

XBase

THE SWEDISH NATIONAL
KNEE LIGAMENT REGISTER

Svenska korsbandsregistret. Årsrapport 2015.

www.aclregister.nu



VI GÖR
VÅRDEN
BÄTTRE

1 5

Innehållsförteckning

Förord.....	3	Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård	14
Målsättning & måluppfyllelse	3	Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år	14
Framtidsvision för svenska kvalitetsregistret	5	Varia	15
Förbättringsområden och åtgärder.....	5	Operationsvariabler.....	16
Tackning och svarsfrekvens.....	6	Val av graft.....	16
Finansiering av korsbandsregistret	7	Fixation i tibia	17
Ersättningssystem och korsbandsoperationer.....	7	Fixation i femur	17
Organisation.....	8	Revisioner och operation av motsatta sidan.....	17
IT-organisation	9	Multiligamentära skador.....	21
Forskningssamarbete.....	9	Bortfallsanalys.....	22
Registerdata.....	9	Icke rekonstruerade främre korsbandsskador	28
Antal operationer per klinik under 2014–2015	9	Venöstromboembolism efter korsbandskirurgi...30	
Ålder vid operation.....	11	Trombosprofylax i korsbandsregistret.....	30
Könsfördelning vid korsbandsoperation.....	11	Diskussion	31
Aktivitet vid skada.....	12	Slutsatser.....	31
Operationstider och antal operatörer	13	Egna referenser	32
Tid mellan skada och operation.....	13	Externa referenser	33

3567 Primäroperationer och 284 Revisioner.

AKADEMISKA SJUKHUSET ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM ALINGSÅS LASARETT ART CLINIC
ART CLINIC GÖTEBORG BLEKINGESJUKHUSET BOLLNÄS SJUKHUS CAPIO ARTRO CLINIC CAPIO LUNDBY
NÄRSJUKHUS CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB CARLANDERSKA ORTOPEDI CENTRALLASARETTET VÄXJÖ
CITYAKUTEN PRIVATVÅRD DANDERYDS SJUKHUS DROTTNING SILVIAS BARN OCH UNGDOMSSJUKHUS
ELISABETH SJUKHUSET FALU LASARETT FRÖLUNDA ORTOPEDEN AB FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS
GÄLLIVARE SJUKHUS GÄVLE SJUKHUS HALMSTADS SJUKHUS HELSINGBORGS SJUKHUS HUDIKSVALLS
SJUKHUS HÄSSLEHOLMS SJUKHUS HÖGLANDSSJUKHUSET KALMAR SJUKHUS KARLSTAD CENTRALSJUKHUS
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDEKLINIKEN KUNGSBACKA SJUKHUS KUNGÄLVSSJUKHUS
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE LASARETTET I ENKÖPING LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK LJUNGBY
LASARETT LÄKARHUSET HERMELINEN LÄNSSJUKHUSET RYHOV MEDICIN DIREKT MOVEMENT MEDICAL AB
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ NORRTÄLJE SJUKHUS
NU-SJUKVÅRDEN NYKÖPINGS LASARETT ODENPLANS LÄKARHUS ORTHOCENTER I SKÅNE ORTHOCENTER
STOCKHOLM ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN ORTOPEDISKA HUSET CAREMA OSKARSHAMNS SJUKHUS
PERAGO ORTOPEDEKLINIK SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET SKÅNES
UNIVERSITETSSJUKHUS SOLLEFTEÅ SJUKHUS SOPHIAHEMMET SPORTS MEDICINE UMEÅ SPORTSMED
SUNDERBY SJUKHUS SÖDERMALMS ORTOPEDI SÖDERSJUKHUSET SÖDERTÄLJE SJUKHUS SÖDRA ÄLVSBORGS
SJUKHUS VISBY LASARETT VRINNEVISJUKHUSET VÄSTERVIKS SJUKHUS VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET
VÄSTERÅS ORTOPEDEPRAKTIK ÖREBRO USÖ ÖRNSKÖLDSEVIKS SJUKHUS

Förord

Incidensen av främre korsbandsskada har rapporterats från flertal studier med ett intervall på 32–70/100 000 invånare/år. Färskare svenska studier som utgår från populationsbaserade nationella data har visat att incidensen ligger på cirka 80/100 000 invånare/år. Främre korsbandsskada är en allvarlig knäskada, som ofta bidrar till att unga människor inte kan fortsätta med tungt arbete eller idrott på motions- eller elitnivå om adekvat behandling uteblir. Oavsett primär behandling har undersökningar visat att omkring 50 % av patienterna uppvisar radiologiska tecken på knäledsartros inom 10–15 år efter den initiala skadan.

Behandling kan ske kombinerat med enbart rehabilitering eller med operation (främre korsbandsrekonstruktion) som följs av rehabilitering. Man räknar med att ungefär hälften av alla korsbandsskador inte opereras av olika anledningar. Cirka 80 skadade årligen per 100 000 invånare i Sverige skulle medföra att ca 5 800 individer drabbas av korsbandsskada årligen varav ca 3 500 opereras. Senare tids studier visar att ungefär 20 % av de opererade patienterna måste opereras igen inom några år på grund av komplikationer, framför allt på grund av menisk- och/eller broskskada, rörelseinskränkning eller svikt av det rekonstruerade korsbandet. Resultaten efter omoperation är något sämre än efter förstagångsoperationen. Goda resultat har redovisats på kort sikt efter förstagångsoperation, men det finns endast få studier som är randomiserade eller har en lång uppföljningstid. Antalet operationer per operatör är ojämnt fördelat och cirka 40 % av alla operatörer gör färre än tio operationer per år. Det finns dock en trend mot ett ökat antal operationer per operatör sedan korsbandsregistret startade 2005.

Korsbandsregistret var inledningsvis ett operationsregister men försöker nu registrera alla patienter med denna skada, oavsett operativ eller icke-operativ behandling. Den absoluta majoriteten av de patienter som hittills registrerats har genomgått operation och en preliminär analys på patientrapporterade data efter icke operativ behandling finns i denna årsrapport. Vi arbetar med att försöka involvera fysioterapeuter mer i arbetet och planerar att i samband med byte av IT-plattform även förbättra hemsidan för uppföljning efter operation och rehabilitering.

Målsättning & måluppfyllelse

Den övergripande målsättningen för registret är att verka för ett förbättrat omhändertagande av individer med främre korsbandsskada.

Behandling

Målsättningen för behandling av individer med främre korsbandsskada bör vara en nöjd patient med optimal knäfunktion, god tillfredsställelse samt en normaliserad hälsorelaterad livskvalitet. Resultatet skall också vara bestående över lång tid.

En främre korsbandsskada bör i samtliga fall behandlas med strukturerad och för ändamålet väl utlagd rehabilitering. I åtminstone 50 % av fallen krävs även kirurgisk stabilisering av den skadade knäleden för att tillgodose patientens behov av knäfunktion (Frobell et al 2010 & 2013) men det är inte vetenskapligt klarlagt vilka individer som behöver vilken behandling. Sannolikt medför återgång till en hög aktivitetsnivå inom framför allt kontaktidrotter (såsom fotboll, handboll & innebandy) ett ökat behov av kirurgisk behandling.

Huvudindikationen för en främre korsbandsrekonstruktion är emellertid bestående symptom i form av funktionell instabilitet. Dessa beskrivs ofta som en känsla av att ”knät ger vika” eller att patienten inte kan lita på knät.

Registrets täckningsgrad

Målsättningen är 100 % täckningsgrad när man ser till antal registrerade operationsprotokoll. En årlig kontroll utförs gentemot Socialstyrelsens patientregister på personnummernivå. I dag registreras över 90 % av alla utförda operationer.

Främre korsbands-skada

Under perioden 2005–2010 var registret enbart ett operationsregister och således var täckningsgraden för icke-operativt behandlade patienter obefintlig under denna period. I databasen fanns per den 31.12.2015 3398 patienter som registrerat en främre korsbands-skada innan beslut om behandling. Av dessa 3 398 patienter har 730 senare blivit opererade. Under 2015 registrerades 730 initialt icke-opererade patienter. En uppföljning på de patienter som ej opererats presenteras senare i årsrapporten.

Registrering efter skada

Ett samarbete med en Göteborgsgrupp under ledning av Professor Roland Thomeé har pågått sedan ett antal år med avsikten att öka svarsfrekvensen för opererade patienter samt inkludera uppföljning av behandlande fysioterapeut. Ett stort antal enkäter insamlas via denna forskningsgrupp vilket ökat svarsfrekvensen.

Främre korsbandsrekonstruktion

Det finns idag cirka 80 kliniker i Sverige som bedriver ortopedisk vård. Av dessa har 70 (67 under 2014) rapporterat till korsbandsregistret att de utför korsbandskirurgi under 2015. Uppskattningsvis täcker korsbandsregistret över 90 % av alla korsbandsoperationer i landet efter samkörning mellan korsbandsregistret och Socialstyrelsens patientregister.

Validitet för inmatade data

Patientrapporterade data kan inte valideras retrospektivt men antas vara valida då det är patienten själv som registrerar.

Kirurgiska data matas in av operatör och målsättningen för svenska korsbandsregistret är att minst 95 % av all inmatad data direkt stämmer överens med patientjournal och operationsberättelse. Vi utförde 2014 genomfört en valideringsprocess av data som matades in under 2012.

Elva kliniker valdes ut och hos varje klinik identifierades 50 konsekutiva operationer från 2012-03-01. En inmatning av valideringsdata gjordes för alla registervariabler med hjälp av data från journalhandlingar i 581 individuella fall. Valideringsdata jämfördes med existerande registerdata och skillnader utvärderades.

Täckningsgraden, d.v.s. andelen av de 581 studerade fallen som återfanns i svenska korsbandsregistret var 90 %. Drygt hälften av de saknade fallen berodde dock på ett administrativt misstag på en enskild klinik som upptäcktes innan studien påbörjades.

Överensstämmelsen mellan registerdata och valideringsdata var i allmänhet god (flertalet variabler över 97 %). De fall där överensstämmelsen var sämre än 97 % (18 variabler) och några nyckelvariabler med bättre överensstämmelse analyserades mer detaljerat. I de flesta fall kunde enkla förklaringar hittas vilket bekräftade variabelns relativa pålitlighet.

Dock kunde inneboende problem med vissa variabler noteras (t.ex. operationstid och skadedatum) vilket gör att lämpligheten i att använda dessa data i forskningssyfte kan ifrågasättas. Genom att förbättra definitioner, eliminera uppenbara felkällor, modifiera variabelns uppbyggnad eller förenkla inmatningsalternativen kan tillförlitligheten i problemvariablerna sannolikt förbättras.

Resultatet av valideringsprocessen kommer att publiceras i vetenskaplig tidskrift och styrgruppen kommer att diskutera framtida förändringar av variabelstrukturen i registret.

Spridning av registerdata och resultat

Målsättningen är att registerdata skall vara lätt tillgängligt för alla vårdgivare samt att registrets årsrapport skall nå ut till landets samtliga kliniker med ortopedisk verksamhet. Vi strävar även efter internationell spridning av årsrapporten genom översättning av årsrapporten och deltagande i olika internationella möten.

Registret är öppet att använda för samtliga deltagande kliniker avseende klinikens egna data. Årsrapporten distribueras till landets alla ortopedkliniker och dess verksamhetschefer. År 2010 översattes årsrapporten för första gången till engelska och fick stor uppmärksamhet internationellt. Stygruppen planerar även en engelsk översättning för årsrapporten 2015.

Framtidsvision för svenska kvalitetsregistret

Alla individer som drabbas av en främre korsbandsskada i Sverige ska ingå och följas upp i Svenska korsbandsregistret.

En främre korsbandsskada orsakar allvarliga konsekvenser för den drabbade individen. På kort sikt orsakar skadan nedsatt aktivitetsnivå och på längre sikt drabbas varannan individ av artros i det skadade knät. Behandling kan ske med rehabilitering enbart eller med tillägg av kirurgisk rekonstruktion av det skadade ligamentet. På kort sikt återfår många individer en tillfredsställande knäfunktion med hjälp av båda behandlingsmetoderna men det saknas kunskap om vilka individer som bör undvika kirurgisk behandling och vilka som behöver densamma. Det finns idag heller inga övertygande vetenskapliga belägg för att någondera behandlingen reducerar risken för framtida artros.

En viktig utvecklingslinje för registret är att inkludera alla patienter med främre korsbandsskada, oavsett hur denna behandlas på kort och lång sikt. På detta sätt kan data från registret belysa risken för både kortsiktiga- och långsiktiga konsekvenser av skadan i förhållande till den behandling som skett (ingen behandling, strukturerad rehabilitering enbart och kirurgisk rekonstruktion kombinerat med rehabilitering).

Avgörande för ett registers framgång och användbarhet är dess täckningsgrad, såväl avseende baslinje-data som uppföljningsdata. Det föreligger idag en god täckningsgrad avseende de främre korsbandsrekonstruktioner som görs i landet (ca 90 % vid jämförelse mot patientregistret) men denna siffra behöver konfirmeras i en separat valideringsprocess som vi kommer att presentera under det kommande året. Det finns däremot ett stort utrymme för förbättring avseende patientrapporterade uppföljningsdata där drygt hälften av alla patienter inte svarar efter 5 år.

Driften av databasen sker av Capio Artro Clinic på uppdrag av Karolinska universitetssjukhuset i egen-skap av registerägare. Ett framtida samarbete med övriga ortopediska register är en framtidsvision som styrgruppen ställer sig positiv till. Ett byte av IT-plattform sker under 2016 då även patienterna och fysioterapeuter kommer erbjudas en ny web plattform.

Förbättringsområden och åtgärder

Inklusion av alla skadade individer oavsett behandling

Registret är fortfarande ett operationsregister även om ambitionen under flera år varit att inkludera även icke-opererade individer med främre korsbandsskada. Under 2012 skapade vi en broschyr med information om registret som ska lämnas ut till alla patienter som diagnostiseras med främre korsbandsskada. Broschyren innehåller förutom generell information till den skadade även en uppmaning om att anmäla sig till registret via vår webportal. Hemsidan har uppdaterats med möjlighet att registrera sig som patient med bekräftad diagnos.

Nyligen publicerade incidens data visar att ca 40–50 % av alla individer med främre korsbandsskada behandlas utan operation. Vi avser inom ramen för detta projekt kontakta specialiserade rehabenheter för att utvärdera möjligheten om registrering av patienter via behandlande fysioterapeuter. Vår målsättning är att involvera dessa fysioterapeuter som uppgiftslämnare på samma sätt som operatörerna

gjort hittills. Detta bör innebära en ökad mängd information om specifik knäfunktion och eventuell återgång i idrott men framför allt öka inflödet av patienter som nyligen skadat sig och som behandlas utan operation.

Preoperativa patientrapporterade data

För de patienter som opereras har frekvensen av egen inmatning av patientrapporterade data innan operation är något över 70 %. Skillnaden mellan olika kliniker är stor men Capio Arthro Clinic har fortsatt högst rapportering av patientrapporterade preoperativa data (> 95 %). Styrgruppen har till sitt förfogande en koordinator med uppgift att kontakta samtliga kliniker för att undersöka hur vi kan förbättra dessa inmatningar. Arbetet är pågående och styrgruppen har goda förhoppningar om att frekvensen preoperativa inmatningar ökar framöver. Preoperativt borde alla kliniker närma sig 100 % då det är "sista" chansen att samla in preoperativa data. Korsbandsregistrets styrgrupp vill uppmana alla landsting och försäkringsbolag att ställa krav på att dels delta i korsbandsregistret men också garantera upp mot 100 % preoperativ registrering (minimumkrav 90 %). Stockholms Läns landsting införde detta i kraven för vårdval ortopedi 2014 men tog bort kravet 2016.

Kvalitet på inmatade data

I dagsläget matas registerdata in av patient (patientrapporterade data) och operatör (operationsdata) och vi förlitar oss på registratorns noggrannhet vid inmatning. Den nyligen genomförda valideringen har påvisat en generellt god kvalitet på inmatade data (majoriteten med mer än 97 % överensstämmelse mot journaldata), men även identifierat variabler med sämre kvalitet. Styrgruppen har under 2015 gått igenom samtliga variabler för att underlätta registrering samt ta bort variabler med låg tillförlitlighet. Detta kommer verkställas i samband med plattformbyte hösten 2016.

Bortfall

Svarsfrekvensen för patientrapporterade data vid samtliga uppföljningsbesök är låg, även om vi ser en trend till förbättring. Vi har genom QRC Stockholm gemensamt initierat projekt för att öka patienternas svarsfrekvens. Uppföljningsdata efter två och fem år har dock fortsatt låg svarsfrekvens (ca 50 % resp 40 %). Glädjande nog gav 10 årsuppföljningen för 2005 ca 40 % svar. En ytterligare påminnelse kommer skickas ut under 2016 för 10 årsuppföljningen. Uppföljning av patientrapporterade data sker fortsatt genom riktade utskick till patienternas hemadress via konventionell post vid ett, två, fem och tio år efter operation. Styrgruppen undersöker möjligheten att registrera dessa data via internet för att underlätta hanteringen av data och för att reducera den tid det tar att fylla i uppgifterna för patienten. Åtgärder såsom möjligheten att använda sociala medier eller mobila applikationer för att behålla kontakten med patienter har diskuterats.

Det är dock förenat med en del etiska och tekniska bekymmer som behöver lösas innan implementering kan ske. En kraftig minskning av bortfallet har fortsatt hög prioritet.

Förbättringsseminarium

I samarbete med QRC Stockholm planeras under 2016/2017 förbättringsseminarium med utvalda kliniker. Under hösten kommer ett pilotprojekt inledas där 4–5 kliniker träffas för att diskutera förbättringsutrymme utefter data i korsbandsregistret.

Varje operatör kan själv bearbeta avidentifierade data i registret med statistikfunktioner, som är inlagda på webbsidan och även göra beräkningar på olika variabler.

Täckning och svarsfrekvens

Socialstyrelsen registrerade 3 835 korsbandsoperationer (både primära och revisioner med operationskod NGE41) under 2014. I korsbandsregistret finns för år 2014 3 709 registrerade operationer.

Vid matchning på personnummer nivå ser vi att korsbandsregistret och patientregistret tillsammans har 4 250 unika korsbandsoperationer.

När det gäller andelen exakt matchande operationer i de båda registret var andelen för 2014 77,2 %. 9,8 % fanns endast i korsbandsregistret och 13,1 % endast i patientregistret, vilket överensstämmer i stort sett med tidigare år.

En möjlig orsak till att en patient endast finns i korsbandsregistret skulle kunna vara bristande rapportering till patientregistret. Gäller det motsatta (exempelvis att patienten endast återfinns i patientregistret) kan orsaken vara felaktig operationskod (man har valt NGE41 för exempelvis en artroskopi). Givetvis speglar också skillnaderna bristande täckningsgrad. Täckningsgraden för korsbandsregistret uppskattas dock till över 90 % av alla korsbandsoperationer i landet. Data från 2015 föreligger för närvarande inte, därför har jämförelsen gjorts mot 2014.

Svarsfrekvenser vid uppföljningar

	KOOS				EQ5				
	Preop	1 år	2 år	5/10 år	Preop	1 år	2 år	5/10 år	10 år
2015	72				70				
2014	71	53			68	52			
2013	75	65	41		72	64	40		
2012	70	61	51		66	60	50		
2011	71	66	52		65	65	51		
2010	70	61	54	28	65	60	53	28	
2009	73	61	51	35	70	60	50	35	
2008	65	60	48	39	63	62	46	39	
2007	57	55	49	39	57	62	48	39	
2006	58	51	49	39	55	56	50	40	
2005	57	50	50	38/39	39	54	50	52	35/38

För att resultaten ska vara trovärdiga och användbara i forskningssammanhang, bör svarsfrekvensen på patientrapporterade data vara hög. Svarsfrekvensen för EQ5D är något lägre jämfört med KOOS.

Finansiering av korsbandsregistret

För 2015 och 2016 har 2,6 miljoner kronor beviljats i form av ett tvåårs stöd. Registrets administration sker i samarbete med Capio Arthro Clinic. Registerhållaren Magnus Forssblad är deltidanställd på Karolinska Sjukhusets ortopediklinik. Anna Pappas arbetar som administratör på halvtid med korsbandsregistret.

Ersättningsystem och korsbandsoperationer

Majoriteten av korsbandsoperationerna i Sverige ersätts via DRG-systemet. En korsbandsoperation utan komplikationer klassas som DRG-grupp H100 som dagkirurgi och H13E som slutenvård. Denna grupp innehåller i stort sett alla knäoperationer förutom knäartroplastiker och enklare knäkirurgiska ingrepp som dagkirurgi (H120). I den nationella viktlistan finns också en faktor 2 vid jämförelse av dagkirurgi med slutenvård. För DRG-grupp H100 innebär detta beroende på poängpris en ersättning i dagkirurgi på mellan 10 och 20 tkr och i slutenvård på mellan 30 och 45 tkr. Ungefärlig självkostnad för en korsbandsoperation är uppskattningsvis 25 tkr. DRG-ersättningen bygger på självkostnader från olika sjukhus och med den ökade specialiseringen som skett de senare åren så föreligger med all säkerhet stora skillnader mellan de olika sjukhusens variation av operationer. Som systemet nu fungerar styr inte ersättningen mot exempelvis ökad dagkirurgi.

Många privata vårdgivare lämnar inte heller ut självkostnader med hänsyn till de upphandlingar som sker. Om så skedde skulle köparen ha full insyn i anbudsgivarens ekonomi vilket skulle äventyra upphandlingsprocessen. Ett ”trubbigt” DRG-system kan också på sikt leda till att man väljer bort svårare operationer p.g.a. otillräcklig ersättning.

I Stockholms vårdval ersätts alla typer av korsbandsoperationer (primära, revisioner, multiskador) med samma belopp oavsett komplexitet och självkostnader. För att utföra korsbandsoperationer inom detta vårdval krävs att de operatörer som utför operationerna utför minst 25 korsbandsoperationer per år, vilket inte förefaller följas upp.

Skillnaderna mellan landstingen när det gäller ersättningen är ett stort problem och skapar ojämlik sjukvård. Respektive klinik är bunden till samma ersättning som erhålls från det egna landstinget. Trots diskussioner med bland annat SKL har inga initiativ gjorts för att förändra ersättningarna för fria vårdvalet och utomlänspatienter. En riksgemensam prislista borde vara en självklarhet.

Organisation

Svenska Korsbandsregistret ligger under Karolinska Universitetssjukhuset och huvudman är Styrelsen.

Magnus Forssblad på är av Karolinska Universitetssjukhuset och styrgruppen utsedd som registerhållare.

Kontaktperson och administratör är Anna Pappas vid Centrum för idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet och Capio Artro Clinic.

Styrgruppen bestod under 2015 av representanter från olika regioner i Sverige:

- Docent Martin Englund, Skånes Universitetssjukhus
- Docent Karl Eriksson, Södersjukhuset, Stockholm
- Docent Magnus Forssblad, Karolinska sjukhuset och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm
- Docent Richard Frobell, Skånes Universitetssjukhus
- Professor Joanna Kvist, Linköpings Universitet
- Med dr Pär Herbertsson, Orthocenter och Skånes Universitetssjukhus
- Professor Jon Karlsson, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
- Professor Jüri Kartus, NU-sjukvården, Trollhättan/Uddevalla
- Med dr Christina Mikkelsen, Capio Artro Clinic och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm
- Docent Kristian Samuelsson, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
- Med dr Anders Stålmán, Capio Artro Clinic och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm

I egenskap av statistiker är Henrik Magnusson, Linköpings Universitet, adjungerad till styrgruppen.

IT-organisation

Svenska korsbandsregistret IT-administreras av Capio Arthro Clinic finns i en Progress miljö med både en relationsdatabas i grunden och med en webbaserad lösning för alla användare (Web Speed). IT kommer flyttas till ny miljö 2016.

Forsknings-samarbete

Korsbandsregistrets protokoll är i det närmaste identiskt med de korsbandsregister som startats i Norge – 2004 och Danmark – 2005. Den första gemensamma artikeln publicerades 2009 (Acta Orthopaedica 2009; 80 (5): The Scandinavian ACL registries 2004–2007: baseline epidemiology Lars-Petter Granan, Martin Lind, Magnus Forsblad, and Lars Engebretsen).

Separata formella forskningsavtal har upprättats för samtliga projekt där data från registret har använts.

Ett ökat såväl nationellt som internationellt samarbete har skett. Forskargrupper i Stockholm, Göteborg och Linköping har och kommer att publicera ett flertal rapporter under de senaste åren. Samarbetet med Norge har fortsatt. Årligen träffas de internationella korsbandsregistrena i samband med ortopediska möten (1-2 gånger per år). Flera nya internationella initiativ har tagits de senaste åren – ESSKA, ISAKOS och ACL study group.

Styrgruppen uppmanar och uppmuntrar alla medverkande kliniker att ansöka om forskningsstudier inom korsbandsregistrets ram.

Registerdata

Registret registrerar korsbandsrekonstruktioner i Sverige från januari 2005. Informationen är individ-baserad och patientens personnummer visar automatiskt ålder och kön. Diagnosen baseras på manuellt inmatade data. Under perioden 2005–2015 har 34 035 primära korsbandsrekonstruktioner och 2 330 revisioner registrerats från sammanlagt 86 kliniker.

Antal operationer per klinik under 2014-2015

Klinik	2014					2015				
	Prim	Rev	Tot	Koos	Andel	Prim	Rev	Tot	Koos	Andel
CAPIO ARTRO CLINIC	683	72	755	740	98 %	732	69	801	771	96 %
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	213	14	227	179	79 %	223	17	240	176	73 %
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	131	16	147	118	80 %	149	23	172	152	88 %
SÖDERSJUKHUSET	112	12	124	74	60 %	128	13	141	105	74 %
ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	92	3	95	73	77 %	123	13	136	115	85 %
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	93	1	94	30	32 %	96	4	100	64	64 %
HELSINGBORGS SJUKHUS	75	3	78	66	85 %	93	5	98	82	84 %
KUNGSBACKA SJUKHUS	78	10	88	64	73 %	89	8	97	54	56 %
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	140	13	153	132	86 %	85	7	92	68	74 %
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	79	0	79	68	86 %	84	1	85	75	88 %
VRINNEVISJUKHUSET	89	8	97	58	60 %	83	3	86	52	60 %
ELISABETH SJUKHUSET	51	4	55	27	49 %	81	7	88	31	35 %
SPORTS MEDICINE UMEÅ	63	8	71	23	32 %	80	6	86	60	70 %
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	72	3	75	11	15 %	72	5	77	17	22 %
NU-SJUKVÅRDEN	38	7	45	32	71 %	70	10	80	65	81 %

MOVEMENT MEDICAL AB	77	10	87	53	61%	68	10	78	48	62%
FALU LASARETT	54	0	54	12	22%	66	4	70	11	16%
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	65	5	70	69	99%	59	6	65	65	100%
NORRLANDS UNIVERSITETS- SJUKHUS, UMEÅ	78	8	86	34	40%	59	7	66	21	32%
ORTHOCENTER STOCKHOLM	33	2	35	18	51%	56	4	60	59	98%
MEDICIN DIREKT	58	7	65	49	75%	54	8	62	52	84%
DANDERYDS SJUKHUS	48	3	51	34	67%	53	2	55	40	73%
AKADEMISKA SJUKHUSET	29	2	31	0	0%	53	1	54	3	6%
SUNDERBY SJUKHUS	39	2	41	30	73%	52	2	54	21	39%
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	57	2	59	55	93%	45	3	48	45	94%
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	52	1	53	42	79%	42	8	50	34	68%
KALMAR SJUKHUS	57	3	60	10	17%	39	5	44	3	7%
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	35	8	43	31	72%	37	1	38	33	87%
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	54	2	56	24	43%	35	3	38	19	50%
GÄVLE SJUKHUS	49	2	51	32	63%	31	0	31	27	87%
KAROLINSKA UNIVERSITETS- SJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	11	0	11	6	55%	31	1	32	8	25%
SÖDRA ÄLVSBOGS SJUKHUS	25	0	25	13	52%	30	0	30	18	60%
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	60	10	70	49	70%	29	0	29	24	83%
ALINGSÅS LASARETT	27	3	30	23	77%	27	4	31	30	97%
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	34	0	34	14	41%	27	4	31	17	55%
ORTHOCENTER I SKÅNE	26	4	30	23	77%	27	3	30	26	87%
HUDIKSVALLS SJUKHUS	32	1	33	30	91%	27	1	28	24	86%
CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	15	0	15	1	7%	25	0	25	0	0%
HÖGLANDSSJUKHUSET	38	1	39	22	56%	24	3	27	15	56%
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	9	0	9	0	0%	24	0	24	10	42%
ÖREBRO USÖ	16	2	18	6	33%	23	3	26	6	23%
VISBY LASARETT	11	0	11	10	91%	22	1	23	18	78%
NORRTÄLJE SJUKHUS	20	0	20	15	75%	22	1	23	10	43%
DROTTNING SILVIAS BARN OCH UNGDOMSSJUKHUS	1	0	1	0	0%	21	0	21	2	10%
SPORTSMED	20	1	21	10	48%	20	1	21	4	19%
LASARETTET I ENKÖPING	32	2	34	0	0%	18	0	18	2	11%
VÄSTERVIKS SJUKHUS	13	0	13	4	31%	18	0	18	7	39%
OSKARSHAMNS SJUKHUS	13	0	13	12	92%	17	0	17	16	94%
CARLANDERSKA ORTOPEDI	0	0	0	0	0%	16	0	16	3	19%
LJUNGBY LASARETT	14	0	14	0	0%	15	1	16	0	0%
BLEKINGESJUKHUSET	18	0	18	9	50%	15	0	15	8	53%
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	8	0	8	4	50%	15	1	16	7	44%
PERAGO ORTOPEDKLINIK	26	6	32	19	59%	14	1	15	3	20%
ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	21	1	22	21	95%	14	2	16	14	88%
NYKÖPINGS LASARETT	15	0	15	1	7%	11	0	11	1	9%
ART CLINIC GÖTEBORG	0	0	0	0	0%	11	0	11	7	64%
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	11	0	11	8	73%	10	1	11	3	27%
KUNGÄLVS SJUKHUS	2	0	2	1	50%	10	0	10	5	50%
SOPHIAHEMMET	11	2	13	4	31%	9	0	9	6	67%
ART CLINIC	12	0	12	12	100%	9	0	9	7	78%
LÄKARHUSET HERMELINEN	10	0	10	4	40%	9	0	9	4	44%
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	0	0	0	0	0%	7	1	8	2	25%

SÖDERMALMS ORTOPEDI	0	0	0	0	0%	7	0	7	6	86%
SÖDERTÄLJE SJUKHUS	11	0	11	0	0%	7	0	7	0	0%
GÄLLIVARE SJUKHUS	6	0	6	6	100%	6	0	6	3	50%
ODENPLANS LÄKARHUS	28	3	31	4	13%	5	0	5	1	20%
FRÖLUNDA ORTOPEDEN AB	0	0	0	0	0%	3	0	3	0	0%
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	4	0	4	4	100%	2	0	2	1	50%
BOLLNÄS SJUKHUS	0	0	0	0	0%	2	0	2	2	100%
HALMSTADS SJUKHUS	9	0	9	2	22%	1	0	1	0	0%
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	8	0	8	0	0%	0	0	0	0	0%
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	2	0	2	2	100%	0	0	0	0	0%
VÄRNAMO SJUKHUS/ ORTOPEDKLINIKEN	29	0	29	26	90%	0	0	0	0	0%
TOTALT	3411	267	3678	2553	69%	3567	284	3851	2688	70%

Prim = Primära korsbandsoperationer, Rev = Revisioner (Omoperation), Totalt (Prim+Rev)

KOOS = Antal patienter som svarat på preoperativ KOOS enkät inom 180 dagar före operationen,

Andel = % som svarat av totala antalet operationer (Primära + Revisioner).

En förutsättning för att kunna följa upp patienterna är att klinikerna ombesörjer att de opererade patienterna fyller i sina preoperativa frågeformulär. Om detta inte sker kan aldrig en jämförelse göras i det individuella fallet. I tabellens sista kolumn visas andelen ifyllda KOOS formulär inom 180 dagar före en korsbandsoperation.

Ålder vid operation

Medelåldern hos patienter som genomgår en korsbandsoperation är 28 år i hela riket. Detta kan man tolka som att det inte bara opereras unga idrottsaktiva utan även något äldre personer med instabila knän. Kvinnor opereras generellt vid tidigare ålder än män, 27 respektive 28 års ålder under år 2015. Under perioden 2009–2015 har hela tiden kvinnorna varit några år yngre än männen vid primär korsbandsoperation. Den troliga förklaringen är att kvinnor når seniornivå inom bollsporter tidigare än män och därmed utsätter sig för större risker för en korsbandsskada vid yngre år. Män är sannolikt också aktiva idrottare under en längre tidsperiod än vad kvinnorna är.

Medelåldern vid revisionsoperation är 24 år för kvinnor och 29 år för män.

Könsfördelning vid korsbandsoperation

Liksom i flera tidigare studier utförda i Sverige är cirka 40 % av de patienter som genomgår korsbandsoperation kvinnor och denna fördelning kvarstår över tid enligt följande:

År	Män	Kvinnor	Män %	Kvinnor %
2009	1 789	1 300	58	42
2010	1 944	1 366	59	41
2011	1 896	1 415	57	43
2012	1 970	1 444	58	42
2013	2 020	1 451	58	42
2014	1 954	1 488	57	43
2015	2 053	1 514	58	42

Detta kan tyckas något förvånande eftersom man samtidigt vet att kvinnor har en betydligt högre risk för att råka ut för en korsbandsskada än män. En förklaring kan vara ett mörkertal bland kvinnor som frivilligt sänker sin aktivitetsnivå, genomför ett icke-operativt rehabiliteringsprogram och därmed aldrig

genomgår kirurgisk behandling för sin korsbandsskada. En annan förklaring kan vara att män är mer riskbenägna än kvinnor. Därför är det angeläget att i framtiden också noggrant registrera och följa de korsbandsskadade patienter som söker vård för sin skada men som behandlas med enbart rehabilitering. Således har i princip ingen förändring skett sedan 2009 med avseende på könsfördelningen vid primär korsbandsrekonstruktion.

Nedan tabell visar antalet revisionsoperationer utförda 2009–2015.

År	Män	Kvinnor	Män %	Kvinnor %
2009	110	81	58	42
2010	136	88	61	39
2011	122	100	55	45
2012	131	112	54	46
2013	149	132	53	47
2014	150	117	56	44
2015	154	130	54	46

Antalet revisioner av patienter med en ny korsbandsskada i det redan opererade knät eller med otillfredsställande resultat efter den första operationen är relativt få jämfört med antalet primärt rekonstruerade patienter.

Aktivitet vid skada

För både män och kvinnor är fotboll fortsatt den vanligaste aktiviteten i samband med att en korsbandsskada uppstår och det ser likadant ut år efter år. År 2015 var fotboll orsak till korsbandsskada hos 34 % av kvinnorna och hos 47 % av männen.

Den näst vanligaste aktiviteten vid skada var utförsäkning för kvinnor och innebandy för män något som inte förändrats de senaste åren.

Med tanke på att fotboll är den största orsaken till korsbandsskada är det intressant att det i Sverige pågår projekt med förebyggande träning av fotbollsspelande ungdomar. Denna träning syftar till att ge bättre balans och proprioception i nedre extremiteterna, för att på så sätt lära bollspelande ungdomar att undvika situationer som kan resultera i en korsbandsskada.

2015	Totalt	Kvinnor	%	Män	%
FOTBOLL	1 441	482	33,4	959	66,6
ALPINT/TELEMARK	493	316	64,1	177	35,9
INNEBANDY	275	102	37,1	173	62,9
ANNAT	215	96	44,7	119	55,3
HANDBOLL	160	117	73,1	43	26,9
ANNANIDROTTFRITID	123	61	49,6	62	50,4
KAMPSPORT	94	37	39,4	57	60,6
BASKET	82	50	61,0	32	39,0
TRAFIK	63	25	39,7	38	60,3
ARBETE	62	15	24,2	47	75,8
ENDURO/MOTORCROSS	61	3	4,9	58	95,1
FRILUFTSLIV	49	35	71,4	14	28,6
ISHOCKEY/BANDY	49	5	10,2	44	89,8
GYMNASTIK	33	27	81,8	6	18,2
AMERIKANSKFOTBOLL/RUGBY	33	11	33,3	22	66,7
DANS	28	26	92,9	2	7,1

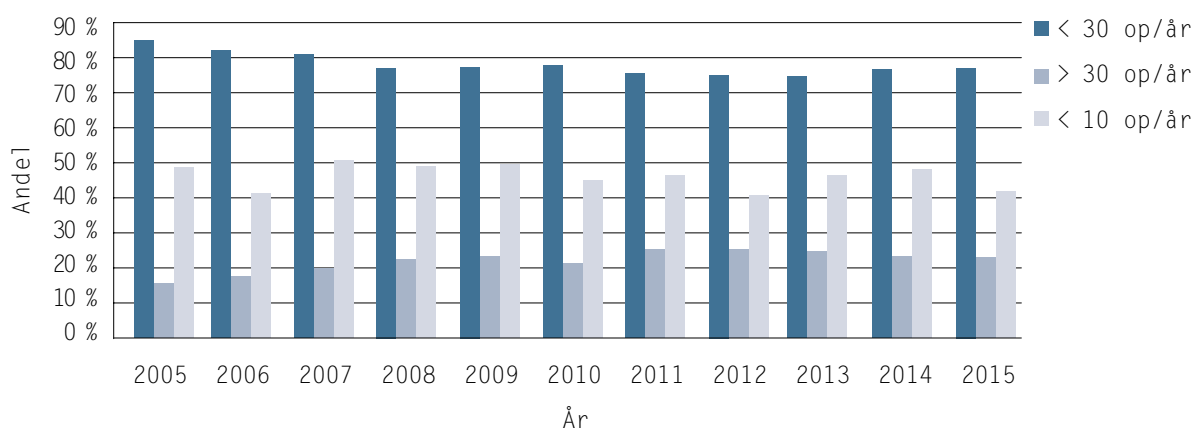
RACKETSPORT	27	10	37,0	17	63,0
VOLLEYBOLL	22	10	45,5	12	54,5
MOTION	22	11	50,0	11	50,0
SNOWBOARD	19	9	47,4	10	52,6
BROTNING	15	2	13,3	13	86,7
CYKEL	14	7	50,0	7	50,0
RIDSPORT	13	12	92,3	1	7,7
STUDSMATTA	12	4	33,3	8	66,7
SKATEBOARD	12	2	16,7	10	83,3
WAKEBOARD	7	2	28,6	5	71,4
TURSKIDOR	4	4	100,0	0	0,0
RIDNING	1	1	100,0	0	0,0
ANNAT	1	0	0,0	1	100,0
TOTALT	3 430	1 482		1 948	

Operationstider och antal operatörer

I Sverige liksom i flera andra länder, bland annat USA, utför många kirurger få korsbandsoperationer. 77 % av de svenska korsbandskirurgerna gör mindre än 30 operationer per år och 42 % gör färre än 10 operationer per år. Ungefär så har det sett ut ända sedan korsbandsregistret startades 2005 men antalet operationer per operatör ser ut att öka över tiden.

I medeltal är operationstiden för en främre korsbandsrekonstruktion cirka 73 minuter för en primär operation och cirka 93 minuter för en revisionsoperation.

Antal ACL operationer per operatör



Tid mellan skada och operation

Tiden mellan skada och operation har sedan 2009 legat runt 400 dagar i medeltal och skiljer sig inte märkbart mellan könen. Det föreligger inte heller några uppenbara skillnader mellan privata och offentliga vårdgivare.

Anledningen till att det är lång tid mellan skada och operation är inte känd. En förklaring skulle möjligen kunna vara att många patienter inte fångas upp via akutmottagningarna eller vårdcentralerna efter skada, d.v.s. de får inte korrekt diagnos i akutskedet. Detta skulle vara högst olyckligt eftersom det skulle innebära att behandling av skadan uteblir och risken för nya och upprepade trauma mot knäleden (som är instabil) är då mycket hög. En annan förklaring kan vara att Sverige anammar en behandlingsalgoritm

där de flesta patienter genomgår icke-operativ behandling först och därmed blir tid till operation förlängd. Detta ligger i linje med den senaste tidens diskussion angående att korsbands-skadade patienter inte alltid behöver opereras, utan kan bli besvärsfria med hjälp av rehabilitering och aktivitetsmodifiering.

Medeltid i dagar mellan skada och operation, 2015

2015	Totalt	Kvinnor	Män
Stor Stockholm	330	329	331
Övriga Svealand + Gotland	410	367	440
Skåne	437	410	455
Halland	386	203	472
Småland + Blekinge	350	259	409
Västra Götaland	414	439	395
Östergötland	395	371	411
Norrland	426	404	446
Totalt	396	384	405

Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård

Andelen dagkirurgi stiger sakta över tid och ligger nu på över 85 % av totala antalet operationer. År 2008 utfördes i hela landet 74 % av korsbandskirurgin som dagkirurgi. Åren 2009 och 2010 var den siffran nästan 80 %, år 2011, 82,4 %, år 2012, 83,1 %, 2013 84,5 %, 2014 85,2 % och 2015 86,3 %.

En orsak till att operera i slutenvård är om långa avstånd i regionen leder till att patienterna inte kan skrivas ut samma dag. Det motsägs dock av att Norrland, med långa avstånd, inte utmärker sig med en lägre andel dagkirurgi. Däremot så har Halland lägst andel dagkirurgi 73,3 % men ökat kraftigt från 2014 (51,6 %) baserat på 60 patienter.

En låg andel dagkirurgi kan givetvis också bero på ersättningssystem och styrning mot ineliggande patienter.

2015	Andel dagkirurgi %
Stor Stockholm	89,4
Övriga Svealand + Gotland	81,1
Skåne	93,3
Halland	73,3
Småland + Blekinge	75,2
Västra Götaland	85,4
Östergötland	86,6
Norrland	87,4
Totalt	86,3

Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år

Korsbands-skador hos barn, substansrupturer i det främre korsbandet hos barn med öppna tillväxtzoner, anses öka. Den årliga incidensen har tidigare uppskattats till 0,5/10 000 barn under 15 år, men den kan ha fördubblats. Orsaken är inte klarlagd men en ökad medvetenhet om att även barn kan drabbas av skadan, förbättrad magnetkameradiagnostik, samt allt högre prestationskrav inom den organiserade

barn- och ungdomsidrotten, har nämnts som förklaringar. Även de associerade meniskskadorna vid korsbandsskador tycks öka i antal vid en historisk jämförelse. I en svensk studie från 1996 på barn under 15 år hade 21 % meniskskada vid diagnostillfället för korsbandsskadan och 31 % vid operation.

Antal primäroperationer på barn under 15 år

	2014	2015
CAPIO ARTRO CLINIC	40	50
DROTTNING SILVIAS BARN OCH UNGDOMSSJUKHUS	1	13
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	3	5
SUNDERBY SJUKHUS	2	4
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	1	3
HELSINGBORGS SJUKHUS	2	3
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	2	3
SPORTS MEDICINE UMEÅ	0	2
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	0	2
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	0	2
FALU LASARETT	1	2
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	2	2
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	0	2
ELISABETH SJUKHUSET	2	2
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	4	2
KUNGSBACKA SJUKHUS	1	2
ÖREBRO USÖ	2	2
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	2	2
ALINGSÅS LASARETT	1	2
VÄSTERVIKS SJUKHUS	1	1
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	2	1
ORTHOCENTER I SKÅNE	0	1
ÖRNSKÖLDSEVIKS SJUKHUS	0	1
NU-SJUKVÅRDEN	1	1
MEDICIN DIREKT	2	1
MOVEMENT MEDICAL AB	0	1
OSKARSHAMNS SJUKHUS	1	1
KALMAR SJUKHUS	3	1
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	0	1
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	1	0
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	1	0
ORTHOCENTER STOCKHOLM	1	0
HUDIKSVALLS SJUKHUS	1	0
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	2	0
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	9	0
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	1	0
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	1	0
GÄVLE SJUKHUS	1	0
LJUNGBY LASARETT	1	0
	95	115

Cirka hälften av patienterna hade meniskskador varav hälften recesserades och hälften suturerades. Flickor utgjorde 78 % av patienterna. Skadeorsaken har en likartad fördelning mellan pojkar och flickor. Fotbollen dominerade och stod för 65 % av olycksfallen. Därefter kommer handboll (9 %) och alpin/telemark (6 %).

Varia

Dubbeltunneltekniken minskar ytterligare som operationsmetod i Sverige. Under 2015 utfördes endast 11 (2014 28 st) operationer vilket är mindre än 1 % av alla operationer.

Trombosprofylax ges vid 31 % av alla operationer. Antibiotikaproylax ges i princip vid samtliga operationer. Ett forskningsprojekt genomförs för närvarande som studerar trombos- och infektionsrisk efter främre korsbandskirurgi.

Operationsvariabler

Val av graft

Allt sedan korsbandsregistret startade 2005 har hamstringsgraften ökat från 80 % till 98 % 2012 men vid rekonstruktion av det främre korsbandet kan olika typer av graft användas. En minskning till 96 % har skett de senaste åren. Överlägset vanligaste val av graft är hamstringssena som kan bestå av semitendinosus eller semitendinosus och gracilis. Att operera med hamstrings är tekniskt enkelt men kan ge något svagare flexion i knäleden framför allt första året efter operation. När hamstringssena började användas var det standard att göra dubbelvikt semitenindinosus och gracilis. Idag ökar intresset för fyrdubblad semitendinosus vilket i kadaverstudier har visat sig vara en starkare konstruktion. Under 2015 utfördes 1717 sådana operationer jämfört med 859 operationer med fyrfaldig semitendinosus och gracilis. Att bevara gracilis kan minska problemet med nedsatt flexionsstyrka något.

Under korsbandskirurgins utveckling på 80–90-talet var patellarsena standardmetod men har minskat i popularitet sannolikt pga att det är något mer tekniskt komplicerat och att operationstiden kan bli längre. Mer smärta postoperativt och besvär med främre knäsmärta framför allt de två första åren har också nämnts som en nackdel. En fördel med patellarsena är att ett benblock kan användas i båda ändar vilket garanterar en bra inläkning av graftet i kanalen. På senare år har bl a registerstudier indikerat att risken för graft svikt och ruptur med behov av revision är något större om hamstringsgraft väljs. De senaste två åren har andelen hamstringssenegraft dock minskat till förmån för patellarsena och i viss mån quadriceps även om de absoluta talen fortfarande är små. Patellarsena ökade med 17 % från 2014 till 2015 (131 st 2014 till 153 st 2015).

Ett ökande intresse för användning av quadricepsena som graft kan också noteras. Quadricepsena kan användas som ett fritt graft eller med ett benblock i en ända. Ett tjockt graft kan fås vilket ger möjlighet att dela upp graftet så att benblocket kan sättas i femur och två fästpunkter kan fås i tibia. Quadricepsena ger sannolikt mindre besvär med främre knäsmärta än patellarsena. Det har spekulerats i om patellarsena och quadricepsena ska övervägas oftare i patientgrupper där större risk för grafruptur kan förväntas. Under 2015 utfördes 75 sådana operationer jämfört 77 år 2014.

Ytterligare ett alternativ är att använda allograft. Det är internationellt vanligt att allograft används vid korsbandsrekonstruktion. Fördelar kan vara att det inte blir någon morbiditet på tagstället och en snabbare operationstid. Nackdelen kan vara en sannolikt större risk för graft svikt och framför allt en stor kostnad då ett allograft kostar drygt 20 000 kronor vilket inte alltid ersätts i de ersättningsystem vi har i Sverige. Det måste också finnas tillgång till en -70 graders frys. Antalet allograft vid primäroperationer var 2016 26 st vilket är 11 fler än år 2014. Ofta används allograft som ett komplement vid multiligamentära skador och revisioner.

Då hamstringsgraft har varit det dominerande graftet vid primär korsbandsrekonstruktion i Sverige i många år används patellarsena i större utsträckning vid revisionsoperationer (58 %). Intresset för quadriceps vid revisioner minskade något från 30 till 23 stycken jämfört 2014. Allograft förekommer i större utsträckning vid revisioner (10 %).

Fixation i tibia

Numera dominerar Tightrope som fixation i tibia och andelen var 24 % 2015. Resorberbar skruv användes i 23 % av operationerna. Metoden introducerades 2012. Användandet av den resorberbara skruven har fördubblats sedan 2009. En av orsakerna är att man ska slippa ta bort fixationsmaterial vid revisionsoperation. Användandet av AO-skraven, som inte är en interferensskruv, har legat mellan 10–20 % sedan korsbandsregistret startade, och användes i 21 % av fallen både 2014 och 2015. Användandet av skruv och märkla liksom Intrafix har minskat sedan 2009.

Fixation i femur

Den vanligaste fixationen idag i femur är kortikalplatta som utgör 85 % av alla fixationer i femur. Vanligast är fortfarande Endobutton (1 556 st 2015) av de kortikala plattorna men Tightrope (1 485 st 2015) har ökat kraftigt sista åren. Användandet av Tightrope gör att man kan spänna upp korsbandstransplantatet sedan man fört in det i kanalen och även efter att man fixerat det distalt. Kortikalplatta har ökat varje år, från att ha varit 37 % 2008 till 85 % 2015. Anledningen är att den är enkel att använda utan några riktinstrument. Den kan sättas genom medial portal och operatören är ej bunden till tibiakanalen som vid transtibial metod, då man måste borra genom underbenet med hjälp av riktinstrument. Kortikalplatta är också stabil och man riskerar inte krypning eller glidning av transplantatet. Interferensskruv i lårbenet användes i cirka 20 % 2005 när korsbandsregistret startade och har minskat något det senaste året till att idag vara cirka 9–10 %.

Revisioner och operation av motsatta sidan

I korsbandsregistret finns sammanlagt 2 330 revisioner registrerade under åren 2005–2015. Om man i stället väljer att följa patienterna som initialt opereras inom ramen för korsbandsregistret och sedan omopererats finns under perioden 1 290 (3,5 %) nya operationer på en tidigare opererad patient registrerade. Uppföljningstiden blir då längst för patienter som opererats under 2005 och patienter som opererats under 2015 har enbart kunnat följas året ut. Dessutom opererades 1 162 (3,2 %) för en ny korsbandsskada på det motsatta knät. Kvinnor omopererades i högre utsträckning jämfört med män – 3,8 % jämfört med 3,4 % för samma knä och 3,4 % jämfört med 3,0 % för den motsatta sidan.

Endast 63 patienter har opererats om 2 gånger och det är bara 6 patienter som opererats om 3 gånger. Ingen i registret har opererats om fler än 3 gånger.

Patienter opererade med hamstringssena omopererades i samma knä i 3,6 % av fallen jämfört med 3,0 % för patienter opererade med patellarsena men denna siffra är lite vansklig att bedöma då antalet primära patellaseneoperationer endast är 3 057 jämfört med 31 871 hamstringsooperationer. Då även antalet patellarseneoperationer var högre i början av studieperioden är denna siffra troligen inte rättvisande. Om man begränsar uppföljningstiden till 3 år och analyserar 2005–2012 så blir andelen omoperationer för patellarsenor 2,2 % jämfört med 2,9 % för hamstringssenor vilket nu pekar på ett högre antal omoperationer för hamstring, vilket överensstämmer med data presenterade från Norge och Danmark.

Patienter under 20 år omopererades i högre utsträckning, beroende på att denna patientgrupp är mer aktiv och oftare återgår till aktiv idrott. 6,0 % opererades om i samma knä och 6,5 % motsatt knä.

För andra året i följd väljer vi nu att presentera omoperationer i samma knä per klinik oavsett ålder eller grafftyp. I nedanstående tabell presenteras antal omoperationer inom 2 år. Klinikerna som presenteras är den klinik som initialt utfört första operationen men inte nödvändigtvis omoperationen. Styrgruppen har valt att presentera alla kliniker utan hänsyn till antalet primäroperationer.

Primäropererade 1.1.2005-31.12.2013

KLINIK	Antal op	Antal rev	Andel
ORTHOCENTER I SKÅNE	45	3	6,7%
PERAGO ORTOPEDKLINIK	92	6	6,5%
HALMSTADS SJUKHUS	64	3	4,7%
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	434	20	4,6%
SÖDERTÄLJE SJUKHUS	47	2	4,3%
SPORTS MEDICINE UMEÅ	232	9	3,9%
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	843	32	3,8%
NU-SJUKVÅRDEN	1 075	38	3,5%
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	213	7	3,3%
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	190	6	3,2%
ALINGSÅS LASARETT	257	8	3,1%
MOVEMENT MEDICAL AB	928	28	3,0%
S:T GÖRANS SJUKHUS CAPIO, STOCKHOLM	107	3	2,8%
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	622	17	2,7%
ÖREBRO USÖ	260	7	2,7%
KUNGSBACKA SJUKHUS	525	14	2,7%
ÖSTERSUNDS SJUKHUS	77	2	2,6%
DANDERYDS SJUKHUS	204	5	2,5%
KALMAR SJUKHUS	533	13	2,4%
VISBY LASARETT	42	1	2,4%
CAPIO ARTRO CLINIC	5 382	128	2,4%
ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	423	10	2,4%
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	1 414	33	2,3%
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	44	1	2,3%
SÖDERSJUKHUSET	1 063	24	2,3%
HELSINGBORGES SJUKHUS	270	6	2,2%
LÄKARHUSET HERMELINEN	45	1	2,2%
HUDIKSVALLS SJUKHUS	228	5	2,2%
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	47	1	2,1%
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	676	14	2,1%
LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	247	5	2,0%
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	869	17	2,0%
ORTHOCENTER STOCKHOLM	257	5	1,9%
Skånes Universitetssjukhus	888	17	1,9%
SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	105	2	1,9%
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	53	1	1,9%
NACKA NÄRSJUKHUS	110	2	1,8%
ELISABETH SJUKHUSET	610	11	1,8%
LJUNGBY LASARETT	168	3	1,8%
KUNGÄLVS SJUKHUS	116	2	1,7%
ODENPLANS LÄKARHUS	180	3	1,7%
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	364	6	1,6%
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	433	7	1,6%
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	62	1	1,6%
FALU LASARETT	383	6	1,6%
VARBERGS SJUKHUS	283	4	1,4%

HÖGLANDSSJUKHUSET	429	6	1,4 %
LUNDS UNIVERSITET	433	6	1,4 %
MEDICIN DIREKT	295	4	1,4 %
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	616	8	1,3 %
LIDKÖPINGS SJUKHUS	234	3	1,3 %
NORRTÄLJE SJUKHUS	82	1	1,2 %
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ALB	174	2	1,1 %
NYKÖPINGS LASARETT	96	1	1,0 %
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	896	9	1,0 %
ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	100	1	1,0 %
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	614	6	1,0 %
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	126	1	0,8 %
VRINNEVISJUKHUSET	648	5	0,8 %
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	656	5	0,8 %
GÄVLE SJUKHUS	271	2	0,7 %
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	227	1	0,4 %
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	249	1	0,4 %
SUNDERBY SJUKHUS	390	1	0,3 %
OSKARSHAMNS SJUKHUS	275	0	0,0 %
GÄLLIVARE SJUKHUS	51	0	0,0 %
SKELLEFTEÅ SJUKHUS	30	0	0,0 %
KARLSKOGA LASARETT	11	0	0,0 %
PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	71	0	0,0 %
VÄSTERVIKS SJUKHUS	108	0	0,0 %
SOPHIAHEMMET	27	0	0,0 %
BLEKINGESJUKHUSET	67	0	0,0 %
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	44	0	0,0 %
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	14	0	0,0 %
SPORTSMED	28	0	0,0 %
ART CLINIC	12	0	0,0 %
CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	13	0	0,0 %
AKADEMISKA SJUKHUSET	8	0	0,0 %

Tabellen nedan visar andel patienter som svarat på KOOS efter 2 år och skattat <44 i kategorin för knärelaterad livskvalitet. Ett sådant lågt värde borde peka mot att korsbandet inte vid den tiden var fullt fungerande. Klinikerna som presenteras är den klinik som initialt utfört första operationen men inte nödvändigtvis omoperationen. Det finns naturligtvis felkällor i denna typ av presentation exempelvis att kliniken inte väljer att operera om patienten.

KLINIK	Antal Op	QOL < 44	Antal KOOS	Andel
PORTOPEDISKA HUSET CAREMA	298	29	130	22 %
SKELLEFTEÅ SJUKHUS	2	1	1	100 %
SÖDERTÄLJE SJUKHUS	47	10	15	67 %
ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	49	13	24	54 %
ÖSTERSUNDS SJUKHUS	8	1	2	50 %
VISBY LASARETT	36	9	18	50 %
KARLSKOGA LASARETT	10	2	4	50 %

ÖREBRO USÖ	172	41	83	49 %
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	43	7	15	47 %
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	145	29	63	46 %
ALINGSÅS LASARETT	164	42	92	46 %
LIDKÖPINGS SJUKHUS	216	49	108	45 %
SÖDRA ÄLVSBOGS SJUKHUS	104	23	53	43 %
GÄVLE SJUKHUS	225	45	104	43 %
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	372	67	155	43 %
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	53	8	19	42 %
FALU LASARETT	275	57	139	41 %
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	267	52	128	41 %
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	388	71	176	40 %
VÄSTERÅS ORTOPEDEPRAKTIK	41	6	15	40 %
DANDERYDS SJUKHUS	112	13	33	39 %
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	56	10	26	38 %
SUNDERBY SJUKHUS	187	30	80	38 %
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	416	72	194	37 %
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	184	34	92	37 %
NYKÖPINGS LASARETT	82	14	38	37 %
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	995	179	493	36 %
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	774	138	390	35 %
VRINNEVISJUKHUSET	481	78	221	35 %
ORTHOCENTER I SKÅNE	41	6	17	35 %
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	259	51	145	35 %
HELSINGBORGS SJUKHUS	255	43	123	35 %
VÄSTERVIKS SJUKHUS	105	16	46	35 %
LÄKARHUSET HERMELINEN	45	8	23	35 %
MOVEMENT MEDICAL AB	609	107	310	35 %
BLEKINGESJUKHUSET	66	10	29	34 %
VARBERGS SJUKHUS	140	26	76	34 %
HUDIKSVALLS SJUKHUS	177	25	75	33 %
HALMSTADS SJUKHUS	55	10	30	33 %
ORTHOCENTER STOCKHOLM	120	19	57	33 %
KUNGÄLVS SJUKHUS	75	15	45	33 %
MEDICIN DIREKT	279	46	140	33 %
SPORTS MEDICINE UMEÅ	220	34	106	32 %
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	371	65	203	32 %
OSKARSHAMNS SJUKHUS	183	31	97	32 %
PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	71	11	35	31 %
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	305	44	142	31 %
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	538	78	254	31 %
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	107	15	49	31 %
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	157	24	79	30 %
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDEKLINIKEN	407	54	178	30 %
NU-SJUKVÅRDEN	606	107	354	30 %
SÖDERSJUKHUSET	673	91	303	30 %
KUNGSBACKA SJUKHUS	433	65	218	30 %
NACKA NÄRSJUKHUS	88	12	41	29 %
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	601	98	340	29 %

HÖGLANDSSJUKHUSET	255	38	139	27 %
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	292	35	131	27 %
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	46	4	15	27 %
PERAGO ORTOPEDKLINIK	67	9	34	26 %
LUNDS UNIVERSITET	180	26	100	26 %
SAMARITERHEMETS SJUKHUS	79	8	31	26 %
KALMAR SJUKHUS	350	41	160	26 %
GÄLLIVARE SJUKHUS	25	5	20	25 %
CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	13	1	4	25 %
ELISABETH SJUKHUSET	458	47	191	25 %
NORRTÄLJE SJUKHUS	79	7	29	24 %
CAPIO ARTRO CLINIC	3 246	419	1743	24 %
LJUNGBY LASARETT	158	17	82	21 %
ODENPLANS LÄKARHUS	169	14	68	21 %
SOPHIAHEMMET	27	3	15	20 %
SPORTSMED	26	3	15	20 %
LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	212	24	123	20 %
S:T GÖRANS SJUKHUS CAPIO, STOCKHOLM	71	7	36	19 %
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ALB	102	8	56	14 %
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	14	1	9	11 %
ART CLINIC	11	0	6	0 %
AKADEMISKA SJUKHUSET	7	0	1	0 %

Multiligamentära skador

I korsbandsregistret kan och ska också multiligamentära och isolerade andra ligamentskador registreras. Vi har dock ingen uppfattning i vilken utsträckning detta görs men nedan presenteras de olika kombinationer som registrerats under 2015. Av denna framgår att den vanligaste kombinationen är det främre korsbandet (ACL) och det inre sidoledbandet (MCL). Antalet bakre korsbandsoperationer (PCL) som registrerades 2015 var 50 stycken varav 24 isolerade. Antalet inre sidoledband utgjorde

35 och yttre sidoledband (LCL) 30 samt det posteriolaterala ledbandet (PLC) 18. Jämfört med 2014 har antalet PCL ökat på bekostnad av MCL. Antalet bakre korsbandsoperationer (PCL) som registrerades 2014 var 35 stycken varav 13 isolerade. Antalet inre sidoledband utgjorde 61 och yttre sidoledband (LCL) 22 samt det posteriolaterala ledbandet (PLC) 11.

Tabellen visar olika kombinationer av multiligamentära skador.

2015

Primära

ACL	---	---	---	---	3 382
ACL	---	MCL	---	---	27
---	PCL	---	---	---	24
ACL	---	---	LCL	---	11
ACL	---	---	LCL	PLC	7
ACL	PCL	---	---	---	6
---	PCL	---	LCL	PLC	4
ACL	PCL	MCL	---	---	4
---	PCL	---	LCL	---	3
ACL	PCL	---	LCL	PLC	3

---	PCL	MCL	---	---	2
---	---	MCL	---	---	1
ACL	PCL	---	LCL	---	1
ACL	PCL	---	---	PLC	1
---	PCL	---	---	PLC	1
ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	1
ACL	---	---	---	PLC	1

2005-2015

Primära

ACL	---	---	---	---	32 760
ACL	---	MCL	---	---	290
---	PCL	---	---	---	159
ACL	---	---	LCL	---	89
ACL	PCL	---	---	---	61
ACL	---	---	LCL	PLC	52
ACL	PCL	MCL	---	---	43
---	PCL	MCL	---	---	30
ACL	PCL	---	LCL	PLC	22
---	PCL	---	LCL	PLC	20
ACL	---	---	---	PLC	14
ACL	PCL	---	LCL	---	12
---	---	MCL	---	---	10
---	PCL	---	LCL	---	10
---	PCL	---	---	PLC	8
ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	7
ACL	PCL	---	---	PLC	7
ACL	---	MCL	LCL	---	4
---	---	---	---	PLC	4
---	PCL	MCL	LCL	PLC	4
---	---	---	LCL	PLC	2
ACL	---	MCL	LCL	PLC	2
ACL	---	MCL	---	PLC	1
---	---	MCL	LCL	PLC	1
ACL	PCL	MCL	---	PLC	1
---	---	---	LCL	---	1

Bortfallsanalys

Patientrapporterad funktion och livskvalitet (PROM)

Alla patienter ombeds besvara två frågeformulär, KOOS och EQ5D.

KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) är ett knäspecifikt instrument för att värdera patientens uppfattning om sina knän och knärelaterade problem. Instrumentet utvärderar fem aspekter: smärta, andra symtom som svullnad, ledrörlighet och mekaniska symtom, funktionsnedsättning vid dagliga aktiviteter, funktionsnedsättning vid idrott och fritidsaktiviteter, samt knärelaterad livskvalitet.

EQ5D är ett frågeformulär för icke sjukdomsspecifik hälsorelaterad livskvalitet. EQ5D består av fem frågor med tre svarsalternativ. Varje fråga är en egen dimension; rörlighet, hygien, huvudsakliga aktiviteter, smärtor/ besvär och rädsla/ nedstämdhet. Resultatet presenteras som ett index, en livs-

kvalitetsvikt mellan 0 (död) och 1 (full hälsa). Även negativ index kan förekomma och indicerar då ett hälsotillstånd värre än döden. Det självskattade hälsotillståndet skattas också i en termometerliknande skala, EQ5D-VAS, med ändpunkterna ”sämsta tänkbara hälsotillstånd” (skattas som 0) och ”bästa tänkbara hälsotillstånd” (skattas som 100).

Före operationen har patienterna en nedsättning i den självskattade funktionen. Styrgruppen ser en klar förbättring av självskattad knäfunktion ett år efter operation och sedan en successiv förbättring två och fem år efter operationen. Vid jämförelse med referensdata framtagna från 118 knäfriska fotbollsspelare ser man att patienterna inte uppnår normal funktion ett, två eller fem år efter operation. De största skillnaderna mellan patienterna före och efter operation och referensgruppen, är i aspekterna ”funktionsnedsättning vid idrott och fritidsaktiviteter”, samt ”knärelaterad livskvalitet”. Resultaten för 2015 skiljer sig inte markant från tidigare års resultat.

I nedanstående tabell redovisas klinikvisa data för KOOS 2 år postoperativt. Vi har endast inkluderat patienter med en ålder mellan 20 och 30 år som opererats med hamstringsgraft under perioden 2008–2013. I den första tabellen presenteras ett medelvärde av de första dimensionerna i KOOS d.v.s. smärta, andra symtom som svullnad, ledrörlighet, mekaniska symtom och funktionsnedsättning vid dagliga aktiviteter. På liknande sätt presenteras i den andra tabellen medelvärdet för de 2 sista dimensionerna i KOOS dvs funktionsnedsättning vid idrott och fritidsaktiviteter och knärelaterad livskvalitet.

Vi har valt att presentera alla kliniker med 5 eller fler svar.

KOOS 2 ÅRS MEDELVÄRDE SMÄRTA, SYM TOM OCH ADL
GÄLLER PATIENTER OPERERADE 2007-2013

KLINIK	Antal op	Medelålder	Antal svar	KOOS
LÄKARHUSET HERMELINEN	13	24,5	7	88,4
SUNDERBY SJUKHUS	87	24,0	32	88,3
NACKA NÄRSJUKHUS	29	25,4	12	87,8
PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	19	24,4	9	87,5
ELISABETH SJUKHUSET	201	23,7	77	87,4
LUNDS UNIVERSITET	74	23,8	38	87,1
CAPIO ARTRO CLINIC	1 079	24,9	506	87,1
LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	76	24,2	40	86,4
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	30	23,5	12	86,4
ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	101	24,4	37	86,2
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	41	25,0	19	86,0
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	98	23,7	47	85,7
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	73	24,1	32	85,5
MEDICIN DIREKT	77	24,6	30	85,2
SÖDERSJUKHUSET	280	24,7	110	85,1
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	149	24,7	63	84,8
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	65	24,7	32	84,7
LJUNGBY LASARETT	75	23,0	37	84,6
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	223	24,0	97	84,5
HÖGLANDSSJUKHUSET	104	24,5	53	84,3
OSKARSHAMNS SJUKHUS	76	23,5	36	84,1
KUNGÄLVS SJUKHUS	26	23,8	11	84,0
ODENPLANS LÄKARHUS	66	24,5	23	84,0
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	213	24,2	110	83,7
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	398	24,4	174	83,7
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	86	23,5	37	83,6

KALMAR SJUKHUS	144	24,1	58	83,4
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	184	23,8	103	83,3
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	118	23,8	48	83,2
MOVEMENT MEDICAL AB	266	24,1	123	83,1
VARBERGS SJUKHUS	42	23,9	21	83,0
NORRTÄLJE SJUKHUS	35	25,3	10	82,9
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	13	24,6	5	82,8
PERAGO ORTOPEDKLINIK	28	24,4	10	82,8
SPORTS MEDICINE UMEÅ	89	24,1	37	82,7
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	108	24,0	56	82,6
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	147	24,5	65	82,1
ORTHOCENTER STOCKHOLM	49	24,4	22	81,9
ORTHOCENTER I SKÅNE	15	24,5	9	81,9
NU-SJUKVÅRDEN	193	24,3	108	81,8
GÄVLE SJUKHUS	74	23,6	33	81,6
VRINNEVISJUKHUSET	203	23,7	86	81,4
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	23	23,7	7	81,2
BLEKINGESJUKHUSET	27	24,3	9	81,0
KUNGSBACKA SJUKHUS	176	24,1	79	80,8
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	161	23,8	63	80,8
ÖREBRO USÖ	74	24,1	31	80,5
DANDERYDS SJUKHUS	55	24,5	16	80,4
FALU LASARETT	107	24,6	46	80,4
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	54	23,4	18	80,1
NYKÖPINGS LASARETT	26	23,3	12	80,1
VÄSTERVIKS SJUKHUS	50	23,2	13	80,1
ALINGSÅS LASARETT	49	23,4	27	79,9
Skånes Universitetssjukhus	314	24,3	133	78,9
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	136	24,1	67	78,3
LIDKÖPINGS SJUKHUS	92	24,0	44	77,6
HUDIKSVALLS SJUKHUS	79	23,2	30	77,5
SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	44	23,6	23	77,1
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	19	23,8	5	76,8
HELSINGBORGS SJUKHUS	84	23,9	33	75,7
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	23	24,2	9	74,6
ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	18	23,8	8	74,1
HALMSTADS SJUKHUS	22	24,3	8	69,3

KOOS MEDELVÄRDE FUNKTION OCH LIVSKVALITET
GÄLLER PATIENTER OPERERADE 2007-2013

KLINIK	Antal op	Medelålder	Antal svar	KOOS
NACKA NÄRSJUKHUS	29	25,4	12	73,3
SAMARITERHEMETS SJUKHUS	30	23,5	12	72,4
LUNDS UNIVERSITET	74	23,8	38	69,6
SUNDERBY SJUKHUS	87	24,0	32	68,3
ELISABETH SJUKHUSET	201	23,7	77	67,2
CAPIO ARTRO CLINIC	1 079	24,9	506	67,2
LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	76	24,2	40	67,1
HÖGLANDSSJUKHUSET	104	24,5	53	65,8
LJUNGBY LASARETT	75	23,0	37	65,5
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	73	24,1	32	65,4
PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	19	24,4	9	65,4
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	213	24,2	110	64,5
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	98	23,7	47	64,4
NORRTÄLJE SJUKHUS	35	25,3	10	64,0
ODENPLANS LÄKARHUS	66	24,5	23	63,8
ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	101	24,4	37	63,6
LÄKARHUSET HERMELINEN	13	24,5	7	63,3
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	184	23,8	103	63,2
MEDICIN DIREKT	77	24,6	30	63,0
SÖDERSJUKHUSET	280	24,7	110	62,5
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	41	25,0	19	62,2
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	65	24,7	32	62,1
SPORTS MEDICINE UMEÅ	89	24,1	37	62,0
KALMAR SJUKHUS	144	24,1	58	61,7
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	149	24,7	63	61,6
ORTHOCENTER I SKÅNE	15	24,5	9	61,4
OSKARSHAMNS SJUKHUS	76	23,5	36	61,3
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	118	23,8	48	61,0
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	108	24,0	56	61,0
MOVEMENT MEDICAL AB	266	24,1	123	60,8
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	223	24,0	97	60,3
KUNGÄLVS SJUKHUS	26	23,8	11	60,1
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	13	24,6	5	60,0
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	398	24,4	174	60,0
ORTHOCENTER STOCKHOLM	49	24,4	22	59,2
NU-SJUKVÅRDEN	193	24,3	108	58,9
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	86	23,5	37	58,7
PERAGO ORTOPEDKLINIK	28	24,4	10	58,7
NYKÖPINGS LASARETT	26	23,3	12	58,5
VRINNEVISJUKHUSET	203	23,7	86	58,3
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	23	23,7	7	58,0
VARBERGS SJUKHUS	42	23,9	21	57,9
GÄVLE SJUKHUS	74	23,6	33	57,5
KUNGSBACKA SJUKHUS	176	24,1	79	57,2
DANDERYDS SJUKHUS	55	24,5	16	57,2
VÄSTERVIKS SJUKHUS	50	23,2	13	57,1

ÖREBRO USÖ	74	24,1	31	56,5
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	147	24,5	65	56,1
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	161	23,8	63	56,0
HUDIKSVALLS SJUKHUS	79	23,2	30	55,6
FALU LASARETT	107	24,6	46	55,5
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	314	24,3	133	54,6
HELSINGBORGS SJUKHUS	84	23,9	33	54,2
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	136	24,1	67	54,2
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	54	23,4	18	53,8
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	19	23,8	5	52,0
BLEKINGESJUKHUSET	27	24,3	9	51,9
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	23	24,2	9	51,4
ALINGSÅS LASARETT	49	23,4	27	51,1
LIDKÖPINGS SJUKHUS	92	24,0	44	50,2
SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	44	23,6	23	49,8
ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	18	23,8	8	45,3
HALMSTADS SJUKHUS	22	24,3	8	35,3
NACKA NÄRSJUKHUS	29	25,4	12	73,3
SAMARITERHEMETS SJUKHUS	30	23,5	12	72,4
LUNDS UNIVERSITET	74	23,8	38	69,6
SUNDERBY SJUKHUS	87	24,0	32	68,3
ELISABETH SJUKHUSET	201	23,7	77	67,2
CAPIO ARTRO CLINIC	1 079	24,9	506	67,2
LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	76	24,2	40	67,1
HÖGLANDSSJUKHUSET	104	24,5	53	65,8
LJUNGBY LASARETT	75	23,0	37	65,5
LÄNSSJUKHUSET RYHOV	73	24,1	32	65,4
PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	19	24,4	9	65,4
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	213	24,2	110	64,5
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	98	23,7	47	64,4
NORRTÄLJE SJUKHUS	35	25,3	10	64,0
ODENPLANS LÄKARHUS	66	24,5	23	63,8
ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	101	24,4	37	63,6
LÄKARHUSET HERMELINEN	13	24,5	7	63,3
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	184	23,8	103	63,2
MEDICIN DIREKT	77	24,6	30	63,0
SÖDERSJUKHUSET	280	24,7	110	62,5
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	41	25,0	19	62,2
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	65	24,7	32	62,1
SPORTS MEDICINE UMEÅ	89	24,1	37	62,0

KALMAR SJUKHUS	144	24,1	58	61,7
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	149	24,7	63	61,6
ORTHOCENTER I SKÅNE	15	24,5	9	61,4
OSKARSHAMNS SJUKHUS	76	23,5	36	61,3
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	118	23,8	48	61,0
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	108	24,0	56	61,0
MOVEMENT MEDICAL AB	266	24,1	123	60,8
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	223	24,0	97	60,3
KUNGÄLVS SJUKHUS	26	23,8	11	60,1
SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	13	24,6	5	60,0
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	398	24,4	174	60,0
ORTHOCENTER STOCKHOLM	49	24,4	22	59,2
NU-SJUKVÅRDEN	193	24,3	108	58,9
ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	86	23,5	37	58,7
PERAGO ORTOPEDKLINIK	28	24,4	10	58,7
NYKÖPINGS LASARETT	26	23,3	12	58,5
VRINNEVISJUKHUSET	203	23,7	86	58,3
LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	23	23,7	7	58,0
VARBERGS SJUKHUS	42	23,9	21	57,9
GÄVLE SJUKHUS	74	23,6	33	57,5
KUNGSBACKA SJUKHUS	176	24,1	79	57,2
DANDERYDS SJUKHUS	55	24,5	16	57,2
VÄSTERVIKS SJUKHUS	50	23,2	13	57,1
ÖREBRO USÖ	74	24,1	31	56,5
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	147	24,5	65	56,1
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	161	23,8	63	56,0
HUDIKSVALLS SJUKHUS	79	23,2	30	55,6
FALU LASARETT	107	24,6	46	55,5
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	314	24,3	133	54,6
HELSINGBORGS SJUKHUS	84	23,9	33	54,2
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	136	24,1	67	54,2
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	54	23,4	18	53,8
VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	19	23,8	5	52,0
BLEKINGESJUKHUSET	27	24,3	9	51,9
SOLLEFTEÅ SJUKHUS	23	24,2	9	51,4
ALINGSÅS LASARETT	49	23,4	27	51,1
LIDKÖPINGS SJUKHUS	92	24,0	44	50,2
SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	44	23,6	23	49,8
ÖRNSKÖLDSEVIKS SJUKHUS	18	23,8	8	45,3
HALMSTADS SJUKHUS	22	24,3	8	35,3

Icke rekonstruerade främre korsbandsskador

Under 2014–2015 har ett forskningsprojekt pågått där vi har jämfört självrapporterad knäfunktion och livskvalitet mellan patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion och patienter med främre korsbandsskada som inte genomgått rekonstruktion. Sedan registrets start har alla patienter med främre korsbandsskada haft möjlighet att fylla i svar på enkäterna KOOS och EQ5D. För analysen har data som fyllts i av dessa kategoriserats i fyra tidsintervaller: inom 6 månader efter skadan (baseline, n=306) samt 1 år (n=350), 2 år (n=358) och 5 år (n=114) efter skada. Beroende på när skadan inträffade har uppföljningsenkäter skickats ut till dessa patienter i ett försök att få svar på flera uppföljningstillfällen. Sammanlagt var det 879 unika patienter (några besvarade enkäter vid flera tillfällen) och cirka 56% av alla patienter var män. För att jämföra med patienter som har genomgått en rekonstruktion, har fyra lika stora grupper av patienter i samma kön samt motsvarande ålder och samma aktivitet vid skada, som svarat innan rekonstruktionen (baseline, cirka 3 månader efter skadan och högst 3 månader innan rekonstruktion) samt 1, 2 och 5 år efter rekonstruktionen, identifierats.

	BASELINE/PRE-OP			1 YEAR		
	Non-op n = 298	Op n = 305	Mean difference (95% CI)	Non-op n = 348	Op n = 348	Mean difference (95% CI)
KOOS SYMPTOMS [MEAN (SD)]						
	65.3* (20.1)	71.0 (18.5)	5.7 (2.6-8.8)	73.7 (18.4)	76.3 (18.5)	2.6 (-0.2-5.3)
KOOS PAIN [MEAN (SD)]						
	70.8* (18.7)	76.3 (16.5)	5.5 (2.7-8.3)	80.5* (16.7)	84.5 (16.3)	4.0 (1.5-6.5)
KOOS ADL [MEAN (SD)]						
	80.3* (19.8)	85.0 (16.5)	4.7 (1.8-7.6)	88.0* (15.1)	91.3 (14.0)	3.4 (1.1-5.5)
KOOS SPORT [MEAN (SD)]						
	37.0* (26.9)	42.4 (26.2)	5.4 (1.1-9.6)	54.5* (29.8)	66.9 (26.6)	12.4 (8.2-16.6)
KOOS QOL [MEAN (SD)]						
	33.3 (18.3)	34.4 (18.7)	1.1 (-1.8-4.1)	47.1* (24.3)	60.3 (23.5)	13.2 (9.6-16.7)
EQ-5D [MEAN (SD)]						
	0.62* (0.28)	0.69 (0.24)	0.07 (0.03-0.11)	0.74* (0.24)	0.80 (0.20)	0.06 (0.03-0.10)
EQ-VAS [MEAN (SD)]						
	60.0 (24.5)	63.3 (23.9)	3.3 (-0.7-7.3)	67.4* (25.0)	75.4 (20.6)	7.9 (4.4-11.4)

Note. *P < 0.05; KOOS, Knee injury and Osteoarthritis Outcome; ADL, activities of daily living; QoL, quality of life; EQ, EuroQol; VAS, visual analogue scale

Resultaten visar att vid baseline rapporterade patienter som inte genomgick rekonstruktion, något sämre funktion i knäleden (KOOS symptom, smärta, dagliga aktiviteter och idrott, i genomsnitt 4 till 5 poäng sämre) samt lägre hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ5D index. Resultaten var liknande vid 1 och 2-årsuppföljningen där patienter som inte genomgick rekonstruktion rapporterade lägre funktion vid idrott och livskvalitet (medelskillnad vid 1 år 12,4 respektive 13,2 poäng samt vid 2 år 4,5 och 6,9 poäng). Även vid 5-årsuppföljning rapporterade patienter som inte genomgått rekonstruktion något lägre värden.

Vid tolkningen av resultaten måste man ta hänsyn till att registret enbart följer upp ett begränsat antal patienter som inte genomgår rekonstruktion. Enligt epidemiologiska studier kan man förvänta sig att det är cirka 3000 patienter som får en främre korsbandsskada varje år som väljer att inte genomgå en rekonstruktion. Det skulle innebära att vår uppföljning baseras på mindre än 20 % av alla patienter.

Studien är accepterad för publikation i Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.

	2 YEARS				5 YEARS		
	Non-op n = 356	Op n = 351	Mean difference (95% CI)		Non-op n = 112	Op n = 114	Mean difference (95% CI)
	76.0 (18.8)	77.6 (18.0)	1.6 (-1.1-4.3)		79.4* (18.7)	84.7 (15.3)	5.3 (0.8-9.8)
	82.2 (16.6)	84.6 (15.9)	2.4 (0.03-4.8)		85.7 (16.7)	89.0 (12.6)	3.3 (-0.5-7.2)
	89.5 (14.6)	91.2 (13.2)	1.7 (0.3-3.8)		91.6 (14.2)	94.3 (9.1)	2.7 (-0.5-5.8)
	59.9* (28.7)	64.4 (27.7)	4.5 (0.3-8.6)		67.5 (26.0)	71.2 (26.7)	3.8 (-3.1-10.7)
	53.8* (25.1)	60.7 (24.7)	6.9 (3.2-10.5)		62.4* (25.0)	69.2 (22.9)	6.8 (0.5-13.1)
	0.78 (0.22)	0.80 (0.21)	0.03 (-0.004-0.1)		0.80* (0.25)	0.89 (0.11)	0.09 (0.04-0.1)
	70.1* (25.1)	76.8 (20.0)	6.7 (3.3-10.1)		72.6* (24.4)	79.4 (17.3)	6.8 (1.3-12.4)

Venös tromboembolism efter korsbandskirurgi

Förekomsten av venös tromboembolism (VTE) efter främre korsbandsrekonstruktion varierar (0,5–15 %) beroende på typ av studie och om klinisk eller subklinisk VTE har analyserats. I ett pågående forskningsprojekt har data från Svenska korsbandsregistret kombinerats med data från Socialstyrelsens patient-, läkemedel- och dödsorsaksregister. Alla ACLr under åren 2006–2013 inkluderades.

Preliminära resultat visar på en VTE förekomst av 0,4 % (n=98, 12 lungemboli och 86 djup ventrombos). Ålder ≥ 35 år var den enda signifikanta riskfaktor som ökade risken för VTE (OR 2.08 [95% CI, 1.38-3.12]). Övriga riskfaktorer (kön, BMI, rökning, menisksutur, operationstid, primär-/revisionsoperation, dagkirurgi/sluten vård) påverkade inte VTE-förekomsten i kohorten.

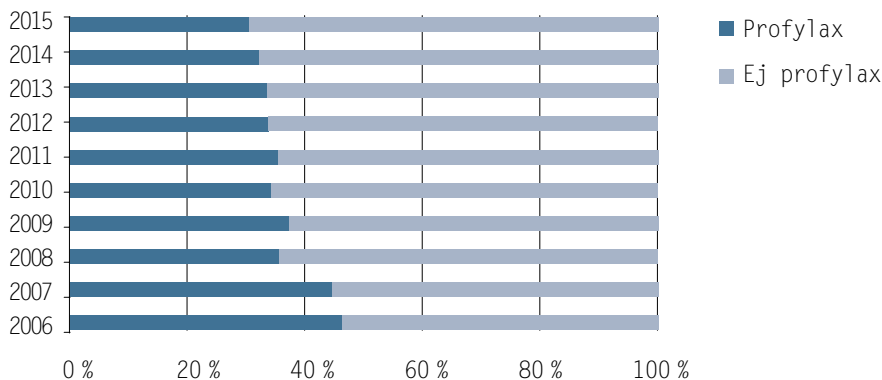
Studien, som beräknas vara klar under 2016, kommer fortsätta med utökad analys av riskfaktorer.

Trombosprofylax i korsbandsregistret

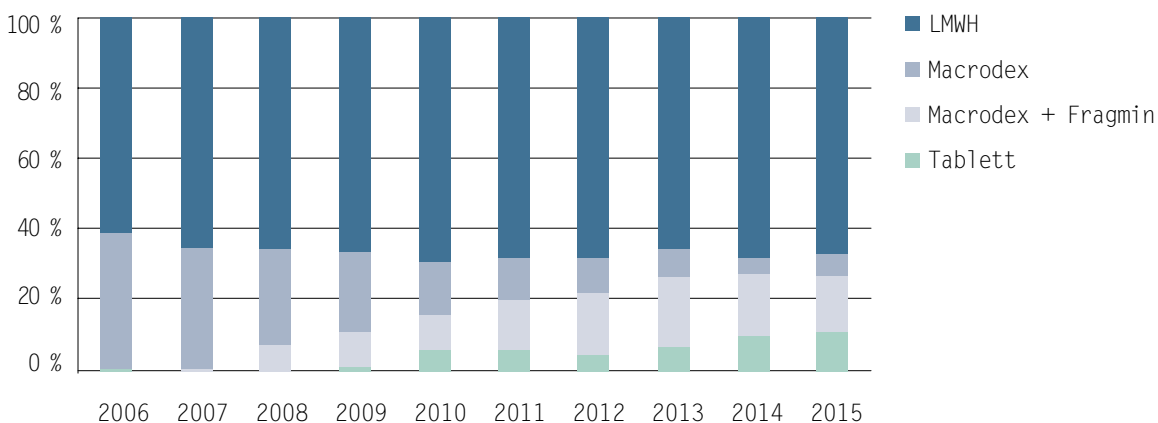
I förra årets rapport konstaterades att given trombosprofylax i samband med operation minskar. Trenden förefaller hålla i sig då den totala andelen patienter som har erhållit trombosprofylax 2015 är 30,5 %. En förklaring till minskad användning av trombosprofylax kan vara att Macrodex används i lägre utsträckning och inte har ersatts av annat preparat. När Macrodex ges idag sker det oftast i kombination med Fragmin.

Vad gäller övriga val av preparat är lågmolekylärt heparin (LMWH) fortfarande den mest använda preparattypen. Tablettbehandling ökar sakta och utgör idag 11 % av given trombosprofylax.

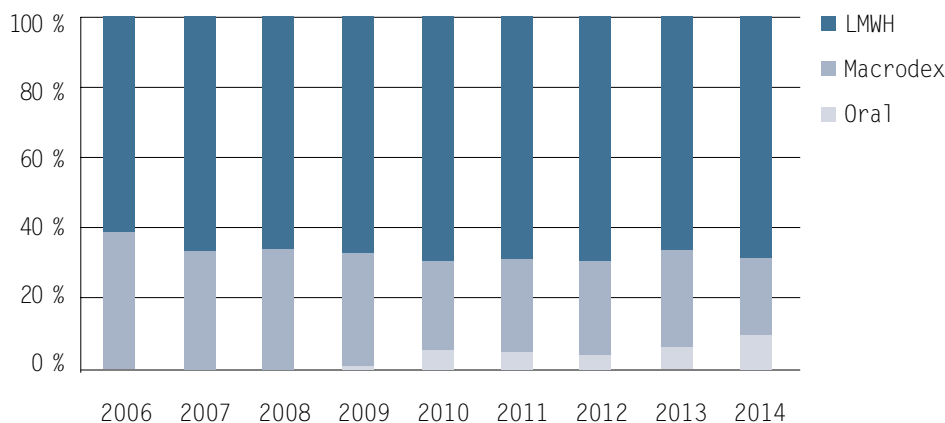
Andel av patienterna (%) som enligt registret erhållit någon form av trombosprofylax



Fördelning (%) av given trombosprofylax enligt registret



Anticoagulants



Diskussion

Korsbandsregistret startades 2005 och täcker uppskattningsvis över 90 % av alla korsbandsoperationer som utförs i Sverige. Korsbandsrekonstruktionen förbättrar både funktion och knärelaterad livskvalitet jämfört med innan operation, men begränsningar kvarstår även efter främre korsbandsoperation. Patienter med främre korsbandsskada som genomgår stabiliserande operation uppnår inte samma funktion som hos en oskadad åldersmatchad population. Självrapporterade patientupplevda kvalitetsindikatorer visar att dessa patienter upplever en sänkt livskvalitet 1, 2, 5 och 10 år efter operationen och att den framför allt är relaterad till begränsad knärelaterad livskvalitet.

Ett antal förbättringsprojekt diskuteras i styrgruppen och är nödvändiga för att förbättra registrets användbarhet. Det högst prioriterade projektet är att förvandla korsbandsregistret från ett operationsregister till ett diagnosregister. Redan nu finns möjligheten att registrera icke-behandlade patienter med korsbandsskada, men stora ansträngningar måste göras för att öka inrapporteringen.

Svarsfrekvensen på enkäterna har ökat de senaste åren. Styrgruppens uppfattning är att ett nationellt samarbete med webbportaler och bättre registrering av exempelvis e-postadresser skulle underlätta denna hantering ytterligare och bidra till en ökad rapportering samt minskade kostnader.

Styrgruppen anser också att det föreligger ett kontinuerligt utbildningsbehov för korsbandskirurger i Sverige, inte minst för de som utför färre än tio ingrepp årligen.

Slutsatser

En viktig slutsats från de analyser som gjorts under tidigare år är att rökning påverkar utfallet av en främre korsbandsrekonstruktion negativt. Styrgruppen föreslår därför att patienten bör informeras om rökningens negativa inverkan innan en eventuell operation.

Det nationella korsbandsoperationsregistret samverkar med övriga ortopediska register samt även med ett antal andra kvalitetsregister. Målsättningen är att medverka i utvecklingen av förenklade metoder för insamling och återföring av data. Styrgruppen för korsbandsregistret tackar för ett gott samarbete under det gångna året. Det är uppenbart att samarbete avseende uppföljning av patientupplevd hälsa blir alltmer interaktiv vilket leder till konstruktiva fördjupningsstudier. Styrgruppen är tacksam för kommentar och synpunkter på årsrapporten och hoppas på ett fortsatt gott samarbete.

Ett stort tack till alla deltagande kliniker och användare. Utan era insatser överlever inte denna typ av register.

Egna referenser

- Reinholdsson J, Kraus-Schmitz J, Forssblad M, Edman G, Byttner M, Stålman A. *A non-response analysis of 2-year data in the Swedish Knee Ligament Register*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Jan 2. [Epub ahead of print]
- Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. *Effect on Patient-Reported Outcomes of Debridement or Microfracture of Concomitant Full-Thickness Cartilage Lesions in Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Knees: A Nationwide Cohort Study From Norway and Sweden of 357 Patients With 2-Year Follow-up*. *Am J Sports Med*. 2016 Feb;44(2):337-44. doi: 10.1177/0363546515617468. Epub 2015 Dec 11.
- Owesen C, Sandven-Thrane S, Lind M, Forssblad M, Granan LP, Årøen A. *Epidemiology of surgically treated posterior cruciate ligament injuries in Scandinavia*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015 Sep 19. [Epub ahead of print]
- Björnsson H, Andernord D, Desai N, Norrby O, Forssblad M, Petzold M, Karlsson J, Samuelsson K. *No difference in revision rates between single- and double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: a comparative study of 16,791 patients from the Swedish national knee ligament register*. *Arthroscopy*. 2015 Apr;31(4):659-64.
- Andernord D, Desai N, Björnsson H, Gillén S, Karlsson J, Samuelsson K. *Predictors of contralateral anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study of 9061 patients with 5-year follow-up*. *Am J Sports Med*. 2015 Feb;43(2):295-302.
- Andernord D, Desai N, Björnsson H, Ylander M, Karlsson J, Samuelsson K. *Patient predictors of early revision surgery after anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study of 16,930 patients with 2-year follow-up*. *Am J Sports Med*. 2015 Jan;43(1):121-7
- Fältström A, Hägglund M, Magnusson H, Forssblad M, Kvist J. *Predictors for additional anterior cruciate ligament reconstruction: data from the Swedish national ACL register*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014 Nov 1.
- Gifstad T, Foss OA, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Albrektsen G, Drogset JO. *Lower risk of revision with patellar tendon autografts compared with hamstring autografts: a registry study based on 45,998 primary ACL reconstructions in Scandinavia*. *Am J Sports Med*. 2014 Oct;42(10):2319-28.
- Kvist J, Kartus J, Karlsson J, Forssblad M. *Results from the Swedish Anterior Cruciate Ligament register*. *Arthroscopy*. 2014 Apr 17.
- Andernord D, Norrby O, Petzold M, Eriksson B, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. *Surgical Predictors of Outcome 1 after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, Results from the Swedish National Knee Ligament Register comprising 13,415 patients*. *Am J Sports Med*. 2014 Apr 28.
- Andernord D, Björnsson H, Petzold M, Eriksson BI, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. *Surgical Predictors of Early Revision Surgery After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Results From the Swedish National Knee Ligament Register on 13,102 Patients*. *Am J Sports Med*. 2014 Apr 28;42(7):1574-1582.
- Desai N, Björnsson H, Samuelsson K, Karlsson J, Forssblad M. *Outcomes after ACL reconstruction in patients 40 years and older*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014 Feb;22(2):379-86.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Arøen A.* *Effect of Meniscal and Focal Cartilage Lesions on Patient-Reported Outcome After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Nationwide Cohort Study From Norway and Sweden of 8476 Patients With 2-Year Follow-up.* Am J Sports Med. 2013 Jan 31.

Ahldén M, Samuelsson K, Sernert N, Forssblad M, Karlsson J, Kartus J. *The Swedish National Anterior Cruciate Ligament Register: a report on baseline variables and outcomes of surgery for almost 18,000 patients.* Am J Sports Med. 2012 Oct;40(10):2230-5.

Barenius B, Forssblad M, Engström B, Eriksson K. *Functional recovery after anterior cruciate ligament reconstruction, a study of health-related quality of life based on the Swedish National Knee Ligament Register.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Aug 12.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. *Effect of gender and sports on the risk of full-thickness articular cartilage lesions in anterior cruciate ligament-injured knees: a nationwide cohort study from Sweden and Norway of 15 783 patients.* Am J Sports Med. 2011 Jul;39(7):1387-94.

Ageberg E, Forssblad M, Herbertsson P, Roos EM. *Sex Differences in Patient-Reported Outcomes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Data From the Swedish Knee Ligament Register.* Am J Sports Med. 2010 Jul;38(7):1334-42.

Engebretsen L, Forssblad M. *Why knee ligament registries are important.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2009 17:115-116.

Forssblad M. *About ACL registries.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007 15:686.

Granán LP, Forssblad M, Lind M, Engebretsen L. *The Scandinavian ACL registries 2004–2007: baseline epidemiology.* Acta Orthop. 2009 80:563-567.

Externa referenser

Sandon A, Werner S, Forssblad M. *Predictors for returning to football after ACL reconstruction in football players.* Accepted Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. April 2014

Boström Windhamre H, Mikkelsen C, Forssblad M, Willberg L. *Postoperative septic arthritis after ACL reconstruction – does it affect the outcome? A retrospective controlled study.* Arthroscopy. 2014 May 15.

Nordenvall R, Bahmanyar S, Adami J, Stenros C, Wredmark T, Felländer-Tsai L. *A population-based nationwide study of cruciate ligament injury in Sweden, 2001-2009: incidence, treatment and sex differences.* Am J Sports Med. 2012 Aug;40(8):1808-13.

Barker JU, Drakos MC, Maak TG, Warren RF, Williams RJ 3rd, Allen AA. *Effect of graft selection on the incidence of postoperative infection in anterior cruciate ligament reconstruction.* Am J Sports Med. 2010 Feb;38(2):281-6.

Burström K, Johannesson M, Diderichsen F. *Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D.* Qual Life Res. 2001;10(7):621-35.

Frobell RB, Svensson E, Göthrick M, Roos EM. *Self-reported activity level and knee function in amateur football players: the influence of age, gender, history of knee injury and level of competition.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2008 Jul;16(7):713-9.

Souryal TO, Moore HA, Evans JP. *Bilaterality in anterior cruciate ligament injuries: associated intercondylar notch stenosis*. Am J Sports Med. 1988 Sep-Oct;16(5):449-54.

Sveriges kommuner och landsting, *Guldgruvan i hälso- och sjukvården. Översyn av nationella kvalitetsregistren. Förslag till gemensam satsning 2011–15*. Sveriges kommuner och landsting 2010. ISBN 978-91-7164-613-2.

World Health Organization, *The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium* (WHO, Geneva, 2003) – available at <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr81/en/>

Wright RW, Dunn WR, Amendola A, Andrish JT, Bergfeld J, Kaeding CC, Marx RG, McCarty EC, Parker RD, Wolcott M, Wolf BR, Spindler KP. *Risk of tearing the intact anterior cruciate ligament in the contralateral knee and rupturing the anterior cruciate ligament graft the first 2 years after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective MOON cohort study*. Am J Sports Med. 2007 Jul;35(7):1131-4.

XBase

THE SWEDISH NATIONAL
KNEE LIGAMENT REGISTER