

**XBase**

THE SWEDISH NATIONAL  
KNEE LIGAMENT REGISTRY

# Svenska korsbandsregistret. Årsrapport 2019.

[www.aclregister.nu](http://www.aclregister.nu)



VI GÖR  
VÅR DEN  
BÄTTRE

# Innehållsförteckning

Förord.....	3	Operationsvariabler.....	23
Målsättning & måluppfyllelse .....	3	Fixation i tibia .....	26
Framtidsvision för svenska kvalitetsregistret.....	4	Fixation i femur .....	27
Förbättringsområden och åtgärder.....	5	Revisioner och operation av motsatta sidan.....	28
Täckning och svarsfrekvens.....	6	KOOS knärelaterad livskvalitet .....	33
Finansiering av korsbandsregistret .....	7	Portaler.....	36
Ersättningssystem och korsbandsoperationer.....	7	Nytt ligament .....	36
Organisation.....	8	Antibiotikaproylax .....	36
IT-organisation.....	9	Patientrapporterad funktion och livskvalitet (PROM) .....	37
Forskningssamarbete.....	9	Funktionsbedömningar .....	40
Registerdata.....	9	15 år med de skandinaviska knäligamentregisterna .....	40
Antal operationer per klinik under 2005–2019.....	10	Lärdomar .....	40
Ålder och könsfördelning vid operation .....	12	Begränsningar .....	41
Aktivitet vid skada.....	16	Diskussion .....	42
Operationstider och antal operatörer .....	17	Slutsatser.....	43
Tid mellan skada och operation.....	18	Egna referenser .....	43
Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård.....	19	Externa referenser .....	48
Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år .....	20		

## 3951 primäroperationer och 394 revisioner. Opererande kliniker 2019:

AKADEMISKA SJUKHUSET ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM ALINGSÅS LASARETT ART CLINIC  
ARTROCENTER BLEKINGESJUKHUSET CAPIO ARTRO CLINIC CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS  
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB CARLANDERSKA ORTOPEDI CENTRALLASARETTET  
VÄXJÖ CITYAKUTEN PRIVATVÅRD DANDERYDS SJUKHUS ELISABETHSJUKHUSET FALU  
LASARETT FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS FRÖLUNDAORTOPEDEN GÄLLIVARE SJUKHUS  
GÄVLE SJUKHUS HELSINGBORGS SJUKHUS HUDIKSVALLS SJUKHUS HÄSSLEHOLMS SJUKHUS  
HÖGLANDSSJUKHUSET KALMAR SJUKHUS KARLSTAD CENTRALSJUKHUS KAROLINSKA  
UNIVERSITETSSJUKHUSET/ORTOPEDKLINIKEN KUNGSBACKA SJUKHUS KUNGÄLVS SJUKHUS  
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK LJUNGBY LASARETT  
LÄKARHUSET HERMELINEN LÄNSSJUKHUSET RYHOV MOVEMENT MEDICAL AB MÄLARSJUK-  
HUSET ESKILSTUNA NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS UMEÅ NORRTÄLJE SJUKHUS  
NU-SJUKVÅRDEN NYKÖPINGS LASARETT ORTHOCENTER I SKÅNE ORTHOCENTER STOCKHOLM  
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN ORTOPEDISKA HUSET CAREMA ORTOPEDESPECIALISTER-  
NA OSKARSHAMNS SJUKHUS PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM SABBATSBERG  
NÄRSJUKHUSET SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET SKELLEFTEÅ SJUKHUS SKÅ-  
NES UNIVERSITETSSJUKHUS SOPHIAHEMMET SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA SPORTS  
MEDICINE UMEÅ SPORTSMED SUNDERBY SJUKHUS SÖDERMALMS ORTOPEDI SÖDERSJUKHUSET  
SÖDRA ÄLVSBOGS SJUKHUS VISBY LASARETT VRINNEVISJUKHUSET VÄRNAMO SJUKHUS/  
ORTOPEDKLINIKEN VÄSTERVIKS SJUKHUS VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET ÖREBRO USÖ  
ÖRNSKÖLDSDSVIKS SJUKHUS ÖSTERSUNDS SJUKHUS

## Förord

Incidensen av främre korsbandsskada har rapporterats från flertal studier med ett intervall på 32–70 per 100 000 invånare och år. Nyare svenska studier som utgår från populationsbaserade nationella data har visat att incidensen ligger på cirka 80 per 100 000 invånare och 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 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 8 000 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 dålig funktion av det rekonstruerade korsbandet. Resultaten efter revision 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 arbetar med att 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 upplagd rehabilitering. I åtminstone 50 % av fallen krävs även kirurgisk stabilisering av den skadade knäleden för att tillgodose patientens behov av knäfunktion, 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. Idag registreras över 90 % av alla utförda operationer.

## Främre korsbandsrekonstruktion

Det finns idag cirka 80 kliniker i Sverige som bedriver ortopedisk vård. Av dessa har 66 (i stort sett oförändrat över tiden) rapporterat till korsbandsregistret att de utför korsbandskirurgi under 2019.

## Validitet för inmatade data

Patientrapporterade data kan inte valideras retrospektivt, men antas vara valida då det är patienten själv som registrerar. Det finns omfattande felkontroller vid inmatning och kontinuerligt sker körning av kontrollprogram.

Kirurgiska data matas in av operatör och målsättningen för svenska korsbandsregistret är att minst 95 % av all inmatade data direkt stämmer överens med patientjournal och operationsberättelse. En tidigare studie som vi själva utfört har bekräftat detta.

## 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 till engelska och deltagande i 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 2019.

## 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 baslinjedata 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 bekräftas 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 mindre än hälften av alla patienter svarar efter 5 år.

Driften av databasen administreras av Karolinska universitetssjukhuset i egenskap av registerägare. Ett samarbete med övriga ortopediska register har nu startat upp och korsbandsregistret deltar i detta arbete.

## Förbättringsområden och åtgärder

### Inklusion av alla skadade individer oavsett behandling

Registret är fortfarande till största delen ett operationsregister även om ambitionen under flera år varit att inkludera även icke-opererade individer med främre korsbandsskada.

Nyligen publicerade incidensdata visar att ca 40–50 % av alla individer med främre korsbandsskada behandlas utan operation. Vi avser inom ramen för detta projekt kontakta specialiserade rehabiliteringsenheter 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. Arbetet har dock försenats med hänsyn till GDPR och sekretessfrågor.

### Preoperativa patientrapporterade data

För de patienter som opereras har frekvensen av egen inmatning av patientrapporterade data innan operation varit ca 60 %. Skillnaden mellan olika kliniker är stor. Styrgruppen har till sitt förfogande en administratör 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. Styrgruppen arbetar aktivt för att krav på deltagande i olika register ska vara obligatoriskt i nya vårdval.

### 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. En tidigare genomförd validering 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 nyligen gått igenom samtliga variabler för att underlätta registrering samt ta bort variabler med låg tillförlitlighet. Nya variabler har lagts till.

### Bortfall

Svarsfrekvensen för patientrapporterade data vid samtliga uppföljningsbesök är låg, och vi ser ingen trend till förbättring utan snarare en försämring. Uppföljningsdata efter ett (55 %), två (50 %), fem (45 %) och tio (40 %) år har dock fortsatt låg svarsfrekvens. Glädjande nog gav 10 årsuppföljningen för 2005–2019 ca 40 % svarsfrekvens. Se tabell 1A nedan. 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 arbetar internationellt på att förkorta de patientrapporterade enkäterna (PROM) framför allt Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), men även ersätta den med nya enkäter. 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 ökning av svarsfrekvenserna har fortsatt hög prioritet.



## Förbättringsseminarium

Ett förbättringsseminarium med utvalda kliniker genomfördes 2017. För 2019 planerades en större utbildningsinsats, men som inställts p.g.a. frågetecken runt den framtida ekonomin. Ett nytt möte planeras 2020.

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 4 017 korsbandsoperationer (både primära och revisioner med operationskod NGE41) under 2018. I korsbandsregistret finns 4 131 registrerade operationer under samma år.

Vid matchning på personnummernivå ser vi att korsbandsregistret och patientregistret tillsammans har 4 572 unika korsbandsoperationer.

När det gäller andelen exakt matchande operationer i de båda registren var andelen för 2018 78,2 %. Anledningen till det låga antalet operationer i Socialstyrelsens patientregister beror troligen på bristande rapportering till registrering och att Socialstyrelsen förändrade inmatningsrutinerna under 2015.

En annan möjlig orsak kan 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 2019 föreligger för närvarande inte, därför har jämförelsen gjorts mot 2018. Täckningsgraden har ökat under de senaste åren.

TABELL 1A  
Svarsfrekvens K00S fördelat på operationsår 2005-2019

År	K00S									
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2019	2737	63	114	9	0	0	0	0	0	0
2018	2521	61	1770	43	107	10	0	0	0	0
2017	2592	62	2122	51	1567	38	0	0	0	0
2016	2698	69	2058	53	1711	45	30	100	0	0
2015	2796	74	1882	50	1754	48	162	12	0	0
2014	2663	72	2147	58	1406	39	1221	36	0	0
2013	2831	76	2420	65	1894	52	1447	42	0	0
2012	2671	71	2315	62	1934	53	1531	44	10	100
2011	2540	71	2343	66	1858	54	1252	38	49	100
2010	2519	70	2185	61	2191	63	1587	48	100	5
2009	2427	74	1973	61	1664	53	1659	54	1140	39
2008	2114	67	1927	61	1533	50	1612	54	1197	42
2007	1680	58	1631	56	1501	53	1585	58	1182	45
2006	1545	59	1355	52	1309	51	1293	52	879	37
2005	1212	58	1082	52	1200	59	981	50	1103	59
Total	35546	67	27324	55	21629	49	14360	45	5660	38

TABELL 1B  
Svarsfrekvens EQ-5D och/eller EQ-VAS fördelat på  
operationsår 2005-2019

År	EQ										
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
2019	2495	57	112	9	0	0	0	0	0	0	0
2018	2366	57	1727	42	107	10	0	0	0	0	0
2017	2398	57	2100	50	1546	38	0	0	0	0	0
2016	2458	63	2025	52	1675	44	30	100	0	0	0
2015	2634	70	1818	48	1736	47	157	12	0	0	0
2014	2512	68	2093	57	1373	38	1199	35	0	0	0
2013	2704	72	2374	64	1856	51	1423	41	0	0	0
2012	2494	66	2266	60	1897	52	1505	43	10	100	100
2011	2296	65	2293	65	1827	53	1229	37	50	100	100
2010	2325	65	2119	59	2166	62	1561	47	98	5	5
2009	2280	70	1920	59	1625	51	1630	54	1114	38	38
2008	2007	63	1971	62	1486	48	1584	53	1169	41	41
2007	1681	58	1788	62	1447	51	1562	57	1162	44	44
2006	1331	51	1472	56	1310	51	1247	51	864	36	36
2005	976	47	1036	50	1224	60	921	47	1088	58	58
Total	32957	62	27114	55	21275	48	14048	45	5555	38	38

För att resultaten ska vara trovärdiga och användbara i forskningssammanhang, bör svarsfrekvensen på patientrapporterade data vara hög. Svarsfrekvensen för EQ-5D är något lägre jämfört med KOOS.

## Finansiering av korsbandsregistret

Med hänsyn till balanserade medel har inga bidrag beviljats för 2019. Jämfört med tidigare år har anslagen minskat något och nya minskningar är att förvänta för framtiden. För 2020 har 850 tkr beviljats. Registerhållaren Magnus Forssblad är deltidsanställd på Karolinska Sjukhusets ortopedklinik. Anna Pappas arbetar som administratör på halvtid med korsbandsregistret. Dan Friberg arbetar med enkäter och IT.

## 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 nu mellan 25 och 30 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 mängd 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 SKR har inga initiativ gjorts för att förändra ersättningarna för fria vårdalet och utomlänspatienter. En riksgemensam prislista borde vara en självklarhet.

## Organisation

Svenska Korsbandsregistret ligger under Karolinska Universitetssjukhuset och huvudman är Styrelsen.

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

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

Styrgruppen bestod under 2019 av representanter från olika regioner i Sverige:

- Professor Martin Englund, Lunds universitet och Skånes Universitetssjukhus
- Docent Karl Eriksson, Södersjukhuset, Institutionen för klinisk forskning och utbildning Södersjukhuset, Karolinska Institutet, Stockholm
- Docent Magnus Forssblad, Karolinska Universitetssjukhuset, Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm och Praktikertjänst Ortopedi Stockholm
- Med dr Anne Fältström, Linköpings Universitet och Länsjukhuset Ryhov, Jönköping
- Med dr Eric Hamrin Senorski, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborgs Universitet och Sportrehab, Göteborg
- Professor Jüri Kartus, NU-sjukvården, Trollhättan/Uddevalla
- Med dr Christina Mikkelsen, Capio Arthro Clinic och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm
- Med dr Paul Neuman, Skånes Universitetssjukhus
- Professor Kristian Samuelsson, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs Universitet, Göteborg
- Med dr Anders Stålmán, Capio Arthro Clinic och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm

Anna Pappas, Capio Arthro Clinic är adjungerad till styrgruppen som administratör.

Dan Friberg, Praktikertjänst Ortopedi Stockholm administrerar enkätutskick.

Som patientrepresentant har Tomas Antonelius konsulterats.

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



## IT-organisation

Svenska korsbandsregistret IT-administreras av Karolinska Universitetssjukhuset med både en relationsdatabas i grunden och med en webbaserad lösning för alla användare. Datadriften administreras av Datatrion AB.

## Forsknings-samarbete

Korsbandsregistret möjliggör att data baserat på väldigt många individer kan studeras. Detta är en fördel som ökar säkerheten i forskningsresultaten i jämförelse med en individuell klinisk studie som av flera anledningar ofta har svårt att omfatta ett sådant stort patientmaterial. I Norden har också Danmark och Norge välfungerande nationella korsbandsregister som likt det svenska registret nu har varit etablerade i över 15 år. För att ytterligare öka studiepopulationen, och därmed träffsäkerhet i studier, uppmanar styrgruppen nationellt och internationellt samarbete där data från olika register kombineras. Detta är något som under de senaste åren glädjande nog har ökat.

Forskargrupper i Stockholm, Göteborg och Linköping driver idag flera projekt ihop och planerar att publicera flertalet rapporter under de kommande åren. Samarbetet med Norge och Danmark fortsätter och vi kan förvänta oss fler studier som inkluderar alla nordiska korsbandspatienter. Även i andra länder har register etablerats och styrgrupperna för registren träffas årligen i samband med ortopediska möten. Detta samarbete har mynnat i flera internationella initiativ såsom ESSKA, ISAKOS och ACL study group. Inom kort kommer också flera rapporter baserat på flera internationella register att påbörjas. Ett ytterligare europeiskt initiativ är ett register för barn – PAMI.

Samtliga registeröverskridande projekt som involverar data från det svenska korsbandsregistret ansöks om och godkänds enligt formella forskningsavtal i enlighet med korsbandsregistrets regelverk.

## Registerdata

Registret registrerar korsbandsrekonstruktioner i Sverige från januari 2005. Informationen är individbaserad och patientens personnummer visar automatiskt ålder och kön. Diagnosen baseras på manuellt inmatade data. Under perioden 2005–2019 har 49 095 primära korsbandsrekonstruktioner och 3 721 revisioner registrerats från sammanlagt 91 kliniker.

# Antal operationer per klinik 2005-2019

TABELL 2

Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005-2017, 2018 och 2019

Region	Klinik	2019				2018				2005-2017			
		Primär		Revision		Primär		Revision		Primär		Revision	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	0	0	0	0	0	0	0	0	209	1	137	65
	ARTROCENTER	50	9	7	12	58	9	6	9	75	13	9	10
	S:T GÖRANS SJUKHUS CAPIO	0	0	0	0	0	0	0	0	102	5	2	2
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	20	6	16	62	15	1	1	6	59	1	2	3
	DANDERYDS SJUKHUS	26	2	13	46	24	3	6	22	379	18	164	41
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	0	0	0	0	0	0	0	0	247	0	217	88
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	12	1	0	0	8	0	0	0	671	43	382	54
	NACKA NÄRSJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	105	5	68	62
	ODENPLANS LÄKARHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	201	14	21	10
	ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	4	0	3	75	9	0	3	33	740	44	361	46
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI	311	33	261	76	193	17	151	72	41	9	12	24
	SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	115	15	96	74	93	7	70	70	162	15	104	59
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	9	0	1	11	8	0	2	25	100	4	42	40
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	10	11
	SÖDERSJUKHUSET	91	15	37	35	76	14	57	63	1472	113	819	52
	SOPHIAHEMMET	11	2	9	69	6	2	6	75	65	5	19	27
	ORTHOCENTER STOCKHOLM	34	3	20	54	27	2	26	90	440	27	282	60
	CAPIO ARTRO CLINIC	721	71	677	85	682	67	544	73	7842	742	7935	92
	Total	1404	157	1140	73	1199	122	872	66	13001	1059	10586	75
	Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	49	11	6	10	63	6	4	6	207	10	11
BOLLNÄS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2	10	71	
LASARETTET I ENKÖPING	0	0	0	0	12	0	0	0	103	7	14	13	
ELISABETHSJUKHUSET	78	14	58	63	92	16	74	69	852	84	593	63	
FALU LASARETT	43	2	16	36	50	2	13	25	569	33	253	42	
GÄVLE SJUKHUS	18	0	5	28	16	0	10	63	421	10	289	67	
HUDIKSVALLS SJUKHUS	8	1	6	67	13	1	12	86	310	19	277	84	
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	50	6	12	21	51	11	11	18	876	76	180	19	
KARLSKOGA LASARETT	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	100	
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	9	2	10	91	18	1	18	95	572	65	625	98	
MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	7	1	0	0	6	0	0	0	389	19	307	75	
NORRTÄLJE SJUKHUS	32	2	0	0	18	2	7	35	151	4	78	50	
NYKÖPINGS LASARETT	3	0	1	33	7	0	3	43	137	2	14	10	
ÖREBRO USÖ	61	4	52	80	79	3	58	71	431	25	171	38	
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	221	17	87	37	
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	57	2	37	63	35	1	14	39	47	1	9	19	
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	50	0	27	54	57	3	22	37	313	15	131	40	
VISBY LASARETT	7	0	0	0	8	1	4	44	106	4	82	75	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	0	0	0	0	27	2	20	69	160	9	93	55	
Total	472	45	230	44	552	49	270	45	5888	402	3235	51	
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	14	1	8	53	8	1	2	22	639	45	546	80
HÄSLEHOLMS SJUKHUS	75	6	71	88	53	4	51	89	877	35	829	91	
HELSINGBORGS SJUKHUS	85	2	54	62	89	6	79	83	647	31	590	87	
LUNDS UNIVERSITET	0	0	0	0	0	0	0	0	412	21	265	61	
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	788	66	754	88	
ORTHOCENTER I SKÅNE	53	4	43	75	39	1	32	80	139	15	112	73	
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	195	29	144	64	229	23	174	69	1708	141	1439	78	
Total	422	42	320	69	418	35	338	75	5210	354	4535	82	

TABELL 2 fortsätter på nästa sida.

Fortsättning TABELL 2.

Region	Klinik	2019				2018				2005-2017			
		Primär		Revision		Besvarat KOOS pre-op		Revision		Besvarat KOOS pre-op		Revision	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Halland	HALMSTADS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	68	6	37	50
	KUNGSBACKA SJUKHUS	137	13	82	55	109	10	49	41	852	64	576	63
	MOVEMENT MEDICAL AB	78	13	47	52	72	14	67	78	1155	94	845	68
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	56	5	35	57	56	3	45	76	67	1	45	66
	Total	271	31	164	54	237	27	161	61	2142	165	1503	65
Småland + Blekinge	ART CLINIC	16	1	14	82	10	1	9	82	62	3	54	83
	HÖGLANDSSJUKHUSET	1	0	0	0	34	1	18	51	479	16	227	46
	KALMAR SJUKHUS	23	5	17	61	37	1	27	71	674	45	435	61
	BLEKINGESJUKHUSET	20	0	10	50	16	0	8	50	132	1	49	37
	LJUNGBY LASARETT	6	0	0	0	31	0	1	3	212	9	83	38
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	31	0	23	74	18	0	14	78	356	5	255	71
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	30	3	10	30	43	6	16	33	361	21	172	45
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	41	1	35	83	36	2	29	76	604	36	512	80
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	27	0	12	44	0	0	0	0	75	1	62	82
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	11	0	7	64	11	1	5	42	163	3	46	28
Total	206	10	128	59	236	12	127	51	3118	140	1895	58	
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	5	0	3	60	14	0	4	29	330	31	302	84
	ART CLINIC GÖTEBORG	0	0	0	0	21	2	2	9	35	4	13	33
	SÖDRA ÄLVSBERGS SJUKHUS	33	2	8	23	12	0	7	58	204	1	108	53
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	3	3	1	17	4	0	0	0	44	0	20	45
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	0	0	0	0	12	0	0	0	60	1	4	7
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	17	2	5	26	6	0	3	50	17	0	8	47
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	33	1	8	24	21	3	9	38	280	29	270	87
	ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	253	37	242	83	241	31	224	82	1368	148	1091	72
	KUNGÄLVS SJUKHUS	27	0	18	67	28	0	16	57	165	1	123	74
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	98	7	62	59	112	11	77	63	532	16	329	60
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	226	8	31	13
	NU-SJUKVÅRDEN	66	10	46	61	69	7	48	63	1213	135	1064	79
	PERAGO ORTOPEDEKLINIK	0	0	0	0	0	0	0	0	124	14	50	36
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	33	1	16	47	21	0	5	24	115	3	42	36
	SPORTSMED	41	3	19	43	15	2	7	41	105	5	54	49
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	154	21	128	73	159	25	127	69	1799	179	1173	59
	VARBERGS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	279	4	190	67
Total	763	87	556	65	735	81	529	65	6896	579	4872	65	
Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	100
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	63	3	37	56	58	3	39	64	821	50	626	72
	VRINNEVISJUKHUSET	56	3	35	59	57	3	34	57	960	52	671	66
	Total	119	6	72	58	115	6	73	60	1782	102	1298	69
Norrland	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
	GÄLLIVARE SJUKHUS	8	1	4	44	0	0	0	0	65	1	36	55
	LÄKARHUSET HERMELINEN	8	0	5	63	9	0	1	11	76	0	36	47
	MEDICIN DIREKT	0	0	0	0	0	0	0	0	470	35	344	68
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	24	0	24	100	22	0	22	100	160	8	162	96
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	77	6	23	28	58	8	49	74	141	4	61	42
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	52	73
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	11	0	2	18	16	0	4	25	32	0	31	97
	SPORTS MEDICINE UMEÅ	30	2	23	72	36	5	25	61	415	37	321	71
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0	0	0	5	0	0	0	55	1	42	75
	SUNDERBY SJUKHUS	82	1	34	41	69	4	41	56	610	18	510	81
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	44	57
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	54	6	12	20	66	5	9	13	1120	67	725	61
Total	294	16	127	41	281	22	151	50	3294	172	2364	68	
Total	3951	394	2737	63	3773	354	2521	61	41331	2973	30288	68	

Höglandssjukhuset utförde 2019 43 primära operationer och 2 revisioner, men dessa inrapporterades försent och kom tyvärr inte med i ovan statistik.

KOOS preop = Antal/andel patienter som svarat på preoperativ KOOS enkät inom 150 dagar före operationen.

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.

## Ålder och könsfördelning vid operation

Medelåldern hos patienter som genomgick en korsbandsoperation 2019 är 28 år för kvinnor och 29 år för män. Åldern har inte förändrats nämnvärt sedan starten 2005. Detta kan man tolka som att det inte bara opereras unga idrottsaktiva utan även något äldre personer med instabila knän. För första gången sedan registret startade 2005 är medelåldern hos män och kvinnor på samma nivå vid primär korsbandsoperation. Under perioden 2005–2019 har medelåldern vid primär korsbandsoperation hos kvinnor varit mellan 1–3 år lägre än männens. 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 var 2019 28 år för både kvinnor och män.

TABELL 3A

Medelålder vid primära rekonstruktioner fördelat på kön och operationsår 2005–2019

År	Kvinna				Man				Total			
	N	saknas	MV	SD	N	saknas	MV	SD	N	saknas	MV	SD
2019	1817	2	28	12	2127	5	29	10	3944	7	28	11
2018	1699	1	28	12	2069	4	28	10	3768	5	28	11
2017	1732	0	28	12	2120	15	29	10	3852	15	28	11
2016	1664	0	27	12	1927	5	28	10	3591	5	28	11
2015	1477	0	27	12	2004	3	28	10	3481	3	28	11
2014	1480	0	27	12	1940	1	28	10	3420	1	28	11
2013	1447	0	26	11	2006	2	28	9	3453	2	27	10
2012	1507	0	26	11	2020	0	27	9	3527	0	27	10
2011	1424	0	26	11	1915	1	28	9	3339	1	27	10
2010	1381	1	25	11	1970	1	28	9	3351	2	27	10
2009	1293	0	25	11	1781	0	28	9	3074	0	27	10
2008	1291	0	26	11	1686	2	28	9	2977	2	27	10
2007	1171	0	25	10	1576	0	28	9	2747	0	27	10
2006	1034	0	26	10	1464	0	28	9	2498	0	27	10
2005	827	0	26	10	1163	0	28	9	1990	0	27	10
Total	21244	4	27	11	27768	39	28	10	49012	43	27	10

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse

TABELL 3B  
Primära rekonstruktioner fördelat på åldersintervall vid operation och operationsår 2005-2019

År	Åldersintervall vid operation														Total	
	7-15 år		16-20 år		21-25 år		26-30 år		31-35 år		36-40 år		>40 år		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
2019	286	7	912	23	731	19	651	17	364	9	269	7	731	19	3944	100
2018	279	7	892	24	721	19	632	17	347	9	284	8	613	16	3768	100
2017	264	7	852	22	803	21	581	15	375	10	314	8	663	17	3852	100
2016	254	7	866	24	754	21	547	15	309	9	262	7	599	17	3591	100
2015	235	7	804	23	749	22	531	15	307	9	299	9	556	16	3481	100
2014	217	6	850	25	755	22	494	14	322	9	256	7	526	15	3420	100
2013	207	6	931	27	775	22	472	14	305	9	285	8	478	14	3453	100
2012	211	6	987	28	766	22	505	14	337	10	302	9	419	12	3527	100
2011	217	6	936	28	687	21	474	14	303	9	301	9	421	13	3339	100
2010	227	7	967	29	659	20	469	14	310	9	298	9	421	13	3351	100
2009	204	7	883	29	590	19	426	14	304	10	277	9	390	13	3074	100
2008	180	6	815	27	570	19	410	14	337	11	296	10	369	12	2977	100
2007	188	7	760	28	506	18	394	14	305	11	277	10	317	12	2747	100
2006	161	6	644	26	460	18	395	16	299	12	263	11	276	11	2498	100
2005	123	6	493	25	393	20	297	15	254	13	201	10	229	12	1990	100
Total	3253	7	12592	26	9919	20	7278	15	4778	10	4184	9	7008	14	49012	100

TABELL 4A  
Medelålder vid revisioner fördelat på kön och operationsår 2005-2019

År	Kvinna				Man				Total			
	Info				Info				Info			
	N	saknas	MV	SD	N	saknas	MV	SD	N	saknas	MV	SD
2019	171	0	28	11	223	0	28	8	394	0	28	9
2018	170	0	27	9	184	0	28	9	354	0	27	9
2017	141	0	28	10	193	0	27	8	334	0	28	9
2016	137	0	26	9	168	0	28	9	305	0	27	9
2015	136	0	25	9	165	0	28	9	301	0	27	9
2014	122	0	25	9	159	0	27	8	281	0	26	9
2013	134	0	25	8	155	0	27	8	289	0	26	8
2012	108	0	24	8	136	0	28	9	244	0	26	8
2011	99	0	25	8	116	0	29	8	215	0	27	9
2010	88	0	26	10	135	0	29	8	223	0	28	9
2009	81	0	24	8	106	0	29	9	187	0	27	9
2008	78	0	27	9	112	1	29	8	190	1	28	9
2007	74	0	28	10	95	0	29	9	169	0	29	9
2006	60	0	28	10	68	0	29	8	128	0	29	9
2005	47	0	24	8	59	0	31	9	106	0	28	9
Total	1646	0	26	9	2074	1	28	8	3720	1	27	9

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse

TABELL 4B  
Revisioner fördelat på åldersintervall vid operation och  
operationsår 2005-2019

År	Åldersintervall vid operation															
	7-15 år		16-20 år		21-25 år		26-30 år		31-35 år		36-40 år		>40 år		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2019	6	2	78	20	98	25	96	24	43	11	21	5	52	13	394	100
2018	5	1	85	24	97	27	68	19	29	8	33	9	37	10	354	100
2017	2	1	70	21	104	31	76	23	20	6	17	5	45	13	334	100
2016	3	1	80	26	87	29	50	16	33	11	21	7	31	10	305	100
2015	2	1	82	27	95	32	44	15	22	7	24	8	32	11	301	100
2014	3	1	80	28	81	29	42	15	32	11	15	5	28	10	281	100
2013	2	1	75	26	89	31	49	17	31	11	18	6	25	9	289	100
2012	4	2	75	31	71	29	31	13	25	10	20	8	18	7	244	100
2011	0	0	63	29	50	23	33	15	32	15	19	9	18	8	215	100
2010	4	2	53	24	54	24	39	17	26	12	24	11	23	10	223	100
2009	1	1	55	29	40	21	36	19	23	12	15	8	17	9	187	100
2008	1	1	42	22	46	24	32	17	31	16	20	11	18	9	190	100
2007	2	1	34	20	42	25	27	16	22	13	18	11	24	14	169	100
2006	1	1	24	19	33	26	20	16	22	17	12	9	16	13	128	100
2005	1	1	31	29	18	17	18	17	13	12	11	10	14	13	106	100
Total	37	1	927	25	1005	27	661	18	404	11	288	8	398	11	3720	100

Andelen kvinnor registrerade i registret har ökat något under åren och 2019 var 46 % kvinnor.

Att andelen kvinnor registrerade i registret har ökat från tidigare i medeltal 43 % till 46 % vet vi inte orsaken till och bör kartläggas vidare. Kvinnor har i yngre åldrar och i idrotter som exempelvis fotboll och handboll en högre risk att drabbas av korsbandsskada jämfört med män. Totalt sett är det betydligt fler män som utövar dessa kontaktidrotter så det är svårt att uttala sig angående om kvinnor opereras i högre eller lägre utsträckning för sin korsbandsskada jämfört med män. 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.

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 2019 var fotboll orsaken till korsbandsskada hos 26 % av kvinnorna och hos 50 % av männen. Man måste då ta i beaktning att fotboll är den största idrotten i Sverige och har mest antal utövare. Sett till antalet utövare så är handboll den idrotten som relativt sett har flest korsbandsskador.

Den näst vanligaste aktiviteten vid skada var utförsäkning för både kvinnor (27 %) och män (10 %). 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 bollspelare ungdomar att undvika situationer som kan resultera i en korsbandsskada.



TABELL 5  
Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på kön och  
operationsår 2005-2019

År	Primära rekonstruktioner				Revisioner				Total			
	Kvinna		Man		Kvinna		Man		Kvinna		Man	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2019	1819	46	2132	54	171	43	223	57	1990	46	2355	54
2018	1700	45	2073	55	170	48	184	52	1870	45	2257	55
2017	1732	45	2135	55	141	42	193	58	1873	45	2328	55
2016	1664	46	1932	54	137	45	168	55	1801	46	2100	54
2015	1477	42	2007	58	136	45	165	55	1613	43	2172	57
2014	1480	43	1941	57	122	43	159	57	1602	43	2100	57
2013	1447	42	2008	58	134	46	155	54	1581	42	2163	58
2012	1507	43	2020	57	108	44	136	56	1615	43	2156	57
2011	1424	43	1916	57	99	46	116	54	1523	43	2032	57
2010	1382	41	1971	59	88	39	135	61	1470	41	2106	59
2009	1293	42	1781	58	81	43	106	57	1374	42	1887	58
2008	1291	43	1688	57	78	41	113	59	1369	43	1801	57
2007	1171	43	1576	57	74	44	95	56	1245	43	1671	57
2006	1034	41	1464	59	60	47	68	53	1094	42	1532	58
2005	827	42	1163	58	47	44	59	56	874	42	1222	58
Total	21248	43	27807	57	1646	44	2075	56	22894	43	29882	57

## 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 2019 var fotboll orsaken till korsbandsskada hos 26 % av kvinnorna och hos 50 % av männen. Den näst vanligaste aktiviteten vid skada var utförsåkning för både kvinnor (27 %) och män (10 %).

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.

TABELL 6  
Aktivitet vid skada på primära rekonstruktioner  
fördelat på kön 2018 och 2019

Aktivitet	2019						2018					
	Kvinna			Man			Kvinna			Man		
	N	K%	R%	N	K%	R%	N	K%	R%	N	K%	R%
ALPINT/TELEMARK	489	27	69	222	10	31	434	26	67	210	10	33
FOTBOLL	481	26	31	1057	50	69	484	28	32	1039	50	68
ANNAT	151	8	49	156	7	51	126	7	45	156	8	55
HANDBOLL	139	8	68	66	3	32	133	8	64	74	4	36
INNEBANDY	116	6	41	167	8	59	126	7	44	162	8	56
GYMNASTIK	53	3	90	6	0	10	40	2	87	6	0	13
ANNAN IDROTT FRITID	48	3	49	49	2	51	57	3	62	35	2	38
KAMPSPORT	41	2	46	48	2	54	35	2	43	46	2	57
BASKET	39	2	50	39	2	50	27	2	42	37	2	58
DANS	30	2	75	10	0	25	28	2	74	10	0	26
MOTION	28	2	53	25	1	47	28	2	67	14	1	33
RIDSPORT	27	1	96	1	0	4	24	1	100	0	0	0
TRAFIK	26	1	43	35	2	57	25	1	49	26	1	51
CYKEL	21	1	43	28	1	57	15	1	48	16	1	52
RACKETSPORT	20	1	47	23	1	53	13	1	52	12	1	48
AMERIKANSK FOTBOLL/ RUGBY	18	1	41	26	1	59	19	1	38	31	1	62
STUDSMATTA	17	1	77	5	0	23	12	1	50	12	1	50
VOLLEYBOLL	16	1	57	12	1	43	12	1	41	17	1	59
ARBETE	16	1	29	39	2	71	17	1	28	44	2	72
FRILUFTSLIV	14	1	56	11	1	44	19	1	66	10	0	34
BROTNING	6	0	35	11	1	65	5	0	50	5	0	50
SNOWBOARD	6	0	32	13	1	68	5	0	33	10	0	67
ENDURO/MOTORCROSS	6	0	13	39	2	87	6	0	12	45	2	88
WAKEBOARD/SURF	4	0	80	1	0	20	0	0	0	3	0	100
ISHOCKEY/BANDY	3	0	9	30	1	91	4	0	10	35	2	90
TURSKIDOR	2	0	40	3	0	60	3	0	60	2	0	40
SKATEBOARD	2	0	17	10	0	83	3	0	16	16	1	84
Total	1819	100	46	2132	100	54	1700	100	45	2073	100	55

K%, kolumnprocent inom kön; R%, radprocent inom aktivitet

## Operationstider och antal operatörer

I Sverige liksom i flera andra länder, bland annat USA, utför många kirurger få korsbandsoperationer. 69 % av de svenska korsbandskirurgerna utförde mindre än 30 operationer under 2019. Under åren har det definitivt skett en ökning av operatörer som utför fler än 30 operationer per år vilket är glädjande. I genomsnitt är operationstiden för en primär främre korsbandsrekonstruktion 74 minuter och drygt 93 minuter för en revisionsoperation.

TABELL 7

Totala antalet rekonstruktioner och primära rekonstruktioner per operatör fördelat på operationsår 2005-2019

År	Primära rekonstruktioner och revisioner per operatör och år						Primära rekonstruktioner per operatör och år					
	<30		≥30		Total		<30		≥30		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2019	114	69	51	31	165	100	117	71	48	29	165	100
2018	119	71	49	29	168	100	124	74	44	26	168	100
2017	112	67	54	33	166	100	116	70	50	30	166	100
2016	96	63	56	37	152	100	103	68	49	32	152	100
2015	111	69	50	31	161	100	116	72	45	28	161	100
2014	100	66	52	34	152	100	108	71	44	29	152	100
2013	103	65	56	35	159	100	108	68	51	32	159	100
2012	105	69	48	31	153	100	106	69	47	31	153	100
2011	106	69	47	31	153	100	106	69	47	31	153	100
2010	108	70	46	30	154	100	109	71	45	29	154	100
2009	109	74	39	26	148	100	112	76	36	24	148	100
2008	103	69	46	31	149	100	107	72	42	28	149	100
2007	104	74	37	26	141	100	108	77	33	23	141	100
2006	91	73	34	27	125	100	94	75	31	25	125	100
2005	81	77	24	23	105	100	82	78	23	22	105	100
Total	1562	69	689	31	2251	100	1616	72	635	28	2251	100

TABELL 8

Operationstid (min) för primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2005-2019

År	Primär rekonstruktioner					Revisioner				
	N	Info				N	Info			
		saknas	MV	SD	MD		saknas	MV	SD	MD
2019	3720	231	74	29	70	368	26	93	32	90
2018	3619	154	73	29	68	323	31	94	35	90
2017	3669	198	75	30	70	316	18	94	32	90
2016	3464	132	76	30	70	293	12	99	37	92
2015	3334	150	73	28	69	284	17	95	38	90
2014	3263	158	75	29	70	262	19	96	35	91
2013	3275	180	76	28	72	274	15	102	41	96
2012	3315	212	73	28	70	224	20	95	36	90
2011	3214	126	75	29	72	208	7	89	36	87
2010	3173	180	73	28	70	213	10	89	34	89
2009	2884	190	76	26	72	169	18	88	32	90
2008	2746	233	76	27	70	174	17	87	32	83
2007	2584	163	76	28	71	155	14	86	31	80
2006	2290	208	75	27	72	115	13	90	32	89
2005	1780	210	76	27	70	93	13	90	36	80
Total	46330	2725	75	28	70	3471	250	93	35	90

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; MD, median

## Tid mellan skada och operation

Tiden mellan skada och operation har sedan 2009 legat mellan 400 och 500 dagar i medeltal. Det föreligger inte heller några uppenbara skillnader mellan privata och offentliga vårdgivare. Vad man kan notera är att i Norrland föreligger längst tid mellan skada och operation, mellan 718 och 860 dagar.

Anledningen till att det är relativt lång tid mellan skada och operation i hela riket 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) då är mycket hög. En annan förklaring kan vara att Sverige anammar en behandlingsalgoritm där de flesta patienter genomgår icke-operativ behandling först och därmed blir tiden till operation förlängd. Detta ligger i linje med den senaste tidens diskussion angående att korsbandsskadade patienter inte alltid behöver opereras, utan kan bli besvärsfria med hjälp av rehabilitering och aktivitetsmodifiering.

TABELL 9  
Dagar mellan skada och operation av primär rekonstruktion  
fördelat på region (klinik) 2005-2019

Region	År	Dagar mellan skada och operation						
		N	Info saknas	MV	SD	MD	K1	K3
Stor Stockholm	2019	1315	89	367	758	156	86	293
	2018	1162	37	528	1155	169	89	380
	2005-2017	12757	244	525	1040	199	106	427
Svealand + Gotland	2019	441	31	657	1145	280	163	561
	2018	528	24	590	909	264	153	558
	2005-2017	5755	133	697	1080	329	180	696
Skåne	2019	408	14	599	955	279	163	548
	2018	414	4	814	1416	297	152	783
	2005-2017	5083	127	684	1139	289	161	658
Halland	2019	259	12	515	1048	170	96	453
	2018	233	4	546	867	220	121	571
	2005-2017	2065	77	572	841	272	151	609
Småland + Blekinge	2019	194	12	504	712	249	144	521
	2018	225	11	533	968	258	170	500
	2005-2017	3012	106	477	767	227	130	471
Västra Götaland	2019	718	45	419	843	176	92	338
	2018	721	14	506	1038	199	100	423
	2005-2017	6716	180	562	968	251	133	516
Östergötland	2019	119	0	461	520	251	144	508
	2018	115	0	544	993	243	155	438
	2005-2017	1744	38	556	759	284	174	579
Norrland	2019	281	13	860	1515	310	160	658
	2018	276	5	718	1157	305	160	627
	2005-2017	3199	95	771	1246	332	166	776
Total	2019	3735	216	494	947	205	104	410
	2018	3674	99	581	1106	223	114	492
	2005-2017	40331	1000	595	1032	254	136	555

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; MD, median; K1, 1:a kvartilen (25%); K3, 3:e kvartilen (75%)

## Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård

Andelen dagkirurgi stiger sakta över tid och ligger nu på över 90 % av totala antalet operationer, både primära och revisioner. År 2005 var motsvarande siffra 50 %.

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, utmärker sig med en mycket hög andel dagkirurgi.

TABELL 10

Dagkirurgi på primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2005-2019

År	Primär				Revision				Total			
	Dagkirurgi				Dagkirurgi				Dagkirurgi			
	Ja		Nej		Ja		Nej		Ja		Nej	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2019	3575	90	376	10	333	85	61	15	3908	90	437	10
2018	3372	89	401	11	277	78	77	22	3649	88	478	12
2017	3380	87	487	13	254	76	80	24	3634	87	567	13
2016	3187	89	409	11	233	76	72	24	3420	88	481	12
2015	3012	86	472	14	242	80	59	20	3254	86	531	14
2014	2916	85	505	15	221	79	60	21	3137	85	565	15
2013	2922	85	533	15	223	77	66	23	3145	84	599	16
2012	2957	84	570	16	178	73	66	27	3135	83	636	17
2011	2754	82	586	18	154	72	61	28	2908	82	647	18
2010	2670	80	683	20	154	69	69	31	2824	79	752	21
2009	2450	80	624	20	140	75	47	25	2590	79	671	21
2008	2212	74	767	26	144	75	47	25	2356	74	814	26
2007	1688	61	1059	39	87	51	82	49	1775	61	1141	39
2006	1350	54	1148	46	72	56	56	44	1422	54	1204	46
2005	1004	50	986	50	54	51	52	49	1058	50	1038	50
Total	39449	80	9606	20	2766	74	955	26	42215	80	10561	20

TABELL 11  
Dagkirurgi på primära rekonstruktioner och revisioner  
fördelat på region 2005-2019

Region	År	Primär				Revision				Total			
		Dagkirurgi				Dagkirurgi				Dagkirurgi			
		Ja		Nej		Ja		Nej		Ja		Nej	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Stor Stockholm	2019	1315	94	89	6	135	86	22	14	1450	93	111	7
	2018	1080	90	119	10	85	70	37	30	1165	88	156	12
	2005-2017	9466	73	3535	27	675	64	384	36	10141	72	3919	28
Svealand + Gotland	2019	362	77	110	23	31	69	14	31	393	76	124	24
	2018	430	78	122	22	30	61	19	39	460	77	141	23
	2005-2017	4234	72	1654	28	261	65	141	35	4495	71	1795	29
Skåne	2019	403	95	19	5	40	95	2	5	443	95	21	5
	2018	405	97	13	3	34	97	1	3	439	97	14	3
	2005-2017	4759	91	451	9	310	88	44	12	5069	91	495	9
Halland	2019	242	89	29	11	23	74	8	26	265	88	37	12
	2018	200	84	37	16	20	74	7	26	220	83	44	17
	2005-2017	1497	70	645	30	81	49	84	51	1578	68	729	32
Småland + Blekinge	2019	176	85	30	15	8	80	2	20	184	85	32	15
	2018	204	86	32	14	11	92	1	8	215	87	33	13
	2005-2017	2112	68	1006	32	110	79	30	21	2222	68	1036	32
Västra Götaland	2019	695	91	68	9	75	86	12	14	770	91	80	9
	2018	684	93	51	7	69	85	12	15	753	92	63	8
	2005-2017	6047	88	849	12	482	83	97	17	6529	87	946	13
Östergötland	2019	115	97	4	3	6	100	0	0	121	97	4	3
	2018	109	95	6	5	6	100	0	0	115	95	6	5
	2005-2017	1681	94	101	6	95	93	7	7	1776	94	108	6
Norrland	2019	267	91	27	9	15	94	1	6	282	91	28	9
	2018	260	93	21	7	22	100	0	0	282	93	21	7
	2005-2017	2706	82	588	18	142	83	30	17	2848	82	618	18
Total	2019	3575	90	376	10	333	85	61	15	3908	90	437	10
	2018	3372	89	401	11	277	78	77	22	3649	88	478	12
	2005-2017	32502	79	8829	21	2156	73	817	27	34658	78	9646	22

## Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år

Korsbandsskador hos barn, substansrupturer i det främre korsbandet hos barn med öppna tillväxtzoner, anses öka. Den årliga incidensen har tidigare uppskattats till 0,5 per 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.



TABELL 12  
Primära rekonstruktioner på barn under 15 år fördelat på  
kön, region och klinik 2005-2019

		Barn under 15 år							
		2019		2018		2005-2017		Total	
Region	Klinik	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
		N	N	N	N	N	N	N	N
Stor Stockholm	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	0	0	0	0	97	89	97	89
	ARTROCENTER	1	1	1	0	2	0	4	1
	ODENPLANS LÄKARHUS	0	0	0	0	1	3	1	3
	ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	0	0	0	0	2	1	2	1
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	7	4	4	5	0	0	11	9
	SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	6	3	2	0	2	0	10	3
	SÖDERSJUKHUSET	0	0	0	0	3	1	3	1
	ORTHOCENTER STOCKHOLM	2	0	0	0	7	7	9	7
	CAPIO ARTRO CLINIC	26	12	13	30	203	120	242	162
	Total	42	20	20	35	317	221	379	276
Svealand + Gotland	ELISABETHSJUKHUSET	0	0	1	0	11	0	12	0
	FALU LASARETT	0	0	4	0	13	4	17	4
	GÄVLE SJUKHUS	0	0	0	0	5	2	5	2
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	0	0	0	0	2	1	2	1
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	1	0	2	1	11	4	14	5
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	2	0	0	0	9	1	11	1
	MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	0	0	0	1	2	1	2	2
	NORRTÄLJE SJUKHUS	0	1	0	0	1	0	1	1
	NYKÖPINGS LASARETT	0	0	0	0	1	1	1	1
	ÖREBRO USÖ	2	2	4	0	13	3	19	5
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	2	0	1	0	0	0	3	0
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	1	1	0	0	3	3	4	4
	VISBY LASARETT	0	0	0	0	0	1	0	1
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	0	0	0	0	4	2	4	2
	Total	8	4	12	2	75	23	95	29
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	0	0	0	0	7	1	7	1
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	1	0	1	0	6	1	8	1
	HELSINGBORGS SJUKHUS	2	1	1	0	10	1	13	2
	LUNDS UNIVERSITET	0	0	0	0	12	1	12	1
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	0	0	0	0	11	9	11	9
	ORTHOCENTER I SKÅNE	0	0	0	0	0	1	0	1
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	3	1	2	0	35	13	40	14
	Total	6	2	4	0	81	27	91	29
Halland	HALMSTADS SJUKHUS	0	0	0	0	1	1	1	1
	KUNGSBACKA SJUKHUS	3	4	1	0	9	3	13	7
	MOVEMENT MEDICAL AB	0	0	0	0	6	1	6	1
	Total	3	4	1	0	16	5	20	9

TABELL 12 fortsätter på nästa sida.

Fortsättning TABELL 12.

		Barn under 15 år							
		2019		2018		2005-2017		Total	
Region	Klinik	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
		N	N	N	N	N	N	N	N
Småland +	ART CLINIC	0	0	0	0	1	0	1	0
Blekinge	HÖGLANDSSJUKHUSET	0	0	2	1	8	7	10	8
	KALMAR SJUKHUS	2	1	0	0	15	4	17	5
	BLEKINGESJUKHUSET	0	0	1	0	1	0	2	0
	LJUNGBY LASARETT	0	0	0	0	5	0	5	0
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	1	0	2	0	9	3	12	3
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	2	0	1	1	6	4	9	5
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	1	2	3	2	17	4	21	8
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	1	0	0	0	0	1	1	1
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	0	0	0	0	5	0	5	0
	Total	7	3	9	4	67	23	83	30
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	0	0	0	0	7	0	7	0
	SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	0	0	5	1	24	7	29	8
	ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	2	2	7	2	24	4	33	8
	KUNGÄLVS SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	2	1	1	0	12	0	15	1
	NU-SJUKVÅRDEN	0	1	2	1	26	12	28	14
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	0	0	0	0	4	0	4	0
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	4	0	1	0	3	2	8	2
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	5	0	1	1	24	11	30	12
	VARBERGS SJUKHUS	0	0	0	0	5	2	5	2
	Total	13	4	17	5	133	38	163	47
Östergötland	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	1	0	2	0	14	1	17	1
	VRINNEVISJUKHUSET	0	1	0	0	7	1	7	2
	Total	1	1	2	0	21	2	24	3
Norrland	GÄLLIVARE SJUKHUS	0	0	0	0	1	0	1	0
	LÄKARHUSET HERMELINEN	0	0	1	0	2	0	3	0
	MEDICIN DIREKT	0	0	0	0	10	0	10	0
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	2	1	0	0	6	0	8	1
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	3	0	0	0	3	0	6	0
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	1	1	1	0	0	0	2	1
	SPORTS MEDICINE UMEÅ	1	0	0	0	7	4	8	4
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	SUNDERBY SJUKHUS	1	0	2	2	26	1	29	3
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	1	0	0	1	19	6	20	7
	Total	9	2	4	3	78	11	91	16
Total		89	40	69	49	788	350	946	439

Cirka hälften av patienterna hade menisksador varav hälften togs bort och hälften suturerades. Flickor utgjorde 75 % av patienterna. Skadeorsaken har en likartad fördelning mellan pojkar och flickor. Fotbollen dominerar som orsak till korsbandsskadan följt av alpin skidåkning hos barn.

## Operationsvariabler

### Val av graft - typ av sena

På senare tid har andelen hamstringsgraft minskat från nästan 98 % till 85 % 2019. I stället har andelen patellargraft och framför allt quadricepsgraft ökat. Detta överensstämmer med den internationella utvecklingen. Överlägset vanligaste val av graft är dock fortfarande hamstringsgraft som kan bestå av semitendinosus eller semitendinosus och gracilis. Att operera med hamstringsgraft är tekniskt enkelt, men kan ge något svagare flexion i knäleden framför allt första året efter operation. När hamstringsgraft började användas var det standard att göra dubbelvikt semitendinosus och gracilis. Idag ökar intresset för fyrdubblad semitendinosus vilket i kadaverstudier har visat sig vara en starkare konstruktion. Att bevara gracilis kan minska problemet med nedsatt flexionsstyrka något.

Under korsbandskirurgins utveckling på 80- och 90-talet var patellargraft standardmetod, men har minskat i popularitet sannolikt p.g.a. 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 patellargraft är att ett benblock kan användas i båda ändar vilket garanterar en bra inläkning av graftet i kanalen. På senare år har bland annat registerstudier indikerat att risken för graftsvikt och ruptur med behov av revision är något större om hamstringsgraft väljs. De senaste två åren har andelen hamstringsgraft dock minskat till förmån för patellargraft och i viss mån quadricepsgraft även om de absoluta talen fortfarande är små.

Ett ökande intresse för användning av quadriceps som graft kan också noteras. Quadricepsgraftet 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. Quadricepsgraft ger sannolikt mindre besvär med främre knäsmärta än patellargraft. Det har spekulerats i om patellargraft och quadricepsgraft ska övervägas som graftalternativ oftare i patientgrupper där större risk för grafruptur kan förväntas. En nyligen publicerad prospektiv randomiserad studie som jämför quadricepsgraft mot hamstringsgraft visar inga skillnader avseende risk för reoperation, knästabilitet eller subjektiv funktion vid 2-årsuppföljning (Lind et al Br J Sports Med 2020). Fler studier behövs och det planeras för att studera resultat efter operation med quadricepsgraft i det svenska registret när tillräckligt med tvåårsdata på denna grupp föreligger.

Det har spekulerats i om patellargraft och quadricepsgraft ska övervägas oftare i patientgrupper där större risk för grafruptur kan förväntas. Denna utveckling har skett i Norge som numera använder patellargraft i ca 70 % av operationerna.

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 graftsvikt 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. 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 patellargraft i större utsträckning vid revisionsoperationer. Allograft och quadricepsgraft används också ofta vid revisioner.

TABELL 13  
ACL graft (gruppering) på primära rekonstruktioner fördelat  
på region operationsår 2005-2019

Region	Graft	2019		2018		2005-2017		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	Patellargraft	78	6	64	5	765	6	907	6
	Hamstringsgraft	1134	81	981	82	11477	91	13592	89
	Quadricepsgraft	170	12	138	12	269	2	577	4
	Annat*	14	1	9	1	100	1	123	1
	Total	1396	100	1192	100	12611	100	15199	100
Svealand + Gotland	Patellargraft	13	3	12	2	332	6	357	5
	Hamstringsgraft	454	97	532	97	5458	94	6444	94
	Quadricepsgraft	3	1	1	0	24	0	28	0
	Annat*	0	0	3	1	20	0	23	0
	Total	470	100	548	100	5834	100	6852	100
Skåne	Patellargraft	15	4	19	5	376	7	410	7
	Hamstringsgraft	365	87	370	89	4669	90	5404	90
	Quadricepsgraft	31	7	13	3	14	0	58	1
	Annat*	8	2	14	3	111	2	133	2
	Total	419	100	416	100	5170	100	6005	100
Halland	Patellargraft	17	6	11	5	161	8	189	7
	Hamstringsgraft	254	94	223	95	1925	92	2402	93
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	1	0	1	0
	Annat*	0	0	0	0	3	0	3	0
	Total	271	100	234	100	2090	100	2595	100
Småland + Blekinge	Patellargraft	11	5	6	3	234	8	251	7
	Hamstringsgraft	192	94	228	97	2862	92	3282	93
	Quadricepsgraft	1	0	0	0	2	0	3	0
	Annat*	1	0	0	0	10	0	11	0
	Total	205	100	234	100	3108	100	3547	100
Västra Götaland	Patellargraft	150	20	74	10	315	5	539	6
	Hamstringsgraft	576	76	636	87	6410	94	7622	92
	Quadricepsgraft	17	2	13	2	24	0	54	1
	Annat*	12	2	6	1	85	1	103	1
	Total	755	100	729	100	6834	100	8318	100
Östergötland	Patellargraft	5	4	6	5	21	1	32	2
	Hamstringsgraft	112	96	108	95	1748	98	1968	98
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	0	0	0	0
	Annat*	0	0	0	0	7	0	7	0
	Total	117	100	114	100	1776	100	2007	100
Norrland	Patellargraft	9	3	0	0	129	4	138	4
	Hamstringsgraft	268	92	261	94	3030	92	3559	92
	Quadricepsgraft	13	4	15	5	121	4	149	4
	Annat*	2	1	3	1	2	0	7	0
	Total	292	100	279	100	3282	100	3853	100
Total	Patellargraft	298	8	192	5	2333	6	2823	6
	Hamstringsgraft	3355	85	3339	89	37579	92	44273	92
	Quadricepsgraft	235	6	180	5	455	1	870	2
	Annat*	37	1	35	1	338	1	410	1
	Total	3925	100	3746	100	40705	100	48376	100

\* Allograft eller annat graft

TABELL 14  
ACL graft (gruppering) på revisioner fördelat på region  
operationsår 2005-2019

Region	Graft	2019		2018		2005-2017		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	Patellargraft	59	38	52	43	564	54	675	51
	Hamstringsgraft	41	26	29	24	323	31	393	30
	Quadricepsgraft	43	28	29	24	93	9	165	13
	Annat*	13	8	10	8	56	5	79	6
	Total	156	100	120	100	1036	100	1312	100
Svealand + Gotland	Patellargraft	26	58	34	71	196	49	256	52
	Hamstringsgraft	17	38	13	27	191	48	221	45
	Quadricepsgraft	1	2	1	2	7	2	9	2
	Annat*	1	2	0	0	2	1	3	1
	Total	45	100	48	100	396	100	489	100
Skåne	Patellargraft	5	12	10	29	140	40	155	36
	Hamstringsgraft	6	15	8	23	111	31	125	29
	Quadricepsgraft	27	66	11	31	14	4	52	12
	Annat*	3	7	6	17	89	25	98	23
	Total	41	100	35	100	354	100	430	100
Halland	Patellargraft	25	81	20	74	101	62	146	66
	Hamstringsgraft	6	19	7	26	51	31	64	29
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	2	1	2	1
	Annat*	0	0	0	0	10	6	10	5
	Total	31	100	27	100	164	100	222	100
Småland + Blekinge	Patellargraft	6	60	8	67	66	48	80	50
	Hamstringsgraft	3	30	3	25	69	50	75	47
	Quadricepsgraft	1	10	1	8	2	1	4	3
	Annat*	0	0	0	0	1	1	1	1
	Total	10	100	12	100	138	100	160	100
Västra Götaland	Patellargraft	69	79	55	69	262	46	386	53
	Hamstringsgraft	7	8	9	11	193	34	209	29
	Quadricepsgraft	8	9	12	15	29	5	49	7
	Annat*	3	3	4	5	82	14	89	12
	Total	87	100	80	100	566	100	733	100
Östergötland	Patellargraft	3	50	5	83	64	63	72	63
	Hamstringsgraft	3	50	0	0	35	34	38	33
	Quadricepsgraft	0	0	1	17	3	3	4	4
	Annat*	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	6	100	6	100	102	100	114	100
Norrland	Patellargraft	4	25	7	32	44	26	55	26
	Hamstringsgraft	6	38	7	32	87	51	100	48
	Quadricepsgraft	4	25	6	27	38	22	48	23
	Annat*	2	13	2	9	3	2	7	3
	Total	16	100	22	100	172	100	210	100
Total	Patellargraft	197	50	191	55	1437	49	1825	50
	Hamstringsgraft	89	23	76	22	1060	36	1225	33
	Quadricepsgraft	84	21	61	17	188	6	333	9
	Annat*	22	6	22	6	243	8	287	8
	Total	392	100	350	100	2928	100	3670	100

\* Allograft eller annat graft

## Fixation i tibia

Numera dominerar kortikalplatta som fixation i tibia, vilket användes i 60 % av operationerna under 2019. Resorberbar skruv och metallskruv användes i 18 respektive 18 % av operationerna. Användandet av den resorberbara skruven ökade kraftigt mellan 2008–2013 för att sedan minska igen under senaste åren. Metallskruv har haft en avtagande trend mellan 2005–2013 för att sedan stabilisera lite under 20 % under de senaste 5 åren.

TABELL 15  
Fixation i tibia på primära rekonstruktioner fördelat på  
operationsår 2005-2019

Fixation tibia		Operationsår										Total
		2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010-2005	
Kortikal	Cobra	<1%					<1%			<1%	<1%	<1%
	Märla	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	Endobutton	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	AO-skruv	23%	24%	22%	21%	21%	21%	16%	18%	18%	13%	18%
	Thighrope	29%	28%	28%	27%	24%	20%	7%	1%	1%		12%
	Suture washer	7%	4%	3%	3%	<1%						1%
	Infinitybutton	<1%										<1%
	<b>Total</b>	<b>60%</b>	<b>57%</b>	<b>53%</b>	<b>51%</b>	<b>48%</b>	<b>41%</b>	<b>24%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>15%</b>	<b>33%</b>
Intrafix / Rigidfix	Intrafix		<1%	<1%	1%	2%	3%	7%	8%	8%	19%	8%
	Rigidfix	<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	5%	2%
	<b>Total</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>24%</b>	<b>10%</b>
Lednära	Metallskruv	18%	17%	19%	18%	16%	17%	23%	24%	31%	36%	25%
	Metallskruv / Märla	<1%	2%	2%	3%	4%	4%	6%	7%	9%	11%	6%
	Retroskruv	<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	2%	3%	1%
	Retrobutton	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	Resorberbar skruv	18%	19%	21%	21%	23%	28%	33%	34%	25%	10%	20%
	Metallskruv / Osteosutur	1%	1%	1%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	<1%	2%
	Resorberbar / Post	2%	2%	2%	3%	2%	3%	4%	3%	2%		2%
	<b>Total</b>	<b>39%</b>	<b>42%</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>	<b>48%</b>	<b>56%</b>	<b>68%</b>	<b>71%</b>	<b>71%</b>	<b>60%</b>	<b>56%</b>
Annan	Mitekankare	<1%								<1%	<1%	<1%
	Annan	<1%	1%	<1%	<1%	2%	<1%	1%	<1%	<1%	1%	<1%
	<b>Total</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>2%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>&lt;1%</b>
<b>Total N</b>	<b>3951</b>	<b>3773</b>	<b>3858</b>	<b>3556</b>	<b>3439</b>	<b>3388</b>	<b>3427</b>	<b>3486</b>	<b>3314</b>	<b>16478</b>	<b>48670</b>	



## Fixation i femur

Den vanligaste fixationen 2019 i femur är kortikalplatta som utgör 88 % av alla fixationer i femur.

Tightrope har ökat kraftigt sista åren och passerat Endobutton. Dock ökar Ultrabutton som är likvärdigt med Tightrope. 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 10 % 2005 till 88 % 2019. Anledningen är att den är enkel att använda utan några riktinstrument. Den kan sättas genom medial portal och operatören är inte 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. Metallskruv i lårbenet användes i 27 % av operationerna under 2005 när korsbandsregistret startade, men har sedan dess minskat stadigt till att idag endast användas vid under 10 % av operationerna.

TABELL 16

Fixation i femur på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005-2019

Fixation femur	Operationsår										Total	
	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010-2005		
<b>Kortikal</b>												
Endobutton	22%	24%	23%	38%	44%	49%	57%	59%	59%	32%	38%	
Märla			<1%			<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	
AO-skruv	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
Toggleloc	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	1%	1%	1%	3%	<1%	<1%	
Thighrope	55%	58%	62%	50%	42%	38%	30%	22%	9%	<1%	27%	
Interference-skruv				<1%						<1%	<1%	
Graftmax	<1%	<1%	<1%	<1%							<1%	
Ultrabutton	9%	7%	5%								2%	
XO-button	<1%	<1%									<1%	
Infinitybutton	<1%										<1%	
<b>Total</b>	<b>88%</b>	<b>90%</b>	<b>91%</b>	<b>89%</b>	<b>88%</b>	<b>89%</b>	<b>88%</b>	<b>82%</b>	<b>71%</b>	<b>33%</b>	<b>68%</b>	
<b>Rigidfix /</b>												
Rigidfix	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	2%	4%	7%	30%	11%	
<b>Transfix</b>												
Transfix			<1%		<1%	<1%	<1%	1%	4%	13%	5%	
<b>Total</b>	<b>&lt;1%</b>		<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>11%</b>	<b>43%</b>	<b>16%</b>	
<b>Lednära</b>												
Metallskruv	12%	9%	7%	7%	9%	10%	8%	11%	15%	21%	14%	
Retrobutton	<1%		<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	2%	3%	1%	
Retroskruv	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
Ezloc									<1%	<1%	<1%	
Metallskruv / Endopearl	<1%		<1%		<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	
<b>Total</b>	<b>12%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>18%</b>	<b>24%</b>	<b>15%</b>	
<b>Annan</b>												
Annan	<1%	1%	2%	2%	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
<b>Total</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	
<b>Total N</b>	<b>3951</b>	<b>3773</b>	<b>3861</b>	<b>3558</b>	<b>3454</b>	<b>3396</b>	<b>3430</b>	<b>3492</b>	<b>3322</b>	<b>16524</b>	<b>48761</b>	

## Revisioner och operation av motsatta sidan

Under åren 2005–2019 har sammanlagt 3 721 revisionsoperationer registrerats i korsbandsregistret. En andel av dessa har dock ingen primäroperation registrerad på grund av att denna skedde innan korsbandsregistret var etablerat, och om man bara väljer att titta på patienter som har både sin primära och sin revisionsoperation registrerade reduceras antal revisioner till 2 184. Totalt har även 2 097 (4,0 %) operationer av det motsatta knät registrerats under tidsperioden. Totalt sett har något fler kvinnor än män opererats en andra gång; 5,6 % jämfört med 5,2 % för revision av samma knä, och 4,3 % jämfört med 3,7 % för operationer av motsatta knät. Den totala medelåldern för revisionsoperation under 2019 var 28 år. Generellt visar rapporten att den största andelen revisioner utförs på patientgruppen som var under 20 år vid sin första operation. Vad gäller korsbandsrekonstruktion av motsatt knä är även detta överrepresenterat hos den yngre populationen. Allra högst frekvens av dessa operationer återfinns i patientgruppen i åldersspannet 21–25 år, där 6,2 % av alla patienter genomgått en operation av motsatt knä.

Vid hälften (50 %) av revisionerna används patellargraft och vid 21 % används quadricepsgraft. Detta förklaras av att hamstringsgraft är det i särklass vanligaste valet vid primäroperationen, och sannolikt har detta graft därför redan använts hos de patienter som behöver en revision. Nedan presenteras en tabell över revisionsfrekvens inom två år från indexoperation samt total revisionsfrekvens, fördelat på grafftyp vid indexoperationen. Hamstringsgraftet har en något högre revisionsfrekvens jämfört med patellargraft vid två år (2,3 % jämfört med 1,6 %), men då betydligt fler opereras med hamstringsgraft är slutsatser om graftvalets påverkan på risk för revision svårbedömt. Quadricepsgraftet har reviderats i 2,1 % av fallen men är en betydligt nyare teknik.

TABELL 17

ACL index som leder till revision inom 2 år fördelat på ACL index graft och fixation tibia

ACL index under operationsperioden 2005-01-01 till 2017-12-31

Graft	Fixation tibia	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACL index	Ja		Nej		ACL index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	1	0,8	121	99,2	122	2	1,6	120	98,4	122
	Intrafix / Rigidfix	0	0,0	14	100,0	14	2	14,3	12	85,7	14
	Lednära	34	1,7	1992	98,3	2026	99	4,9	1927	95,1	2026
	Annan	0	0,0	6	100,0	6	0	0,0	6	100,0	6
	Total	35	1,6	2133	98,4	2168	103	4,8	2065	95,2	2168
Hamstringsgraft	Kortikal	289	2,8	10049	97,2	10338	581	5,6	9757	94,4	10338
	Intrafix / Rigidfix	74	1,5	4776	98,5	4850	229	4,7	4621	95,3	4850
	Lednära	465	2,3	19865	97,7	20330	1117	5,5	19213	94,5	20330
	Annan	9	2,7	322	97,3	331	24	7,3	307	92,7	331
	Total	837	2,3	35012	97,7	35849	1951	5,4	33898	94,6	35849
Quadricepsgraft	Kortikal	6	10,0	54	90,0	60	8	13,3	52	86,7	60
	Intrafix / Rigidfix	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	Lednära	3	0,8	353	99,2	356	8	2,2	348	97,8	356
	Annan	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	Total	9	2,2	409	97,8	418	16	3,8	402	96,2	418
Allograft	Kortikal	1	4,2	23	95,8	24	2	8,3	22	91,7	24
	Lednära	3	1,7	174	98,3	177	9	5,1	168	94,9	177
	Annan	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	Total	4	2,0	201	98,0	205	11	5,4	194	94,6	205
Annat	Kortikal	0	0,0	25	100,0	25	1	4,0	24	96,0	25
	Intrafix / Rigidfix	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	2	3,2	61	96,8	63	4	6,3	59	93,7	63
	Annan	1	14,3	6	85,7	7	1	14,3	6	85,7	7
	Total	3	2,9	99	97,1	102	6	5,9	96	94,1	102
Total	Kortikal	297	2,8	10272	97,2	10569	594	5,6	9975	94,4	10569
	Intrafix / Rigidfix	74	1,5	4798	98,5	4872	231	4,7	4641	95,3	4872
	Lednära	507	2,2	22445	97,8	22952	1237	5,4	21715	94,6	22952
	Annan	10	2,9	339	97,1	349	25	7,2	324	92,8	349
	Total	888	2,3	37854	97,7	38742	2087	5,4	36655	94,6	38742

TABELL 18  
 ACL index som leder till revision inom 2 år fördelat på  
 ACL index graft och fixation femur  
 ACL index under operationsperioden 2005-01-01 till 2017-12-31

Graft	Fixation femur	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACL index	Ja		Nej		ACL index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	8	2,1	375	97,9	383	15	3,9	368	96,1	383
	Rigidfix / Transfix	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	26	1,5	1747	98,5	1773	87	4,9	1686	95,1	1773
	Annan	1	12,5	7	87,5	8	2	25,0	6	75,0	8
	Total	35	1,6	2136	98,4	2171	104	4,8	2067	95,2	2171
Hamstringsgraft	Kortikal	594	2,5	23252	97,5	23846	1304	5,5	22542	94,5	23846
	Rigidfix / Transfix	102	1,3	7454	98,7	7556	341	4,5	7215	95,5	7556
	Lednära	133	3,1	4127	96,9	4260	293	6,9	3967	93,1	4260
	Annan	8	3,0	263	97,0	271	14	5,2	257	94,8	271
	Total	837	2,3	35096	97,7	35933	1952	5,4	33981	94,6	35933
Quadricepsgraft	Kortikal	9	2,4	373	97,6	382	13	3,4	369	96,6	382
	Lednära	0	0,0	38	100,0	38	3	7,9	35	92,1	38
	Annan	0	0,0	3	100,0	3	0	0,0	3	100,0	3
	Total	9	2,1	414	97,9	423	16	3,8	407	96,2	423
Allograft	Kortikal	4	2,5	154	97,5	158	11	7,0	147	93,0	158
	Rigidfix / Transfix	0	0,0	10	100,0	10	0	0,0	10	100,0	10
	Lednära	0	0,0	35	100,0	35	0	0,0	35	100,0	35
	Annan	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	Total	4	2,0	201	98,0	205	11	5,4	194	94,6	205
Annat	Kortikal	1	1,5	64	98,5	65	4	6,2	61	93,8	65
	Rigidfix / Transfix	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	Lednära	1	4,5	21	95,5	22	1	4,5	21	95,5	22
	Annan	1	9,1	10	90,9	11	1	9,1	10	90,9	11
	Total	3	2,9	99	97,1	102	6	5,9	96	94,1	102
Total	Kortikal	616	2,5	24218	97,5	24834	1347	5,4	23487	94,6	24834
	Rigidfix / Transfix	102	1,3	7475	98,7	7577	341	4,5	7236	95,5	7577
	Lednära	160	2,6	5968	97,4	6128	384	6,3	5744	93,7	6128
	Annan	10	3,4	285	96,6	295	17	5,8	278	94,2	295
	Total	888	2,3	37946	97,7	38834	2089	5,4	36745	94,6	38834

Nedan visas revisioner av samma knä inom två år per klinik. Klinikerna som presenteras är den klinik som initialt utfört första operationen, men inte nödvändigtvis revisionen. Styrgruppen har valt att presentera alla kliniker utan hänsyn till antalet primäroperationer.

TABELL 19

ACL index som leder till revision inom 2 år fördelat på region och klinik där ACL index genomfördes

ACL index under operationsperioden 2005-01-01 till 2017-12-31

Region	Klinik	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACL index	Ja		Nej		ACL index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Stor Stockholm	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	3	1,5	203	98,5	206	11	5,3	195	94,7	206
	ARTROCENTER	3	4,3	66	95,7	69	4	5,8	65	94,2	69
	S:T GÖRANS SJUKHUS CAPIO, STOCKHOLM	3	3,0	97	97,0	100	6	6,0	94	94,0	100
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	0	0,0	58	100,0	58	0	0,0	58	100,0	58
	DANDERYDS SJUKHUS	9	2,4	365	97,6	374	20	5,3	354	94,7	374
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	5	2,1	238	97,9	243	18	7,4	225	92,6	243
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	19	2,9	627	97,1	646	38	5,9	608	94,1	646
	NACKA NÄRSJUKHUS	2	1,9	102	98,1	104	7	6,7	97	93,3	104
	ODENPLANS LÄKARHUS	4	2,2	180	97,8	184	14	7,6	170	92,4	184
	ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	14	1,9	709	98,1	723	27	3,7	696	96,3	723
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	2	5,0	38	95,0	40	3	7,5	37	92,5	40
	SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	3	1,9	153	98,1	156	4	2,6	152	97,4	156
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	1	1,0	96	99,0	97	1	1,0	96	99,0	97
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	3	3,4	85	96,6	88	5	5,7	83	94,3	88
	SÖDERSJUKHUSET	34	2,4	1389	97,6	1423	85	6,0	1338	94,0	1423
	SOPHIAHEMMET	0	0,0	63	100,0	63	0	0,0	63	100,0	63
	ORTHOCENTER STOCKHOLM	11	2,6	413	97,4	424	25	5,9	399	94,1	424
	CAPIO ARTRO CLINIC	182	2,4	7252	97,6	7434	422	5,7	7012	94,3	7434
	Total	298	2,4	12134	97,6	12432	690	5,6	11742	94,4	12432
	Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	7	3,6	189	96,4	196	14	7,1	182	92,9
BOLLNÄS SJUKHUS	0	0,0	12	100,0	12	1	8,3	11	91,7	12	
LASARETTET I ENKÖPING	2	2,0	100	98,0	102	3	2,9	99	97,1	102	
ELISABETHSJUKHUSET	23	2,8	793	97,2	816	58	7,1	758	92,9	816	
FALU LASARETT	9	1,6	544	98,4	553	23	4,2	530	95,8	553	
GÄVLE SJUKHUS	4	1,0	407	99,0	411	17	4,1	394	95,9	411	
HUDIKSVALLS SJUKHUS	8	2,7	291	97,3	299	14	4,7	285	95,3	299	
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	14	1,6	842	98,4	856	44	5,1	812	94,9	856	
KARLSKOGA LASARETT	0	0,0	11	100,0	11	3	27,3	8	72,7	11	
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	23	4,2	529	95,8	552	44	8,0	508	92,0	552	
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	6	1,6	375	98,4	381	12	3,1	369	96,9	381	
NORRTÄLJE SJUKHUS	2	1,3	147	98,7	149	6	4,0	143	96,0	149	
NYKÖPINGS LASARETT	2	1,5	131	98,5	133	9	6,8	124	93,2	133	
ÖREBRO USÖ	10	2,4	405	97,6	415	21	5,1	394	94,9	415	
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	1	0,5	217	99,5	218	9	4,1	209	95,9	218	
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	0	0,0	46	100,0	46	0	0,0	46	100,0	46	
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	1	0,3	307	99,7	308	6	1,9	302	98,1	308	
VISBY LASARETT	3	2,9	99	97,1	102	7	6,9	95	93,1	102	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	4	2,6	150	97,4	154	5	3,2	149	96,8	154	
Total	119	2,1	5595	97,9	5714	296	5,2	5418	94,8	5714	
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	10	1,6	613	98,4	623	26	4,2	597	95,8	623
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	14	1,6	842	98,4	856	45	5,3	811	94,7	856	
HELSINGBORGS SJUKHUS	15	2,4	605	97,6	620	25	4,0	595	96,0	620	
LUNDS UNIVERSITET	6	1,5	397	98,5	403	26	6,5	377	93,5	403	
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	17	2,2	745	97,8	762	51	6,7	711	93,3	762	
ORTHOCENTER I SKÅNE	5	3,9	124	96,1	129	9	7,0	120	93,0	129	
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	30	1,8	1599	98,2	1629	78	4,8	1551	95,2	1629	
Total	97	1,9	4925	98,1	5022	260	5,2	4762	94,8	5022	

TABELL 19 fortsätter på nästa sida.

Fortsättning TABELL 19.

Region	Klinik	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACL index	Ja		Nej		ACL index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Halland	HALMSTADS SJUKHUS	3	4,6	62	95,4	65	7	10,8	58	89,2	65
	KUNGSBACKA SJUKHUS	20	2,5	793	97,5	813	41	5,0	772	95,0	813
	MOVEMENT MEDICAL AB	41	3,7	1065	96,3	1106	85	7,7	1021	92,3	1106
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	1	1,6	63	98,4	64	2	3,1	62	96,9	64
	Total	65	3,2	1983	96,8	2048	135	6,6	1913	93,4	2048
Småland + Blekinge	ART CLINIC	1	1,8	56	98,2	57	1	1,8	56	98,2	57
	HÖGLANDSSJUKHUSET	7	1,5	452	98,5	459	19	4,1	440	95,9	459
	KALMAR SJUKHUS	17	2,6	627	97,4	644	36	5,6	608	94,4	644
	BLEKINGESJUKHUSET	0	0,0	127	100,0	127	3	2,4	124	97,6	127
	LJUNGBY LASARETT	5	2,5	199	97,5	204	8	3,9	196	96,1	204
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	0	0,0	345	100,0	345	7	2,0	338	98,0	345
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	9	2,6	341	97,4	350	17	4,9	333	95,1	350
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	7	1,2	563	98,8	570	25	4,4	545	95,6	570
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	1	1,3	74	98,7	75	4	5,3	71	94,7	75
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	1	0,6	153	99,4	154	4	2,6	150	97,4	154
	Total	48	1,6	2937	98,4	2985	124	4,2	2861	95,8	2985
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	12	3,7	309	96,3	321	29	9,0	292	91,0	321
	ART CLINIC GÖTEBORG	2	6,3	30	93,8	32	4	12,5	28	87,5	32
	SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	3	1,5	196	98,5	199	6	3,0	193	97,0	199
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	2	4,8	40	95,2	42	2	4,8	40	95,2	42
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	0	0,0	17	100,0	17	0	0,0	17	100,0	17
	FRÖLUNDA ORTOPEDEN	10	3,7	262	96,3	272	17	6,3	255	93,8	272
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	68	5,3	1220	94,7	1288	118	9,2	1170	90,8	1288
	ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	3	1,8	161	98,2	164	7	4,3	157	95,7	164
	KUNGÄLVS SJUKHUS	16	3,2	491	96,8	507	27	5,3	480	94,7	507
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	3	1,4	215	98,6	218	7	3,2	211	96,8	218
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	44	3,8	1114	96,2	1158	94	8,1	1064	91,9	1158
	NU-SJUKVÅRDEN	6	5,0	113	95,0	119	7	5,9	112	94,1	119
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	3	2,8	104	97,2	107	6	5,6	101	94,4	107
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	0	0,0	103	100,0	103	1	1,0	102	99,0	103
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	43	2,5	1692	97,5	1735	86	5,0	1649	95,0	1735
	VARBERGS SJUKHUS	4	1,5	270	98,5	274	11	4,0	263	96,0	274
	Total	221	3,3	6395	96,7	6616	427	6,5	6189	93,5	6616
	Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK		8	1,0	782	99,0	790	35	4,4	755	95,6	790
VRINNEVISJUKHUSET		8	0,9	909	99,1	917	34	3,7	883	96,3	917
Total		16	0,9	1692	99,1	1708	69	4,0	1639	96,0	1708
Norrland	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	0	0,0	64	100,0	64	0	0,0	64	100,0	64
	LÄKARHUSET HERMELINEN	2	2,7	71	97,3	73	4	5,5	69	94,5	73
	MEDICIN DIREKT	9	2,1	430	97,9	439	35	8,0	404	92,0	439
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	1	0,6	157	99,4	158	8	5,1	150	94,9	158
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	3	2,3	129	97,7	132	7	5,3	125	94,7	132
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0,0	68	100,0	68	2	2,9	66	97,1	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	32	100,0	32	2	6,3	30	93,8	32
	SPORTS MEDICINE UMEÅ	13	3,3	381	96,7	394	24	6,1	370	93,9	394
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	54	100,0	54	0	0,0	54	100,0	54
	SUNDERBY SJUKHUS	6	1,0	586	99,0	592	18	3,0	574	97,0	592
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	1	1,3	74	98,7	75	3	4,0	72	96,0	75
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	12	1,1	1063	98,9	1075	44	4,1	1031	95,9	1075
	Total	47	1,5	3111	98,5	3158	147	4,7	3011	95,3	3158
Total		911	2,3	38772	97,7	39683	2148	5,4	37535	94,6	39683

## KOOS knärelaterad livskvalitet

Att endast titta på revisionsoperation som indikation på en misslyckad indexoperation säger förstås inte allt, då det inte är säkert att en patient revideras trots en dålig knäfunktion. Ett sätt att identifiera patienter som sannolikt har ett icke fullt fungerande korsband är att titta på andelen som har skattat under 44 poäng i KOOS knärelaterad livskvalitet efter två år från primäroperation. Tabellen på nästa sida visar svarsfrekvens på KOOS knärelaterad livskvalitet vid två år postoperativt samt antal och andel som skattat under 44 poäng på skalan, fördelat på region och klinik.

TABELL 20

KOOS knärelaterad livskvalitet vid 2 år postop av ACL index  
fördelat på region och klinik

ACL index under operationsperioden 2005-01-01 till 2017-12-31

Region	Klinik	KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop								ACL Index
		QoL < 44		QoL ≥ 44		Svarsfrekvens		Ej svar p.g.a. ny operation		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Stor Stockholm	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	18	14	108	86	126	61	6	3	206
	ARTROCENTER	8	27	22	73	30	43	5	7	69
	S:T GÖRANS SJUKHUS CAPIO, STOCKHOLM	12	20	49	80	61	61	2	2	100
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	10	36	18	64	28	48	0	0	58
	DANDERYDS SJUKHUS	57	37	96	63	153	41	10	3	374
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	28	20	111	80	139	57	11	5	243
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	84	30	200	70	284	44	26	4	646
	NACKA NÄRSJUKHUS	17	34	33	66	50	48	1	1	104
	ODENPLANS LÄKARHUS	14	18	66	83	80	43	8	4	184
	ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	81	23	268	77	349	48	17	2	723
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	2	29	5	71	7	18	1	3	40
	SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	25	38	40	62	65	42	4	3	156
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	5	11	40	89	46	47	1	1	97
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	17	50	17	50	34	39	1	1	88
	SÖDERSJUKHUSET	191	31	427	69	618	43	32	2	1423
	SOPHIAHEMMET	5	17	24	83	29	46	1	2	63
	ORTHOCENTER STOCKHOLM	60	29	149	71	209	49	14	3	423
	CAPIO ARTRO CLINIC	853	22	3079	78	3933	53	226	3	7434
	Total	1487	24	4752	76	6241	50	366	3	12431
	Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	14	26	40	74	55	28	10	5
BOLLNÄS SJUKHUS	2	40	3	60	5	42	0	0	12	
LASARETTET I ENKÖPING	13	39	20	61	33	32	1	1	102	
ELISABETHSJUKHUSET	90	27	243	73	333	41	26	3	816	
FALU LASARETT	91	36	160	64	252	46	12	2	553	
GÄVLE SJUKHUS	74	39	115	61	189	46	7	2	411	
HUDIKSVALLS SJUKHUS	42	33	87	67	129	43	9	3	299	
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	146	35	269	65	416	49	18	2	856	
KARLSKOGA LASARETT	4	67	2	33	6	55	0	0	11	
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	108	36	196	64	304	55	24	4	552	
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	73	38	118	62	191	50	4	1	381	
NORRTÄLJE SJUKHUS	14	26	39	74	53	36	1	1	149	
NYKÖPINGS LASARETT	22	39	35	61	57	43	5	4	133	
ÖREBRO USÖ	69	37	117	63	186	45	12	3	415	
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	33	31	75	69	108	50	2	1	218	
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	8	40	12	60	20	43	1	2	46	
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	63	46	75	54	138	45	5	2	308	
VISBY LASARETT	20	38	32	62	52	51	2	2	102	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	20	36	36	64	56	36	4	3	154	
Total	906	35	1674	65	2583	45	143	3	5714	

TABELL 20 fortsätter på nästa sida.

## KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop

Region	Klinik	Ej svar p.g.a. ny operation								
		QoL < 44		QoL ≥ 44		Svarefrekvens		ACL		Index
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	77	28	203	73	280	45	14	2	623
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	127	30	297	70	424	50	9	1	856
	HELSINGBORGS SJUKHUS	104	38	169	62	273	44	16	3	620
	LUNDS UNIVERSITET	61	28	157	72	218	54	10	2	403
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	147	40	223	60	370	49	24	3	762
	ORTHOCENTER I SKÅNE	18	28	47	72	65	50	4	3	129
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	278	36	492	64	770	47	39	2	1629
	Total	812	34	1588	66	2400	48	116	2	5022
Halland	HALMSTADS SJUKHUS	12	32	26	68	38	58	3	5	65
	KUNGSBACKA SJUKHUS	121	31	275	69	396	49	25	3	813
	MOVEMENT MEDICAL AB	190	34	370	66	560	51	50	5	1106
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	5	16	26	84	31	48	1	2	64
	Total	328	32	697	68	1025	50	79	4	2048
Småland + Blekinge	ART CLINIC	4	15	23	85	27	47	1	2	57
	HÖGLANDSSJUKHUSET	74	30	175	70	249	54	12	3	459
	KALMAR SJUKHUS	84	29	204	71	288	45	21	3	644
	BLEKINGESJUKHUSET	18	34	35	66	53	42	1	1	127
	LJUNGBY LASARETT	24	25	73	75	97	48	7	3	204
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	62	33	124	67	187	54	1	0	345
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	53	31	118	69	171	49	11	3	350
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	78	28	205	72	283	50	8	1	570
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	10	36	18	64	28	37	1	1	75
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	26	35	48	65	74	48	1	1	154
Total	433	30	1023	70	1457	49	64	2	2985	
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	52	35	96	65	148	46	15	5	321
	ART CLINIC GÖTEBORG	6	50	6	50	12	38	2	6	32
	SÖDRA ÄLVSBOGGS SJUKHUS	46	48	50	52	96	48	2	1	199
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	5	28	13	72	18	43	1	2	42
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	6	21	22	79	28	47	3	5	60
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	1	13	7	88	8	47	0	0	17
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	44	30	102	70	146	54	9	3	272
	ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	179	26	522	74	701	54	77	6	1288
	KUNGÄLVS SJUKHUS	37	37	63	63	100	61	4	2	164
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	69	27	182	73	251	50	20	4	507
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	49	43	64	57	113	52	4	2	218
	NU-SJUKVÅRDEN	209	33	433	67	642	55	53	5	1158
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	15	26	43	74	58	49	5	4	119
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	11	21	41	79	52	49	5	5	107
	SPORTSMED	16	27	43	73	59	57	0	0	103
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	299	35	550	65	849	49	50	3	1735
	VARBERGS SJUKHUS	52	33	106	67	158	58	3	1	274
Total	1096	32	2343	68	3439	52	253	4	6616	
Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0	1	100	1	100	0	0	1
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	136	37	236	63	372	47	13	2	790
	VRINNEVISJUKHUSET	145	33	290	67	435	47	16	2	917
	Total	281	35	527	65	808	47	29	2	1708
Norrland	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0	1	100	1	50	0	0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	10	23	33	77	43	67	1	2	64
	LÄKARHUSET HERMELINEN	8	20	32	80	40	55	2	3	73
	MEDICIN DIREKT	66	30	155	70	221	50	9	2	439
	ÖRNSKÖLDSEVIKS SJUKHUS	44	48	48	52	92	58	1	1	158
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	16	30	37	70	53	40	4	3	132
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	13	35	24	65	37	54	0	0	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	6	35	11	65	17	53	0	0	32
	SPORTS MEDICINE UMEÅ	63	32	135	68	198	50	14	4	394
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	10	50	10	50	20	37	0	0	54
	SUNDERBY SJUKHUS	93	33	191	67	284	48	12	2	592
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	10	36	18	64	28	37	2	3	75
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	175	34	338	66	514	48	22	2	1075
	Total	514	33	1033	67	1548	49	67	2	3158
<b>Total</b>	<b>5857</b>	<b>30</b>	<b>13637</b>	<b>70</b>	<b>19501</b>	<b>49</b>	<b>1117</b>	<b>3</b>	<b>39682</b>	



## Multiligamentära skador

Även om majoriteten av skador som registreras i korsbandsregistret är främre korsbandsskador registreras även multiligamentära och isolerade andra ligamentskador. Totalt registrerades 108 multiligamentära skador under 2019, vilket motsvarar 2,7 % av alla operationer. Den i särklass vanligaste kombinationen var rekonstruktion av korsband med skada på inre ledbandet (MCL), där 49 operationer utfördes. 12 operationer var olika kombinationer av främre korsband och yttre ledband (LCL). Vid 23 tillfällen fanns en kombinationsskada på både det främre och det bakre korsbandet (PCL), och vid ett tillfälle sågs en mycket omfattande skada som involverade ACL, PCL, MCL, LCL samt det ”yttre bakre komplexet” (PLC).

Nedanstående tabell visar kombinationer av alla multiligamentära skador som registrerats i samband med primäroperation i korsbandsregistret.

TABELL 21  
Kombinationer av multiligamentära skador på primära rekonstruktioner under perioden 2005-2019

	2019		2018		2005-2017		Total					
	N	%	N	%	N	%	N	%				
ACL*	---	---	---	---	3843	97,3	3684	97,6	40423	97,8	47950	97,7
ACL*	---	MCL	---	---	49	1,2	38	1,0	379	0,9	466	0,9
ACL*	PCL	---	---	---	23	0,6	18	0,5	176	0,4	217	0,4
ACL*	---	---	LCL	---	12	0,3	10	0,3	107	0,3	129	0,3
ACL*	PCL	MCL	---	---	6	0,2	6	0,2	68	0,2	80	0,2
ACL*	---	---	LCL	PLC	6	0,2	6	0,2	69	0,2	81	0,2
ACL*	PCL	---	LCL	PLC	4	0,1			36	0,1	40	0,1
ACL*	---	---	---	PLC	3	0,1	1	0,0	19	0,0	23	0,0
ACL*	PCL	---	LCL	---	2	0,1	5	0,1	19	0,0	26	0,1
ACL*	PCL	---	---	PLC	2	0,1	1	0,0	14	0,0	17	0,0
ACL*	PCL	MCL	LCL	PLC	1	0,0	1	0,0	9	0,0	11	0,0
ACL*	PCL	MCL	---	PLC					1	0,0	1	0,0
ACL*	---	MCL	LCL	PLC			2	0,1	4	0,0	6	0,0
ACL*	---	MCL	LCL	---			1	0,0	5	0,0	6	0,0
ACL*	---	MCL	---	PLC					2	0,0	2	0,0
Total					3951	100,0	3773	100,0	41331	100,0	49055	100,0

\* Inkluderar även de ACL som saknar information om transplanterat

## Menisksuturer

Registerdata från år 2005 till 2019 från hela landet visar tydligt att det har skett en ökning av antalet menisksutureringar i samband med att en främre korsbandsrekonstruktion utförs. Frekvensen har successivt ökat från knappt 4 % till drygt 20 % när både primära- och revisionsoperationer räknas med. Inga större skillnader föreligger i frekvensen menisksuturerade mellan primära främre korsbandsrekonstruktioner och revisioner under år 2005 till 2019.

Stora skillnader finns mellan olika kliniker/regioner i rapporteringen av andelen menisksuturerade i registret.

Oroväckande många kliniker rapporterar en frekvens på 0 % eller nära 0 % menisksuturerade vilket inte förefaller försvarbart utifrån nuvarande konsensus angående förekomsten och behandlingen av dessa skador i nuläget. Sannolikt är det operationstekniskt möjligt att suturera en meniskskada i upp mot ¼ del av alla främre korsbandsrekonstruktioner, men strikt konsensus och etablerade urvalskriterier saknas varför mer forskning borde ägnas åt att följa upp detta i framtiden.

## Portaler

Ca 90 % av operationer sker med medial portalteknik. 6 % sker med transtibial teknik. 2019 utfördes endast 10 operationer med dubbel-tunnel teknik. 2008 var rekordår med denna teknik och då utfördes 203 stycken. Från 2015 har ett tiotal per år utförts.

## Nytt ligament

Mycket diskussion har förelegat de senaste åren kring anterolaterala strukturers betydelse för knästabilitet och dess roll vid korsbandskirurgi. ALL är en struktur inom det anterolaterala komplexet som består av huvudsakligen tractus iliotibialis (ITB), ytlig och djup del, samt kapsel och ALL. ALL är sannolikt inte ett morfologiskt ligament utan mer troligt en struktur inom kapseln anterolateralt. Denna struktur anses förlöpa från laterala femurkondylen posteriort och proximalt om laterala kollateralligamentet (LCL) till proximala tibia mellan Gerdy's tuberkel och caput fibula. Den struktur som primärt har störst betydelse för anterior translation och inåtrotation vid extension är dock det främre korsbandet (ACL), andra stabilisatorer är ITB, lateral menisk och ALL/ anterolateral kapsel. Metoder för lateral tenodes i syfte att efterlikna ALL har presenterats. Den idag vanligaste är en så kallad modifierad LeMaire där en del av ITB lossas och passeras under LCL för att sedan fixeras dorsalt och proximalt om LCL i lateral femurepikondyl. Det finns idag otillräcklig klinisk evidens för betydelsen av lateral tenodes vid korsbandskirurgi. Indikationer för att lägga till detta som en förstärkning vid ACL rekonstruktion som nämnts är vid uttalad pivotering särskilt då hos patienter som avser återgå till pivoterande idrott, vid generell överörlighet eller vid revisionsoperation. Det är viktigt vid lateral tenodes att inte skapa för stor spänning i denna samt att fixera med tibia i neutral till utåtroterad position då det har diskuterats om en lateral tenodes kan skapa ökat tryck och belastning i laterala kompartment, särskilt om meniskskada föreligger. Kunskapen om detta är idag fortsatt otillräckligt. Från och med 2018 var det möjligt att registrera en lateral tenodes samtidigt med ACL rekonstruktion i registret. Så här långt har inte detta slagit igenom och under 2019 registrerades endast 52 ALL, 25 vid primära rekonstruktioner och 27 vid revision. Den teknik som användes var framför allt modifierad LeMaire.

## Antibiotikaprofylax

Antibiotika ges i princip vid alla operationer.

På senare tid har flera studier kommit som beskriver minskad risk för infektion om graftet peroperativt prepareras med vankomycin (Vertullo 2012, Phegan 2016). Dessa första studier visar på en mycket markant minskning av infektionsincidensen, men kan ha viss bias i sin studiedesign då en jämförelse med ett historiskt material har gjorts och resultatet kan ha påverkats av andra förbättringsåtgärder som gjorts under studieperioden. 2019 gavs vankomycin till 23 % av alla opererade främre korsband i registret. Samtliga gav även preoperativ intravenös profylax. De studier som har publicerats visar en dramatisk minskning av infektionsincidensen, men en diskussion som föreligger är risken för antibiotikaresistens och en annan är farhågan för hur vankomycin kan påverka graftet och eventuellt resultatet av operationen samt risken för revision. De publikationer som finns idag visar ingen säkerställd ökad risk för påverkan på senstrukturen eller ledbrosk och inte heller ökad risk för sämre subjektivt resultat eller risk för revision (Naendrup 2018).

Frågan är idag om de data som finns gör att vi ska rekommendera att vankomycin ges till alla patienter som genomgår en främre korsbandsrekonstruktion eller om vi ska reservera det för patientgrupper där en ökad risk för infektion kan antas föreligga. Kanske bör en större randomiserad studie eller registerbaserad studie på ett stort material först genomföras. En studie planeras i registret 2020 när tillräckligt många operationer med vankomycin är registrerade för att en slutsats ska kunna dras.

## Patientrapporterad funktion och livskvalitet (PROM)

Alla patienter ombeds besvara två frågeformulär, KOOS och EQ-5D.

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. EQ-5D är ett frågeformulär för icke sjukdomsspecifik hälsorelaterad livskvalitet. EQ-5D 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 livskvalitetsvikt mellan

-0,594 ("värre än att vara död") och 1 ("full hälsa"). Även negativ index kan förekomma och indikerar då ett hälsotillstånd värre än döden. Det självskattade hälsotillståndet skattas också i en termometerliknande skala, EQ-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 2016 skiljer sig inte markant från tidigare års resultat.

I nedanstående tabell redovisas data för KOOS 2 år postoperativt inom respektive klinik. Vi har endast inkluderat patienter med en ålder mellan 20 och 30 år som opererats med hamstringsgraft under perioden 2007–2016. I tabellen presenteras två konstruerade medelvärden inom KOOS; det första består av de tre dimensionerna smärta, andra symtom som svullnad, ledrörlighet, mekaniska symtom och funktionsnedsättning vid dagliga aktiviteter; det andra består av de två dimensionerna funktionsnedsättning vid idrott och fritidsaktiviteter och knärelaterad livskvalitet.

TABELL 22  
 KOOS smärta, symtom & ADL (medelvärde) samt funktion &  
 knärelaterad livskvalitet (medelvärde) 2 år postop fördelat  
 på region och klinik  
*Primära hamstringsgraft under operationsperioden 2007-2017  
 för åldersintervallet 20-30 år*

Region	Klinik	KOOS 2 år postop								Bort- fall*	Primära ACL
		Smärta, Symtom & ADL			Funktion & Livskvalitet			Svars-fekvens			
		N	MV	SD	N	MV	SD	N	%		
Stor Stockholm	ARTROCENTER	9	92,1	12,2	9	76,7	26,5	9	34,6	1	27
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	10	82,4	18,4	10	64,3	20,5	10	50,0	0	20
	DANDERYDS SJUKHUS	46	76,3	19,1	46	50,2	28,4	46	35,4	4	134
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	47	86,3	15,3	47	68,5	25,5	47	55,3	2	87
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	88	84,6	14,0	88	60,5	26,2	88	44,0	6	206
	NACKA NÄRSJUKHUS	13	85,2	9,4	13	68,5	22,3	13	38,2	1	35
	ODENPLANS LÄKARHUS	27	84,9	14,3	27	64,7	23,1	27	36,0	6	81
	ORTOPEDISKA HUSET CAREMA	81	87,1	11,9	81	67,2	23,6	81	36,0	6	231
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI	1	98,8		1	97,5		1	10,0	1	11
	SABBATSBERG NÄRSJUKHUSET	12	79,5	15,1	12	52,7	23,0	12	37,5	0	32
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	2	70,8	6,9	2	48,8	6,2	2	50,0	0	4
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	9	78,1	11,6	9	47,4	23,3	9	28,1	0	32
	SÖDERSJUKHUSET	202	83,7	15,0	202	61,3	24,4	202	40,6	13	511
	SOPHIAHEMMET	3	69,5	10,0	3	45,6	10,7	3	25,0	1	13
	ORTHOCENTER STOCKHOLM	56	83,0	13,3	56	60,9	23,1	56	45,5	6	129
CAPIO ARTRO CLINIC	930	86,9	12,4	930	67,0	22,4	930	48,0	63	2000	
Total	1536	85,7	13,5	1536	65,0	23,6	1536	44,6	110	3553	
Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	22	84,5	11,8	21	59,8	21,9	22	24,7	2	91
	BOLLNÄS SJUKHUS	1	62,4		1	21,9		1	20,0	0	5
	LASARETTET I ENKÖPING	9	74,7	16,7	9	49,5	30,0	9	20,0	0	45
	ELISABETHSJUKHUSET	137	87,0	11,7	137	66,7	19,9	137	38,1	14	374
	FALU LASARETT	72	81,1	14,7	72	58,8	23,2	72	39,8	5	186
	GÄVLE SJUKHUS	60	79,7	18,3	60	56,3	26,2	60	45,5	2	134
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	54	79,7	14,6	54	57,8	22,9	54	38,6	2	142
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	117	79,7	16,6	116	57,0	25,0	117	47,4	4	251
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	96	82,2	14,7	96	59,5	25,2	96	50,3	6	197
	MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	51	85,9	11,9	51	63,9	22,8	51	41,1	0	124
	NORRTÄLJE SJUKHUS	21	84,4	14,9	21	63,0	23,4	21	29,2	0	72
	NYKÖPINGS LASARETT	17	79,4	19,5	17	55,3	23,6	17	37,8	1	46
	ÖREBRO USÖ	54	83,4	15,2	54	62,3	26,0	54	36,2	4	153
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	18	82,0	15,2	18	63,7	21,2	18	39,1	0	46
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	5	72,1	25,1	5	55,8	28,3	5	33,3	0	15
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	39	80,1	17,1	39	57,7	22,9	39	37,5	1	105
	VISBY LASARETT	18	85,6	11,3	18	62,6	25,8	18	41,9	0	43
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	21	80,1	18,7	21	55,9	27,1	21	33,3	2	65
	Total	812	82,3	15,2	810	60,2	23,9	812	39,6	43	2094
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	58	83,6	12,0	58	57,4	23,3	58	43,3	4	138
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	181	83,1	15,6	181	61,3	24,2	181	50,6	2	360
	HELSINGBORGS SJUKHUS	79	77,6	17,9	79	54,0	26,8	79	37,4	6	217
	LUNDS UNIVERSITET	55	85,3	12,3	55	63,8	21,7	55	56,7	1	98
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	86	81,4	16,4	86	56,9	26,3	86	48,6	6	183
	ORTHOCENTER I SKÅNE	25	83,4	16,2	25	67,0	25,9	25	59,5	0	42
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	280	80,5	16,3	280	55,8	25,0	280	42,0	12	678
Total	764	81,6	15,8	764	58,1	24,9	764	45,3	31	1716	

TABELL 22 fortsätter på nästa sida.

## Fortsättning TABELL 22.

Region	Klinik	KOOS 2 år postop									
		Smärta, Symtom & ADL			Funktion & Livskvalitet			Svars-frekvens		Bortfall*	Primära ACL
		N	MV	SD	N	MV	SD	N	%		
Halland	HALMSTADS SJUKHUS	8	73,2	11,0	8	44,0	19,3	8	34,8	3	26
	KUNGSBACKA SJUKHUS	141	83,5	14,8	141	61,0	23,9	141	45,5	17	327
	MOVEMENT MEDICAL AB	193	83,3	14,8	193	61,6	24,4	193	47,2	17	426
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	15	91,4	4,9	15	72,9	24,3	15	53,6	1	29
	Total	357	83,5	14,6	357	61,4	24,3	357	46,4	38	808
Småland + Blekinge	ART CLINIC	7	92,4	5,5	7	78,8	12,0	7	33,3	1	22
	HÖGLANDSSJUKHUSET	72	84,2	14,9	72	64,4	27,0	72	50,3	3	146
	KALMAR SJUKHUS	108	82,0	16,9	108	58,4	24,7	108	44,3	7	251
	BLEKINGESJUKHUSET	19	76,9	17,2	19	50,3	20,3	19	30,6	0	62
	LJUNGBY LASARETT	43	82,0	15,1	43	61,7	23,5	43	45,3	3	98
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	62	82,9	11,7	61	58,3	22,3	62	50,0	0	124
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	58	85,7	12,5	58	64,2	22,0	58	42,0	5	143
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	83	84,8	12,8	83	64,4	22,8	83	42,1	4	201
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	11	78,7	14,0	11	50,1	22,5	11	34,4	1	33
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	27	74,1	18,6	27	51,1	23,0	27	36,0	1	76
Total	490	82,8	14,8	489	60,7	23,9	490	43,3	25	1156	
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	40	82,4	14,8	40	54,1	25,3	40	41,2	3	100
	ART CLINIC GÖTEBORG	7	84,6	17,6	7	65,4	26,1	7	33,3	0	21
	SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS	42	79,7	19,0	42	53,4	25,9	42	48,8	2	88
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	5	90,0	9,6	5	66,1	26,5	5	31,3	1	17
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	1	78,8		1	60,6		1	50,0	0	2
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	53	82,1	14,8	53	58,5	25,4	53	50,5	4	109
	ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	205	85,7	13,6	205	66,6	24,6	205	50,7	23	427
	KUNGÄLVS SJUKHUS	29	83,6	12,5	29	59,9	25,9	29	58,0	1	51
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	116	88,7	11,8	116	68,3	22,3	116	50,2	8	239
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	46	77,6	18,7	46	50,1	23,3	46	51,1	2	92
	NU-SJUKVÅRDEN	159	81,9	16,1	159	58,3	25,3	159	49,1	11	335
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	17	82,2	13,5	17	59,9	24,4	17	34,0	3	53
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	19	85,4	14,2	19	64,5	22,3	19	40,4	1	48
	SPORTSMED	17	84,6	18,9	17	62,8	27,8	17	60,7	0	28
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	262	84,2	15,3	262	62,0	24,6	262	44,0	17	612
	VARBERGS SJUKHUS	29	82,2	14,1	29	56,2	28,8	29	53,7	0	54
Total	1047	83,9	15,1	1047	61,6	25,0	1047	47,6	76	2276	
Östergötland	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	130	81,8	16,3	130	57,9	25,1	130	43,8	1	298
	VRINNEVISJUKHUSET	165	81,4	15,5	165	59,8	24,3	165	42,7	4	390
	Total	295	81,5	15,9	295	59,0	24,6	295	43,2	5	688
Norrland	LÄKARHUSET HERMELINEN	15	85,0	11,2	15	62,5	18,7	15	75,0	0	20
	MEDICIN DIREKT	55	85,5	11,6	55	64,9	18,4	55	41,7	3	135
	ÖRNSKÖLDSDVIKS SJUKHUS	20	74,6	16,5	20	42,3	22,1	20	47,6	0	42
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	14	85,3	11,5	14	61,8	22,2	14	46,7	2	32
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	10	82,2	21,0	10	60,4	25,0	10	55,6	0	18
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	1	96,4		1	85,0		1	50,0	0	2
	SPORTS MEDICINE UMEÅ	80	84,2	13,2	80	61,9	23,1	80	48,2	2	168
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	10	74,9	12,5	10	48,4	25,3	10	35,7	0	28
	SUNDERBY SJUKHUS	78	83,8	14,9	78	62,7	22,9	78	40,0	4	199
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	8	82,3	15,2	8	58,8	18,1	8	28,6	2	30
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	170	84,3	13,6	170	59,9	24,0	170	42,2	6	409
Total	461	83,7	13,9	461	60,5	23,0	461	43,3	19	1084	
Total	5762	83,6	14,7	5759	61,5	24,2	5762	44,2	347	13375	

\* Förväntat bortfall p.g.a. ny operation; MV, medelvärde; SD, standardavvikelse

## Funktionsbedömningar

Registret utvecklas ständigt och målsättningen är att kunna inkludera funktionsbedömningar som görs hos fysioterapeut. Detta innebär att man kan skapa en mer helhetsbild av resultatet efter korsbands-skadan och eventuellt korsbandsrekonstruktionen.

Patienter med en främre korsbands-skada har vanligtvis regelbunden kontakt med fysioterapeut oavsett om patienten behandlas med eller utan en främre korsbandsrekonstruktion. Fysioterapeuten utvärderar regelbundet resultatet av rehabiliteringen. Funktionsbedömningar som görs inkluderar vanligtvis mätning av rörlighet i knäleden, stabilitetsmätning manuellt eller med KT 1000, eventuellt sensibilitetsbortfall, styrketester av quadriceps och hamstring, olika hoppstester och patientrapporterade utfallsmått. Efter att en patient genomgått en främre korsbandsrekonstruktion så är det vanlig att dessa tester och bedömningar görs exempelvis 6-, 9- och 12-månader postoperativt. Testresultaten journalförs i nuläget av bedömaren. Tanken är nu att dessa data ska kunna matas in i korsbandsregistret och att resultaten kan skrivas ut i en mall som sedan kan ges till patienten för åiterrapport och i motivationshöjande syfte samt lägga in direkt i journalen. Detta för att koppla ihop testdata med operationsdata och patientrapporterade utfallsmått. Funktionsbedömningar som görs på icke operativt behandlade matas också in.

Fysioterapeuten ska precis som operatören kunna få återkoppling på hur det har gått för just dennes patienter och jämföra mellan olika sjukhus och vårdgivare runt om i landet. Resultaten är även viktiga för operatören för att få en helhetsbild av patientens funktion. Resultaten kan sedan användas i förbättringsarbete gällande omhändertagandet och rehabiliteringen av personer som ådragit sig en främre korsbands-skada och i forskningssyfte.

Arbetet kring struktureringen av införandet av funktionsbedömningar pågår, men vid första kontakt med QRC jurist så blev det tyvärr ett nej till förslaget att göra en fysioterapeutmodul. Detta då fysioterapeuter inte tilläts ha tillgång till data som exempelvis operationsdata som finns i registret. Det arbetas vidare för att hitta en lösning på detta problem. Även en översyn av patientrapporterade utfallsmått har gjorts.

## 15 år med de skandinaviska knäligamentregisterna

Högkvalitativa nationella kvalitetsregister syftar till att: 1) förbättra behandlingsresultat på nationell nivå genom att ge sjukhus och kliniker relevant feedback, 2) upptäcka sämre behandlingsalternativ, och 3) identifiera prognostiska faktorer för bra och dåliga resultat. De skandinaviska knäligamentregistren upprättades 2004 och 2005, och innehåller data från över 70 000 patienter som hittills resulterat i mer än 70 publikationer (2019). Denna sammanfattning redovisar lärdomar, begränsningar och vad framtiden kan innehålla för de skandinaviska knäligamentregistren.

## Lärdomar

Två systematiska översiktsartiklar som inkluderade alla studier från registerna publicerades under 2018 och belyste faktorer som 1) ökar risker för ny ACL-skada 2) påverkar patientrapporterad knäfunktion efter ACL-skada och rekonstruktion. Huvudfynd från dessa översiktsartiklar sammanfattas nedan.



## Identifierade riskfaktorer från de skandinaviska knäligamentregistren

Patientfaktorer	Yngre patienter rapporterar bättre knäfunktion och har en ökad risk för revision.
	Det finns inga könsskillnader avseende risk för revision. Kvinnor har ökad risk för kontralateral ACL rekonstruktion.
Kirurgiska faktorer	Över 90 % av alla ACL rekonstruktioner i Sverige och över 80 % i Danmark utförs med hamstringsgraft. I Norge genomfördes majoriteten av ACL rekonstruktionerna med patellargraft under 2018.
	Hamstringssenegraft är associerade med något bättre knäfunktion på kort sikt jämfört med patellargraft.
	Det finns en något ökad risk för revision med hamstringsgraft jämfört med patellargraft.
	Risk för revision minskar med 14 % för varje 0,5 mm ökning av diameter för hamstringssenegraft.
Skadefaktorer	Associerade knäskador ger sämre patientrapporterad knäfunktion.
	Associerade broskskador är associerade med en lägre risk för revision.

## Begränsningar

De tre mest använda utfallsmåtten i de skandinaviska knäligamentregistren har varit: 1) revision, 2) livskvalitet (EQ-5D), och 3) patientrapporterad knäfunktion (KOOS). Trots att revision är ett definitivt utfallsmått finns begränsningar av utfallets validitet då inte alla patienter som åter skadar det främre korsbandet väljer att revideras. Andelen patienter som väljer att avstå revision är ännu okänd på nationell nivå. Utfallsmåttet KOOS har under flera år diskuterats eftersom det inte är specifikt för patienter med ACL-skada. I en publikation från Ingelsrud et al från 2016 rapporterades att den minsta förändringen som anses viktig för patienter (minimal important change, MIC) i subskalan funktion i idrott och motion för KOOS är 12,1 och i livskvalitet är 18,3 poäng. Vid genomgång av alla publicerade resultat från registerna blir det uppenbart att förändringen i patientrapporterad knäfunktion sällan översteg MIC, vilket är oroväckande. På grund av detta utvärderas för närvarande huruvida KOOS kan förbättras genom att bestämma vilka frågor från KOOS subskalor som är mest relevanta för patienter med ACL-skada. Förhoppningen är att kunna bevara och reanalysera redan insamlade data från flera hundratusen uppföljningar över 10 år. Vi kommer även att ta ställning till om det patientrapporterade utfallsmåttet för de skandinaviska knäligamentregistren behöver bytas ut till ett mer responsivt och specifikt utfall. Intressant i denna fråga är att en förbättring av knäfunktion, som överstiger MIC, har rapporterats hos patienter som får högkvalitativ rehabilitering. I dagsläget rapporteras inte rehabiliteringskvalitet i registren, vilket har startat ett arbete med att skapa en fysioterapisektion i registren i framtiden..

## Tre förslag för framtiden av de skandinaviska knäligamentregistren

**1. Aktivt rekrytera patienter som behandlas icke-operativt efter ACL-skada:** För tio år sedan rapporterade Granan et al. att så många som 50 % av patienter som ådragit sig en ACL-skada behandlas icke-operativt. Trots detta finns det endast en studie om patienter som genomgått icke-operativ behandling från det svenska registret. I denna tvärsnittsanalys rapporterade patienter som behandlats icke-operativt sämre KOOS i nästan alla subskalor vid uppföljningstid på upp till 5 år. Vi behöver lära

oss mer om vad som karaktäriserar dessa patienter, om de når acceptabel funktion och rimliga kliniska resultat, framförallt då det föreligger en selektionsbias för vilka patienter som behandlas operativt eller icke-operativt.

**2. Utföra randomiserade kontrollerade studier (RCTer) i registerna:** Register-RCT är en innovativ och lovande metod som kan utföras med hjälp av data från de skandinaviska knäligamentregistren. Denna metod är särskilt lämplig för att studera effekt av behandlingar, där studier kommer att underlättas av den snabba rekryteringen av patienter, generera generaliserbara resultat och kommer kunna genomföras till låg kostnad jämfört med konventionella RCTer. Det kommer emellertid att kräva en uppdatering av registerna bestående av utmaningar för att säkerställa datakvalitet och samla samtycke från deltagande patienter och sjukhus/kliniker. Ett exempel är på en register-RCT i Sverige är TASTE-studien (Thrombus Aspiration under ST-segmentet Elevation myocardial infarction), en storskalig registerbaserad RCT, som använde SWEDEHEART registret för att studera effekten av perkutan koronarintervention ensam jämfört med trombektomi på 30-dagars mortalitet. Eftersom det fanns existerande information i registret, genomfördes datainsamlingen snabbt, ingen patient missade uppföljning och studiekostnaden var ungefär 500 kr per patient.

**3. Samarbeta internationellt:** Internationella samarbeten mellan ACL-register möjliggör analyser av stora kohorter och mycket generaliserbara resultat, samt möjligheten för att studera effekten av behandling på specifika subgrupper. För att underlätta internationella samarbeten standardiseras dataelement som ska rapporteras i registren. De skandinaviska knäligamentregistren är på god väg med alla tre utvecklingsförslag tack vare studier både i planerings- och analysstadiet. De skandinaviska knäligamentregistrens framgångar har alltid möjliggjorts av de bidragande kliniker som pålitligt rapporterar data till registerna och alla goda samarbeten registerna sinsemellan. Vi kommer att fortsätta arbeta som ett team för att övervinna utmaningarna framför oss. Tillsammans är vi starkare!

## 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-opererade 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

2019

Arundale AJH, Kvist J, Hägglund M, Fältström A. Jumping performance based on duration of rehabilitation in female football players after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Feb;27(2):556-563.

Cristiani R, Engström B, Edman G, Forssblad M, Stålman A. Revision anterior cruciate ligament reconstruction restores knee laxity but shows inferior functional knee outcome compared with primary reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Jan;27(1):137-145.

Cristiani R, Mikkelsen C, Forssblad M, Engström B, Stålman A. Only one patient out of five achieves symmetrical knee function 6 months after primary anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Nov;27(11):3461-3470.

Cristiani R, Sarakatsianos V, Engström B, Samuelsson K, Forssblad M, Stålman A. Increased knee laxity with hamstring tendon autograft compared to patellar tendon autograft: a cohort study of 5462 patients with primary anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Feb;27(2):381-388.

Fältström A, Kvist J, Gauffin H, Hägglund M. Female Soccer Players With Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Have a Higher Risk of New Knee Injuries and Quit Soccer to a Higher Degree Than Knee-Healthy Controls. *Am J Sports Med.* 2019 Jan;47(1):31-40.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors that affect patient reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction – a systematic review of the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2019 Apr;53(7): 410-417.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. 15 years of the Scandinavian knee ligament registries: lessons, limitations and likely prospects. *Br J Sports Med.* 2019 Oct;53(20):1259-1260.

Horvath A, Senorski EH, Westin O, Karlsson J, Samuelsson K, Svantesson E. Outcome After Anterior Cruciate Ligament Revision. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2019 Jul 8;12(3):397-405.

Kraus Schmitz J, Lindgren V, Janarv PM, Forssblad M, Stålman A. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism after anterior cruciate ligament reconstruction: incidence, outcome, and risk factors. *Bone Joint J.* 2019 Jan;101-B(1):34-40.

Sandon A, Forssblad M, Hägglund M, Waldén M. Should "garbage in-garbage out" be replaced by "little in-little out"? Questionnaire response rates need to be improved in surgical quality registries! *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Aug;27(8):2387-2388.

Svantesson E, Hamrin Senorski E, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors associated with additional anterior cruciate ligament reconstruction and register comparison: a systematic review on the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2019 Apr;53(7):418-425.

Svantesson E, Hamrin Senorski E, Alentorn-Geli E, Westin O, Sundemo D, Grassi A, Čustović S, Samuelsson K. Increased risk of ACL revision with non-surgical treatment of a concomitant medial collateral ligament injury: a study on 19,457 patients from the Swedish National Knee Ligament Registry. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Aug;27(8):2450-2459.

## 2018

Balasingam S, Sernert N, Magnusson H, Kartus J. Patients With Concomitant Intra-articular Lesions at Index Surgery Deteriorate in Their Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score in the Long Term More Than Patients With Isolated Anterior Cruciate Ligament Rupture: A Study From the Swedish National Anterior Cruciate Ligament Register. *Arthroscopy.* 2018 May;34(5):1520-1529.

Beischer S, Hamrin Senorski E, Thomeé C, Samuelsson K, Thomeé R. Correction to: Young athletes return too early to knee-strenuous sport, without acceptable knee function after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 May;26(5):1586.

Cristiani R, Rönnblad E, Engström B, Forssblad M, Stålmán A. Medial Meniscus Resection Increases and Medial Meniscus Repair Preserves Anterior Knee Laxity: A Cohort Study of 4497 Patients With Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med.* 2018 Feb;46(2):357-362.

Hamrin Senorski E, Alentorn-Geli E, Musahl V, Fu F, Krupic F, Desai N, Westin O, Samuelsson K. Increased odds of patient-reported success at 2 years after anterior cruciate ligament reconstruction in patients without cartilage lesions: a cohort study from the Swedish National Knee Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Apr;26(4):1086-1095.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Beischer S, Grassi A, Krupic F, Thomeé R, Samuelsson K. Factors Affecting the Achievement of a Patient-Acceptable Symptom State 1 Year After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Cohort Study of 343 Patients From 2 Registries. *Orthop J Sports Med.* 2018 Apr 25;6(4):2325967118764317.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Beischer S, Thomeé C, Grassi A, Krupic F, Thomeé R, Karlsson J, Samuelsson K. Concomitant injuries may not reduce the likelihood of achieving symmetrical muscle function one year after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective observational study based on 263 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Oct;26(10):2966-2977.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Beischer S, Thomeé C, Thomeé R, Karlsson J, Samuelsson K. Low 1-Year Return-to-Sport Rate After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Regardless of Patient and Surgical Factors: A Prospective Cohort Study of 272 Patients. *Am J Sports Med.* 2018 Jun;46(7):1551-1558.

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Spindler KP, Alentorn-Geli E, Sundemo D, Westin O, Karlsson J, Samuelsson K. Ten-Year Risk Factors for Inferior Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Study of 874 Patients From the Swedish National Knee Ligament Register. *Am J Sports Med.* 2018 Oct;46(12):2851-2858.

Persson A, Gifstad T, Lind M, Engebretsen L, Fjeldsgaard K, Drogset JO, Forssblad M, Espehaug B, Kjellsen AB, Fevang JM. Graft fixation influences revision risk after ACL reconstruction with hamstring tendon autografts. *Acta Orthop.* 2018 Apr;89(2):204-210.

Prentice HA, Lind M, Mouton C, Persson A, Magnusson H, Gabr A, Seil R, Engebretsen L, Samuelsson K, Karlsson J, Forssblad M, Haddad FS, Spalding T, Funahashi TT, Paxton LW, Maletis GB. Patient demographic and surgical characteristics in anterior cruciate ligament reconstruction: a description of registries from six countries. *Br J Sports Med.* 2018 Jun;52(11):716–722.

Sundemo D, Mikkelsen C, Cristiani R, Forssblad M, Senorski EH, Svantesson E, Samuelsson K, Stålmán A. Contralateral knee hyperextension is associated with increased anterior tibial translation and fewer meniscal injuries in the anterior cruciate ligament-injured knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Oct;26(10):3020–3028.

Svantesson E, Cristiani R, Hamrin Senorski E, Forssblad M, Samuelsson K, Stålmán A. Meniscal repair results in inferior short-term outcomes compared with meniscal resection: a cohort study of 6398 patients with primary anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Aug;26(8):2251–2258.

Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. A Controlled Comparison of Microfracture, Debridement, and No Treatment of Concomitant Full-Thickness Cartilage Lesions in Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Knees: A Nationwide Prospective Cohort Study From Norway and Sweden of 368 Patients With 5-Year Follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Aug 1;6(8):2325967118787767.

Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. Effect of Concomitant Cartilage Lesions on Patient-Reported Outcomes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Nationwide Cohort Study From Norway and Sweden of 8470 Patients With 5-Year Follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Jul 24;6(7):2325967118786219.

## 2017

Ardern CL, Sonesson S, Forssblad M, Kvist J. Comparison of patient-reported outcomes among those who chose ACL reconstruction or non-surgical treatment. *Scand J Med Sci Sports.* 2017 May;27(5):535–544.

Desai N, Andernord D, Sundemo D, Alentorn-Geli E, Musahl V, Fu F, Forssblad M, Samuelsson K. Revision surgery in anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study of 17,682 patients from the Swedish National Knee Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 May;25(5):1542–1554.

Engebretsen L. Risk of Revision Was Not Reduced by a Double-bundle ACL Reconstruction Technique: Results From the Scandinavian Registers. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Oct;475(10):2503–2512.

Fältström A, Hägglund M, Kvist J. Functional Performance Among Active Female Soccer Players After Unilateral Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Compared With Knee-Healthy Controls. *Am J Sports Med.* 2017 Feb;45(2):377–385.

Hamrin Senorski E, Sundemo D, Murawski CD, Alentorn-Geli E, Musahl V, Fu F, Desai N, Stålmán A, Samuelsson K. No differences in subjective knee function between surgical techniques of anterior cruciate ligament reconstruction at 2-year follow-up: a cohort study from the Swedish National Knee Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Dec;25(12):3945–3954.

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.* 2017 Aug;25(8):2384–2391.

Reinholdsson J, Kraus-Schmitz J, Forssblad M, et al. A non-response analysis of 2-year data in the Swedish Knee Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Aug;25(8):2481–2487.

Samuelsson K, Magnussen RA, Alentorn-Geli E, Krupic F, Spindler KP, Johansson C, Forssblad M, Karlsson J. Equivalent Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scores 12 and 24 Months After

Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Results From the Swedish National Knee Ligament Register. *Am J Sports Med.* 2017 Jul;45(9):2085–2091.

Snaebjörnsson T, Hamrin Senorski E, Ayeni OR, Alentorn-Geli E, Krupic F, Norberg F, Karlsson J, Samuelsson K. Graft Diameter as a Predictor for Revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and KOOS and EQ-5D Values: A Cohort Study From the Swedish National Knee Ligament Register Based on 2240 Patients. *Am J Sports Med.* 2017 Jul;45(9):2092–2097.

Snaebjörnsson T, Hamrin Senorski E, Sundemo D, Svantesson E, Westin O, Musahl V, Alentorn-Geli E, Samuelsson K (2017). Adolescents and female patients are at increased risk for contralateral anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study from the Swedish National Knee Ligament Register based on 17,682 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Dec;25(12):3938-3944

Svantesson E, Sundemo D, Hamrin Senorski E, Alentorn-Geli E, Musahl V, Fu FH, Desai N, Stålmán A, Samuelsson K. Double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction is superior to single-bundle reconstruction in terms of revision frequency: a study of 22,460 patients from the Swedish National Knee Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Dec;25(12):3884-3891.

## 2016

Fältström A, Hägglund M, Magnusson H, et al. Predictors for additional anterior cruciate ligament reconstruction: data from the Swedish national ACL register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(3):885–94.

Fältström A, Hägglund M, Kvist J. Factors Associated With Playing Football After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Female Football Players. *Scand J Med Sci Sports.* 2016 Nov;26(11):1343-1352.

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.

## 2015

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.

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.

Sandon A, Werner S, Forssblad M. Predictors for returning to football after ACL reconstruction in football players. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Sep;23(9):2514-21.

## 2014

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.

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 Jul;42(7):1574-82.

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 Sep;30(9):1100-9

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.

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 Jul;30(7):803-10.

## 2013

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.* 2013 Apr;21(4):914-27.

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 Mar;41(3):535-43

## 2012

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.

## 2011

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.

## 2010

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.

## 2009

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

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

## 2007

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



## Externa referenser

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.

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.

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 REGISTRY