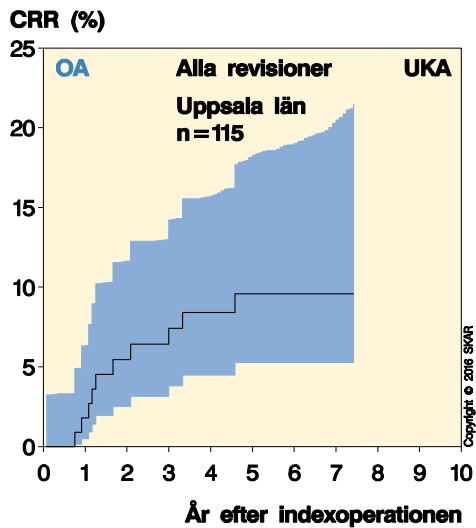
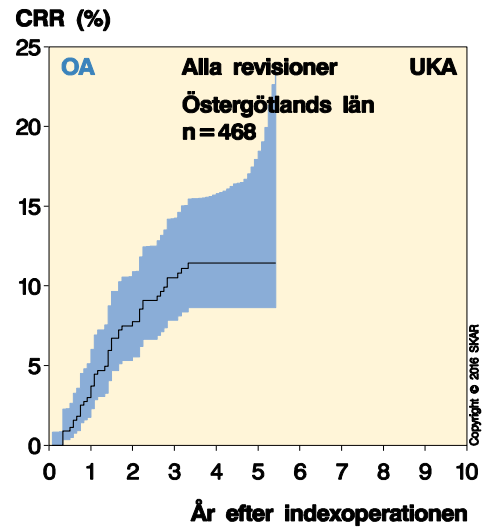
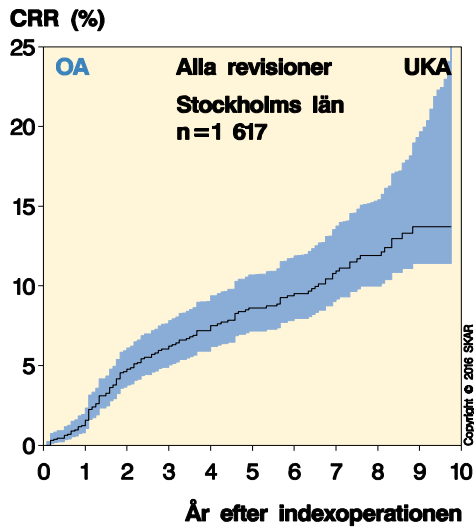


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

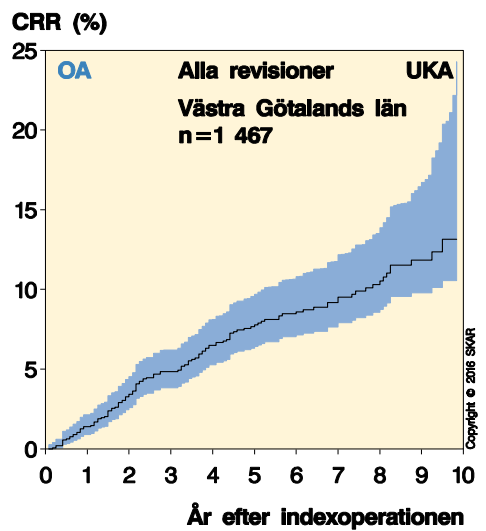
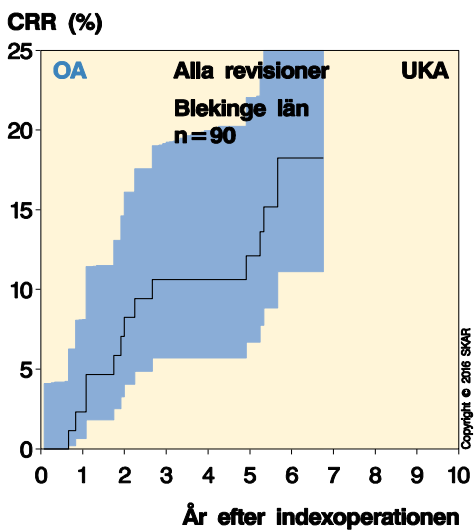
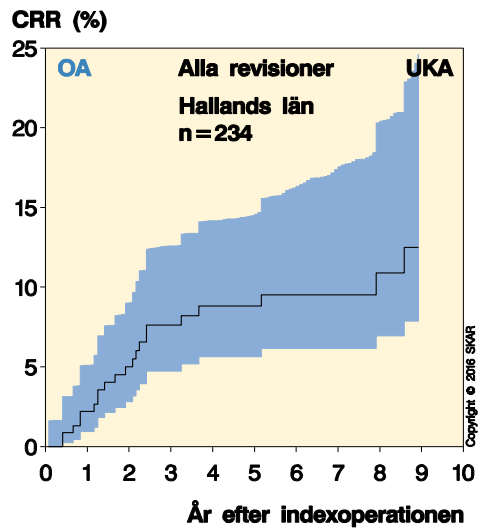
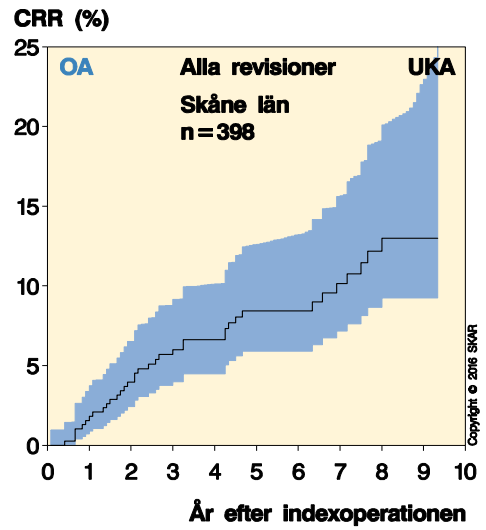
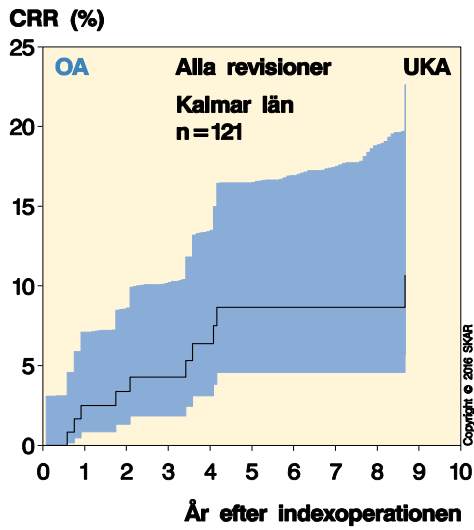


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA 2005–2014

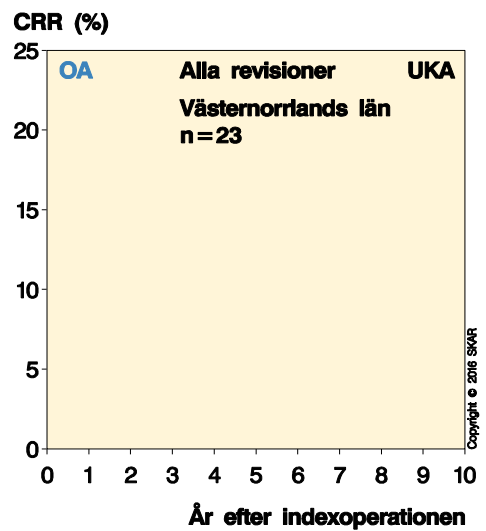
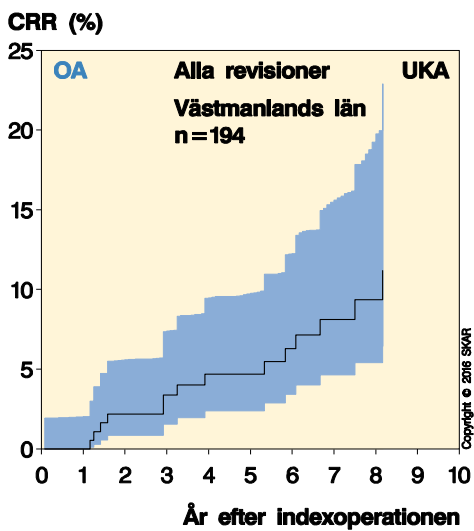
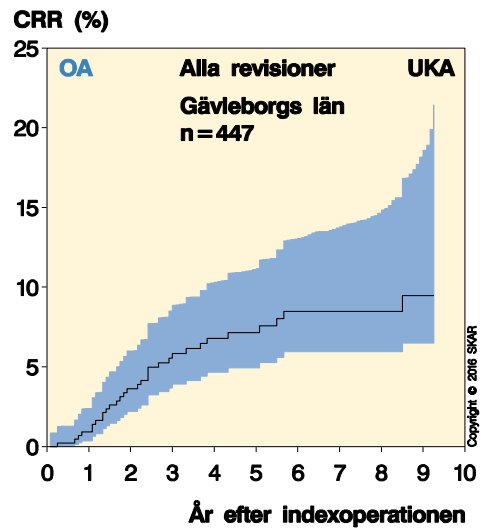
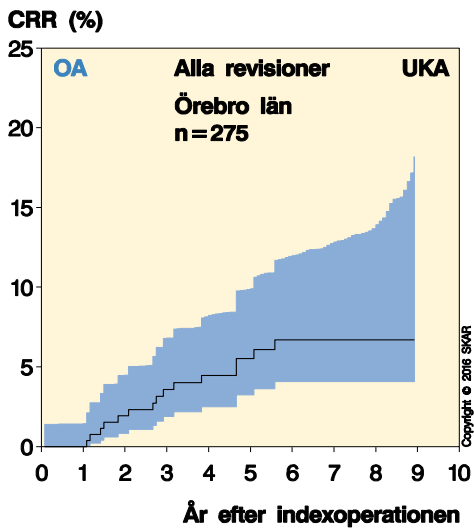
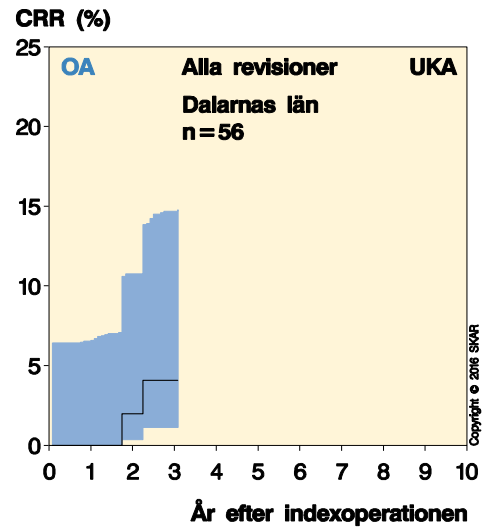
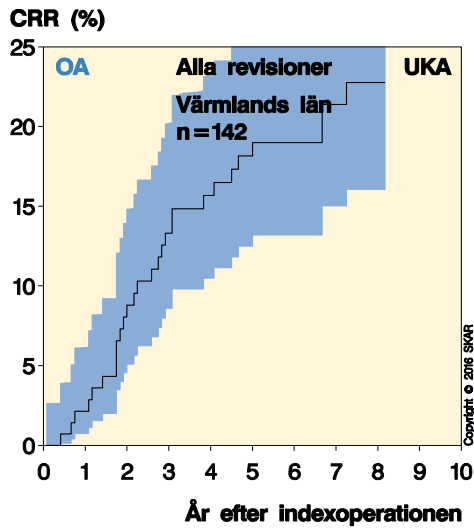


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

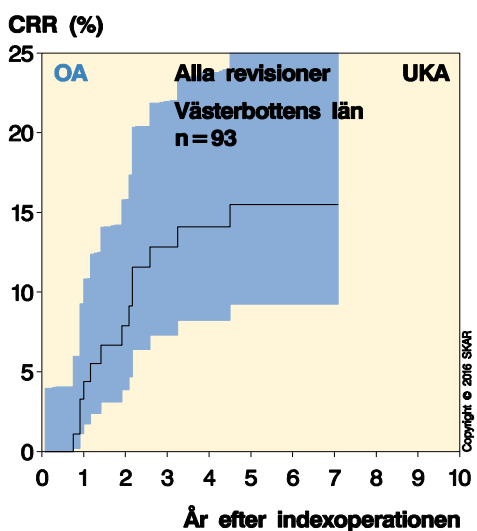
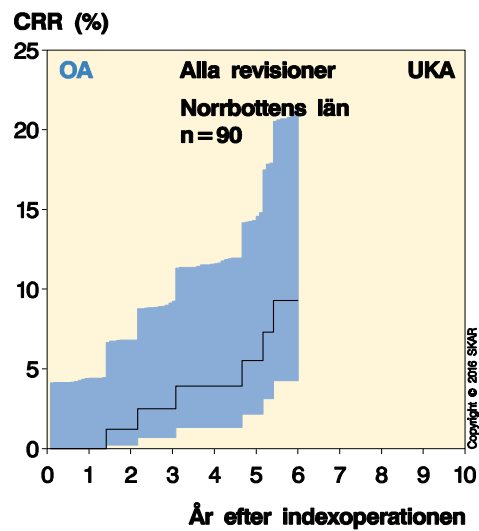
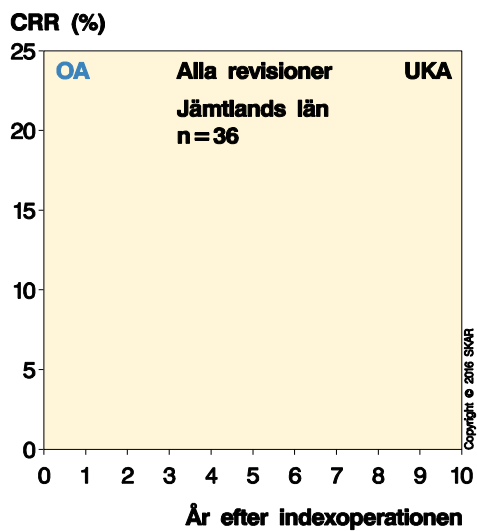


Graferna slutar när färre än 40 patienter är kvar "at risk"

CRR i länen vid primär UKA för OA 2005–2014



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 2005–2014

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 att den slutat att användas så länge det finns rimliga mängder att analysera. Det 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 92% av PFC Sigma samma typ av cementerad CR femurkomponent som i 44% av fallen kombinerades med cementerad 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 (46%). På tibiasidan var 88% av komponenterna MBT (varav Option 88%), 9% helplast (HPT) och 3% Trabecular Metal (TM).

Som förra året använder vi PFC-Sigma MBT som referens för TKA men den är en relativt väl definierad protes, d.v.s. största delen består av samma typ av femur (92%), samma typ av tibiaplatta (77%) 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 byte av insats för infektion inte definierats att vara en revision. Förklaringen till detta tillsammans med tabellerna finns på sida 46-47.

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	17 780		ref.	
AGC	7 294	<0,01	1,29	1,10-1,51
Duracon	3 911	<0,01	1,31	1,08-1,59
F/S MIII	2 434	<0,01	1,86	1,53-2,28
Genesis II	545	0,50	0,75	0,34-1,69
NexGen HPT	4 089	0,51	0,93	0,74-1,16
NexGen MBT	37 041	0,04	0,88	0,77-0,99
NexGen TM	1 106	0,03	0,61	0,39-0,94
PFC-Sigma HPT	11 972	<0,01	0,77	0,65-0,90
PFC-RP	1 019	<0,01	2,14	1,68-2,74
Profix	1 855	0,07	1,29	0,98-1,69
Triathlon	7 883	0,89	0,99	0,82-1,19
Vanguard	9 092	0,08	1,16	0,98-1,37
Övriga	1 811	<0,01	1,64	1,28-2,11
Kön (män är ref.)		0,06	0,93	0,86-1,00
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,97
Op-år (per år)		<0,01	1,03	1,01-1,05

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2 020		ref.	
Genesis	398	0,35	1,17	0,85-1,61
MillerGalante	788	0,12	1,20	0,95-1,52
Oxford	2 437	0,37	0,91	0,74-1,12
Preservation	120	0,05	1,57	1-2,47
Triathlon PKR	138	0,56	1,20	0,65-2,23
ZUK	621	0,60	0,92	0,66-1,26
Övriga	46	0,68	0,75	0,18-3,02
Kön (män är ref.)		0,95	0,99	0,85-1,17
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,02	1,05	1,01-1,09

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	17 302		ref.	
AGC	6 246	<0,01	1,39	1,18-1,65
Duracon	3 411	0,05	1,24	1,00-1,53
F/S MIII	1 901	<0,01	2,13	1,72-2,63
Genesis II	540	0,35	0,66	0,27-1,59
NexGen HPT	4 016	0,88	0,98	0,79-1,23
NexGen MBT	36 509	0,11	0,90	0,80-1,02
NexGen TM	1 077	0,06	0,66	0,42-1,01
PFC-Sigma HPT	11 645	0,01	0,79	0,67-0,94
PFC-RP	803	<0,01	2,14	1,62-2,83
Profix	1 684	0,08	1,30	0,97-1,72
Triathlon	7 696	0,76	1,03	0,85-1,24
Vanguard	8 619	0,01	1,26	1,07-1,50
Övriga	1 654	<0,01	1,70	1,31-2,21
Kön (män är ref.)		0,14	0,94	0,87-1,02
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,97-0,97
Op-år (per år)		0,01	1,03	1,01-1,05

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	478		ref.	
AGC	1 048	<0,01	0,39	0,23-0,67
Duracon	500	0,61	0,87	0,51-1,49
F/S MIII	533	0,02	0,48	0,26-0,90
Genesis II	5	0,10	5,59	0,74-42,44
NexGen HPT	73	1,00	0,00	
NexGen MBT	532	0,13	0,61	0,32-1,16
NexGen TM	29	1,00	0,00	
PFC-Sigma HPT	327	0,03	0,37	0,15-0,90
PFC-RP	216	0,80	0,93	0,51-1,69
Profix	171	0,51	0,75	0,33-1,74
Triathlon	187	0,06	0,36	0,13-1,05
Vanguard	473	<0,01	0,08	0,02-0,34
Övriga	157	0,39	0,69	0,29-1,61
Kön (män är ref.)		0,05	0,73	0,54-0,99
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,94-0,97
Op-år (per år)		0,35	1,04	0,96-1,14

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

För TKA insatta för OA (tabell på sidan t.v.) är resultaten snarlika förra årets där AGC, F/S MIII, Duracon, PFC RP samt kombinationen av ”övriga modeller” har signifikant högre risk ratio än referensen PFC-MBT. F/S MIII och Duracon användes i Sverige under nittioalet, 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. Sedan har antalet sjunkit kraftigt och enbart 6 primära RP insattes under 2015. Som förra året har PFC-Sigma HPT, NexGen MBT och NexGen TM alla lägre risk än referensen.

Som tidigare minskar risken med ökande ålder men ökar med stigande operationsår vilket kan bero på ökande antal revisioner där plastinsatsen byts 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.) är det 2 modeller som står för de flesta operationerna. Risken ökar nu med stigande operationsår vilket kan indikera att revisionsrisken för UKA har ökat under 10-års perioden. Som förra året är det enbart Preservation som har 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 en patellakomponent har använts.

När ingen patellakomponent används är det enbart PFC-Sigma HPT som har signifikant lägre risk än referensen medan NexGen MBT och NexGen TM inte längre är signifikant bättre. De modeller som har högre risk än referensen är de samma som vid analysen av alla TKA (förra sidan).

Jämfört med förra året har NexGen MBT inte längre signifikant lägre risk än referensen och Duracon har igen blivit sämre än referensen.

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

Relativ risk för implantat vid primärplastik år 2005–2014 Om byte av plastinsats vid infektion inte anses att vara en revision

Knäprotesregistret definierar revision som alla reoperationer där proteskomponenter byts, läggs till eller togs bort. Anledningen till att andra reoperationer inte räknas är att det, kort tid efter att registret startade, noterades att kirurger inte rapporterade reoperationer som de själva uppfattade som inte direkt relaterade till knäprotesoperationen. Detta innebär 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 också plastinsats byts (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi på ett implantat där insatsen inte kan bytas 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 det dock hävdas att ifall implantat där insatsen inte kan bytas vanligtvis behandlas med total revision (därför att fullständig synovektomi inte anses möjlig) så skulle ett beslut om att inte räkna byte av insats som revision leda till omvänt bias.

Utan att kunna definitivt svara på vad som är det mest rimliga att göra har vi valt att också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Det 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 541 TKA och 4 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 44, att det är samma proteser som har ökad risk jämfört med referensen förutom att Vanguard och Profix har tillkommit. De tre implantat som var bättre än referensen (NexGen MBT, NexGen TM och PFC-Sigma HPT) skiljer sig inte längre. Det bör noteras att det inte kan bytas plast på PFC-Sigma HPT eller på monoblockvarianten av NexGen TM vilken står för 2/3 delar av TM operationerna. Dessa (likasom NexGen-HPT) kan därför inte dra fördel av att insatsbyten exkluderas.

Efter exklusionen har den negativa effekten av operationsåret 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. Detta har resulterat i försämring över tid i den förra tabellen.

I fall av UKA (tabell nedan) fanns under 10-års perioden enbart 4 byten av insats pga. infektion eller misstänkt infektion och tabellen är närmast oförändrat jämfört med tabellen på sida 44.

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	17 780		ref.	
AGC	7 294	0,00	1,57	1,32-1,86
Duracon	3 911	0,00	1,38	1,12-1,70
F/S MIII	2 434	0,00	2,11	1,71-2,61
Genesis II	545	0,82	1,11	0,46-2,69
NexGen HPT	4 089	0,08	1,23	0,98-1,54
NexGen MBT	37 041	0,05	0,87	0,75-1,00
NexGen TM	1 106	0,09	0,67	0,42-1,06
PFC-Sigma HPT	11 972	0,96	1,00	0,84-1,18
PFC-RP	1 019	0,00	2,41	1,87-3,12
Profix	1 855	0,02	1,44	1,07-1,93
Triathlon	7 883	0,44	0,92	0,73-1,14
Vanguard	9 092	0,02	1,27	1,05-1,54
Övriga	1 811	0,00	1,65	1,24-2,18
Kön (män är ref.)		0,07	1,08	0,99-1,18
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,75	1,00	0,98-1,02

OA / UKA	n	p-värde	RR	95% CI
Link	2,020		ref.	
Genesis	398	0,34	1,17	0,85-1,61
MillerGalante	788	0,13	1,20	0,95-1,51
Oxford	2 437	0,29	0,90	0,73-1,10
Preservation	120	0,05	1,57	1,00-2,46
Triathlon PKR	138	0,54	1,21	0,65-2,26
ZUK	621	0,62	0,92	0,67-1,27
Övriga	46	0,69	0,75	0,19-3,06
Kön (män är ref.)		0,91	0,99	0,85-1,16
Ålder (per år)		<0,01	0,97	0,96-0,98
Op-år (per år)		0,03	1,05	1,01-1,09

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	17 302		ref.	
AGC	6 246	<0,01	1,71	1,43-2,04
Duracon	3 411	0,04	1,27	1,01-1,60
F/S MIII	1 901	<0,01	2,48	1,98-3,09
Genesis II	540	0,91	0,94	0,35-2,54
NexGen HPT	4 016	0,02	1,31	1,04-1,65
NexGen MBT	36 509	0,16	0,90	0,78-1,04
NexGen TM	1 077	0,18	0,72	0,45-1,16
PFC-Sigma HPT	11 645	0,67	1,04	0,87-1,24
PFC-RP	803	<0,01	2,46	1,84-3,28
Profix	1 684	0,01	1,52	1,12-2,07
Triathlon	7 696	0,88	0,98	0,79-1,23
Vanguard	8 619	<0,01	1,40	1,15-1,70
Övriga	1 654	<0,01	1,68	1,24-2,26
Kön (män är ref.)		0,03	1,11	1,01-1,21
Ålder (per år)		<0,01	0,96	0,95-0,96
Op-år (per år)		0,52	0,99	0,97-1,01

Med patellakomponent				
OA / TKA	n	p-värde	RR	95% CI
PFC-Sigma MBT	478		ref.	
AGC	1 048	0,01	0,46	0,26-0,81
Duracon	500	1,00	1,00	0,57-1,77
F/S MIII	533	0,04	0,49	0,25-0,96
Genesis II	5	0,06	7,30	0,95-56,09
NexGen HPT	73	1,00	0,00	
NexGen MBT	532	0,14	0,58	0,28-1,19
NexGen TM	29	1,00	0,00	
PFC-Sigma HPT	327	0,08	0,44	0,18-1,09
PFC-RP	216	0,88	0,95	0,5-1,81
Profix	171	0,19	0,49	0,17-1,43
Triathlon	187	0,03	0,11	0,01-0,79
Vanguard	473	0,00	0,09	0,02-0,40
Övriga	157	0,68	0,83	0,35-1,99
Kön (män är ref.)		0,18	0,80	0,57-1,11
Ålder (per år)		<0,01	0,95	0,94-0,97
Op-år (per år)		0,23	1,06	0,96-1,17

Kursiv stil innebär att det finns för få revisioner för analys

Ovan har det som på sidan 45 delats upp OA/TKA knän i de som används utan patellakomponent respektive de med patellakomponent.

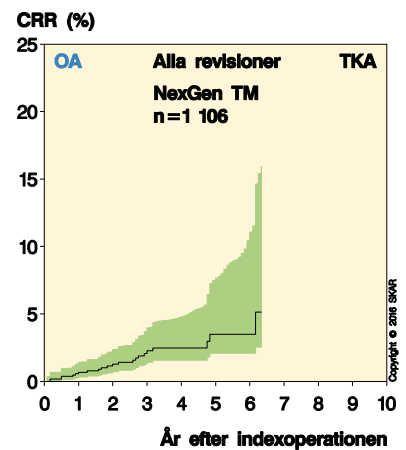
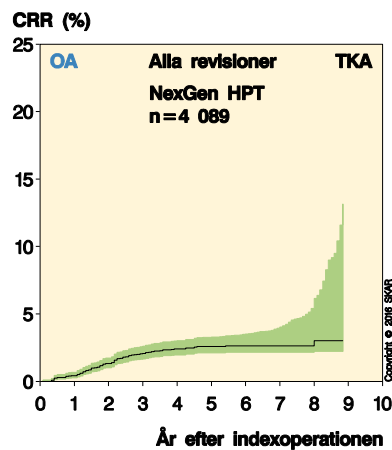
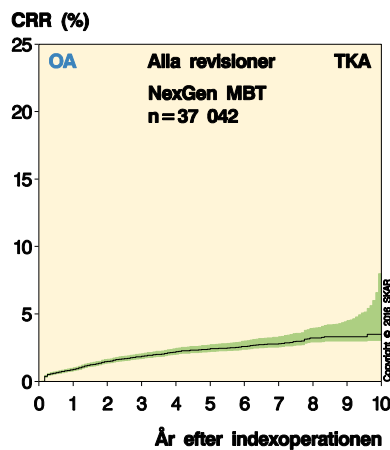
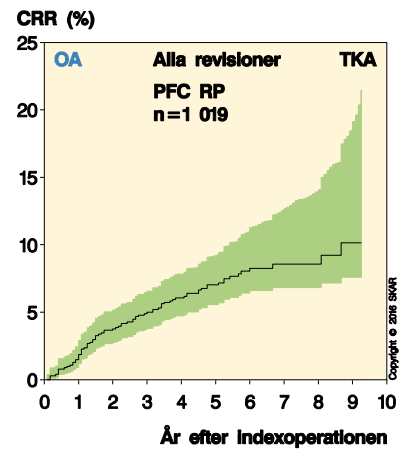
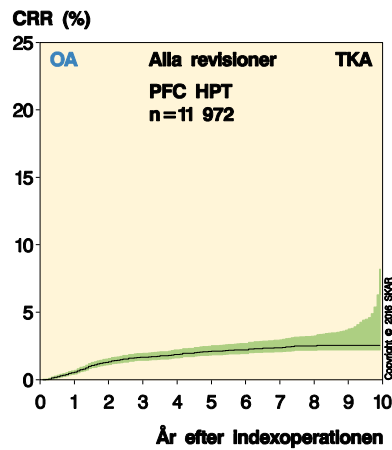
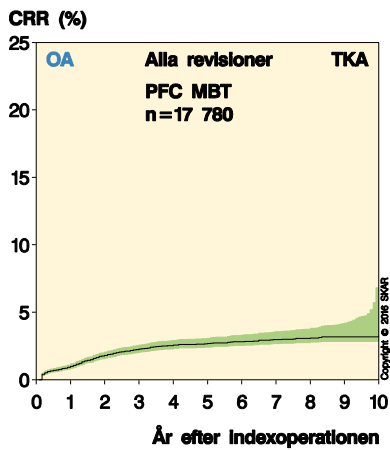
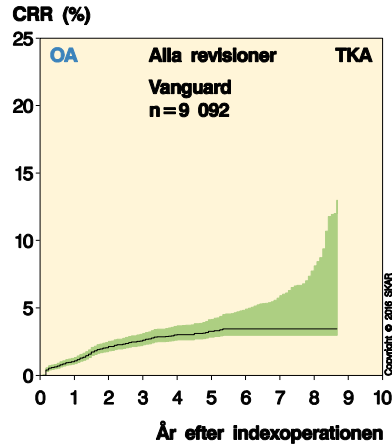
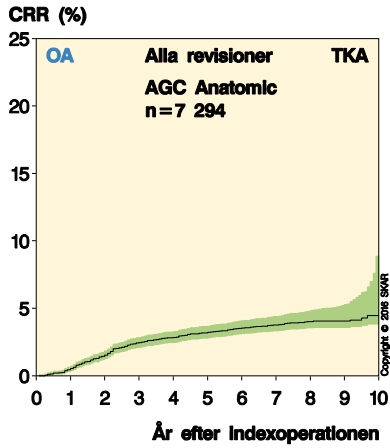
I tabellen ovan till vänster, där ingen patella komponent har använts, är resultaten snarlika jämfört med när alla TKA analyserades (tabellen på sidan t.v.), förutom att NexGen HPT nu har signifikant ökad risk jämfört med referensen. Den ökade risken för kvinnor har utan patellakomponent blivit signifikant men var det inte när knän med och utan patellakomponent räknades ihop.

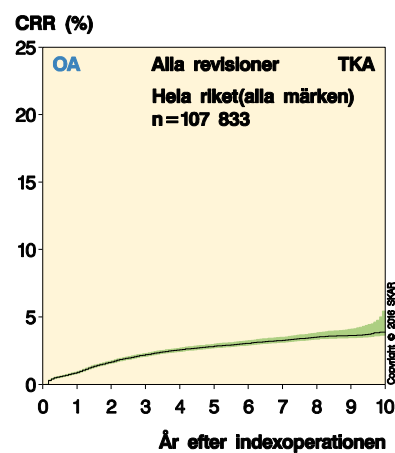
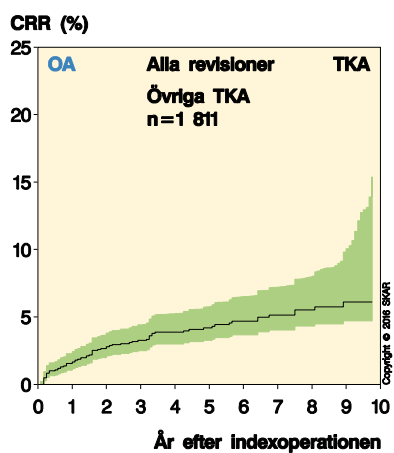
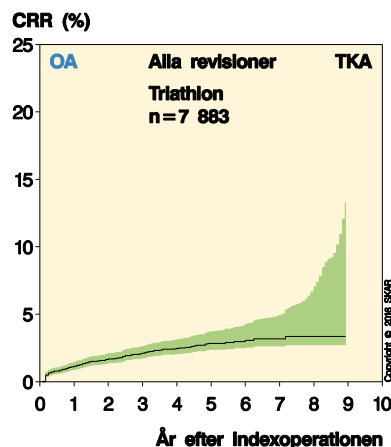
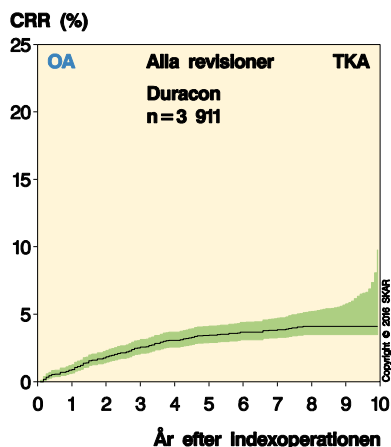
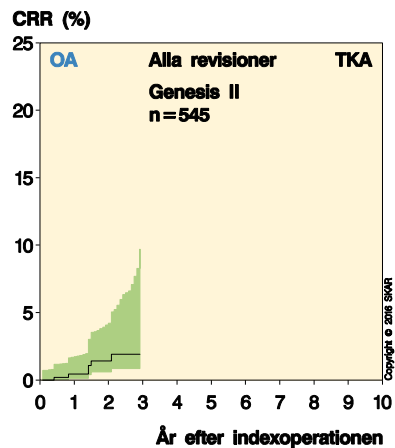
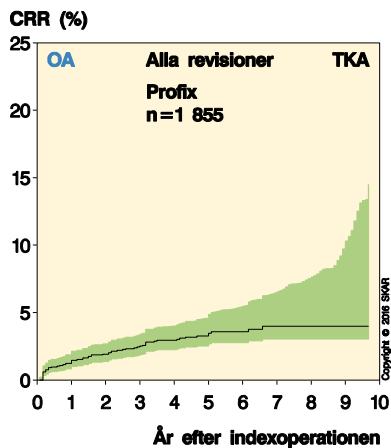
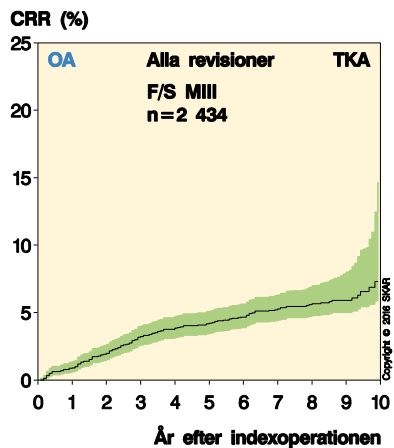
Jämfört med tabellen på sida 45 där insatsbyten räknades som revision är skillnaden att PFC-Sigma HPT inte längre är bättre en referensen och att Profix nu är signifikant sämre än referensen.

När modellerna i tabellen ovan till höger jämförs, för knän där patellakomponent har använts, med tabellen på sidan 45, så är enda skillnaden att PFC-Sigma HPT inte längre har signifikant lägre risk än referensen PFC-Sigma MBT.

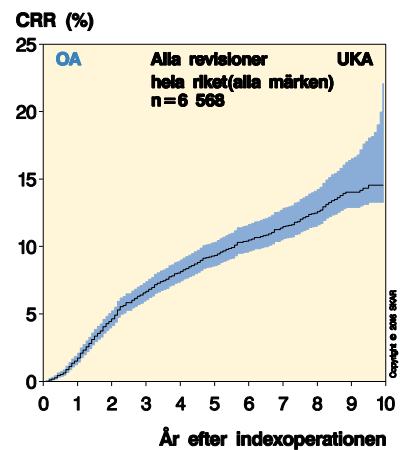
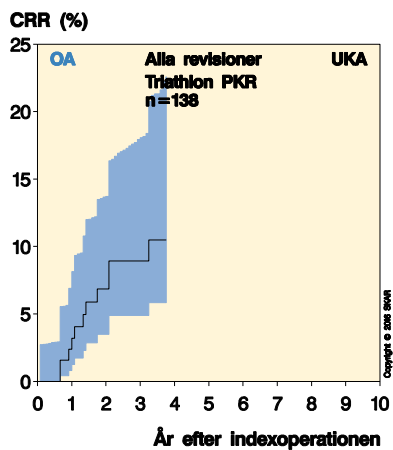
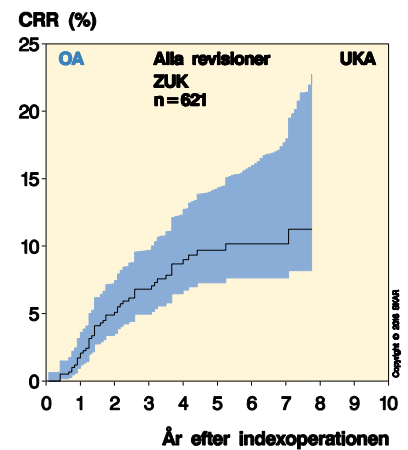
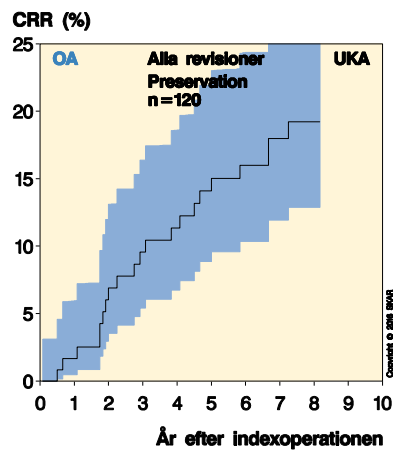
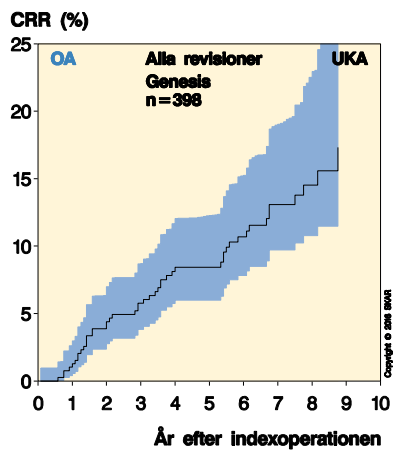
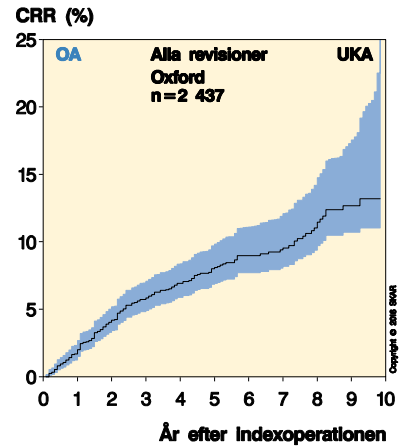
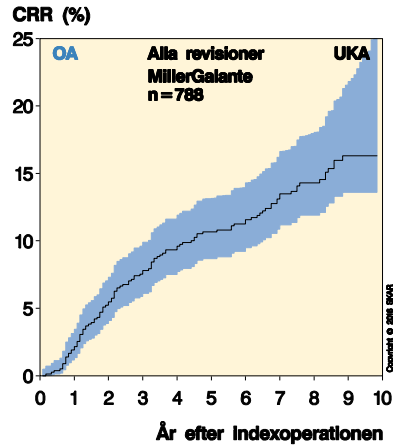
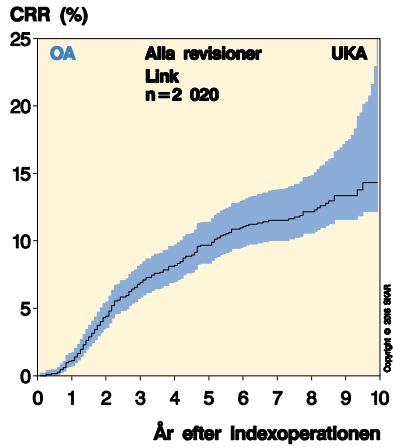
Sammanfattningsvis kan det konstateras att det påverkar resultaten när byte av insats vid infektion inte räknas som en sann revision och att detta verkar påverka proteser med icke modulära tibiakomponenter mer än de med modulära. Man kan tänka sig att anledningen är att ett antal synovektomier utan plastbyten 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 plastinsatsen kan bytas vilket kan ha lett till att knän reviderats som skulle ha klarat sig utan.

CRR för implantat som använts vid primär TKA för OA 2005–2014





CRR för implantat som använts vid primär UKA för OA 2005–2014



Revisionsrisk över tid (för cementerade TKA)

Bilden nedan visar den totala revisionsrisken under den aktuella 10-årsperioden (2005-2014) jämfört med 10-årsperioden 1985-1994. Härser vi att CRR har minskat mellan perioderna.

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

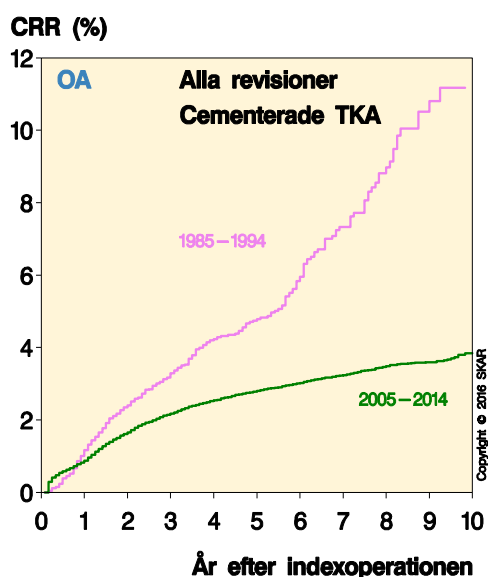
klinikerna har blivit genomgående bättre och också mer lika (mindre spridning i resultaten).

Tittar vi däremot på den relativa klinikvisa revisionsrisken kan vi observera 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.

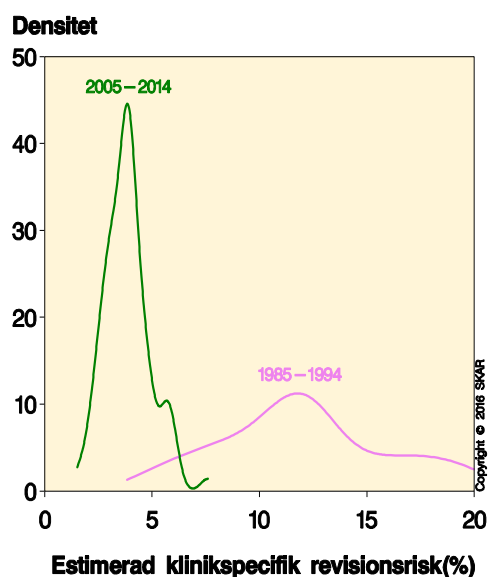
Graferna illustrerar väl det faktum att oavsett alla förbättringar kommer det alltid att finnas kliniker med bättre respektive sämre resultat än genomsnittet.

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

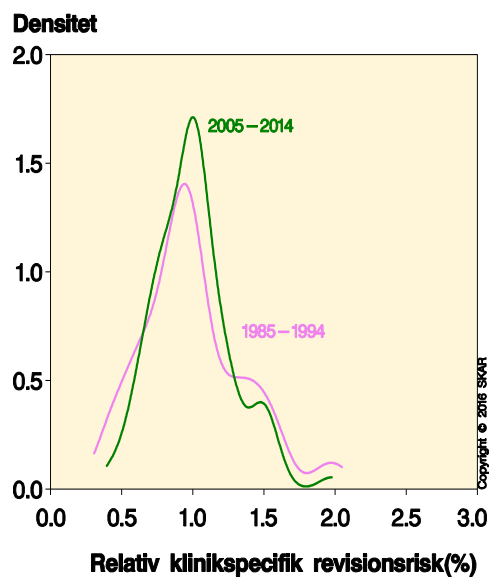
Det finns i år 8 kliniker med statistiskt signifikant bättre resultat än genomsnittskliniken och 10 med sämre resultat. Man kan spekulera beträffande anledningen till avvikande resultat. Olyckligt protesval, teknik eller operatörer kan vara förklaringen men även patienturval med högre riskprofil (case 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 1985-1994 och 2005-2014 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 1985-1994 och 2005-2014 (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 1985-1994 och 2005-2014 (x-axeln = relativ risk).

Relativ revisionsrisk per klinik 2005–2014 (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	1 806	12	0,39	0,26-0,61	1	1-8
52013	Skene	834	7	0,50	0,30-0,83	2	1-24
50480	Carlanderska	726	6	0,57	0,34-0,96	3	1-38
10010	Sabbatsberg (Aleris)	688	4	0,57	0,33-1,00	4	1-41
12010	Enköping	2 636	30	0,60	0,43-0,82	5	2-24
12481	Elisabethkliniken	603	8	0,62	0,38-1,01	6	1-43
11015	Nacka-Proxima	834	9	0,65	0,41-1,04	7	2-46
11002	Huddinge	1 106	15	0,66	0,44-0,99	8	2-41
25010	Kalmar	988	13	0,68	0,45-1,04	9	2-46
42015	Movement Halmstad	1 880	28	0,68	0,49-0,95	10	3-36
25011	Oskarshamn	2 348	37	0,69	0,52-0,93	11	4-35
53011	Lidköping	1 291	17	0,70	0,47-1,04	12	3-45
62011	Örnsköldsvik	1 135	19	0,73	0,50-1,06	13	3-48
42011	Varberg	1 487	26	0,76	0,54-1,06	14	5-48
42420	Spenshult	1 362	21	0,78	0,54-1,12	15	4-53
11013	Löwenströmska*	3 069	55	0,78	0,61-1,00	16	7-42
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 263	19	0,79	0,54-1,14	17	5-55
65012	Gällivare	728	12	0,79	0,51-1,23	18	4-60
55010	Örebro	884	17	0,80	0,54-1,18	19	5-57
22012	Värnamo	1 172	27	0,80	0,57-1,14	20	5-54
13010	Eskilstuna	387	7	0,81	0,49-1,34	21	3-67
55012	Lindesberg	1 360	23	0,83	0,58-1,17	22	6-57
22010	Jönköping	1 314	23	0,83	0,58-1,18	23	6-57

(forts.)

Relativ revisionsrisk per klinik (forts.)

Kod	Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	95% CI	Rang	95% CI
28011	Ängelholm	1 433	25	0,83	0,59-1,17	24	6-57
11001	Karolinska	1 282	29	0,84	0,61-1,16	25	7-56
65016	Sunderby	72	1	0,87	0,46-1,65	26	3-75
53010	Falköping	770	19	0,88	0,60-1,28	27	7-63
52011	Borås	922	22	0,88	0,61-1,27	28	8-63
62010	Sundsvall	921	18	0,88	0,60-1,30	29	7-65
10013	Södersjukhuset	2 571	55	0,89	0,70-1,15	30	13-55
13011	Nyköping	872	19	0,94	0,64-1,36	31	9-67
54010	Karlstad	1 733	38	0,94	0,71-1,26	32	14-62
50010	Östra sjukhuset	476	13	0,96	0,63-1,47	33	9-70
10011	S:t Göran	3 282	79	0,97	0,78-1,20	34	20-58
64010	Skellefteå	826	19	0,98	0,68-1,43	35	11-69
41012	Helsingborg	212	4	0,98	0,56-1,72	36	5-76
13012	Kullbergska sjukhuset	1 972	48	0,99	0,76-1,28	37	17-64
56010	Västerås	1 835	40	0,99	0,74-1,31	38	17-65
62013	Sollefteå	969	24	0,99	0,70-1,40	39	13-68
55011	Karlskoga	997	23	1,00	0,70-1,42	40	13-69
21014	Motala	4 006	95	1,00	0,82-1,22	41	23-60
28013	Simrishamn	200	7	1,00	0,61-1,65	42	7-75
54014	Torsby	965	22	1,01	0,71-1,44	43	14-70
50020	OrthoCenter IFK klin.**	842	23	1,01	0,71-1,43	44	14-69
23010	Växjö	1 021	26	1,01	0,72-1,42	45	15-69
65013	Piteå	2 466	60	1,02	0,80-1,29	46	21-64
50071	Frölunda Spec.	1 022	26	1,03	0,74-1,45	47	16-70
56012	Köping	638	21	1,04	0,72-1,49	48	15-71
64011	Lycksele	598	14	1,04	0,69-1,57	49	12-73
42010	Halmstad	1 768	47	1,04	0,80-1,36	50	22-67
10015	Sophiahemmet	762	24	1,05	0,74-1,49	51	17-71
11010	Danderyd	1 393	35	1,05	0,78-1,42	52	20-70
24010	Västervik	920	23	1,05	0,74-1,50	53	16-72
28012	Hässleholm	5 768	147	1,06	0,90-1,25	54	31-62
21013	Norrköping	937	21	1,09	0,76-1,57	55	18-73
30001	Malmö	128	5	1,10	0,64-1,87	56	10-77
57010	Falun	2 508	63	1,11	0,88-1,41	57	29-69
61012	Hudiksvall	617	17	1,12	0,76-1,66	58	18-75
53013	Skövde	970	24	1,13	0,80-1,59	59	21-74
50001	Sahlgrenska	113	6	1,15	0,68-1,93	60	13-77
27011	Karlshamn	1 997	55	1,16	0,90-1,49	61	31-72
54012	Arvika	1 330	35	1,16	0,86-1,57	62	27-74
64001	Umeå	1 296	43	1,19	0,90-1,57	63	32-74
41011	Trelleborg	5 636	162	1,24	1,06-1,44	64	47-70
51011	Möln dal	1 504	41	1,24	0,93-1,64	65	34-75
41001	Lund	230	7	1,24	0,75-2,05	66	17-78
57011	Mora	1 352	42	1,28	0,97-1,69	67	39-76
63010	Östersund	1 172	36	1,29	0,96-1,73	68	37-76
11011	Södertälje	1 074	38	1,31	0,98-1,75	69	39-76
12001	Akademiska sjukhuset	969	43	1,43	1,09-1,89	70	50-77
51010	Uddevalla	1 798	63	1,46	1,15-1,84	71	55-77
61010	Gävle	742	27	1,46	1,05-2,03	72	47-78
26010	Visby	792	33	1,47	1,08-2,00	73	49-78
11012	Norrtälje	739	33	1,50	1,10-2,04	74	51-78
61011	Bollnäs	2 484	91	1,52	1,24-1,85	75	61-77
10016	Ortopediska huset	3 568	146	1,55	1,32-1,82	76	65-77
23011	Ljungby	909	37	1,57	1,17-2,10	77	57-78
51012	Kungälv	1 472	77	1,97	1,59-2,45	78	74-78

* 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 2005–2014 (alla TKA för artro) 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 togs bort. Anledningen till att andra reoperationer inte räknas är att kort tid efter att registret startade, noterades det att kirurger inte rapporterade reoperationer som de själva inte uppfattade var direkt relaterade till knäprotesoperationen. Detta innebär 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 46 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 plastinsatsen också byttes (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi i en knäled med ett implantat där insatsen inte kan bytas 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 det dock hävdas att om implantat, där insats inte kan bytas, oftare behandlas med total revision (därför att en fullständig synovektomi inte 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 44-47 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 vi kan se vid jämförelse av tabellen nedan med den på förra sidan så bibehåller 5 av de 8 kliniker som var bättre än genomsnittet sin status. Carlanderska, Sabbatsberg och Huddinge är nu ej längre signifikant bättre medan Kalmar, Lidköping och Örnsköldsvik tillkommer. I andra ändan av tabellen bibehåller 8 av de 10 kliniker som var sämre än genomsnittet sin status. Trelleborg och Akademiska försvinner medan Karlshamn kommer till. På det hela taget ändras radordningen något som är att förvänta.

Karlshamn som tilkom som sämre än genomsnittet använde icke modulära komponenter i 53% av fallen medan Carlanderska, Sabbatsberg och Huddinge som alla forlorade sin status som bättre än genomsnittet använde modulära komponenter. Så även om modularitet kan ha en viss effekt på revisionsfrekvensen innebär det inte automatiskt att kliniker som använder modulära tibia förbättrar sina resultat i tabellen när byte av insats vid infektion inte anses vara revision.

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	1 806	10	0,4	0,25-0,65	1	1-12
52013	Skene	834	6	0,51	0,30-0,89	2	1-30
25010	Kalmar	988	6	0,52	0,30-0,89	3	1-32
53011	Lidköping	1 291	9	0,55	0,34-0,89	4	1-32
42015	Movement Halmstad	1 880	18	0,57	0,39-0,85	5	2-27
62011	Örnsköldsvik	1 135	11	0,58	0,36-0,91	6	1-33
10010	Sabbatsberg (Aleris)	688	3	0,58	0,32-1,08	7	1-48
50480	Carlanderska	726	5	0,6	0,34-1,04	8	1-45
12481	Elisabethkliniken	603	7	0,63	0,37-1,06	9	1-46
11015	Nacka-Proxima	834	7	0,65	0,38-1,09	10	2-49
25011	Oskarshamn	2 348	29	0,68	0,49-0,94	11	4-36
12010	Enköping	2 636	29	0,7	0,51-0,98	12	4-40
42420	Spenshult	1 362	15	0,72	0,47-1,09	13	4-50
57010	Falun	2 508	31	0,73	0,53-1,00	14	5-41
11002	Huddinge	1 106	15	0,74	0,49-1,12	15	4-52
22010	Jönköping	1 314	16	0,75	0,50-1,12	16	4-52
22011	Eksjö-Nässjö (Höglandssjukh.)	1 263	14	0,75	0,49-1,15	17	4-54
13010	Eskilstuna	387	5	0,76	0,43-1,33	18	3-63
42011	Varberg	1 487	22	0,78	0,54-1,12	19	6-52
62010	Sundsvall	921	12	0,78	0,50-1,22	20	4-59
52011	Borås	922	16	0,79	0,52-1,20	21	5-58
65012	Gällivare	728	10	0,81	0,50-1,30	22	5-63
55012	Lindesberg	1 360	19	0,85	0,58-1,25	23	8-61

(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
24010	Västervik	920	14	0,86	0,56-1,32	24	7-64
28011	Ängelholm	1 433	21	0,86	0,60-1,25	25	9-60
55010	Örebro	884	16	0,87	0,58-1,30	26	8-63
22012	Värnamo	1 172	26	0,87	0,60-1,25	27	9-62
64010	Skellefteå	826	13	0,88	0,57-1,36	28	7-65
41012	Helsingborg	212	2	0,88	0,46-1,67	29	3-74
11001	Karolinska	1 282	26	0,88	0,62-1,24	30	10-60
65016	Sunderby	72	1	0,89	0,45-1,76	31	3-75
54010	Karlstad	1 733	29	0,9	0,65-1,24	32	11-60
53010	Falköping	770	17	0,92	0,62-1,37	33	10-67
10015	Sophiahemmet	762	17	0,93	0,62-1,38	34	10-66
11013	Löwenströmska*	3 069	55	0,93	0,72-1,20	35	17-57
55011	Karlskoga	997	17	0,93	0,62-1,39	36	10-67
11010	Danderyd	1 393	25	0,94	0,67-1,33	37	12-65
65013	Piteå	2 466	45	0,95	0,72-1,24	38	16-60
28012	Hässleholm	5 768	107	0,95	0,79-1,15	39	21-54
10013	Södersjukhuset	2 571	49	0,96	0,73-1,25	40	17-60
50010	Östra sjukhuset	476	11	0,96	0,61-1,52	41	9-71
13012	Kullbergsska sjukhuset	1 972	41	1,02	0,77-1,36	42	20-66
21013	Norrköping	937	15	1,02	0,67-1,55	43	14-71
54014	Torsby	965	18	1,03	0,69-1,52	44	15-71
21014	Motala	4 006	80	1,04	0,84-1,28	45	26-62
42010	Halmstad	1 768	39	1,04	0,78-1,40	46	21-67
41011	Trelleborg	5 636	112	1,05	0,87-1,26	47	29-61
30001	Malmö	128	4	1,07	0,59-1,91	48	9-77
28013	Simrishamn	200	7	1,07	0,64-1,81	49	11-76
53013	Skövde	970	18	1,07	0,73-1,59	50	17-72
13011	Nyköping	872	19	1,09	0,74-1,60	51	18-72
62013	Sollefteå	969	23	1,1	0,77-1,58	52	21-73
56010	Västerås	1 835	37	1,11	0,82-1,49	53	25-70
10011	S:t Göran	3 282	77	1,12	0,90-1,39	54	32-67
50020	OrthoCenter IFK klin.**	842	22	1,12	0,78-1,62	55	21-73
50071	Frölunda Spec.	1 022	24	1,13	0,79-1,60	56	22-73
63010	Östersund	1 172	25	1,13	0,80-1,60	57	23-72
64011	Lycksele	598	13	1,15	0,74-1,78	58	18-75
56012	Köping	638	21	1,17	0,81-1,70	59	24-75
23010	Växjö	1 021	26	1,18	0,84-1,66	60	26-74
64001	Umeå	1 296	37	1,2	0,89-1,62	61	31-73
50001	Sahlgrenska	113	6	1,22	0,71-2,09	62	16-78
12001	Akademiska sjukhuset	968	31	1,23	0,89-1,69	63	31-74
61012	Hudiksvall	617	16	1,25	0,83-1,88	64	26-77
51011	Mölndal	1 504	34	1,26	0,92-1,71	65	34-75
41001	Lund	230	6	1,28	0,75-2,20	66	19-78
54012	Arvika	1 330	32	1,3	0,95-1,78	67	37-76
11011	Södertälje	1 074	32	1,31	0,96-1,80	68	37-76
57011	Mora	1 352	35	1,32	0,97-1,78	69	39-76
27011	Karlskoga	1 997	55	1,4	1,09-1,80	70	49-76
11012	Norrköping	739	26	1,42	1,01-2,01	71	42-78
61010	Gävle	742	22	1,46	1,01-2,10	72	42-78
51012	Kungälv	1 472	46	1,47	1,12-1,93	73	51-77
26010	Visby	792	30	1,59	1,15-2,19	74	53-78
23011	Ljungby	909	31	1,6	1,17-2,20	75	56-78
51010	Uddevalla	1 798	60	1,69	1,32-2,15	76	64-78
61011	Bollnäs	2 484	85	1,73	1,40-2,12	77	67-78
10016	Ortopediska huset	3 568	144	1,82	1,54-2,15	78	71-78

* 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 nedan och på nästa sida visar vad som har rapporterats för primära knäprotesoperationer under 2015.

Överst visas genomsnittet för hela riket och därefter är klinikerna indelade beroende på om de är universitetsklinik, 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 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.

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 universitetsklinikerna kan vi se att det finns kliniker som rapporterar en högre andel andra diagnoser än OA och sjukare patienter (ASA ≥ 3) medan andra universitetskliniker inte skiljer sig i någon högre utstäckning från riket. Karolinska sjukhuset i Solna och Akademiska sjukhuset har en högre andel

patienter yngre än 55 år.

De privatdrivna klinikerna rapporterar generellt en lägre andel ASA ≥ 3 patienter än riket med undantag för Motala, Movement i Halmstad, S:t Görans sjukhus och Ängelholm Aleris.

De landstingsdrivna klinikerna som inte kategoriserats som universitetklinik skiljer sig inte i någon större utsträckning från riket med vissa undantag. Andelen patienter med BMI 35 och däröver är nästan dubbelt så hög i Gävle, Karlstad, Västerås och Växjö medan andelen på Frölunda specialistsjukhus, Hässleholm, Kullbergska sjukhuset och Piteå är hälften av rikets genomsnitt. Danderyd, Norrtälje, S:t Görans, Södersjukhuset och Södertälje har dubbelt så hög andel patienter med ASA ≥ 3 som riket i genomsnitt medan den är hälften i Alingsås, Lidköping, Lindsberg, Ljungby, Karlshamn, Karlskoga och Trelleborg.

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 19,5% av patienterna. Meniskoperation är vanligast (7,4%) följt av artro-

Patientkaraktäristika och case-mix

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	% OA	% Kvinnor	% <55 år	% BMI 35+	% ASA ≥ 3
Riket	12 903	99,8	95,9	57,0	7,5	9,7	17,6
Universitetskliniker							
Akademiska	109	98,2	90,8	60,6	15,6	11,2	22,9
Huddinge	159	99,4	81,8	65,4	6,3	15,2	42,8
Karolinska Solna	93	100,0	80,7	59,1	18,3	11,8	64,5
Lund	103	99,0	74,8	63,1	6,8	11,8	55,3
Sahlgrenska	2	100,0	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0
Umeå	146	100,0	92,5	63,0	9,6	15,1	17,2
Örebro	30	96,7	90,0	53,3	6,7	10,0	27,6
Privatkliniker							
ArtClinic Göteborg	16	100,0	93,8	50,0	6,3	6,3	18,8
ArtClinic Jönköping	29	100,0	96,6	37,9	13,8	3,5	10,3
Bollnäs Aleris	353	100,0	94,6	53,0	4,5	5,1	11,1
Carlanderska	136	99,3	97,1	59,7	4,2	8,1	2,2
Elisabethkliniken	1	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Kysthospitalet - DK*	14	78,6	100,0	28,6	0,0	0,0	0,0
Luleå- Sensia	6	100,0	100,0	16,7	16,7	0,0	16,7
Motala Aleris	511	99,6	95,5	55,2	7,1	8,6	24,1
Movement Halmstad	431	100,0	97,5	55,9	12,5	8,6	21,8
Nacka Aleris	144	99,3	100,0	53,5	6,9	1,4	2,1
OrthoCenter IFK-kliniken	113	100,0	98,2	44,3	12,4	6,2	9,7
OrthoCenter Sthlm	431	99,8	97,9	52,4	11,1	3,7	2,1
Ortopediska huset	461	99,8	98,3	53,4	9,8	5,4	0,9
Sabbatsberg Aleris	23	95,7	100,0	73,9	8,7	0,0	0,0
Sophiahemmet	136	100,0	97,8	35,3	11,8	7,4	8,1
St Görans	424	100,0	96,9	62,3	6,4	8,0	35,9
Ängelholm Aleris	218	100,0	95,0	59,6	7,8	7,3	20,2

* Kysthospitalet i Danmark rapporterar svenska patienter som de opererar men dessa inkluderas inte i rikets resultat

skopi (5,4%), osteotomi, (1,6%), korsbandsoperation (1,4%) osteosyntes (0,8%) och annat (2,1%). För 3,4% 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
< 100 operationer/år							
Borås	72	100,0	95,8	59,7	4,2	18,1	22,2
Eskilstuna	38	100,0	86,8	60,5	7,9	18,4	39,5
Gällivare	46	100,0	95,7	52,2	4,4	6,5	10,9
Helsingborg	66	100,0	98,5	60,6	9,1	15,2	24,2
Hudiksvall	87	100,0	98,9	60,9	8,1	16,1	13,8
Kalmar	89	98,9	95,5	58,4	7,9	3,4	5,6
Kristianstad	1	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Lycksele	40	100,0	92,5	47,5	2,5	10,0	10,0
Norrköping	94	98,9	97,9	35,1	1,1	11,8	40,9
Skene	97	100,0	97,9	47,4	9,3	1,0	0,0
Sollefteå	93	100,0	97,9	54,8	5,4	9,7	8,6
Sundsvall	44	100,0	90,9	52,3	2,3	4,6	34,1
Visby	60	100,0	93,3	55,0	6,7	11,7	6,7
Västervik	90	100,0	97,8	58,9	5,6	3,3	10,0
Ängelholm	2	100,0	100,0	100,0	0,0	50,0	50,0
100-300 operationer/år							
Alingsås	193	100,0	99,5	54,9	4,7	9,3	5,7
Arvika	171	100,0	98,3	56,1	4,1	9,4	25,7
Danderyd	183	100,0	92,4	54,1	5,5	12,6	50,3
Eksjö-Nässjö	202	100,0	98,5	56,4	7,9	8,4	21,8
Falun	205	100,0	95,6	57,6	7,3	13,7	17,1
Frölunda Spec. sjukhus	124	100,0	100,0	64,5	2,4	3,2	9,7
Gävle	132	100,0	93,9	54,6	10,6	16,7	27,3
Halmstad	186	99,5	96,2	60,2	9,1	17,3	11,9
Jönköping	141	100,0	96,5	61,7	9,9	14,2	20,6
Karlshamn	249	100,0	94,8	51,0	6,8	10,8	8,0
Karlskoga	124	98,4	99,2	61,3	6,5	15,6	8,9
Karlstad	182	98,9	92,9	63,2	7,7	16,7	25,4
Kullbergsgka sjukhuset	157	98,7	94,9	54,8	5,1	3,2	0,7
Kungälv	215	100,0	94,0	57,7	8,8	14,4	15,8
Lidköping	234	100,0	99,6	62,8	6,8	11,5	5,1
Lindesberg	164	97,6	98,8	60,5	2,5	7,5	13,0
Ljungby	142	100,0	97,2	53,5	5,6	11,3	8,5
Mora	186	100,0	97,9	53,8	3,2	10,2	11,3
Norrköping	129	100,0	93,0	69,0	8,5	10,1	8,5
Nyköping	101	100,0	95,1	55,5	7,9	6,9	16,8
Oskarshamn	275	100,0	96,7	58,2	8,4	14,9	12,4
Piteå	244	100,0	92,6	59,8	7,8	4,9	28,3
Skellefteå	119	100,0	94,1	59,7	5,9	11,8	27,7
Skövde	120	98,3	95,0	47,4	9,3	12,5	21,2
Södersjukhuset	280	100,0	94,6	54,3	11,4	14,3	41,8
Södertälje	113	100,0	97,4	63,7	4,4	14,2	46,0
Torsby	130	100,0	100,0	47,7	3,4	9,2	20,8
Uddevalla	187	99,5	94,1	61,5	2,1	10,2	21,0
Varberg	127	100,0	92,9	55,1	9,5	7,1	9,5
Värnamo	148	100,0	97,3	50,7	10,8	11,5	11,5
Västerås	173	100,0	95,4	63,6	4,6	18,5	27,2
Växjö	115	100,0	98,3	56,5	9,6	17,4	18,3
Örnsköldsvik	115	100,0	97,4	60,9	7,8	12,2	10,4
Östersund	120	100,0	90,9	72,5	2,5	7,5	10,8
> 300 operationer/år							
Enköping	393	99,7	95,2	60,3	4,3	12,0	27,8
Hässleholm	644	100,0	98,1	53,6	5,6	4,2	17,4
Mölnådal	383	99,7	92,4	61,6	9,7	11,3	14,6
Trelleborg	791	100,0	99,1	63,0	5,9	10,6	5,9

Profylaktisk antibiotika vid knäprotesoperation

Tabellen nedan och på nästa sida visar vad som har rapporterats för primära knäprotesoperationer under 2015.

Överst visas genomsnittet för hela riket och därefter är klinikerna indelade beroende på om de är universitetsklinik, 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 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 baserar sig på rekommendationerna från PRISS-projektet (ProtesRelaterade Infektioner Ska Stoppas). Den uppdaterade slutrapporten (2015) 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 (45-30 min)” visar således andelen operationer där antibiotika ges 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 avseende preparat. Endast en klinik rapporterade Cefalosporiner som antibiotikum. Flertalet av de kliniker som inte helt följde rekommendationerna avseende dosering gav i stället Ekvacillin 2g x4 och/eller Dalacin 600mg x 3.

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

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 (45-15min)	% med AB-tid (45-30 min)
Riket	12 903	99,2	99,5	85,3	79,8	41,7
Universitetskliniker						
Akademiska	109	93,6	94,5	71,6	22,9	10,1
Huddinge	159	98,7	99,4	98,1	69,2	35,9
Karolinska Solna	93	97,8	98,9	84,6	89,3	46,2
Lund	103	98,1	99,0	77,2	68,0	36,7
Sahlgrenska	2	100,0	50,0	100,0	100,0	50,0
Umeå	146	97,9	99,3	97,2	87,0	41,1
Örebro	30	100,0	100,0	100,0	73,3	30,0
Privatkliniker						
ArtClinic Göteborg	16	100,0	100,0	100,0	75,0	50,0
ArtClinic Jönköping	29	100,0	100,0	100,0	89,7	65,5
Bollnäs Aleris	353	99,7	99,7	99,4	87,8	29,8
Carlanderska	136	99,3	100,0	99,3	90,4	49,3
Elisabethkliniken	1	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0
Kysthospitalet - DK*	14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luleå- Sensia	6	100,0	100,0	100,0	83,3	33,3
Motala Aleris	511	99,0	99,8	98,0	86,1	41,7
Movement Halmstad	431	99,5	100,0	98,4	81,7	11,6
Nacka Aleris	144	96,5	100,0	98,6	64,6	52,8
OrthoCenter IFK-kliniken	113	99,1	99,1	100,0	85,8	71,7
OrthoCenter Sthlm	431	98,8	100,0	96,8	95,6	44,8
Ortopediska huset	461	100,0	100,0	96,1	90,0	41,0
Sabbatsberg Aleris	23	100,0	4,4	100,0	95,7	39,1
Sophiahemmet	136	99,3	99,3	89,6	64,0	42,7
St Göran	424	99,8	99,8	97,9	92,0	22,2
Ängelholm Aleris	218	98,2	100,0	99,1	77,5	28,9

* Kysthospitalet i Danmark rapporterar svenska patienter som de opererar men dessa inkluderas inte i rikets resultat

2009 till 2011 då 87% rapporterades vara givet inom tidsintervallet 45-15 min. Under åren 2013-2015 har andelen dock minskat till 79%. Få kliniker (Lidköping och Sollefteå) har implementerat den senaste

rekommendationen. Det rapporteras att vid endast 40% av operationerna 2015 får patienterna sin pre-operativa AB-dos 45-30 min. före op-start. Vid Akademiska sjukhuset och Skövde är följsamheten låg till både den tidigare och senare rekommendationen.

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 (45-15 min)	% med AB-tid (45-30 min)
< 100 operationer/år						
Borås	72	100,0	100,0	97,2	69,4	48,6
Eskilstuna	38	100,0	100,0	79,0	73,7	42,1
Gällivare	46	100,0	100,0	100,0	71,7	37,0
Helsingborg	66	100,0	100,0	100,0	66,7	28,8
Hudiksvall	87	98,9	98,9	97,7	90,8	37,9
Kalmar	89	100,0	100,0	89,9	91,0	51,7
Kristianstad	1	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0
Lycksele	40	100,0	100,0	90,0	70,0	57,5
Norrköping	94	97,9	100,0	98,9	71,3	40,4
Skene	97	100,0	100,0	89,7	86,6	54,6
Sollefteå	93	100,0	100,0	97,9	90,3	86,0
Sundsvall	44	100,0	100,0	88,6	77,3	50,0
Visby	60	98,3	100,0	88,3	78,3	31,7
Västervik	90	100,0	100,0	12,2	75,6	51,1
Ängelholm	2	100,0	100,0	100,0	50,0	0,0
100-300 operationer/år						
Alingsås	193	99,5	100,0	100,0	89,6	64,3
Arvika	171	99,4	100,0	99,4	59,1	45,6
Danderyd	183	98,9	98,9	68,0	70,0	43,2
Eksjö-Nässjö	202	100,0	100,0	99,5	91,1	66,8
Falun	205	100,0	100,0	9,3	90,7	46,3
Frölunda Spec. sjukhus	124	100,0	100,0	100,0	72,6	47,6
Gävle	132	97,0	97,7	98,4	83,3	36,4
Halmstad	186	99,5	100,0	94,6	73,7	38,2
Jönköping	141	100,0	100,0	97,2	80,1	43,3
Karlshamn	249	100,0	100,0	69,9	86,8	23,3
Karlskoga	124	98,4	100,0	100,0	66,9	37,9
Karlstad	182	98,9	100,0	100,0	58,2	47,8
Kullbergska sjukhuset	157	99,4	99,4	98,1	72,0	54,8
Kungälv	215	99,5	99,5	99,1	77,7	29,3
Lidköping	234	99,6	100,0	98,3	97,4	82,9
Lindesberg	164	98,8	100,0	99,4	59,9	42,6
Ljungby	142	99,3	99,3	96,5	85,9	54,9
Mora	186	98,4	98,4	5,5	72,0	48,9
Norrköping	129	100,0	100,0	99,2	81,4	58,9
Nyköping	101	99,0	100,0	19,8	56,4	38,6
Oskarshamn	275	99,3	100,0	15,6	77,8	30,6
Piteå	244	99,6	99,6	100,0	93,4	21,3
Skellefteå	119	100,0	100,0	68,1	79,8	51,3
Skövde	120	100,0	100,0	98,3	35,8	30,8
Södersjukhuset	280	99,6	100,0	98,6	77,5	42,5
Södertälje	113	100,0	100,0	99,1	84,1	51,3
Torsby	130	100,0	98,5	100,0	83,1	49,2
Uddevalla	187	99,5	99,5	97,9	87,7	59,4
Varberg	127	98,4	99,2	88,0	94,5	59,1
Värnamo	148	100,0	100,0	99,3	78,4	50,7
Västerås	173	98,3	100,0	97,1	80,4	45,7
Växjö	115	100,0	100,0	99,1	84,4	46,1
Örnsköldsvik	115	99,1	100,0	11,3	82,6	50,4
Östersund	120	99,2	100,0	99,2	86,7	30,8
> 300 operationer/år						
Enköping	393	99,5	99,2	99,0	80,9	45,6
Hässleholm	644	99,7	99,7	15,1	74,8	23,1
Mölnadal	383	97,1	99,4	94,2	65,3	45,4
Trelleborg	791	99,1	100,0	98,6	80,8	48,0

Trombosprofylax vid knäprotesoperation

Tabellen nedan och på nästa sida visar vad som har rapporterats för primära knäprotesoperationer under 2015.

Överst visas genomsnittet för 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.

Då det inte finns några nationella eller internationella riktlinjer/”best practice” för start, preparat och behandlingstid av trombosprofylax är valet av det som presenteras i de tre följande kolumnerna 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 mindre 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 och 2015 vilket antyder att perorala 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 77-79% av operationerna har en planerad profylax i 8-14 dagar rapporterats över åren medan en ökande andel av operationerna (15%) jämfört med tidigare år (6-8%) 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	12 903	99,8	87,1	77,6	77,3
Universitetssjukhus					
Akademiska	109	100,0	20,2	91,7	89,9
Huddinge	159	99,4	97,5	98,7	88,1
Karolinska Solna	93	98,9	20,7	98,9	57,0
Lund	103	96,1	92,9	96,1	33,0
Sahlgrenska	2	100,0	50,0	100,0	50,0
Umeå	146	99,3	97,3	2,8	99,3
Örebro	30	100,0	80,0	20,0	90,0
Privatkliniker					
ArtClinic Göteborg	16	100,0	100,0	50,0	100,0
ArtClinic Jönköping	29	100,0	100,0	82,8	100,0
Bollnäs Aleris	353	100,0	92,9	100,0	96,0
Carlanderska	136	100,0	94,9	1,5	98,5
Elisabethkliniken	1	100,0	100,0	100,0	100,0
Kysthospitalet - DK*	14	100,0	100,0	100,0	0,0
Luleå- Sensia	6	100,0	83,3	50,0	100,0
Motala Aleris	511	99,4	96,5	99,4	96,9
Movement Halmstad	431	99,8	97,9	99,5	0,7
Nacka Aleris	144	100,0	96,5	100,0	98,6
OrthoCenter IFK-kliniken	113	100,0	95,6	4,4	95,6
OrthoCenter Sthlm	431	100,0	96,5	99,5	98,8
Ortopediska huset	461	99,8	96,1	100,0	98,7
Sabbatsberg Aleris	23	100,0	91,3	100,0	95,7
Sophiahemmet	136	100,0	95,6	100,0	40,4
St Göran	424	99,8	90,3	99,5	96,5
Ängelholm Aleris	218	99,1	96,8	95,0	98,2

* Kysthospitalet i Danmark rapporterar svenska patienter som de opererar men dessa inkluderas inte i rikets resultat

Trombosprofylax

Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % start postoperativt	Andel % som får injektion	Andel % beh. i 8-14 dagar
Riket	12903	99,8	87,1	77,6	77,3
< 100 operationer/år					
Borås	72	100,0	93,1	100,0	95,8
Eskilstuna	38	97,4	91,9	94,7	92,1
Gällivare	46	100,0	95,7	100,0	87,0
Helsingborg	66	100,0	86,7	100,0	98,5
Hudiksvall	87	100,0	67,8	100,0	94,3
Kalmar	89	100,0	91,0	100,0	92,1
Kristianstad	1	100,0	100,0	100,0	0,0
Lycksele	40	100,0	7,5	100,0	97,5
Norrtälje	94	100,0	85,1	27,7	40,4
Skene	97	100,0	96,9	100,0	96,9
Sollefteå	93	100,0	92,5	98,9	50,5
Sundsvall	44	100,0	70,5	18,2	79,6
Visby	60	100,0	90,0	98,3	91,7
Västervik	90	98,9	79,8	98,9	85,6
Ängelholm	2	100,0	100,0	100,0	100,0
100-300 operationer/år					
Alingsås	193	100,0	94,8	91,7	89,9
Arvika	171	99,4	86,0	12,9	91,2
Danderyd	183	100,0	88,1	100,0	89,6
Eksjö-Nässjö	202	100,0	80,2	99,5	94,6
Falun	205	100,0	92,7	7,3	95,6
Frölunda Spec. sjukhus	124	100,0	92,8	0,8	99,2
Gävle	132	100,0	94,7	99,2	94,7
Halmstad	186	100,0	87,1	33,9	67,7
Jönköping	141	98,6	35,3	66,0	92,9
Karlshamn	249	99,6	95,2	99,6	94,0
Karlskoga	124	100,0	12,9	100,0	100,0
Karlstad	182	100,0	92,9	7,7	91,2
Kullbergsska sjukhuset	157	100,0	97,5	100,0	94,3
Kungälv	215	100,0	94,0	99,5	94,9
Lidköping	234	100,0	91,0	10,7	73,9
Lindesberg	164	98,8	78,4	22,2	77,2
Ljungby	142	100,0	9,9	99,3	97,9
Mora	186	100,0	90,3	11,3	92,5
Norrköping	129	100,0	93,0	100,0	97,7
Nyköping	101	97,0	91,1	100,0	91,1
Oskarshamn	275	100,0	93,8	100,0	98,6
Piteå	244	100,0	92,2	7,8	95,5
Skellefteå	119	100,0	99,2	100,0	100,0
Skövde	120	100,0	92,5	97,5	91,7
Södersjukhuset	280	99,3	93,5	95,0	92,9
Södertälje	113	100,0	98,2	100,0	79,7
Torsby	130	100,0	90,0	9,2	90,0
Uddevalla	187	100,0	88,2	100,0	95,2
Varberg	127	100,0	85,8	32,3	68,5
Värnamo	148	100,0	31,1	100,0	96,0
Västerås	173	100,0	91,3	15,0	94,8
Växjö	115	100,0	8,7	100,0	86,1
Örnsköldsvik	115	100,0	90,4	28,7	87,8
Östersund	120	100,0	90,8	100,0	94,2
> 300 operationer/år					
Enköping	393	100,0	72,0	99,8	69,2
Hässleholm	644	100,0	96,0	100,0	3,3
Mölndal	383	99,5	90,6	11,5	95,0
Trelleborg	791	100,0	98,2	99,8	1,9

Teknik vid knäprotesoperation

Tabellen ”Operationsvariabler” nedan och på nästa sida visar vad klinikerna rapporterade för primära knäprotesoperationer under 2015.

Överst visas genomsnittet för 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 antalet primär-operationer som rapporterats och i nästa rad hur stor andel av rapporterna var fullständiga, vilka är de som redovisningen baseras på. Observera att procentangivelserna för kliniker med få operationer kan vara missvisande.

Då det inte finns några nationella eller internationella riktlinjer/”best practice” för användning av de ”operationsvariabler” som registreras rapporterar vi det som vanligen används.

Spinalanestesi är den vanligaste bedövningsformen (74%) men andelen av generell anestesi (25%) har mer än fördubblats sedan 2011. Bollnäs, Nacka, Karlshamn och Södertälje rapporterar att de utför över 80% av operationerna i generell anestesi.

Användande av drän har minskat från 26% 2011 till 8% 2015. Motala, Sophiahemmet och Kullbergsska sjukhuset använder dock drän vid merparten av sina operationer.

Under 2015 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 60% i 2015.

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

Mediantiden för en primäroperation varierar stort från 40 minuter till nästan 2 timmar. Mediantiden för TKA är 74 min, UKA 70 min, femuropatellär protes 68 min och kopplade proteser 134 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 71 och 82 min och för UKA mellan 70 och 80 min.

Bentransplantation rapporterades vid 1,2% av operationerna och var ungefär lika vanligt i femur (48%) som tibia (46%).

Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 19 (0,15%) av operationerna. Totalt angav 14 kliniker att de använt CAS (9 under 2014). 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	12 903	99,8	25,1	7,7	60,2	95	74
Universitetssjukhus							
Akademiska	109	100,0	19,3	1,0	79,8	97,3	75
Huddinge	159	98,7	9,4	3,1	22,6	84,9	128
Karolinska Solna	93	97,8	15,1	7,5	90,3	81,7	80
Lund	103	100,0	51,5	1,9	29,1	94,2	86
Sahlgrenska	2	100,0	50,0	0,0	50,0	100,0	141
Umeå	146	96,6	11,9	4,8	78,1	90,4	104
Örebro	30	100,0	40,0	6,7	100,0	93,3	102
Privatkliniker							
ArtClinic Göteborg	16	100,0	0,0	0,0	93,8	81,3	92
ArtClinic Jönköping	29	100,0	10,3	0,0	100,0	100,0	95
Bollnäs Aleris	353	100,0	92,6	2,0	81,9	98,9	58
Carlanderska	136	100,0	17,7	20,6	95,6	97,8	57
Elisabethkliniken	1	100,0	100,0	0,0	1,0	1,0	116
Kysthospitalet - DK*	14	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	75
Luleå- Sensia	6	100,0	50,0	0,0	100,0	66,7	77
Motala Aleris	511	99,6	5,7	90,8	24,5	99,4	44
Movement Halmstad	431	100,0	3,5	0,5	34,8	99,5	68
Nacka Aleris	144	100,0	99,3	0,0	2,8	95,1	61
OrthoCenter IFK-kliniken	113	99,1	29,5	2,7	1,8	67,3	76
OrthoCenter Sthlm	431	100,0	1,9	1,4	71,9	82,8	62
Ortopediska huset	461	99,8	14,1	0,2	88,1	96,3	63
Sabbatsberg Aleris	23	100,0	17,4	0,0	100,0	100,0	60
Sophiahemmet	136	98,5	6,6	55,9	72,8	77,9	75
St Göran	424	98,8	28,5	0,7	94,6	95,5	60
Ängelholm Aleris	218	100,0	52,3	0,5	72,9	99,5	60

* Kysthospitalet i Danmark rapporterar svenska patienter som de opererar men dessa inkluderas inte i rikets resultat

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 280 (2,2%) av operationerna vilket är drygt tre gånger så många som de 90 som rapporterades 2014. Tekniken rapporterades från 25

kliniker. Flertalet av dessa kliniker rapporterade enstaka operationer medan Movement Halmstad stod för drygt hälften (146) och Kungälv (29), Mölndal (24) och Motala (15) för en fjärdedel.

Teknik vid operation

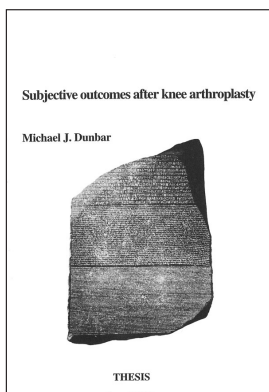
Sjukhus	Antal rapporter	Fullständiga % rapporter	Andel % Generell anestesi	Andel % Drän	Andel % BTF	Andel % LIA**	Median Op-tid
< 100 operationer/år							
Borås	72	98,6	22,2	1,4	97,2	62,5	108
Eskilstuna	38	100,0	10,5	7,9	52,6	97,4	107
Gällivare	46	100,0	6,5	0,0	39,1	97,8	117
Helsingborg	66	100,0	33,3	9,1	4,6	97,0	90
Hudiksvall	87	100,0	6,9	0,0	56,3	89,7	79
Kalmar	89	100,0	19,1	0,0	1,1	96,3	99
Kristianstad	1	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	70
Lycksele	40	100,0	100,0	0,0	100,0	52,5	101
Norrköping	94	100,0	22,3	0,0	95,7	83,0	89
Skene	97	100,0	14,4	0,0	95,9	91,9	91
Sollefteå	93	97,8	8,6	18,3	87,1	97,9	97
Sundsvall	44	100,0	2,3	11,4	36,4	100,0	105
Visby	60	100,0	26,7	0,0	71,7	100,0	110
Västervik	90	98,9	30,3	0,0	25,6	100,0	77
Ängelholm	2	100,0	100,0	0,0	50,0	100,0	67
100-300 operationer/år							
Alingsås	193	100,0	17,1	0,5	96,4	96,4	75
Arvika	171	100,0	10,5	0,0	0,6	98,8	74
Danderyd	183	100,0	8,7	1,6	72,1	97,3	94
Eksjö-Nässjö	202	100,0	23,8	9,4	90,1	98,0	67
Falun	205	100,0	14,6	2,4	98,1	100,0	76
Frölunda Spec. sjukhus	124	100,0	22,6	0,8	100,0	82,3	46
Gävle	132	100,0	37,1	10,6	86,4	96,2	74
Halmstad	186	100,0	15,6	15,6	98,4	93,0	86
Jönköping	141	99,3	20,7	1,4	96,5	92,2	94
Karlshamn	249	99,6	83,9	0,0	87,6	99,2	72
Karlskoga	124	99,2	15,3	5,7	75,8	98,4	105
Karlstad	182	98,9	18,9	0,6	0,0	98,4	60
Kullbergsgka sjukhuset	157	100,0	20,4	86,6	93,0	94,9	89
Kungälv	215	100,0	30,2	0,0	19,5	89,7	88
Lidköping	234	100,0	10,7	4,3	13,3	97,0	86
Lindesberg	164	98,8	20,4	0,6	98,2	99,4	102
Ljungby	142	99,3	32,4	0,7	50,7	97,9	69
Mora	186	100,0	8,6	0,5	98,9	98,9	60
Norrköping	129	100,0	18,6	0,0	76,7	97,7	93
Nyköping	101	99,0	14,0	5,0	10,9	98,0	91
Oskarshamn	275	100,0	16,0	1,1	85,8	82,2	71
Piteå	244	100,0	8,2	0,4	95,5	98,0	73
Skellefteå	119	100,0	1,7	0,8	100,0	100,0	100
Skövde	120	100,0	14,2	0,8	75,8	96,7	83
Södersjukhuset	280	99,3	17,6	9,3	10,0	92,2	76
Södertälje	113	100,0	85,8	2,7	100,0	96,5	74
Torsby	130	100,0	13,9	0,0	0,0	97,7	54
Uddevalla	187	100,0	9,6	17,7	97,9	100,0	94
Varberg	127	99,2	10,3	0,0	55,1	70,1	90
Värnamo	148	100,0	11,5	18,9	99,3	96,0	101
Västerås	173	100,0	13,3	0,0	52,0	91,9	84
Växjö	115	100,0	39,1	0,0	20,9	92,2	97
Örnsköldsvik	115	100,0	5,2	0,9	100,0	98,3	84
Östersund	120	100,0	11,7	0,0	80,0	99,2	118
> 300 operationer/år							
Enköping	393	99,5	13,6	1,3	99,0	98,0	74
Hässleholm	644	100,0	77,3	0,8	14,4	98,3	40
Mölndal	383	99,2	25,1	1,8	1,8	94,0	91
Trelleborg	791	100,0	25,4	0,3	55,9	99,4	71

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 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.



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

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. Vi har också funnit att den observerade andelen likväl som vilka patienter som inte upplever smärtlindring ett år efter en totalprotes beror på vilket instrument som används (W-Dahl et al 2014).

En landsomfattande pre- och postoperativ registrering är resurskrävande både på register- och kliniknivå. 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

Pilotprojektet startade i Region Skåne där patientrapporterade resultatmått (PROM) används 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. I 2012 års rapport inkluderades även Hässleholm för att 2013 inkludera resterande sjukhus i Region Skåne (Lund, Malmö, Helsingborg och Ängelholm). I 2014 och 2015 års rapporter hade pilotprojektet sedan utökats med redovisning av PROM-data från Norrköping, Motala och Oskarshamn.

Resultaten av pilotprojektet har visat att det verkar svårt att påvisa statistiskt och kliniskt signifikanta skillnader på kliniknivå, att det på individnivå fanns 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. Vidare finns det variationer mellan kliniker i antal operationer och svarfrekvens vilket gör det svårt att tolka och jämföra resultat mellan kliniker såväl som olika operationsår.

PROM-projekt

Allt fler kliniker har anslutit sig till pilotprojektet som nu får benämnas som ett projekt. Under 2014 anslöt sig Kalmar, Karolinska sjukhuset i Solna och OrthoCenter Stockholm och deras ett års resultat för patienter som opererades 2014 presenteras i årets rapport (se sidan 66-67 och 69). Vid årsskiftet 2014/2015 startade Kungälv och Mölndal sin insamling och deras preoperativa resultat för 2015 presenteras också i årets rapport. Mölndal har valt att endast samla in EQ-5D, VAS smärta och tillfredsställelse med operation ett år postoperativt och inte det sjukdomsspecifika KOOS. Fler kliniker har startat under 2016 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. Medelvärde för EQ-5D index har också använts för att uppskatta vårdkvalitet men sådana medeltalsberäkningar har visat sig problematiska vilket har beskrivits i Läkartidningen (36, 2011). Om ett enskilt värde behövs för att användas som ett kvantitativt mått på patientens generella hälsostatus och för statistiska analyser kan EQ-VAS användas. Detta mäter patientens självskattade hälsa, på en skala (0-100) från bästa tänkbara hälsotillstånd (100) till värsta tänkbara hälsotillstånd (0) (www.euroqol.org.)

KOOS är ett sjukdomsspecifikt frågeformulär som är utvecklat för att användas vid kort- och långtidsuppföljningar vid knäskador och knäartros och består av 42 frågor. KOOS innehåller 5 delskalor; smärta, symtom, aktivitet i dagliga livet funktion (ADL), sport och rekreativ 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.

Tillfredställelse med knäprotesoperationen har patienterna skattat ett år efter operationen på en 0-100 skala (VAS) där 0 representerar högsta tänkbara tillfredställelse och 100 sämsta tänkbara tillfredställelse. Patienternas skattning 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 69 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 fullständiga PROM formulär finns angivna tillsammans med tabellerna på sida 67 och 69.

Case-mix

En sammanställning av case-mix faktorer som kön, ålder, diagnos, BMI och ASA för respektive klinik finns på sidorna 56-57.

Logistik

Patienterna besvarade frågeformulären vid det preoperativa besöket ca 2 veckor före operation. Ett år postoperativt skickades samma frågeformulär tillsammans med frågan om tillfredställelse efter operation via brev.

UKA och PROM-data

Antalet UKA som utfördes för OA på de kliniker som rapporterade PROM-data för 2014 års patienter var få (87 operationer) och en klinik utförde mer än hälften av dessa. Med anledning av få operationer och att svarsfrekvensen dessutom var låg (59%) redovisas inte PROM-data för UKA.

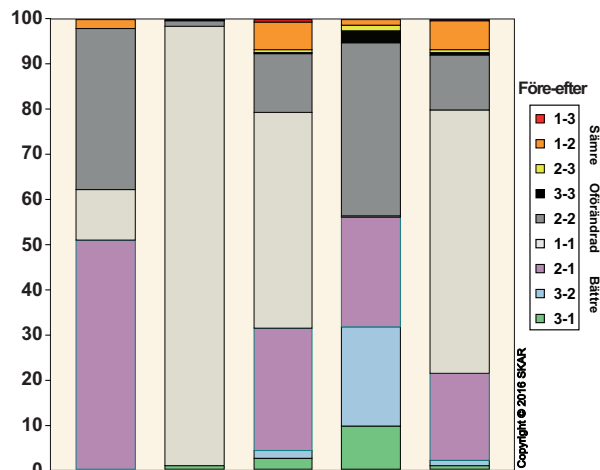
Resultat

EQ5D

För att visualisera patientens förändringar i generell 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, en femtedel minskade sin oro och endast få förbättrade sin förmåga i dimensionen hygien. Resultaten är oförändrade sedan tidigare år.

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 (0-10 poäng) för patienter opererade 2014 på kliniker med en relativt hög svarsfrekvens (Hässleholm, Norrköping, OrthoCenter Stockholm, 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 (2-23 poäng). För 2015 är även skillnaderna små (0-15 poäng) mellan klinikerna preoperativt.

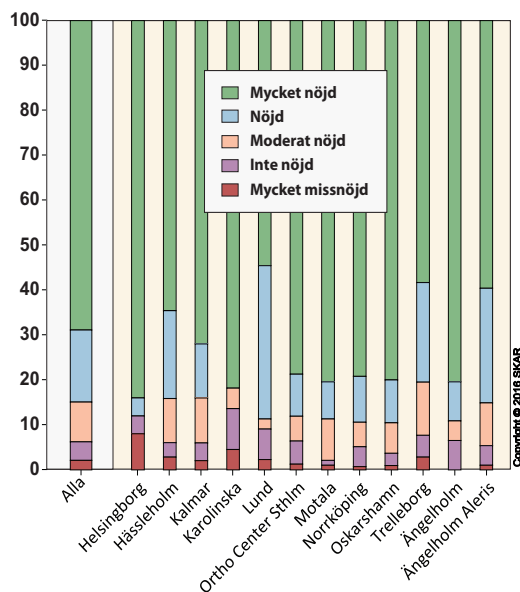
VAS – Knäsmärta

Preoperativt är skillnaden liten (0-8 poäng) när patienter opererade 2014 i Hässleholm, Norrköping, OrthoCenter Stockholm, Oskarshamn och Trelleborg skattar sin smärta med VAS och med liknande skillnader vid skattningen 1 år postoperativt (1-8 poäng). För de övriga klinikerna är skillnaden också liten, 1-12 poäng preoperativt och med motsvarande skillnader 0-8 poäng ett år postoperativt.

VAS – Tillfredsställelse med operationen

73 % av patienterna hade angett 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 (90%), OrthoCenter Stockholm (89%) och Norrköping (89%) mest nöjda, följt av Hässleholm

VAS Tillfredsställelse (%)



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

(84%) och Trelleborg (81%). För de övriga klinikerna (Helsingborg, Karolinska i Solna, Lund, Motala och Ängelholm) varierade andelen nöjda patienter från 82-89%. Se figur på föregående sida.

Resultaten för tillfredsställelse med operationen ett år efter operationen 2014 visas för alla patienter samt för respektive sjukhus i tabellen till höger med medelvärde och standarddeviation (SD).

EQ-VAS samt VAS smärta visas på samma sätt i tabellen nedan men både pre- och 1 år postoperativt för patienter opererade 2014. För patienter opererade 2015 finns i nuläget enbart preoperativa värden.

**Tillfredsställelse ett år efter operation (2014)
VAS (0-100) (bäst - sämst)**

Sjukhus	Antalet rapporter	Fullständiga rapporter (%)	Postop Medelvärde (SD)
Alla kliniker	2 116	73	19 (23)
Helsingborg	29	71	21 (32)
Hässleholm	508	88	19 (23)
Kalmar	47	70	16 (23)
Karolinska	20	26	16 (23)
Lund	43	70	22 (22)
Motala	244	66	15 (22)
Norrköping	99	80	14 (20)
OrthoCenter Sthlm	302	82	14 (23)
Oskarshamn	227	91	14 (19)
Trelleborg	599	82	23 (23)
Ängelholm	38	60	24 (27)
Ängelholm Aleris	96	67	21 (21)

Resultat för VAS-smärta och EQ-VAS preoperativt och 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)
All						
2014	2 216	75	64 (18)	18 (20)	67 (22)	76 (19)
2015	3 541	92	65 (18)		65 (23)	
Sjukhus						
Helsingborg						
2014	29	73	71 (21)	17 (23)	57 (30)	77 (25)
2015	52	83	71 (17)		62 (21)	
Hässleholm						
2014	508	88	62 (18)	17 (19)	72 (21)	77 (18)
2015	547	99	62 (18)		71 (22)	
Kalmar						
26/3 2014	47	70	64 (14)	17 (20)	66 (21)	74 (24)
2015	75	70	64 (20)		64 (21)	
Karolinska						
2014	20	26	72 (16)	15 (15)	54 (18)	79 (12)
2015	53	74	71 (17)		57 (23)	
Kungälv						
2015	137	87	66 (17)		63 (21)	
Lund						
2014	45	74	66 (18)	23 (20)	60 (18)	71 (15)
2015	56	77	62 (20)		65 (22)	
Motala						
2014	235	63	66 (17)	17 (19)	62 (22)	76 (19)
2015	276	81	67 (16)		63 (24)	
Mölndal						
2014	247	75	65 (18)		63 (21)	
Norrköping						
2014	96	79	70 (17)	19 (21)	62 (24)	77 (18)
2015	109	93	72 (16)		57 (25)	
OrthoCenter Sthlm						
2014	296	80	65 (17)	14 (18)	64 (22)	79 (17)
2015	355	92	66 (18)		63 (22)	
Oskarshamn						
2014	218	88	65 (17)	15 (17)	62 (24)	75 (20)
2015	235	92	65 (16)		62 (23)	
Trelleborg						
2014	556	82	63 (19)	22 (20)	70 (21)	75 (19)
2015	644	93	65 (19)		70 (21)	
Ängelholm						
2014	38	59	67 (17)	25 (24)	66 (24)	71 (23)
Ängelholm Aleris						
2014	90	63	60 (14)	18 (18)	60 (20)	78 (19)
2015	159	85	65 (14)		56 (24)	

KOOS

Av de kliniker som har rapporterat pre- och postoperativa PROM data för patienter opererade 2014 med en relativt hög svarsfrekvens (Hässleholm, Norrköping, OrthoCenter Stockholm, Oskarshamn och Trelleborg) är skillnaderna små. För kliniker med få patienter och/eller låg svarsfrekvens kan resultaten variera och vara svåra att tolka. För 2015 är de preoperativa skillnaderna små.

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 2014. För patienter opererade 2015 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 89% av Oskarshamns, Norrköpings och OrthoCenter Stockholms 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.

Ett flertal kliniker (Alingsås, Bollnäs, Eksjö-Nässjö, Karolinska i Huddinge, Karlskoga, Lindesberg, Södertälje och Örebro) startade sin insamling under 2016 och matar in dem i den gemensamma 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 patient-rapporterat utfall både på register-, sjukhus- och kliniknivå och dess användning i det kliniska förbättringsarbetet.

Resultat för KOOS preoperativt (op. 2014 & 2015) samt 1 år postoperativt (op. 2014)

	Patienter n	Fullständiga rapporter %	Charnley 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													
2014	2 216	75	42,6	41 (15)	80 (18)	47 (17)	76 (17)	46 (15)	79 (18)	12 (14)	37 (27)	23 (14)	64 (23)
2015	3 541	92	43,6	40 (15)		46 (18)		45 (16)		11 (15)		22 (14)	
Sjukhus													
Helsingborg													
2014	29	73	31	41 (16)	82 (17)	51 (20)	82 (17)	45 (15)	83 (16)	7 (11)	36 (26)	18 (11)	65 (24)
2015	52	83	52	40 (14)		46 (19)		43 (13)		7 (11)		18 (12)	
Hässelholm													
2014	508	88	42,5	39 (15)	81 (18)	46 (18)	76 (16)	45 (15)	79 (18)	12 (15)	39 (27)	24 (14)	65 (24)
2015	547	99	42,1	40 (15)		47 (17)		44 (16)		13 (15)		23 (13)	
Kalmar													
Från 26/3 2014	47	70	44,7	40 (15)	79 (21)	50 (16)	77 (19)	49 (15)	78 (24)	12 (19)	40 (27)	23 (14)	66 (24)
2015	75	70	40,5	43 (16)		49 (16)		48 (14)		17 (18)		23 (13)	
Karolinska													
2014	20	26	52,6	39 (15)	92 (7)	49 (20)	89 (8)	46 (16)	93 (6)	8 (10)	74 (15)	16 (9)	84 (12)
2015	53	74	58,5	37 (15)		41 (17)		40 (18)		9 (12)		19 (13)	
Kungälv													
2015	137	87	58,5	39 (14)		44 (17)		46 (16)		11 (15)		21 (14)	
Lund													
2014	45	74	57,8	41 (14)	76 (20)	51 (17)	75 (19)	43 (13)	76 (19)	6 (9)	29 (28)	19 (13)	60 (22)
2015	56	77	51,8	41 (17)		50 (21)		45 (17)		11 (13)		23 (16)	
Motala													
2014	235	63	41,2	40 (15)	81 (18)	45 (16)	78 (17)	45 (15)	79 (19)	11 (13)	36 (26)	23 (14)	64 (21)
2015	276	81	45,8	39 (16)		43 (18)		45 (16)		12 (16)		21 (14)	
Norrköping													
2014	96	79	48,9	37 (17)	81 (16)	44 (16)	77 (16)	42 (15)	79 (16)	8 (10)	34 (27)	20 (14)	63 (22)
2015	109	93	48,1	37 (14)		44 (18)		42 (18)		9 (14)		20 (14)	
OrthoCenter Sthlm													
2014	296	80	45,9	43 (16)	83 (17)	46 (17)	77 (19)	49 (17)	82 (16)	13 (14)	39 (28)	22 (14)	64 (23)
2015	355	92	39,4	40 (16)		45 (18)		49 (17)		12 (15)		21 (14)	
Oskarshamn													
2014	218	88	43,9	40 (16)	82 (18)	47 (18)	78 (16)	45 (15)	79 (18)	10 (14)	36 (26)	22 (14)	65 (23)
2015	235	92	47,6	40 (15)		47 (17)		45 (15)		11 (14)		21 (13)	
Trelleborg													
2014	556	82	41,8	42 (15)	78 (18)	50 (17)	75 (17)	47 (15)	77 (19)	13 (14)	35 (28)	25 (14)	62 (24)
2015	644	93	37,7	41 (16)		48 (18)		47 (16)		11 (14)		23 (14)	
Ängelholm													
2014	38	59	34,2	41 (14)	78 (21)	49 (17)	73 (19)	47 (16)	77 (21)	10 (13)	34 (28)	22 (16)	64 (25)
Ängelholm Aleris													
2014	90	63	30,3	41 (13)	82 (17)	47 (17)	78 (19)	46 (14)	82 (17)	14 (19)	40 (28)	23 (12)	67 (24)
2015	159	85	45,4	38 (14)		42 (16)		43 (15)		9 (13)		19 (13)	

Knäosteotomiregistret

Ledsparande kirurgi – Knäosteotomi

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

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

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

Det finns flera tekniker av knäosteotomi och fixering sker på olika sätt beroende på vilken metod som används. Sluten kilosteotomi eller "closed wedge" osteotomi är en "minusosteotomi" där en benkil, i storlek relaterad till den bestämda graden av 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-

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



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



Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation



Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation

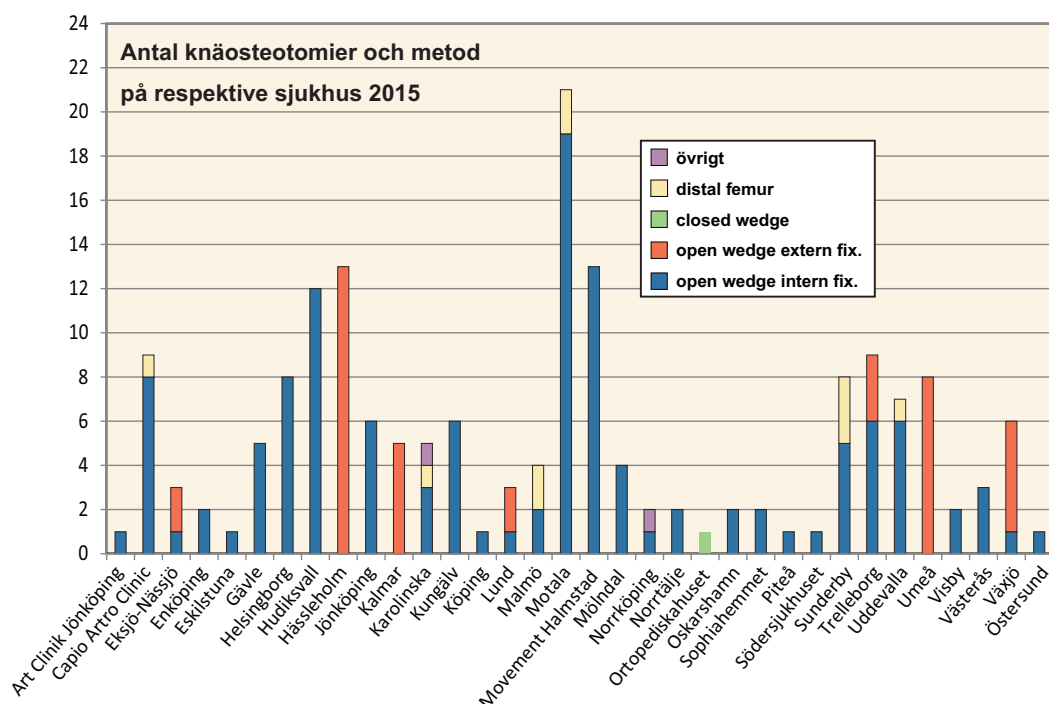
uppnå den förutbestämda graden av korrigerig samt att därefter ha en stabil fixation av korrigeringen till dess att benet är läkt.

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.

Sverige var först ut i världen att starta en knäosteotomiregistrering som komplement till knäprotesregistreringen (W-Dahl et al. 2014). Australien och Nya Zeeland planerar under hösten 2016 att starta motsvarande registrering och har tillsammans med sina respektive knäprotesregister harmoniserat rapportformuläret efter Sveriges så att jämförelser och samarbete framöver underlättas. Storbritannien startade sin osteotomiregistrering hösten 2014 och är finansierat av industrin och fristående från knäprotesregistret (Elson et al. 2015).

Totalt rapporterades 177 osteotomier från 34 sjukhus under 2015. Som bilden nedan visar var det enbart 6 sjukhus som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Motala med 21 ingrepp. Jämfört med tidigare år har det rapporterats färre osteotomier från något fler sjukhus.

Hur många av de osteotomier som utfördes i landet under 2015 som knäosteotomiregistret fångar är svårt att bedöma. Åtgärds-koden för knäosteotomi (NGK59) kan användas för vinkeoperation av annan anledning än sjukdom/skada i knät. Jämfört med det totala antalet operationer med åtgärds-koden NGK59 i Socialstyrelsens statistikdatabas för året 2014 motsvarade 2015 års registreringar 47% av antalet oavsett diagnos och ålder. Hittills har inga osteotomier på barn registrerats i osteotomiregistret. Om begränsningen istället görs till patienter mellan 15-65 år uppskattas registret fånga ca 55% av osteotomierna i landet. Med hjälp av registerservice på Socialstyrelsen har arbete påbörjats med att välja ut rimliga diagnos-koder för att kunna göra täckningsgradsjämförelser för knäosteotomiregistret.



Patientkaraktistika och case-mix vid knäosteotomioperation

Resultat

På nästföljande sidor redovisas resultaten för de knäosteotomier som inrapporterades 2015.

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

Patientkaraktistika

60% av patienterna var män och medianåldern var 51 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2015 på 69 år och för UKA på 64 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 7 grader. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre, flest av dem var kvinnor och de hade en något mindre preoperativ felställning än de som opererades med en proximal tibiaosteotomi (se nedan).

Patientkaraktistika osteotomier

	Alla n=177	Proximal Tibia n= 167 (94%)	Distal Femur n=10 (6%)
Ålder (år)			
median (range)	51 (20-69)	51 (20-69)	42 (27-60)
Kön			
Män - n (%)	107 (60)	106 (63)	1
Kvinnor - n (%)	70 (46)	61 (37)	9
Preop HKA vinkel, n=177			
median (range)	7 (0-30)	7,5 (0-30)	5 (0-15)
ASA klassifikation, n=165			
ASA I - n (%)	101 (61)	94 (61)	7
ASA II - n (%)	62 (38)	59 (38)	3
ASA III - n (%)	2 (1)	2 (1)	0
Artrostyp, n=158			
Medial n (%)	143 (91)	143 (95)	0
Lateral n (%)	15 (9)	7 (5)	8
Artrosgrad n=145			
Ahlbäck 1 - n (%)	68 (47)	62 (45)	6
Ahlbäck 2 - n (%)	53 (37)	52 (38)	1
Ahlbäck 3 - n (%)	24 (16)	23 (17)	1

Body Mass Index (kg/m²)

BMI grupp	Antal	Procent
<25	31	17,5
25-29,9	93	52,5
30-34,9	35	19,8
35-39,9	7	4
40+	0	0
Saknas	11	6,2
Totalt	177	100

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Två tredjedelar av patienterna rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella osteotomin och 14% fler än en. Detta kan jämföras med motsvarande siffor för knäprotespatienterna där 19% rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella operationen och 3% 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	59	33,3
Frakturkirurgi	6	3,4
Menisk operation	36	20,4
Korsbandsoperation	16	9
Artroskopi	42	23,7
Annat	4	2,3
Saknas	14	7,9
Totalt	177	100

Anledning till och typ av osteotomi

Majoriteten av ingreppen (89%) 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 rapporterades endast vid en operation.

Anledning till operationen

Diagnos	Antal	Procent
Artros	158	89,3
Förvärvad deformitet	10	5,6
Medfödd deformitet	1	0,6
Instabilitet	6	3,4
Osteonekros	0	0
Annat	0	0
Saknas	2	1,1
Totalt	177	100

Typ av osteotomi

Typ	Antal	Procent
Open wedge intern fixation	126	71,2
Open wedge extern fixation	38	21,5
Closed wedge	1	0,6
Curved/Dome	1	0,6
Distal femur	10	5,6
Rotationsosteotomi	1	21,4
Saknas	0	0
Totalt	177	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 80% av osteotomierna med den här tekniken (se nedan).

Typ av fixation vid open wedge osteotomi med intern fixation

Typ	Antal	Procent
Tomofix	69	54,8
CountureLock	10	7,9
Pudo	23	18,3
iBalance	6	4,7
OTIS	4	3,2
Peek power	1	0,8
Övriga	3	2,4
Saknas	10	7,9
Totalt	126	100

Bentransplantat

Vid drygt 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
Nej	68	54
Eget ben	10	7,9
Bankben	7	5,6
Syntetiskt ben	41	32,5
Saknas	0	0
Totalt	126	100
Syntetiskt ben:		
DePuy/Synthes Chronos	9	
Osferion	23	
OTIS	7	
Saknas	2	

Open wedge osteotomi med extern fixation

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

Typ av fixation vid open wedge osteotomi med extern fixation

Typ	Antal
Orthofix	33
Monotube	5
Totalt	38

Distal femurosteotomi

För distala femurosteotomier rapporterades olika typer av fixation. (se nedan).

Typ av fixation vid distal femur osteotomi

Typ	Antal
Femur OWO platta	1
Tomofix	6
Pudo	2
Arthrex femur plate	1
Totalt	10

Samtidiga operationer

Samtidigt med knäosteotomin rapporterades det att det gjorts ytterligare ett ingrepp hos 39 (22%) av patienterna. Artroskopi var vanligast rapporterat (se nedan).

Annan samtidig operation med knäosteotomin

Operation	Antal	Procent
Ingen	117	66,1
Artroskopi	29	16,4
Korsbandsoperation	5	2,8
Meniskoperation	0	0
Annat	5	2,8
Saknas	21	11,9
Totalt	177	100

Anestesiform

Generell anestesi var den vanligast rapporterade bedövningsformen och användes i 58% av fallen. (se nedan).

Anestesiform

Typ	Antal	Procent
Generell	103	58,2
Epidural	2	1,1
Spinal	60	33,9
Kombination	0	0
Saknas	12	6,8
Totalt	177	100

Operationstid

Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var något kortare för open wedge osteotomier med extern fixation (49 min, 21-94) än med intern fixation (64 min, 35-144), closed wedge (75 min) och dome osteotomi (109 min). Mediantiden för distal femurosteotomi var 76 min (35-111). Tabellen nedan visar mediantiderna inklusive operationstiden för en eventuell samtidig operation.

Operationstid

Typ av ingrepp	Minuter	Range
Closed wedge	75	
Open wedge intern	71	(35-286)
Open wedge extern	53	(21-155)
Dome	109	
Distal femur	85	(35-156)
Rotationsosteotomi	190	

Datorunderstödda operationer (CAS)

Ingen 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 drygt 8% av osteotomipatienterna inte fick någon profylax (se nedan).

Trombosprofylax

Preparat - tidpunkt	Antal	Procent
Ingen profylax	15	8,5
Fragmin preop	6	3,4
Fragmin postop	45	25,4
Inohep preop	6	3,4
Inohep postop	68	38,4
Klexane preop	7	4
Klexane postop	13	7,3
Eliquis	3	1,7
Macrodex	1	0,6
Saknas	12	7,3
Totalt	177	100

Trombosprofylax - behandlingsängd

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	15	8,5
1-7	22	12,4
8-14	116	65,6
15-21	6	3,4
22-28	2	1,1
29-35	2	1,1
>35	2	1,1
saknas	12	6,8
Totalt	177	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	149	84,2
Dalacin	15	8,4
Annat	1	0,6
saknas	12	6,8
Totalt	177	100

Kloxacillin - dosering

Vid drygt hälften av operationerna rapporteras 2g x 3 som profylaktisk antibiotika under första op-dygnet och vid en dryg tredjedel ges 2g som engångsdos.

Dosering av Kloxacillin

Dosering	Antal	Procent
Kloxacillin 2gx1	59	39,6
Kloxacillin 2gx2	7	4,7
Kloxacillin 2gx3	81	54,4
Kloxacillin 2gx4	2	1,3
Totalt	149	100

Antibiotika - tidpunkt för administrering

Vid operationens början ska koncentrationen av antibiotikum i vävnaderna vara tillräcklig för att motverka eventuella bakterier i området. Eftersom Kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall.

I november 2013 publicerades rekommendationer från PRISS-projektet (se sidan 58 och www.patientforsakringen.se) där den optimala tiden anges till 45-30 min innan operationsstart, ett snävare intervall än det som tidigare har rekommenderats, dvs. 45-15min. Vid 33% 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	64	36,1
30-45	60	33,9
>45	29	16,4
Givet postop	9	5,1
Saknas	15	8,5
Totalt	177	100

Blodtomt fält och drän

Användande av blodtomt fält är relativt populärt bland svenska ortopedier och rapporteras något mer frekvent vid knäosteotomier (70%) än vid knäproteser (60%). Drän användes däremot endast vid 7% av osteotomierna (se tabeller nedan).

Blodtomt fält och drän

Blodtomt fält	Antal	Procent
Ja	123	69,5
Nej	42	23,7
Saknas	12	6,8
Totalt	177	100

Drän	Antal	Procent
Ja	13	7,3
Nej	152	85,9
Saknas	12	6,8
Totalt	177	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.

Operationsdatum:

år-månad-dag

Sida:

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

Primärplastik:

Kryssa i Ja eller Nej.

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

Typ av primärplastik:

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

Anledning till primärplastik:

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

(OA = artros, RA = Reumatoid artrit)

Om det finns mer en anledning markera då huvudanledningen.

Tidigare operation av aktuellt knä:

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

Typ av revision:

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

Anledning till revision:

Kryssa i typ av revision.

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

Protesnamn:

Behöver ej anges när klisterlapp med artikelnummer placeras på baksidan.

Fixation/Cementering:

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

Cementsort/blandningssystem:

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

Bentransplantation:

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

Navigation:

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

Patientanpassade instrument:

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

MIS (Minimal Invasive Surgery):

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

Drän:

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

Operatör:

Ang operatörens initialer eller kod. (Frivilligt)

Anestesi:

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

Blodtomtfält:

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

LIA bedövning (lokal infiltrations analgesi):

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

Trombosprofylax:

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

Antibiotika:

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

Till slut, ange alltid planerad behandlingstid.

ASA klassifikation (American Society of Anaesthesiologists classification):

Ange den ASA klassifikation som anestesi gett patienten innan operationen.

Patientens vikt:

Ange i kg

Patientens längd:

Ange i cm

Operationsstart:

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

Operationsslut:

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

Baksida:

Placera etiketter för respektive komponent i fältet som avsetts.

Översta fältet för femurkomponenter (ex. femurdela, stam)

Mellersta fältet för tibiakomponenter (ex. tibiadel, insats, stam)

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

VID REVISION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.



Personnr.: | 1 | 9 | | | | | | | | - | | | | | | | |
 (Fyll i, stämpla med patientbricka eller använd etikett)

Används vid insättning, byte eller borttagning av knäproteskomponenter

Op. datum (å.m.d) | 2 | 0 | | | | | | | |

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

Primärplastik 1 Ja 2 Nej

Typ av primärplastik:

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

Anledning till primärplastik:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

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

Tidigare operationer av aktuella knät:

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

Typ av revision:

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

Anledning till revision:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

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

Protesnamn:

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

Cementering

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

Cement/blandningssystem:

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

Bentransplantation:

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

Vid transplantation användes benet i :

- Femur** 0 Nej 1 Ja
- Tibia** 0 Nej 1 Ja
- Patella** 0 Nej 1 Ja

Navigation: 0 Nej 1 Ja Vilket system

Patientanpassade instrument: 0 Nej 1 Ja

MIS: (minimally invasive surgery) 0 Nej 1 Ja

Drän: 0 Nej 1 Ja

Operatör (initialer el. kod) :

Anestesi:

- 1 Generell 2 Epidural 3 Spinal 4 Annat

Blodtomt fält: 0 Nej 1 Ja

LIA: (lokal infiltrations analgesi)

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

Trombosprofylax:

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

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

Planerad behandlingstid (dygn):

Antibiotika:

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

Preoperativt 0 Nej 1 Ja **Klockan** :

Planerad behandlingstid (dygn):

ASA klassifikation:(enligt narkos)

- 1 2 3 4 5

Vikt: (kg): **Längd:** (cm):

Op. start (kniv i hud): **Klockan** :

Op. slut (hud suturerad): **Klockan** :

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:

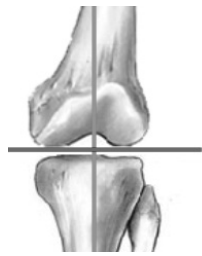
Tid när huden är suturerad (ex. 13:10)

Baksida:

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

VID RE-OPERATION:

Glöm inte att bifoga operationsberättelse och epikris.



Knäosteotomiregistret

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

Personnr.:

(Fyll i, stämpla med patientbricka eller använd etikett)

Används vid osteotomier kring knäleden

Op. datum (å.m.d)

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

¹ Vänster ² Höger

Primär knäosteotomi ¹ Ja ² Nej

Typ av primär knäosteotomi

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

Anledning till primär knäosteotomi

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

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

Preoperativ HKA vinkel:

..... ° Varus ° Valgus

Preoperativ artrosgrad:

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

Tidigare operationer av aktuella knät:

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

Typ av re-operation:

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

Anledning till re-operation:

Om fler än en anledning, markera då huvudanledningen

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

Namn på fixation:

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

Bentransplantation:

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

Navigation: ⁰ Nej ¹ Ja Vilket system.....

Riktinstrument: ⁰ Nej ¹ Ja Vilket.....

Drän: ⁰ Nej ¹ Ja

Annan samtidig operation med osteotomin

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

Operatör (initialer el. kod) :

Anestesi:

¹ Generell ² Epidural ³ Spinal ⁴ Annat

Blodtomt fält: ⁰ Nej ¹ Ja

Trombosprofylax:

⁰ Nej ¹ Ja start preop. ² Ja start postop.
Namn..... dos..... antal ggr/dygn

Planerad behandlingstid (dygn):

Antibiotika:

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

Preoperativt ⁰ Nej ¹ Ja: **Klockan** :

Planerad behandlingstid (dygn):

ASA klassifikation: (enligt narkos)

1 2 3 4 5

Vikt: (kg): **Längd:** (cm):

Op. start (kniv i hud): **Klockan** :

Op. slut (hud suturerad): **Klockan** :

*Kom ihåg klisterlapp(ar)
på formulärets baksida*

Vid revision:

Skicka kopia av op. berättelse och epikris

ICD10- och NOMESCO koder som används vid definition av oönskade händelser

DA - Kirurgiska komplikationskoder

Om koderna förekommer som huvud- eller bidiagnos vid första vårdtillfället eller som huvuddiagnos vid senare vtf.

Exakt kod	Exakt kod
G978	T840
G979	T840G
M966G	T843
M968	T843G
M969	T844
T810	T844G
T812	T845
T813	T845G
T814	T847
T815	T847G
T816	T848
T817	T848G
T818	T849
T818W	T888
T819	T889

DC - Kardiovaskulära händelser

Om koderna förekommer som huvud- eller bidiagnos vid första vårdtillfället eller som huvuddiagnos vid senare vtf.

Exakt kod	Börjar på
I260	I21..
I269	I24..
I460	I60..
I461	I61..
I469	I62..
I490	I63..
I649	I65..
I770	I66..
I771	I72..
I772	I74..
I819	I82..
I978	
I979	
J809	
J819	
T811	

DM - Diagnoser för andra medicinska åkommor

Om koderna förekommer som:
huvud- eller bidiagnos vid första vårdtillfället eller som huvuddiagnos vid senare vtf.

Om koderna förekommer som:
huvuddiagnos efter första vårdtillfället

Exakt kod	Börjar på	Exakt kod	Börjar på
J952	L89	K590	J20..
J953	I80	N991	J21..
J955	J13		J22..
J958	J14		K29..
J959	J15		
J981	J16		
N990	J17		
N998	J18		
N999	K25		
R339	K26		
	K27		
	N17		

DB - Diagnoser för knärelaterade åkommor

Om koderna förekommer som:
huvud- eller bidiagnos vid första vårdtillfället eller som huvuddiagnos vid senare vtf.

Om koderna förekommer som:
huvuddiagnos efter första vårdtillfället

Exakt kod	Exakt kod
G573	M235
G574	M240
M000	M245
M000G	M246
M002G	M256
M008G	M659G
M009G	M860G
M220	M861G
M221	M866
M236	M866G
M244G	M895G
M621G	
M662G	
M663G	
M843G	
S342	
S800	
S810	
S830	
S831	
S834L	
S834M	
S835R	
S835S	
S835X	
S840	
S841	

A - Kirurgiska åtgärds-koder

Om de förekommer vid första vårdtillfället med datum efter primäroperationsdatum eller som huvuddiagnos vid senare vtf.

Exakt kod	Börjar på
NFQ09	NGA..
NFQ19	NGC..
NFQ99	NGE..
NGB59*	NGG..
NGF01	NGH..
NGF02	NGJ..
NGF10	NGL..
NGF11	NGS..
NGF12	NGU..
NGF91	NGW..
NGF92	QDB..
NGK09	QDG..
NGK19	
NGM09	
NGQ09	
NGT09	
NGT19	
QDA10	
QDE35	
TNG05	
TNG10	

*enbart vid återinläggning

Publikationer :

W-Dahl A, Robertsson O.

Similar outcome for total knee arthroplasty after previous high tibial osteotomy and for total knee arthroplasty as the first measure.

Acta Orthop. 2016 Aug;87(4):395-400

Nemes SI, 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

Stucinskas J, Robertsson O, Sirka A, Lebedev A, Wingstrand H, Tarasevičius 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, Bordini 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, Furnes 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.

Tarasevičius S, Cebatorius A, Valavičienė 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.

Ali A, Sundberg M, Robertsson O, Dahlberg LE, Thorstensson CA, Redlund-Johnell I, Kristiansson I, Lindstrand A

Dissatisfied patients after total knee arthroplasty: a registry study involving 114 patients with 8-13 years of followup.

Acta Orthop. 2014 Jun;85(3):229-33.

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 årskrift 2013. (Ed. Persson BEB, Lidgren L, Saxne T). Elvins Grafiska AB, Helsingborg.

Lohmander SL

Knee replacement for osteoarthritis: facts, hopes, and fears. *Medicographia* 2013; 34:181-188.

Gustafson P, 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

Juréus 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
Arthroplasty/Watch—beyond borders, beyond compliance. *BMJ*. 2013 Feb 19;346:f1013.

Wagner P, Olsson H, Ranstam J, Robertsson O, Zheng MH, Lidgren L
Metal-on-metal joint bearings and hematopoietic malignancy. *Acta Orthop*. 2012 Dec;83(6):553-8

W-Dahl A, Robertsson O, Lohmander LS.
High tibial osteotomy in Sweden, 1998-2007: a population-based study of the use and rate of revision to knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2012 Jun;83(3):244-8.

Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, Beard DJ.
Knee replacement. *Lancet*. 2012 Apr 7;379(9823):1331-40. Review.

Robertsson O, Mendenhall S, Paxton EW, Inacio MCS, Graves SE.
Challenges in Prosthesis Classification. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93 Suppl 3(E):72-5.

Namba RS, Inacio MC, Paxton EW, Robertsson O, Graves SE.
The role of registry data in the evaluation of mobile-bearing total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2011 Dec 21;93 Suppl 3:48-50.

Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O.
A Scandinavian Experience of Register Collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93 Suppl 3(E):13-9.

Ranstam J, Robertsson O, W-Dahl A, Löfvendahl S, Lidgren L.
EQ-5D – ett svårtolkat instrument för kliniskt förbättringsarbete. *Läkartidningen* 2011; 108 (36): 1707-8.

W-Dahl A, Robertsson O, Stefánsdóttir A, Gustafson P, Lidgren L.
Timing of preoperative antibiotics for knee arthroplasties: Improving the routines in Sweden. *Patient Saf Surg*. 2011 Sep 19;5:22.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop*. 2011 Jun;82(3):258-67

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA study group.
Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop*. 2011 Jun;82(3):253-

Korosh Hekmat, Lennart Jacobsson, Jan-Åke Nilsson, Ingemar F Petersson, Otto Robertsson, Göran Garellick and Carl Turesson.
Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis – results from a well-defined population in south Sweden. *Arthritis Res Ther*. 2011 Apr 21;13(2):R67.

Wagner P, Olsson H, Lidgren L, Robertsson O, Ranstam J.
Increased cancer risks among arthroplasty patients: 30year follow-up of the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Eur J Cancer*. 2011 May;47(7):1061-71.

Jämsen E, Furnes O, Engesaeter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stefánsdóttir A, Lidgren L
Prevention of deep infection in joint replacement surgery. *Acta Orthop*. 2010 Dec;81(6):660-6. Review.

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

W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S.
Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65. *Acta Orthop*. 2010 Feb;81(1):90-4.

Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, 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.
Lakartidningen 2008; Aug 27-Sep 2;105 (35): 2313-4.
- Robertsson O and Lidgren L.
The short-term results of 3 common UKA implants during different time periods in Sweden.
J Arthroplasty 2008 Sep; 23 (6): 801-7.
- Lidgren L.
Chronic inflammation, joint replacement and malignant lymphoma.
J Bone Joint Surg Br 2008 Jan; 90 (1): 7-10.
- Robertsson O.
Knee Arthroplasty Registers. Review.
J Bone Joint Surg (Br) 2007; 89-B: 1-4.
- Robertsson O, Stefánsdóttir A, Ranstam J, Lidgren L.
Increased long-term mortality in patients less than 55 years old who have undergone knee replacement for osteoarthritis.
J Bone Joint Surg (Br) 2007 ; 89-B: 599-603.
- Robertsson O, Ranstam J and Lidgren L.
Variation in outcome and issues in ranking hospitals: An analysis from the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Acta Orthop 2006 Jun;77 (3): 487-93.
- Bremander AB, Dunbar M, Knutson K, Petersson I F, Robertsson O.
Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: A retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years.
Acta Orthop 2005 Dec; 6 (76): 785-90
- Lidgren L, Robertsson O.
Acrylic bone cements: clinical developments and current status: Scandinavia.
Orthop Clin North Am 2005 Jan; 36(1): 55-61. vi. Review.
- Harrysson O L, Robertsson O, Nayfeh J F.
Higher Cumulative Revision Rate of Knee Arthroplasties in Younger Patients with Osteoarthritis.
Clin Orthop 2004 Apr; 1 (421): 162-168.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L.
What's all that noise? The effect of co-morbidity on health outcome questionnaire results after knee arthroplasty.
Acta Orthop Scand 2004 Apr; 75 (2): 119-26.
- Robertsson O, Ranstam J.
No bias of ignored bilaterality when analysing the revision risk of knee prostheses: analysis of a population based sample of 44,590 patients with 55,298 knee prostheses from the national Swedish Knee Arthroplasty Register.
BMC Musculoskelet Disord 2003 Feb 05; 4 (1): 1.
- Lidgren L.
Arthroplasty and its complications.
In: *Rheumatology*, 3rd edition (Ed. Hochberg M C, Silman A J, Smolen J S, Weinblatt M E, Weissman M H). Mosby 2003; 1055-1065.
- Lidgren L, Knutson K, Stefánsdóttir A.
Infection of prosthetic joints.
Best Pract Res Clin Rheumatol 2003; 17 (2): 209-218.
- Lidgren L.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis*, 2nd ed. (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lohmander L S). Oxford University Press, 2003; 9.19: 361-70.
- Robertsson O, Knutson K.
Knee arthroplasty registers.
Prothèses totales du genou. Ed. by Roger Lemaire and Jacques Witvoet.
Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, 2002.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.
Appropriate Questionnaires for Knee Arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 339-44.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis* 2nd ed (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander LS).
Oxford University Press 2001;
- Lindstrand A, Robertsson O, Lewold S, Toksvig-Larsen S.
The patella in total knee arthroplasty: resurfacing or non-resurfacing of patella.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2001; 9 Suppl 1: S21-3.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register 1975-1997: an update with special emphasis on 41,223 knees operated on in 1988-1997.
Acta Orthop Scand 2001; Oct;72 (5): 503-13.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The routine of surgical management reduces failure after unicompartmental knee arthroplasty.
J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 45-9.

- Robertsson O, Dunbar M J.
Patient satisfaction compared with general health and disease-specific questionnaires in knee arthroplasty patients.
J Arthroplasty 2001 Jun;16 (4): 476-82.
- Dunbar M J, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L.
Translation and validation of the Oxford-12 item knee score for use in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 268-74.
- Robertsson O, Scott G and Freeman MAR.
Ten-year survival of the cemented Freeman-Samuels primary knee arthroplasty. Data from the Swedish Knee Arthroplasty Register and the Royal London Hospital.
J Bone Joint Surg [Br] 2000 May;82(4):506-7.
- Robertsson O, Lewold S, Knutson K, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Project.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (1): 7-18.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lidgren L.
Past incidence and future need for knee arthroplasty in Sweden. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register regarding the affect of past and future population changes on the number of arthroplasties performed.
Acta Orthop Scand 2000; 71 (4): 376-80.
- Robertsson O, Dunbar MJ, Knutson K, Lidgren L.
Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden.
Acta Orthop Scand 2000 Jun; 71 (3): 262-7
- Robertsson O.
Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986-1995.
Orthopäde 2000 Jun;29 Suppl 1:56-8
- Sandmark H, Hogstedt C, Vingard E.
Primary osteoarthritis of the knee in men and women as a result of lifelong physical load from work.
Scand J Work Environ Health. 2000 Feb;26(1):20-5.
- Lidgren L, Lohmander L S.
Knäartros [Arthrosis of the knee].
Socialstyrelsens faktdatabas, : 1999.
- Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15,437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10,624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (2): 170-5.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
Validation of the Swedish Knee Arthroplasty Register: a postal survey regarding 30,376 knees operated on between 1975 and 1995.
Acta Orthop Scand 1999; 70 (5): 467-72.
- Robertsson O, Dunbar M J, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.
The Swedish Knee Arthroplasty Register: 25 Years Experience.
Bulletin Hospital for Joint Diseases 1999; 58 (3): 133-8.
- Sandmark H, Högstedt C, Lewold S, Vingard E.
Osteoarthritis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone therapy.
Ann Rheum Dis 1999; 58 (3): 151-5.
- Sandmark H, Vingard E .
Sports and risk for severe osteoarthritis of the knee.
Scand J Med Sci Sports 1999; Oct;9 (5): 279-84.
- Knutson K.
Arthroplasty and its complications.
In: *Osteoarthritis* 1st ed (Eds. Brandt K D, Doherty M, Lomander LS).
Oxford University Press 1998; 9.17: 388-402.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L.
Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study.
Acta Orthop Scand 1998; 69 (5): 469-74.
- Blunn G W, Joshi A B, Minns R J, Lidgren L, Lilley P, Ryd L, Engelbrecht E, Walker P S.
Wear in retrieved condylar knee arthroplasties. A comparison of wear in different designs of 280 retrieved condylar knee prostheses.
J Arthroplasty 1997; 12 (3): 281-90.
- Knutson K, Lewold S, Lidgren L, Robertsson O.
Knie-TEP Revisionseingriffe. Lösungsmöglichkeiten bei Beschwerden nach Implantation einer Knieendoprothese
Georg Thieme verlag 1997; ISBN 3-13-104711-9: 107-12
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995.
Acta Orthop Scand 1997; 68 (6): 545-53.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L.
Selected Scientific Exhibits - Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis.
Archives of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 1997; 1 (1): 44-50.
- Stenström S, Lindstrand A, Lewold S.
Unicompartmental knee arthroplasty with special reference to the Swedish Knee Arthroplasty Register.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 1997 ; 159-62.
- Lewold S, Olsson H, Gustafson P, Rydholm A, Lidgren L.
Overall cancer incidence not increased after prosthetic knee replacement: 14,551 patients followed for 66,622 person-years.
Int J Cancer 1996; 68 (1): 30-3.
- Toksvig-Larsen S, Ryd L, 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 bicompartamental prostheses in patients with rheumatoid arthritis.
J Bone Joint Surg (Am) 1986; 68 (4): 538-42.
- Knutson K, Lindstrand A, Lidgren L.
Arthrodesis for failed knee arthroplasty. A report of 20 cases.
J Bone Joint Surg (Br) 1985; 67 (1): 47-52.
- Knutson K, Tjörnstrand B, Lidgren L.
Survival of knee arthroplasties for rheumatoid arthritis.
Acta Orthop Scand 1985; 56 (5): 422-5.
- Rydholm U, Boegard T, Lidgren L.
Total knee replacement in juvenile chronic arthritis.
Scand J Rheumatol 1985; 14 (4): 329-35.
- Tjörnstrand B, Lidgren L.
Fracture of the knee endoprosthesis. Report of three cases of tibial component failure.
Acta Orthop Scand 1985; 56 (2): 124-6.
- Boegard T, Brattström H, Lidgren L.
Seventy-four Attenborough knee replacements for rheumatoid arthritis. A clinical and radiographic study.
Acta Orthop Scand, 55(2): 166-71, 1984.
- Knutson K, Bodelind B, Lidgren L.
Stability of external fixators used for knee arthrodesis after failed knee arthroplasty.
Clin Orthop 1984; (186): 90-5.
- Knutson K, Hovelius L, Lindstrand A, Lidgren L.
Arthrodesis after failed knee arthroplasty. A nationwide multicenter investigation of 91 cases.
Clin Orthop 1984; (191): 202-11.
- Knutson K, Leden I, Sturfelt G, Rosen I, Lidgren L.
Nerve palsy after knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis.
Scand J Rheumatol 1983; 12 (3): 201-5.
- Knutson K, Lidgren L.
Arthrodesis after infected knee arthroplasty using an intramedullary nail. Reports of four cases.
Arch Orthop Trauma Surg 1982; 100 (1): 49-53.
- Blader S, Knutson K, Surin V.
[Swedish experience with total endoprostheses of the knee (author's transl)].
Acta Chir Orthop Traumatol Cech 1981; 48 (3): 234-41.
- Knutson K, Jonsson G, Langer Andersen J, Lárusdóttir H, Lidgren L.
Deformation and loosening of the tibial component in knee arthroplasty with unicompartmental endoprostheses.
Acta Orthop Scand 1981; 52 (6): 667-73.
- Jonsson G, Knutson K, Lidgren L, Lindstrand A.
Knäartrodes [Knee joint arthrodesis].
Läkartidningen 1980; 77 (22): 2115-7.

Svenska Knäprotesregistret

www.knee.se
www.gangbar.se

Årsrapport 2016

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, oberoende statistiker, Ystad

Tomasz Czuba, MSc, RC Syd

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, oberoende statistiker, Ystad

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

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

Anna Sahlin Wilhelmsson, sjukgymnast, SUS

Per Wretenberg, professor, överläkare, USÖ, Örebro

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 © 2016

ISBN 978-91-88017-11-6