

XBase

THE SWEDISH NATIONAL  
KNEE LIGAMENT REGISTRY

# Svenska korsbandsregistret. Årsrapport 2022.

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



VI GÖR  
VÅR DEN  
BÄTTRE

# Innehållsförteckning

Förord.....	3	Operationsvariabler.....	24
Målsättning & måluppfyllelse .....	3	Fixation i tibia .....	27
Framtidsvision för svenska kvalitetsregistret.....	4	Fixation i femur .....	28
Påverkan av Covid-19.....	5	Revisioner och operation av motsatta sidan.....	29
Förbättringsområden och åtgärder.....	5	KOOS knärelaterad livskvalitet .....	34
Finansiering av korsbandsregistret .....	8	Multiligamentära skador.....	36
Ersättningssystem och korsbandsoperationer.....	8	Menisksuturer.....	38
Organisation.....	8	Portaler.....	38
IT-organisation .....	9	Nytt ligament .....	38
Forskningssamarbete.....	9	Antibiotikaprofylax .....	39
Registerdata.....	9	Patientrapporterad funktion och livskvalitet (PROM) .....	40
Antal operationer per klinik under 2005–2022.....	10	Begränsningar .....	43
Ålder och könsfördelning vid operation .....	12	Förbättringsrapporter .....	44
Aktivitet vid skada.....	15	ACL registret och kliniskt förbättringsarbete – Capio Artro Clinic.....	44
Operationstider och antal operatörer .....	16	Avslutande diskussion.....	45
Tid mellan skada och operation.....	19	Slutord.....	45
Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård .....	20	Korta presentationer av publikationer 2022 .....	46
Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år .....	21	Egna referenser .....	56

## 3994 primäroperationer och 385 revisioner. 67 opererande kliniker 2022:

AKADEMISKA SJUKHUSET ALERIS ELISABETH SJUKHUSET ALERIS MALMÖ ARENA ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG ALINGSÅS LASARETT ANGERED NÄRSJUKHUS ART CLINIC GÖTEBORG ART CLINIC JÖNKÖPING ARTROCENTER BLEKINGESJUKHUSET BOLLNÄS SJUKHUS CAPIO ARTRO CLINIC CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB CAPIO MOVEMENT CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN CAPIO ORTOPEDISKA HUSET CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ CENTRALLASARETTET VÄXJÖ DANDERYDS SJUKHUS DBI FARSTA ORTOPEDI DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI FALU LASARETT FRÖLUNDA ORTOPEDEN AB FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS GHP ORTHOCENTER I SKÅNE GHP ORTHOCENTER STOCKHOLM GÄLLIVARE SJUKHUS HELSINGBORGS SJUKHUS HUDIKSVALLS SJUKHUS HÄSLEHOLMS SJUKHUS HÖGLANDSSJUKHUSET KALMAR SJUKHUS KARLSTAD CENTRALSJUKHUS KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN KUNGSBACKA SJUKHUS KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK LJUNGBY LASARETT LÄKARHUSET HERMELINEN LÄNSSJUKHUSET RYHOV LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ NORRTÄLJE SJUKHUS NU-SJUKVÅRDEN ORTHOCENTER STOCKHOLM ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN OSKARSHAMNS SJUKHUS PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM SAHLGRENSKA UNIVERSITETS-SJUKHUSET SKELLEFTEÅ SJUKHUS SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS SOPHIAHEMMET SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL SPORTSMED SUNDERBY SJUKHUS SÖDERSJUKHUSET SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS VISBY LASARETT VRINNEVISJUKHUSET VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN VÄSTERVIKS SJUKHUS VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET ÖRNSKÖLDSEVIKS 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 4 000 opereras. Senare tids studier visar att ungefär 20 % av de opererade patienterna måste opereras igen inom några år på grund av nya skador, framför allt på grund av menisk- och/eller broskskada, rörelseinskränkning eller dålig funktion av det opererade korsbandet. Resultaten efter revision är något sämre än efter förstagångsoperation. Goda resultat har redovisats på kort sikt efter förstagångsoperation, men det finns endast få studier som är randomiserade eller har en lång uppföljningstid. Ett ökat antal operationer över åren utförs av operatörer som gör fler än 30 operationer per år, vilket är positivt och ett uttalat mål.

Korsbandsregistret var inledningsvis ett operationsregister, men försöker nu registrera fler och fler patienter med denna skada, oavsett operativ eller icke-operativ behandling samt data från uppföljningar av fysioterapeuter. En nationell arbetsgrupp har utvecklat en modul för bättre följa upp patienterna med funktionella tester.

## 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 uppemot 100 kliniker i Sverige som bedriver ortopedisk vård. Av dessa har 67 (i stort sett oförändrat över tiden) rapporterat till korsbandsregistret att de utför korsbandskirurgi under 2022 och 98 kliniker har rapporterat sedan 2005.

## 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 validering av inmatade data.

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. Pga kostnadsbesparingar översattes inte årsrapporten 2021 och vi planerar ingen engelsk version 2022.

## 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. 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 och CPUA.

Ett samarbete med övriga ortopediska register har tidigare inletts men inget aktivt samarbete har skett de sista åren pga Covid-19.

En utredning om konsolidering av plattformar har också påbörjats under 2021. Detta kommer att innebära att korsbandsregistret kommer byta plattform inom de närmaste åren. Hur det ska finansieras diskuteras under 2023.

## Påverkan av Covid-19

Påverkan på svensk sjukvård har varit stor sedan pandemin började 2020. En extrem belastning inom IVA vård och sjukhusvård har skett. Elektiv kirurgi har påverkats genom utlåning av personal och brist på material/läkemedel. Antalet korsbandsoperationer har minskade med cirka 10 % mellan åren 2019 och 2020 likvärdigt med Danmark och Norge. Antalet operationer minskade med ytterligare 6 % under 2021. Den totala elektiva kirurgin har i Sverige minskat med upptill 40 %. En del av den minskade korsbandskirurgin kan säkert hänföras till de restriktioner inom idrotten som regeringen och Folkhälsomyndigheten beslutat om. En stor del av ungdomsidrotten och nivån ”strax under” elitidrotten har varit stoppad under en lång period. Tiden mellan skada och operation har förlängts. En överflyttning av operationer från sjukhus till privata kliniker har också skett. Verksamheten har normaliserats under 2022 och antalet operationer är nu lika med åren före pandemin.

## 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. Detta arbete är nu i det närmaste slutfört och en version finns för registreringar av fysioterapeuter.

### 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 regioner och försäkringsbolag att ställa krav på att dels delta i korsbandsregistret, men också garantera upp mot 100 % preoperativ registrering (minimumkrav 90 %).

## 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 95 % 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, två, fem och tio år har fortsatt låg svarsfrekvens. Glädjande nog gav 10 årsuppföljningen för 2005–2022 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.

Under 2023 testas att göra utskicken via 1177 vilket kan minska svarsfrekvens men betydligt lägre portokostnader.

**TABELL 1A**

*Svarsfrekvens KOOS (t.o.m. 2023-05-12) fördelat på operationsår*

År	KOOS									
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	2392	55	*							
2021	2577	67	1540	40	*					
2020	2706	67	1785	44	1260	32				
2019	2960	67	2133	49	1721	40	*			
2018	2639	64	2042	50	1679	42	*			
2017	2772	66	2211	53	1903	47	1338	34		
2016	2699	69	2117	55	1724	46	1505	42		
2015	2802	74	1893	50	1769	48	1332	38		
2014	2664	72	2160	59	1411	39	1459	43	*	
2013	2831	76	2425	65	1892	52	1446	42	*	
2012	2673	71	2319	62	1933	53	1515	43	1156	35
2011	2541	71	2344	66	1861	54	1235	37	1357	44
2010	2521	71	2190	61	2188	63	1570	47	1248	40
2009	2429	74	1980	61	1662	53	1645	54	1356	47
2008	2116	67	1932	61	1540	50	1602	54	1172	41
2007	1683	58	1631	56	1505	53	1576	57	1155	44
2006	1546	59	1356	52	1309	51	1280	52	856	36
2005	1211	58	1085	52	1202	59	971	49	1078	58
Total	43762	67	33500	54	26824	47	18787	44	9650	39

\* Tidiga svar som endast redovisas i totalen

**TABELL 1B**

Svarsfrekvens EQ-5D index och / eller EQ-VAS (t.o.m. 2023-05-12) fördelat på operationsår

År	EQ-5D index och / eller EQ-VAS									
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	2143	50	*							
2021	2165	56	1482	39	*					
2020	2419	60	1697	42	1213	31				
2019	2641	60	2029	46	1658	38	*			
2018	2372	57	1961	48	1638	41	*			
2017	2407	57	2118	51	1867	46	1292	33		
2016	2458	63	2036	53	1676	44	1467	41		
2015	2641	70	1829	49	1737	47	1297	37		
2014	2515	68	2107	57	1376	38	1428	42	*	
2013	2706	72	2378	64	1854	51	1421	41	*	
2012	2496	66	2270	60	1896	52	1486	43	1109	34
2011	2304	65	2296	65	1829	53	1213	37	1326	43
2010	2329	65	2128	60	2163	62	1544	46	1219	39
2009	2281	70	1928	59	1626	51	1617	53	1327	46
2008	2010	63	1978	63	1501	49	1575	53	1144	40
2007	1684	58	1792	62	1449	51	1554	57	1135	43
2006	1334	51	1477	56	1310	51	1234	50	841	36
2005	977	47	1039	50	1228	60	911	46	1064	57
Total	39882	61	32876	53	26250	46	18309	42	9404	38

\* Tidiga svar som endast redovisas i totalen

## Förbättringsseminarium

Ett arbete med att starta upp ett nationellt forskningsnätverk kring korsbandsskador har nu genomförts och inom ramen för detta kommer ytterligare förbättringsarbete startas upp.

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

## Täckning och svarsfrekvens

Socialstyrelsen registrerade 3 828 korsbandsoperationer (både primära och revisioner med operationskod NGE41) under 2021. I korsbandsregistret finns 3 156 registrerade operationer under samma år.

Vid matchning på personnummernivå ser vi att korsbandsregistret och patientregistret tillsammans har 4 222 unika korsbandsoperationer.

När det gäller andelen exakt matchande operationer i de båda registren var andelen för 2020 65,4%. Anledningen till det låga antalet operationer i Socialstyrelsens patientregister beror troligen på bristande rapportering samt oklarheter om privata operationer registreras.

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 2022 föreligger för närvarande inte.

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

Jämfört med tidigare år har anslagen minskat betydligt och nya minskningar är att förvänta för framtiden. Vi ser stora svårigheter att kunna driva korsbandsregistret vidare om inte anslagen ökar. Dessutom finns en utmaning att byta plattform. Inför 2023 har stora besparingar gjorts. För 2023 har nya anslag beviljats. Registerhållaren Magnus Forssblad är timanställd på Karolinska Sjukhusets ortopediklinik. Anna Pappas arbetar som administratör på halvtid med korsbandsregistret. Dan Friberg administrerar enkäter.

## 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.

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

## Organisation

Svenska Korsbandsregistret ligger under Karolinska Universitetssjukhuset och huvudman är Styrelsen.

Magnus Forssblad 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 Artro Clinic.

Styrgruppen bestod under 2022 av representanter från olika regioner i Sverige:

- Professor Martin Englund, Lunds universitet och Skånes Universitetssjukhus
- Professor 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 Länssjukhuset Ryhov, Jönköping
- Docent 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
- Docent Paul Neuman, Skånes Universitetssjukhus
- Professor Kristian Samuelsson, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs Universitet, Göteborg
- Docent Anders Stålman, 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.

I genskap 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. Vid SKR's genomgång av plattformskostnader är våra IT kostnader bland dom lägsta.

## 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 snart 20 år. För att ytterligare öka studiepopulationen, och därmed träffsäkerhet i studier, uppmuntrar 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 2005–2022 har 60 607 primära korsbandsrekonstruktioner och 4 667 revisioner registrerats.

# Antal operationer per klinik 2005-2022

KOOS preop = Antal/andel patienter som svarat på preoperativ KOOS enkät inom 180 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.

**TABELL 2**

*Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005-2020, 2021 och 2022*

Region	Klinik	2022				2021				2005-2020				
		Primär		Revision		Primär		Revision		Primär		Revision		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Stor	ASTRID LINDGRENS BARNSJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	209	1	137	65	
Stockholm	ARTROCENTER	39	7	2	4	43	5	4	8	230	39	27	10	
	CAPIO S:T GÖRANS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	102	5	2	2	
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	0	0	0	0	0	0	0	0	101	8	19	17	
	DANDERYDS SJUKHUS	20	3	8	35	12	0	3	25	440	23	186	40	
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	0	0	0	0	0	0	0	0	247	0	218	88	
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	19	0	0	0	7	1	0	0	693	44	382	52	
	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	
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	12	0	9	75	7	0	7	100	765	44	375	46	
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	438	52	374	76	337	26	305	84	849	94	660	70	
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	218	12	172	75	112	7	99	83	532	53	419	72	
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	0	0	0	0	3	0	0	0	129	4	47	35	
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	10	11	
	SÖDERSJUKHUSET	37	4	7	17	37	2	7	18	1673	145	936	51	
	SOPHIAHEMMET	13	3	1	6	17	3	10	50	103	11	47	41	
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	93	6	4	4	71	1	4	6	547	34	345	59	
	CAPIO ARTRO CLINIC	724	78	525	65	802	88	826	93	9951	967	10254	94	
	DBI FARSTA ORTOPEDI	57	3	53	88	32	2	1	3	0	0	0	0	
	<b>Total</b>		<b>1670</b>	<b>168</b>	<b>1155</b>	<b>63</b>	<b>1480</b>	<b>135</b>	<b>1266</b>	<b>78</b>	<b>16968</b>	<b>1491</b>	<b>14153</b>	<b>77</b>
	Svealand +	AKADEMISKA SJUKHUSET	32	5	11	30	45	3	9	19	394	39	34	8
Gotland	BOLLNÄS SJUKHUS	16	0	1	6	13	0	1	8	18	2	10	50	
	LASARETTET I ENKÖPING	0	0	0	0	0	0	0	0	115	7	14	11	
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	40	2	12	29	40	8	29	60	1117	126	793	64	
	FALU LASARETT	44	3	19	40	17	2	3	16	680	38	287	40	
	GÄVLE SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	466	10	312	66	
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	1	0	0	0	5	1	0	0	337	21	297	83	
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	32	2	2	6	27	1	4	14	1014	97	214	19	
	KARLSKOGA LASARETT	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	100	
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	17	2	17	89	21	7	27	96	612	68	666	98	
	MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	14	0	1	7	3	0	0	0	412	20	308	71	
	NORRTÄLJE SJUKHUS	23	1	21	88	25	3	26	93	227	8	110	47	
	NYKÖPINGS LASARETT	0	0	0	0	0	0	0	0	150	2	18	12	
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	20	0	12	60	19	0	18	95	613	32	326	51	
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	221	17	87	37	
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	46	8	37	69	54	9	41	65	199	7	98	48	
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	88	11	34	34	52	7	33	56	462	20	205	43	
	VISBY LASARETT	5	0	0	0	3	0	0	0	132	6	88	64	
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	0	0	0	0	0	0	0	0	187	11	113	57	
	DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	3	2	2	40	20	1	13	62	15	1	11	69	
	S:T JOHANNISKLINIKEN	20	1	15	71	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>		<b>401</b>	<b>37</b>	<b>184</b>	<b>42</b>	<b>344</b>	<b>42</b>	<b>204</b>	<b>53</b>	<b>7382</b>	<b>532</b>	<b>4002</b>	<b>51</b>	

## Fortsättning Tabell 2

## Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005–2020, 2021 och 2022

Region	Klinik	2022				2021				2005–2020			
		Primär	Revision	Skattat KOOS pre-op	%	Primär	Revision	Skattat KOOS pre-op	%	Primär	Revision	Skattat KOOS pre-op	%
		N	N	N	%	N	N	N	%	N	N	N	%
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	2	0	0	0	17	2	11	58	701	50	578	77
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	30	2	28	88	56	1	50	88	1066	47	1006	90
	HELSINGBORGS SJUKHUS	90	9	62	63	68	4	49	68	871	45	754	82
	LUNDS UNIVERSITET	0	0	0	0	0	0	0	0	412	21	266	61
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	788	66	754	88
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	185	11	138	70	143	9	117	77	352	27	277	73
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	113	12	51	41	104	14	65	55	2272	201	1858	75
	ALERIS MALMÖ ARENA	46	2	27	56	13	0	7	54	0	0	0	0
	Total	466	36	306	61	401	30	299	69	6462	457	5493	79
Halland	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	0	0	0	0	0	0	0	0	68	6	37	50
	KUNGSBACKA SJUKHUS	164	23	82	44	136	12	97	66	1237	97	814	61
	CAPIO MOVEMENT	63	7	49	70	75	8	58	70	1429	126	1075	69
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	0	0	0	0	0	0	0	0	220	11	151	65
	Total	227	30	131	51	211	20	155	67	2954	240	2077	65
Småland + Blekinge	ART CLINIC JÖNKÖPING	11	0	7	64	17	2	14	74	104	5	92	84
	HÖGLANDSSJUKHUSET	33	0	12	36	29	7	12	33	580	20	302	50
	KALMAR SJUKHUS	40	9	37	76	12	2	8	57	756	55	501	62
	BLEKINGESJUKHUSET	14	0	6	43	6	0	4	67	185	1	78	42
	LUUNBY LASARETT	14	0	0	0	1	0	0	0	250	9	84	32
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	5	0	4	80	19	0	19	100	417	5	304	72
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	21	0	11	52	2	0	2	100	442	32	205	43
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	30	6	25	69	15	2	14	82	706	42	600	80
	VÄRNAMO SJUKHUS / ORTOPEDKLINIKEN	8	0	2	25	2	0	0	0	111	1	78	70
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	12	0	3	25	8	1	1	11	195	4	62	31
Total	188	15	107	53	111	14	74	59	3746	174	2306	59	
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	14	0	6	43	18	4	8	36	360	31	313	80
	ART CLINIC GÖTEBORG	11	0	8	73	33	1	20	59	93	11	33	32
	SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	29	2	7	23	24	1	7	28	265	3	132	49
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	0	0	0	0	0	0	0	0	51	3	21	39
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	72	1	4	5
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	16	2	3	17	7	0	2	29	52	3	20	36
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	20	4	21	88	43	4	38	81	366	39	298	74
	CAPIO ORTHOCENTER / IFK-KLINIKEN	204	38	154	64	260	33	248	85	2187	265	1878	77
	KUNGÄLVS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	229	1	161	70
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	859	40	521	58
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	226	8	31	13
	NU-SJUKVÅRDEN	79	9	49	56	48	3	21	41	1400	155	1198	77
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	0	0	0	0	0	0	0	0	124	14	50	36
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	21	0	12	57	1	0	0	0	185	4	76	40
	SPORTSMED	18	1	17	89	16	2	18	100	191	10	101	50
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	138	21	23	14	111	13	15	12	2196	236	1477	61
	VARBERGS SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	279	4	190	67
	ANGERED NÄRSJUKHUS	116	4	54	45	87	3	36	40	7	0	0	0
	SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	667	81	354	47	648	64	413	58	9142	828	6504	65
Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	100
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	46	5	34	67	54	4	34	59	973	56	721	70
	VRINNEVISJUKHUSET	24	3	13	48	29	5	17	50	1109	61	765	65
	Total	70	8	47	60	83	9	51	55	2083	117	1487	68

Tabell 2 fortsätter på nästa sida

Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005–2020, 2021 och 2022

Region	Klinik	2022				2021				2005–2020			
		Primär		Revision		Primär		Revision		Primär		Revision	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Norrland	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
	GÄLLIVARE SJUKHUS	0	0	0	0	2	1	1	33	85	2	42	48
	LÄKARHUSET HERMELINEN	10	0	4	40	9	0	5	56	99	0	47	47
	MEDICIN DIREKT	0	0	0	0	0	0	0	0	470	35	344	68
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	10	0	9	90	12	0	11	92	225	8	226	97
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	62	2	43	67	62	8	61	87	313	21	198	59
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	52	73
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	19	0	3	16	10	0	0	0	73	1	37	50
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	26	5	22	71	14	0	11	79	495	47	377	70
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0	0	0	0	0	0	0	60	1	42	69
	SUNDERBY SJUKHUS	39	0	6	15	33	2	9	26	813	23	597	71
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	9	0	5	56	14	0	3	21	82	0	47	57
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	62	2	8	13	77	3	14	18	1310	86	762	55
	ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ	8	1	8	89	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	245	10	108	42	233	14	115	47	4098	225	2771	64
Total	Total	3934	385	2392	55	3511	328	2577	67	52835	4064	38793	68

## Ålder och könsfördelning vid operation

Medelåldern hos patienter som genomgick en primär korsbandsoperation 2022 var 27 år för kvinnor och 28 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.

Medelåldern vid revisionsoperation var 2022 26 år för kvinnor och 28 år för män.

Andelen kvinnor registrerade i registret är cirka 45 %.

Att andelen kvinnor registrerade i registret har ökat från tidigare i medeltal 40 % till 45 % 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.

**TABELL 3A***Medelålder vid primära rekonstruktioner fördelat på kön och operationsår 2005–2022*

År	Kvinna				Man				Total			
	N	Info saknas	MV	SD	N	Info saknas	MV	SD	N	Info saknas	MV	SD
2022	1881	0	29	12	2048	5	28	10	3929	5	28	11
2021	1635	1	28	12	1873	2	28	10	3508	3	28	11
2020	1678	0	28	12	2038	4	28	10	3716	4	28	11
2019	1847	1	28	12	2170	3	29	10	4017	4	28	11
2018	1698	1	28	12	2070	4	28	10	3768	5	28	11
2017	1732	0	28	12	2120	14	29	10	3852	14	28	11
2016	1664	0	27	12	1925	5	28	10	3589	5	28	11
2015	1476	0	27	12	2004	3	28	10	3480	3	28	11
2014	1479	0	27	12	1940	1	28	10	3419	1	28	11
2013	1446	0	26	11	2006	2	28	9	3452	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	1968	1	28	9	3349	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	1033	0	26	10	1464	0	28	9	2497	0	27	10
2005	826	0	26	10	1163	0	28	9	1989	0	27	10
Total	26462	4	27	11	33767	47	28	10	60229	51	28	11

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse***TABELL 3B***Primära rekonstruktioner fördelat på åldersintervall vid operation och operationsår 2005–2022*

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	%
2022	288	7	953	24	720	18	564	14	414	11	302	8	688	18	3929	100
2021	264	8	831	24	602	17	545	16	369	11	278	8	619	18	3508	100
2020	287	8	816	22	737	20	585	16	398	11	302	8	591	16	3716	100
2019	296	7	933	23	749	19	658	16	369	9	275	7	737	18	4017	100
2018	279	7	892	24	720	19	632	17	348	9	284	8	613	16	3768	100
2017	264	7	853	22	803	21	581	15	375	10	313	8	663	17	3852	100
2016	255	7	865	24	753	21	547	15	309	9	261	7	599	17	3589	100
2015	235	7	804	23	749	22	531	15	307	9	299	9	555	16	3480	100
2014	217	6	850	25	755	22	494	14	322	9	256	7	525	15	3419	100
2013	207	6	930	27	775	22	472	14	305	9	285	8	478	14	3452	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	309	9	298	9	420	13	3349	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	394	16	299	12	263	11	276	11	2497	100
2005	123	6	493	25	393	20	297	15	253	13	201	10	229	12	1989	100
Total	4103	7	15212	25	11994	20	8978	15	5963	10	5070	8	8909	15	60229	100

**TABELL 4A***Medelålder vid revisioner fördelat på kön och operationsår 2005–2022*

År	Kvinna				Man				Total			
	N	Info saknas	MV	SD	N	Info saknas	MV	SD	N	Info saknas	MV	SD
2022	188	0	27	10	197	0	27	8	385	0	27	9
2021	146	0	27	9	182	0	27	8	328	0	27	9
2020	152	0	25	9	185	1	28	8	337	1	27	9
2019	172	0	28	11	227	0	28	8	399	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	169	0	28	9	306	0	27	9
2015	136	0	25	9	164	0	28	9	300	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	2133	0	26	9	2642	2	28	8	4775	2	27	9

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse***TABELL 4B***Revisioner fördelat på åldersintervall vid operation och operationsår 2005–2022*

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	%
2022	8	2	95	25	106	28	75	19	43	11	17	4	41	11	385	100
2021	3	1	69	21	99	30	79	24	31	9	16	5	31	9	328	100
2020	1	0	73	22	105	31	80	24	28	8	19	6	31	9	337	100
2019	6	2	80	20	98	25	97	24	44	11	21	5	53	13	399	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	28	50	16	33	11	21	7	32	10	306	100
2015	2	1	82	27	95	32	44	15	22	7	24	8	31	10	300	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	49	1	1166	24	1315	28	896	19	507	11	340	7	502	11	4775	100

**TABELL 5***Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på kön och operationsår 2005–2022*

År	Primär				Revision				Total			
	Kvinna		Man		Kvinna		Man		Kvinna		Man	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	1881	48	2053	52	188	49	197	51	2069	48	2250	52
2021	1636	47	1875	53	146	45	182	55	1782	46	2057	54
2020	1678	45	2042	55	152	45	186	55	1830	45	2228	55
2019	1848	46	2173	54	172	43	227	57	2020	46	2400	54
2018	1699	45	2074	55	170	48	184	52	1869	45	2258	55
2017	1732	45	2134	55	141	42	193	58	1873	45	2327	55
2016	1664	46	1930	54	137	45	169	55	1801	46	2099	54
2015	1476	42	2007	58	136	45	164	55	1612	43	2171	57
2014	1479	43	1941	57	122	43	159	57	1601	43	2100	57
2013	1446	42	2008	58	134	46	155	54	1580	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	1969	59	88	39	135	61	1470	41	2104	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	1033	41	1464	59	60	47	68	53	1093	42	1532	58
2005	826	42	1163	58	47	44	59	56	873	42	1222	58
Total	26466	44	33814	56	2133	45	2644	55	28599	44	36458	56

## 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. Den näst vanligaste aktiviteten vid skada var utförsåkning.

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 2021 och 2022

Aktivitet	2022							2021						
	Total	Kvinna			Man			Total	Kvinna			Man		
	N	N	K%	R%	N	K%	R%	N	N	K%	R%	N	K%	R%
FOTBOLL	1466	494	26	34	972	47	66	1368	455	28	33	913	49	67
ALPINT / TELEMARK	733	497	26	68	236	11	32	621	404	25	65	217	12	35
INNEBANDY	297	132	7	44	165	8	56	198	91	6	46	107	6	54
ANNAT	258	145	8	56	113	6	44	272	140	9	51	132	7	49
HANDBOLL	186	127	7	68	59	3	32	163	110	7	67	53	3	33
RACKETSPORT	116	62	3	53	54	3	47	99	49	3	49	50	3	51
ANNAN IDROTT FRITID	104	65	3	63	39	2	38	96	69	4	72	27	1	28
BASKET	97	40	2	41	57	3	59	55	20	1	36	35	2	64
KAMPSPORT	79	36	2	46	43	2	54	84	28	2	33	56	3	67
ENDURO / MOTOCROSS	62	5	0	8	57	3	92	43	5	0	12	38	2	88
GYMNASTIK	53	45	2	85	8	0	15	28	24	1	86	4	0	14
MOTION	53	27	1	51	26	1	49	39	27	2	69	12	1	31
CYKEL	52	29	2	56	23	1	44	52	23	1	44	29	2	56
TRAFIK	51	18	1	35	33	2	65	64	31	2	48	33	2	52
ARBETE	50	15	1	30	35	2	70	68	24	1	35	44	2	65
ISHOCKEY / BANDY	48	7	0	15	41	2	85	28	4	0	14	24	1	86
AMERIKANSK FOTBOLL / RUGBY	37	13	1	35	24	1	65	34	11	1	32	23	1	68
FRILUFTSLIV	37	21	1	57	16	1	43	40	30	2	75	10	1	25
DANS	35	30	2	86	5	0	14	23	20	1	87	3	0	13
RIDSPORT	25	22	1	88	3	0	12	29	28	2	97	1	0	3
STUDSMATTA	24	18	1	75	6	0	25	23	11	1	48	12	1	52
BROTTHING	18	4	0	22	14	1	78	12	4	0	33	8	0	67
VOLLEYBOLL	18	13	1	72	5	0	28	19	6	0	32	13	1	68
SKATEBOARD	15	2	0	13	13	1	87	17	4	0	24	13	1	76
SNOWBOARD	11	6	0	55	5	0	45	15	8	0	53	7	0	47
LÄNGD- / TURSKIDOR	5	5	0	100	0	0	0	8	5	0	63	3	0	38
WAKEBOARD / SURF	4	3	0	75	1	0	25	10	2	0	20	8	0	80
RIDNING	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	100	0	0	0

## Operationstider och antal operatörer

I Sverige liksom i flera andra länder, bland annat USA, utför många ortopedier få korsbandsoperationer. 71 % av de svenska korsbandskirurgerna utförde mindre än 30 primära operationer under 2022 jämfört med 74 % 2021. Samtidigt ser vi att 70 % av patienterna opererades av kirurger som utfört minst 30 rekonstruktioner under 2022.

I genomsnitt är operationstiden för en primär främre korsbandsrekonstruktion ca 70 minuter och ca 95 minuter för en revisionsoperation. Vi kan också konstatera att operationstiden för primära rekonstruktioner minskar betydligt om man utför mer än 30 operationer per år.



**TABELL 7A***Primära rekonstruktioner och revisioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2022*

År	Primära rekonstruktioner per operatör och år						Revisioner per operatör och år							
	< 30 rek		≥ 30 rek		Total		0 revisioner		1–9 revisioner		≥ 10 revisioner		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	121	75	41	25	162	100	82	51	72	44	8	5	162	100
2021	120	77	36	23	156	100	72	46	77	49	7	4	156	100
2020	128	76	41	24	169	100	90	53	70	41	9	5	169	100
2019	119	71	48	29	167	100	73	44	85	51	9	5	167	100
2018	125	74	44	26	169	100	78	46	83	49	8	5	169	100
2017	121	71	50	29	171	100	82	48	79	46	10	6	171	100
2016	102	67	50	33	152	100	66	43	82	54	4	3	152	100
2015	117	72	45	28	162	100	76	47	81	50	5	3	162	100
2014	110	71	44	29	154	100	71	46	81	53	2	1	154	100
2013	108	68	51	32	159	100	69	43	86	54	4	3	159	100
2012	106	69	47	31	153	100	77	50	72	47	4	3	153	100
2011	108	70	47	30	155	100	83	54	71	46	1	1	155	100
2010	111	71	45	29	156	100	84	54	69	44	3	2	156	100
2009	114	76	36	24	150	100	90	60	57	38	3	2	150	100
2008	110	73	41	27	151	100	81	54	69	46	1	1	151	100
2007	110	77	33	23	143	100	74	52	68	48	1	1	143	100
2006	94	75	31	25	125	100	72	58	52	42	1	1	125	100
2005	84	79	23	21	107	100	65	61	42	39	0	0	107	100
Total	2008	73	753	27	2761	100	1385	50	1296	47	80	3	2761	100

**TABELL 7B***Rekonstruktioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2022*

År		Rekonstruktioner per operatör och år					
		Operatörer		Rekonstruktioner			
		N	N %	MV	SD	SUMMA	SUMMA %
2022	0–10 REK	63	39	5	3	346	8
	11–29 REK	52	32	19	6	967	22
	≥ 30 REK	47	29	64	37	3006	70
	Total	162	100	27	32	4319	100
2021	0–10 REK	70	45	5	3	336	9
	11–29 REK	46	29	19	5	881	23
	≥ 30 REK	40	26	66	33	2620	68
	Total	156	100	25	30	3837	100
2005–2020	0–10 REK	910	37	5	3	4249	7
	11–29 REK	803	33	19	6	15209	27
	≥ 30 REK	730	30	51	19	37394	66
	Total	2443	100	23	22	56852	100
Total	0–10 REK	1043	38	5	3	4931	8
	11–29 REK	901	33	19	6	17057	26
	≥ 30 REK	817	30	53	22	43020	66
	Total	2761	100	24	23	65008	100

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; REK, rekonstruktioner*

**TABELL 7C***Primära rekonstruktioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2022*

År		Primära rekonstruktioner per operatör och år					
		Operatörer		Rekonstruktioner			
		N	N %	MV	SD	SUMMA	SUMMA %
2022	0–10 REK	65	40	5	3	351	9
	11–29 REK	56	35	19	6	1050	27
	≥30 REK	41	25	62	33	2533	64
	Total	162	100	24	28	3934	100
2021	0–10 REK	71	46	5	3	323	9
	11–29 REK	49	31	19	5	914	26
	≥30 REK	36	23	63	30	2272	65
	Total	156	100	22	27	3509	100
2005–2020	0–10 REK	956	39	5	3	4521	9
	11–29 REK	811	33	19	6	15452	29
	≥30 REK	676	28	49	17	32818	62
	Total	2443	100	22	20	52791	100
Total	0–10 REK	1092	40	5	3	5195	9
	11–29 REK	916	33	19	6	17416	29
	≥30 REK	753	27	50	20	37623	62
	Total	2761	100	22	21	60234	100

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; REK, rekonstruktioner***TABELL 8***Operationstid (min) för primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2005–2022*

År	Primära rekonstruktioner					Revisioner				
	N	Info				N	Info			
		saknas	MV	SD	MD		saknas	MV	SD	MD
2022	3658	276	72	35	65	356	29	96	40	90
2021	3286	225	70	29	64	298	30	100	38	100
2020	3526	194	70	28	65	312	26	93	35	90
2019	3787	234	74	29	69	372	27	92	32	90
2018	3619	154	73	29	68	323	31	94	35	90
2017	3668	198	75	30	70	316	18	94	32	90
2016	3462	132	76	30	70	294	12	99	37	92
2015	3333	150	73	28	69	283	17	95	38	90
2014	3262	158	75	29	70	262	19	96	35	91
2013	3274	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	3171	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	2289	208	75	27	72	115	13	90	32	89
2005	1779	210	76	27	70	93	13	90	36	80
Total	56857	3423	74	29	70	4441	336	94	36	90

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; MD, median*

## Tid mellan skada och operation

Tiden mellan skada och operation har minskat under åren.

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 många patienter genomgår icke-operativ behandling först och därmed blir tiden till operation förlängd. Det är viktigt att försöka tidigt identifiera de patienter som är i behov av en korsbandsrekonstruktion genom att erbjuda en strukturerad uppföljning och noggrann information. Med tiden från skada till operation ökar risken för kvarstående laxitet efter operationen samt risken för fler associerade skador på menisk och brosk. Cristiani et al föreslår att operation idealt ska ske inom 6 månader från skadan (Cristiani 2021). I en nyligen publicerad artikel baserad på korsbandsregistret ses också bättre subjektivt funktion för de som opereras tidigt, jämfört med de som initialt behandlas icke kirurgiskt och senare behöver en operation. Denna studie begränsas dock av att den är retrospektiv och indikationerna för att operera inte är klara. Det finns en trend att fler patienter opereras tidigare om man tittar på registerdata från 2005–2022.

**TABELL 9**

*Dagar mellan skada och primär rekonstruktion fördelat på region (klinik) 2005–2022*

Region	År	Dagar mellan skada och primär rekonstruktion						
		N	Info saknas	MV	SD	MD	K1	K3
Stor Stockholm	2022	1583	87	362	858	131	72	249
	2021	1402	78	386	859	131	65	309
	2005–2020	16612	356	526	1092	189	99	402
Svealand + Gotland	2022	364	37	565	992	230	126	458
	2021	316	28	626	1003	271	142	635
	2005–2020	7245	137	725	1197	318	176	687
Skåne	2022	448	18	580	1125	207	116	510
	2021	390	11	687	1167	255	115	677
	2005–2020	6398	64	764	1349	291	161	684
Halland	2022	214	13	324	569	140	82	297
	2021	190	21	511	967	224	111	533
	2005–2020	2873	81	609	1062	251	136	577
Småland + Blekinge	2022	180	8	528	827	235	134	459
	2021	106	5	592	888	280	157	694
	2005–2020	3647	99	548	1031	234	135	488
Västra Götaland	2022	626	41	397	756	188	117	326
	2021	607	41	556	919	244	139	523
	2005–2020	8932	210	567	1060	234	122	489
Östergötland	2022	70	0	587	1188	225	147	456
	2021	80	3	890	1203	364	184	900
	2005–2020	2059	24	583	905	278	171	574
Norrland	2022	232	13	668	1255	245	119	541
	2021	223	10	653	1032	311	128	647
	2005–2020	4039	59	857	1423	335	169	810
Total	2022	3717	217	443	919	174	93	337
	2021	3314	197	519	961	200	94	486
	2005–2020	51805	1030	625	1158	246	130	541

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

# Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård

Andelen dagkirurgi är 2022 100 %. År 2005 var motsvarande siffra 51 %.

**TABELL 10**

*Dagkirurgi på primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2005–2022*

År	Primära rekonstruktioner				Revisioner				Total			
	Dagkirurgi				Dagkirurgi				Dagkirurgi			
	Ja		Nej		Ja		Nej		Ja		Nej	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	3934	100	0	0	385	100	0	0	4319	100	0	0
2021	3426	98	85	2	317	97	11	3	3743	97	96	3
2020	3401	91	319	9	298	88	40	12	3699	91	359	9
2019	3643	91	378	9	338	85	61	15	3981	90	439	10
2018	3372	89	401	11	277	78	77	22	3649	88	478	12
2017	3379	87	487	13	254	76	80	24	3633	87	567	14
2016	3186	89	408	11	234	76	72	24	3420	88	480	12
2015	3012	86	471	14	241	80	59	20	3253	86	530	14
2014	2916	85	504	15	221	79	60	21	3137	85	564	15
2013	2921	85	533	15	223	77	66	23	3144	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	2669	80	682	20	154	69	69	31	2823	79	751	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	1349	54	1148	46	72	56	56	44	1421	54	1204	46
2005	1004	50	985	50	54	51	52	49	1058	51	1037	49
Total	50273	83	10007	17	3771	79	1006	21	54044	83	11013	17

TABELL 11

Dagkirurgi på primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region 2005–2022

Region	År	Primära rekonstruktioner				Revisioner				Total			
		Dagkirurgi				Dagkirurgi				Dagkirurgi			
		Ja		Nej		Ja		Nej		Ja		Nej	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	2022	1670	100	0	0	168	100	0	0	1838	100	0	0
	2021	1463	99	17	1	132	98	3	2	1595	99	20	1
	2005–2020	13179	78	3789	22	1035	69	456	31	14214	77	4245	23
Svealand + Gotland	2022	401	100	0	0	37	100	0	0	438	100	0	0
	2021	336	98	8	2	39	93	3	7	375	97	11	3
	2005–2020	5370	73	2012	27	344	65	188	35	5714	72	2200	28
Skåne	2022	466	100	0	0	36	100	0	0	502	100	0	0
	2021	395	99	6	1	30	100	0	0	425	99	6	1
	2005–2020	5965	92	497	8	408	89	49	11	6373	92	546	8
Halland	2022	227	100	0	0	30	100	0	0	257	100	0	0
	2021	197	93	14	7	19	95	1	5	216	94	15	6
	2005–2020	2203	75	751	25	138	58	102	43	2341	73	853	27
Småland + Blekinge	2022	188	100	0	0	15	100	0	0	203	100	0	0
	2021	106	95	5	5	13	93	1	7	119	95	6	5
	2005–2020	2657	71	1089	29	141	81	33	19	2798	71	1122	29
Västra Götaland	2022	667	100	0	0	81	100	0	0	748	100	0	0
	2021	621	96	27	4	62	97	2	3	683	96	29	4
	2005–2020	8121	89	1021	11	699	84	129	16	8820	88	1150	12
Östergötland	2022	70	100	0	0	8	100	0	0	78	100	0	0
	2021	78	94	5	6	8	89	1	11	86	93	6	7
	2005–2020	1968	94	115	6	110	94	7	6	2078	94	122	6
Norrland	2022	245	100	0	0	10	100	0	0	255	100	0	0
	2021	230	99	3	1	14	100	0	0	244	99	3	1
	2005–2020	3450	84	648	16	194	86	31	14	3644	84	679	16
Total	2022	3934	100	0	0	385	100	0	0	4319	100	0	0
	2021	3426	98	85	2	317	97	11	3	3743	97	96	3
	2005–2020	42913	81	9922	19	3069	76	995	24	45982	81	10917	19

## 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.

TABELL 12

Primära rekonstruktioner på barn under 15 år fördelat på kön, region och klinik 2005–2022

Region	Klinik	Barn under 15 år							
		2022		2021		2005–2020		Total	
		Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
		N	N	N	N	N	N	N	N
Stor	ASTRID LINDGRENS BARNSJUKHUS	0	0	0	0	97	89	97	89
Stockholm	ARTROCENTER	0	0	0	1	6	1	6	2
	ODENPLANS LÄKARHUS	0	0	0	0	1	3	1	3
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	0	0	0	0	2	1	2	1
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	12	4	4	3	20	13	36	20
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	4	1	3	0	21	7	28	8
	SÖDERSJUKHUSET	0	0	0	0	3	1	3	1
	SOPHIAHEMMET	1	0	0	0	0	0	1	0
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	1	0	0	2	9	7	10	9
	CAPIO ARTRO CLINIC	23	21	23	26	260	181	306	228
	DBI FARSTA ORTOPEDI	1	1	0	0	0	0	1	1
	Total	42	27	30	32	419	303	491	362
Svealand + Gotland	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	0	0	1	0	12	0	13	0
	FALU LASARETT	2	1	0	0	17	4	19	5
	GÄVLE SJUKHUS	0	0	0	0	5	2	5	2
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	1	0	0	0	2	1	3	1
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	2	0	0	0	15	6	17	6
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	2	0	0	0	11	1	13	1
	MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	0	1	0	0	2	2	2	3
	NORRTÄLJE SJUKHUS	0	0	0	0	1	1	1	1
	NYKÖPINGS LASARETT	0	0	0	0	1	1	1	1
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	0	0	0	0	19	7	19	7
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	1	0	1	0	4	2	6	2
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	4	3	0	0	6	4	10	7
	VISBY LASARETT	0	0	0	0	0	1	0	1
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	0	0	0	0	4	2	4	2
	DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	0	0	0	1	1	0	1	1
	Total	12	5	2	1	100	34	114	40
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	0	0	0	0	7	1	7	1
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	1	0	0	1	9	1	10	2
	HELSINGBORGS SJUKHUS	2	3	3	0	15	5	20	8
	LUNDS UNIVERSITET	0	0	0	0	12	1	12	1
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	0	0	0	0	11	9	11	9
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	1	0	0	0	2	1	3	1
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	3	6	6	3	48	15	57	24
	ALERIS MALMÖ ARENA	1	1	0	0	0	0	1	1
	Total	8	10	9	4	104	33	121	47
Halland	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	0	0	0	0	1	1	1	1
	KUNGSBACKA SJUKHUS	0	2	3	0	19	7	22	9
	CAPIO MOVEMENT	0	0	0	0	6	1	6	1
		Total	0	2	3	0	26	9	29

## Fortsättning Tabell 12

**TABELL 12***Primära rekonstruktioner på barn under 15 år fördelat på kön, region och klinik 2005–2022*

Region	Klinik	Barn under 15 år							
		2022		2021		2005–2020		Total	
		Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
		N	N	N	N	N	N	N	N
Småland +	ART CLINIC JÖNKÖPING	0	0	0	0	1	0	1	0
Blekinge	HÖGLANDSSJUKHUSET	0	0	1	0	15	8	16	8
	KALMAR SJUKHUS	1	0	0	0	17	6	18	6
	BLEKINGESJUKHUSET	0	0	0	0	3	0	3	0
	LJUNGBY LASARETT	0	0	0	0	5	0	5	0
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	0	0	0	0	12	3	12	3
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	0	0	0	0	9	5	9	5
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	0	0	0	0	22	8	22	8
	VÄRNAMO SJUKHUS / ORTOPEDKLINIKEN	0	0	0	0	1	1	1	1
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	2	0	2	0	5	0	9	0
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>31</b>	<b>96</b>	<b>31</b>
Västra	ALINGSÅS LASARETT	1	0	0	0	7	0	8	0
Götaland	ART CLINIC GÖTEBORG	0	0	0	0	1	1	1	1
	SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	1	0	1	1	2	0	4	1
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	0	0	0	0	29	8	29	8
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	0	1	0	0	0	0	0	1
	CAPIO ORTHOCENTER / IFK-KLINIKEN	2	2	4	2	37	12	43	16
	KUNGÄLVS SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	0	0	0	0	18	1	18	1
	NU-SJUKVÅRDEN	1	1	2	0	32	15	35	16
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	0	0	0	0	4	0	4	0
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	1	0	0	0	8	2	9	2
	SPORTSMED	0	0	1	0	0	0	1	0
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	2	1	2	1	36	13	40	15
	VARBERGS SJUKHUS	0	0	0	0	5	2	5	2
	ANGERED NÄRSJUKHUS	0	1	0	0	0	0	0	1
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>181</b>	<b>54</b>	<b>199</b>	<b>64</b>
Östergötland	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	3	0	1	0	19	1	23	1
	VRINNEVISJUKHUSET	0	0	0	0	9	2	9	2
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>3</b>
Norrland	GÄLLIVARE SJUKHUS	0	0	0	0	1	0	1	0
	LÄKARHUSET HERMELINEN	0	0	0	0	3	0	3	0
	MEDICIN DIREKT	0	0	0	0	10	0	10	0
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	0	0	0	0	8	1	8	1
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	1	0	2	0	7	0	10	0
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	3	1	0	0	2	1	5	2
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	2	0	0	1	9	4	11	5
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0	0	0	2	0	2	0
	SUNDERBY SJUKHUS	2	0	0	0	29	3	31	3
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	1	1	1	0	24	7	26	8
	ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ	1	0	0	0	0	0	1	0
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>97</b>	<b>16</b>	<b>110</b>	<b>19</b>
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>52</b>	<b>61</b>	<b>42</b>	<b>1045</b>	<b>483</b>	<b>1192</b>	<b>577</b>

## Operationsvariabler

### Val av graft - typ av sena

På senare tid har andelen hamstringsgraft minskat från nästan 98 % till 86 % 2022. I stället har andelen patellargraft och framför allt quadricepsgraft ökat. Detta överensstämmer med den internationella utvecklingen. Men man ser dock ingen förändring av quadricepsgraft 2022. Överlägset vanligaste val av graft är dock fortfarande hamstringsgraft som kan bestå av semitendinosus eller semitendinosus och gracilis. Att operera med hamstrings är tekniskt enkelt, men kan ge något svagare flexion i knäleden framför allt första året efter operation. När 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.

Quadricepsgraftet kan användas som ett fritt graft eller med ett benblock i en ända. Quadricepsgraft ger sannolikt mindre besvär med främre knäsmärta än patellargraft. 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 80 % 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 30 000 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 på primära rekonstruktioner fördelat på region operationsår 2005–2022*

Region	Graft	2022		2021		2005–2020		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	Patellargraft	93	6	86	6	969	6	1148	6
	Hamstringsgraft	1378	83	1173	80	14692	89	17243	88
	Quadricepsgraft	168	10	186	13	752	5	1106	6
	Annat*	22	1	22	1	135	1	179	1
	Total	1661	100	1467	100	16548	100	19676	100
Svealand + Gotland	Patellargraft	5	1	7	2	363	5	375	5
	Hamstringsgraft	366	93	318	93	6904	94	7588	94
	Quadricepsgraft	23	6	15	4	34	0	72	1
	Annat*	0	0	2	1	19	0	21	0
	Total	394	100	342	100	7320	100	8056	100
Skåne	Patellargraft	9	2	16	4	424	7	449	6
	Hamstringsgraft	399	86	346	87	5775	90	6520	90
	Quadricepsgraft	43	9	26	7	73	1	142	2
	Annat*	14	3	10	3	142	2	166	2
	Total	465	100	398	100	6414	100	7277	100
Halland	Patellargraft	7	3	9	4	201	7	217	7
	Hamstringsgraft	220	97	201	95	2695	93	3116	93
	Quadricepsgraft	0	0	1	0	1	0	2	0
	Annat*	0	0	0	0	2	0	2	0
	Total	227	100	211	100	2899	100	3337	100
Småland + Blekinge	Patellargraft	9	5	7	6	262	7	278	7
	Hamstringsgraft	176	94	103	93	3457	93	3736	93
	Quadricepsgraft	3	2	1	1	5	0	9	0
	Annat*	0	0	0	0	9	0	9	0
	Total	188	100	111	100	3733	100	4032	100
Västra Götaland	Patellargraft	125	19	143	22	719	8	987	10
	Hamstringsgraft	525	79	492	77	8175	90	9192	89
	Quadricepsgraft	12	2	4	1	63	1	79	1
	Annat*	1	0	4	1	96	1	101	1
	Total	663	100	643	100	9053	100	10359	100
Östergötland	Patellargraft	11	16	10	12	38	2	59	3
	Hamstringsgraft	58	84	71	88	2029	98	2158	97
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	0	0	0	0
	Annat*	0	0	0	0	7	0	7	0
	Total	69	100	81	100	2074	100	2224	100
Norrland	Patellargraft	2	1	3	1	151	4	156	3
	Hamstringsgraft	234	96	221	96	3768	92	4223	93
	Quadricepsgraft	9	4	7	3	152	4	168	4
	Annat*	0	0	0	0	10	0	10	0
	Total	245	100	231	100	4081	100	4557	100
Total	Patellargraft	261	7	281	8	3127	6	3669	6
	Hamstringsgraft	3356	86	2925	84	47495	91	53776	90
	Quadricepsgraft	258	7	240	7	1080	2	1578	3
	Annat*	37	1	38	1	420	1	495	1
	Total	3912	100	3484	100	52122	100	59518	100

\* Allograft eller annat transplantat

**TABELL 14***ACL graft på revisioner fördelat på region operationsår 2005–2022*

Region	Graft	2022		2021		2005–2020		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Stor Stockholm	Patellargraft	81	49	44	33	745	51	870	49
	Hamstringsgraft	24	15	25	19	409	28	458	26
	Quadricepsgraft	43	26	44	33	214	15	301	17
	Annat*	17	10	20	15	95	6	132	7
	Total	165	100	133	100	1463	100	1761	100
Svealand + Gotland	Patellargraft	7	19	20	48	276	53	303	50
	Hamstringsgraft	17	46	9	21	234	45	260	43
	Quadricepsgraft	13	35	13	31	11	2	37	6
	Annat*	0	0	0	0	3	1	3	0
	Total	37	100	42	100	524	100	603	100
Skåne	Patellargraft	10	28	6	20	164	36	180	34
	Hamstringsgraft	1	3	2	7	131	29	134	26
	Quadricepsgraft	18	50	18	60	61	13	97	19
	Annat*	7	19	4	13	100	22	111	21
	Total	36	100	30	100	456	100	522	100
Halland	Patellargraft	24	80	17	85	161	67	202	70
	Hamstringsgraft	6	20	3	15	66	28	75	26
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	2	1	2	1
	Annat*	0	0	0	0	10	4	10	3
	Total	30	100	20	100	239	100	289	100
Småland + Blekinge	Patellargraft	8	53	10	71	87	51	105	52
	Hamstringsgraft	7	47	2	14	80	47	89	44
	Quadricepsgraft	0	0	2	14	4	2	6	3
	Annat*	0	0	0	0	1	1	1	0
	Total	15	100	14	100	172	100	201	100
Västra Götaland	Patellargraft	68	84	50	78	453	56	571	60
	Hamstringsgraft	4	5	8	13	210	26	222	23
	Quadricepsgraft	7	9	4	6	57	7	68	7
	Annat*	2	2	2	3	92	11	96	10
	Total	81	100	64	100	812	100	957	100
Östergötland	Patellargraft	8	100	9	100	74	63	91	68
	Hamstringsgraft	0	0	0	0	39	33	39	29
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	4	3	4	3
	Annat*	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	8	100	9	100	117	100	134	100
Norrland	Patellargraft	0	0	2	14	55	24	57	23
	Hamstringsgraft	7	70	4	29	111	49	122	49
	Quadricepsgraft	3	30	7	50	50	22	60	24
	Annat*	0	0	1	7	9	4	10	4
	Total	10	100	14	100	225	100	249	100
Total	Patellargraft	206	54	158	48	2015	50	2379	50
	Hamstringsgraft	66	17	53	16	1280	32	1399	30
	Quadricepsgraft	84	22	88	27	403	10	575	12
	Annat*	26	7	27	8	310	8	363	8
	Total	382	100	326	100	4008	100	4716	100

\* Allograft eller annat transplantat

## Fixation i tibia

Numera dominerar kortikal metod som fixation i tibia, vilket användes i 67 % av operationerna under 2022. Lednära metod i form av skruvar används i övriga fall. 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 stabiliseras till lite under 20 % under de senaste 5 åren.

**TABELL 15**

*Fixation i tibia på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005-2022 (%)*

Fixation tibia		Operationsår										Total
		2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013–2005	
Kortikal	AO skruv	23%	25%	20%	23%	24%	22%	21%	22%	21%	15%	19%
	TightRope®	24%	24%	28%	28%	28%	28%	27%	24%	20%	1%	15%
	TightRope® II	2%	<1%									<1%
	TightRope® II with Internal Brace	<1%	<1%									<1%
	EndoButton®	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	RetroButton®		<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	Infinity™ Button	4%	4%	4%	<1%							<1%
	Suture Washer	13%	11%	10%	7%	4%	3%	3%	<1%			3%
	Cobra				<1%					<1%	<1%	<1%
	Märla	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	<b>Total</b>	<b>67%</b>	<b>65%</b>	<b>62%</b>	<b>59%</b>	<b>57%</b>	<b>53%</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>	<b>41%</b>	<b>17%</b>	<b>39%</b>
INTRAFIX® / RIGIDfix™	INTRAFIX®		<1%			<1%	<1%	1%	2%	3%	14%	7%
	RIGIDfix™				<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	3%	2%
	<b>Total</b>		<1%		<1%	<1%	<1%	1%	2%	3%	18%	8%
Lednära	Metallskruv	11%	14%	17%	19%	17%	19%	18%	16%	17%	32%	23%
	Metallskruv / Märla	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	2%	3%	4%	4%	10%	5%
	Metallskruv / Osteosutur	<1%	<1%	<1%	1%	1%	1%	2%	2%	3%	2%	1%
	Resorberbar skruv	19%	19%	18%	18%	19%	21%	21%	23%	28%	18%	20%
	Resorberbar / Post	<1%	<1%	<1%	2%	2%	2%	3%	2%	3%	1%	1%
	Retroskruv	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%		<1%	<1%	2%	<1%
	<b>Total</b>	<b>32%</b>	<b>34%</b>	<b>37%</b>	<b>40%</b>	<b>41%</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>	<b>48%</b>	<b>55%</b>	<b>64%</b>	<b>52%</b>
Annan fixation	Mitekankare			<1%	<1%						<1%	<1%
	Annan fixation	1%	<1%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	2%	<1%	<1%	<1%
	<b>Total</b>	<b>1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>2%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>&lt;1%</b>
<b>Total N</b>	<b>3934</b>	<b>3511</b>	<b>3720</b>	<b>4021</b>	<b>3773</b>	<b>3857</b>	<b>3554</b>	<b>3438</b>	<b>3387</b>	<b>26702</b>	<b>59897</b>	

## Fixation i femur

Den vanligaste fixationen 2022 i femur är kortikalplatta som utgör 85 % av alla fixationer i femur. Tightrope har ökat kraftigt sista åren och passerat Endobutton. Dock används Ultrabutton i strax under 10 % av fallen som är en likvärdig metod jämfört Tightrope och Endobutton. 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. 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.

**TABELL 16**

*Fixation i femur på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005-2022 (%)*

Fixation femur		Operationsår										Total
		2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013-2005	
Kortikal	EndoButton®	19%	17%	19%	23%	24%	23%	38%	45%	49%	42%	34%
	TightRope®	37%	51%	52%	54%	58%	62%	50%	42%	38%	8%	31%
	TightRope® II	15%	2%									1%
	TightRope® II with Internal Brace	< 1%	< 1%									< 1%
	RetroButton®				< 1%		< 1%	< 1%	< 1%		2%	< 1%
	UltraButton™	9%	9%	9%	9%	7%	5%					3%
	XO Button®			< 1%	< 1%	< 1%						< 1%
	Infinity™ Button	4%	5%	5%	< 1%							< 1%
	GraftMax™				< 1%	< 1%	< 1%	< 1%				< 1%
	ToggleLoc	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	1%	1%	< 1%	< 1%
	AO skruv	< 1%		< 1%	< 1%			< 1%	< 1%			< 1%
	Märla		< 1%				< 1%			< 1%	< 1%	< 1%
	<b>Total</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>88%</b>	<b>90%</b>	<b>91%</b>	<b>89%</b>	<b>88%</b>	<b>89%</b>	<b>53%</b>	<b>72%</b>
RIGIDfix™ / TransFix®	RIGIDfix™				< 1%		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	20%	9%
	TransFix®						< 1%		< 1%	< 1%	9%	4%
	<b>Total</b>				< 1%		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	29%	13%
Lednära	Metallskruv	11%	12%	13%	11%	9%	7%	7%	9%	10%	17%	13%
	Metallskruv / EndoPearl				< 1%		< 1%		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%
	Resorberbar skruv	< 1%	< 1%	< 1%							< 1%	< 1%
	Retroskruv		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%
	EZLoc™										< 1%	< 1%
	Interferenceskruv							< 1%			< 1%	< 1%
<b>Total</b>	<b>12%</b>	<b>13%</b>	<b>14%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>18%</b>	<b>14%</b>	
Annan fixation	Annan fixation	3%	3%	1%	< 1%	1%	2%	2%	2%	< 1%	< 1%	1%
	<b>Total</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</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>1%</b>
<b>Total N</b>	<b>3934</b>	<b>3511</b>	<b>3720</b>	<b>4021</b>	<b>3773</b>	<b>3860</b>	<b>3556</b>	<b>3453</b>	<b>3395</b>	<b>26764</b>	<b>59987</b>	

## Revisioner och operation av motsatta sidan

Under åren 2005–2022 har sammanlagt 4 667 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 2 863.

Revisionsfrekvensen totalt är 2,3 % inom 2 år och 5,8 % inom 5 år. Risken för revision eller ny korsbandskada på motsatta knät är runt 4 % oavsett tidsperiod. Patellargraft har genomgående något lägre risk för revision men det rör sig om skillnader mellan 0,5 och 1 %. Bland idrotter har handboll den högsta revisionsfrekvensen och det gäller också generellt ungdomar under 20 år.

Vid närmare hälften (49 %) av revisionerna används patellargraft och vid 29 % 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 (2,4 % jämfört med 1,8 %), men då betydligt fler opereras med hamstringsgraft är slutsatser om graftvalets påverkan på risk för revision svårbedömt. Quadricepsgraftet har reviderats i 1,9 % av fallen men är en betydligt nyare teknik.

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. Vi kan också påpeka att vi presenterar andelen revisionsoperationer – vet ingenting om antal rerupturer (antal opererade korsband som gått av vid ny skada). En hög andel revisioner behöver inte heller nödvändigtvis peka på dålig kvalitet – olika kliniker kan ha olika indikationer för revisioner, kan ha fler patienter som återgår till elitidrott och/eller skillnader i ålder och kön.

Cristiani et al har studerat risk för och funktion efter revisionsoperation och operation av en ny skada på motsatt sida utifrån registerdata. Låg ålder, kort tid från skada till operation och bra resultat vid funktionella tester 6 månader efter operationen vilket möjliggör återgång till aktivitet är riskfaktorer för ny skada på samma eller andra sidan. En patient som genomgår rekonstruktion på kontralateral sida kan förväntas få lika bra postoperativa funktion objektivt som subjektivt vid 2-års uppföljning som efter den första operationen. Detta gäller ej för de med revisionsoperation på samma sida där laxitet kan återställas men subjektiv funktion mätt med KOOS förbättras endast måttligt.

**TABELL 17**

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2020

Graft	Fixation tibia	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	3	1,8	168	98,2	171	7	4,1	164	95,9	171
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	14	100,0	14	2	14,3	12	85,7	14
	Lednära	50	1,9	2622	98,1	2672	134	5,0	2538	95,0	2672
	Annan fixation	0	0,0	13	100,0	13	0	0,0	13	100,0	13
	Total	53	1,8	2817	98,2	2870	143	5,0	2727	95,0	2870
Hamstringsgraft	Kortikal	439	2,7	15883	97,3	16322	989	6,1	15333	93,9	16322
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	74	1,5	4773	98,5	4847	248	5,1	4599	94,9	4847
	Lednära	542	2,3	23038	97,7	23580	1396	5,9	22184	94,1	23580
	Annan fixation	9	2,2	395	97,8	404	26	6,4	378	93,6	404
	Total	1064	2,4	44089	97,6	45153	2659	5,9	42494	94,1	45153
Quadricepsgraft	Kortikal	11	2,5	432	97,5	443	21	4,7	422	95,3	443
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	Lednära	7	1,2	554	98,8	561	20	3,6	541	96,4	561
	Annan fixation	1	33,3	2	66,7	3	1	33,3	2	66,7	3
	Total	19	1,9	989	98,1	1008	42	4,2	966	95,8	1008
Allograft	Kortikal	1	2,2	45	97,8	46	3	6,5	43	93,5	46
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	4	1,6	240	98,4	244	11	4,5	233	95,5	244
	Lednära	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0
	Annan fixation	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	Total	5	1,7	289	98,3	294	14	4,8	280	95,2	294
Annat	Kortikal	0	0,0	33	100,0	33	0	0,0	33	100,0	33
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	1	2,3	43	97,7	44	3	6,8	41	93,2	44
	Annan fixation	1	12,5	7	87,5	8	2	25,0	6	75,0	8
	Total	2	2,2	90	97,8	92	5	5,4	87	94,6	92
Total	Kortikal	454	2,7	16561	97,3	17015	1020	6,0	15995	94,0	17015
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	74	1,5	4795	98,5	4869	250	5,1	4619	94,9	4869
	Lednära	604	2,2	26497	97,8	27101	1564	5,8	25537	94,2	27101
	Annan fixation	11	2,5	421	97,5	432	29	6,7	403	93,3	432
	Total	1143	2,3	48274	97,7	49417	2863	5,8	46554	94,2	49417

**TABELL 18**

ACLR index som leder till revision inom 2 år fördelat på ACLr index graft och fixation femur

ACLR index under operationsperioden 2005-2020

Graft	Fixation femur	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	11	2,0	535	98,0	546	26	4,8	520	95,2	546
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	41	1,8	2267	98,2	2308	116	5,0	2192	95,0	2308
	Annan fixation	1	8,3	11	91,7	12	2	16,7	10	83,3	12
	Total	53	1,8	2820	98,2	2873	144	5,0	2729	95,0	2873
Hamstringsgraft	Kortikal	807	2,4	32210	97,6	33017	1956	5,9	31061	94,1	33017
	RIGIDfix™ / TransFix®	102	1,3	7457	98,7	7559	358	4,7	7201	95,3	7559
	Lednära	143	3,3	4157	96,7	4300	320	7,4	3980	92,6	4300
	Annan fixation	12	3,3	348	96,7	360	26	7,2	334	92,8	360
	Total	1064	2,4	44172	97,6	45236	2660	5,9	42576	94,1	45236
Quadricepsgraft	Kortikal	17	1,8	920	98,2	937	37	3,9	900	96,1	937
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0
	Lednära	1	1,4	68	98,6	69	4	5,8	65	94,2	69
	Annan fixation	1	14,3	6	85,7	7	1	14,3	6	85,7	7
	Total	19	1,9	994	98,1	1013	42	4,1	971	95,9	1013
Allograft	Kortikal	5	2,1	231	97,9	236	14	5,9	222	94,1	236
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	10	100,0	10	0	0,0	10	100,0	10
	Lednära	0	0,0	46	100,0	46	0	0,0	46	100,0	46
	Annan fixation	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	Total	5	1,7	289	98,3	294	14	4,8	280	95,2	294
Annat	Kortikal	1	1,6	61	98,4	62	3	4,8	59	95,2	62
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	Lednära	0	0,0	14	100,0	14	0	0,0	14	100,0	14
	Annan fixation	1	8,3	11	91,7	12	1	8,3	11	91,7	12
	Total	2	2,2	90	97,8	92	4	4,3	88	95,7	92
Total	Kortikal	841	2,4	33957	97,6	34798	2036	5,9	32762	94,1	34798
	RIGIDfix™ / TransFix®	102	1,3	7478	98,7	7580	358	4,7	7222	95,3	7580
	Lednära	185	2,7	6552	97,3	6737	440	6,5	6297	93,5	6737
	Annan fixation	15	3,8	378	96,2	393	30	7,6	363	92,4	393
	Total	1143	2,3	48365	97,7	49508	2864	5,8	46644	94,2	49508

**TABELL 19**

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2020

Region	Klinik	Revision inom 2 år					Revision					
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index	
		N	%	N	%		N	%	N	%		
Stor	ASTRID LINDGRENS BARNSJUKHUS	3	1,5	203	98,5	206	12	5,8	194	94,2	206	
Stockholm	ARTROCENTER	15	7,1	196	92,9	211	16	7,6	195	92,4	211	
	CAPIO S:T GÖRANS SJUKHUS	3	3,0	97	97,0	100	7	7,0	93	93,0	100	
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	3	3,0	97	97,0	100	4	4,0	96	96,0	100	
	DANDERYDS SJUKHUS	10	2,3	425	97,7	435	33	7,6	402	92,4	435	
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	5	2,1	238	97,9	243	20	8,2	223	91,8	243	
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	20	3,0	647	97,0	667	44	6,6	623	93,4	667	
	NACKA NÄRSJUKHUS	2	1,9	102	98,1	104	7	6,7	97	93,3	104	
	ODENPLANS LÄKHUS	4	2,2	180	97,8	184	15	8,2	169	91,8	184	
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	14	1,9	734	98,1	748	34	4,5	714	95,5	748	
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	24	3,1	754	96,9	778	38	4,9	740	95,1	778	
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	13	2,6	492	97,4	505	23	4,6	482	95,4	505	
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	1	0,8	125	99,2	126	5	4,0	121	96,0	126	
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	3	3,4	85	96,6	88	8	9,1	80	90,9	88	
	SÖDERSJUKHUSET	38	2,4	1576	97,6	1614	98	6,1	1516	93,9	1614	
	SOPHIAHEMMET	0	0,0	97	100,0	97	0	0,0	97	100,0	97	
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	13	2,5	508	97,5	521	29	5,6	492	94,4	521	
	CAPIO ARTRO CLINIC	219	2,3	9178	97,7	9397	562	6,0	8835	94,0	9397	
		<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>2,4</b>	<b>15734</b>	<b>97,6</b>	<b>16124</b>	<b>955</b>	<b>5,9</b>	<b>15169</b>	<b>94,1</b>	<b>16124</b>
	Svealand +	AKADEMISKA SJUKHUSET	12	3,2	364	96,8	376	24	6,4	352	93,6	376
	Gotland	BOLLNÄS SJUKHUS	0	0,0	18	100,0	18	1	5,6	17	94,4	18
LASARETTET I ENKÖPING		2	1,8	112	98,2	114	5	4,4	109	95,6	114	
ALERIS ELSABETHSJUKHUSET		28	2,6	1033	97,4	1061	79	7,4	982	92,6	1061	
FALU LASARETT		9	1,4	649	98,6	658	35	5,3	623	94,7	658	
GÄVLE SJUKHUS		4	0,9	449	99,1	453	19	4,2	434	95,8	453	
HUDIKSVALLS SJUKHUS		8	2,5	315	97,5	323	16	5,0	307	95,0	323	
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS		16	1,6	967	98,4	983	54	5,5	929	94,5	983	
KARLSKOGA LASARETT		0	0,0	11	100,0	11	3	27,3	8	72,7	11	
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB		26	4,4	563	95,6	589	58	9,8	531	90,2	589	
MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA		7	1,7	396	98,3	403	16	4,0	387	96,0	403	
NORRTÄLJE SJUKHUS		5	2,3	213	97,7	218	10	4,6	208	95,4	218	
NYKÖPINGS LASARETT		2	1,4	143	98,6	145	10	6,9	135	93,1	145	
ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN		13	2,2	576	97,8	589	33	5,6	556	94,4	589	
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS		1	0,5	217	99,5	218	9	4,1	209	95,9	218	
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA		5	2,6	184	97,4	189	10	5,3	179	94,7	189	
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET		4	0,9	449	99,1	453	16	3,5	437	96,5	453	
VISBY LASARETT		3	2,3	125	97,7	128	9	7,0	119	93,0	128	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK		4	2,2	176	97,8	180	8	4,4	172	95,6	180	
DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI		1	6,7	14	93,3	15	1	6,7	14	93,3	15	
		<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>2,1</b>	<b>6974</b>	<b>97,9</b>	<b>7124</b>	<b>416</b>	<b>5,8</b>	<b>6708</b>	<b>94,2</b>	<b>7124</b>
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	11	1,6	671	98,4	682	30	4,4	652	95,6	682	
	HÄSLEHOLMS SJUKHUS	19	1,8	1009	98,2	1028	57	5,5	971	94,5	1028	
	HELSINGBORGS SJUKHUS	16	1,9	813	98,1	829	40	4,8	789	95,2	829	
	LUNDS UNIVERSITET	6	1,5	397	98,5	403	27	6,7	376	93,3	403	
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	17	2,2	745	97,8	762	52	6,8	710	93,2	762	
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	11	3,4	315	96,6	326	21	6,4	305	93,6	326	
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	38	1,8	2121	98,2	2159	111	5,1	2048	94,9	2159	
	<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>1,9</b>	<b>6071</b>	<b>98,1</b>	<b>6189</b>	<b>338</b>	<b>5,5</b>	<b>5851</b>	<b>94,5</b>	<b>6189</b>	

Tabell 19 fortsätter på nästa sida



## Fortsättning Tabell 19

**TABELL 19**

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2020

Region	Klinik	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Halland	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	3	4,6	62	95,4	65	8	12,3	57	87,7	65
	KUNGSBACKA SJUKHUS	27	2,3	1148	97,7	1175	67	5,7	1108	94,3	1175
	CAPIO MOVEMENT	47	3,5	1315	96,5	1362	106	7,8	1256	92,2	1362
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	9	4,3	200	95,7	209	21	10,0	188	90,0	209
	<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>3,1</b>	<b>2725</b>	<b>96,9</b>	<b>2811</b>	<b>202</b>	<b>7,2</b>	<b>2609</b>	<b>92,8</b>	<b>2811</b>
Småland + Blekinge	ART CLINIC JÖNKÖPING	1	1,0	97	99,0	98	3	3,1	95	96,9	98
	HÖGLANDSSJUKHUSET	12	2,2	543	97,8	555	26	4,7	529	95,3	555
	KALMAR SJUKHUS	19	2,6	700	97,4	719	45	6,3	674	93,7	719
	BLEKINGESJUKHUSET	1	0,6	178	99,4	179	7	3,9	172	96,1	179
	LJUNGBY LASARETT	5	2,1	236	97,9	241	11	4,6	230	95,4	241
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	1	0,3	395	99,7	396	8	2,0	388	98,0	396
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	9	2,1	417	97,9	426	21	4,9	405	95,1	426
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	8	1,2	656	98,8	664	32	4,8	632	95,2	664
	VÄRNAMO SJUKHUS / ORTOPEDKLINIKEN	1	0,9	109	99,1	110	4	3,6	106	96,4	110
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	3	1,6	180	98,4	183	7	3,8	176	96,2	183
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>1,7</b>	<b>3511</b>	<b>98,3</b>	<b>3571</b>	<b>164</b>	<b>4,6</b>	<b>3407</b>	<b>95,4</b>	<b>3571</b>	
Västra Götaland	ALINGSÅS LASARETT	12	3,4	336	96,6	348	31	8,9	317	91,1	348
	ART CLINIC GÖTEBORG	3	3,4	84	96,6	87	6	6,9	81	93,1	87
	SÖDRA ÄLVSBOGGS SJUKHUS	5	2,0	251	98,0	256	10	3,9	246	96,1	256
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	2	4,2	46	95,8	48	2	4,2	46	95,8	48
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	3	4,2	69	95,8	72	9	12,5	63	87,5	72
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	1	2,0	49	98,0	50	1	2,0	49	98,0	50
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	13	3,7	334	96,3	347	24	6,9	323	93,1	347
	CAPIO ORTHOCENTER / IFK-KLINIKEN	107	5,3	1924	94,7	2031	190	9,4	1841	90,6	2031
	KUNGÄLVS SJUKHUS	6	2,7	219	97,3	225	14	6,2	211	93,8	225
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	22	2,7	793	97,3	815	46	5,6	769	94,4	815
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	3	1,4	215	98,6	218	7	3,2	211	96,8	218
	NU-SJUKVÅRDEN	47	3,5	1297	96,5	1344	106	7,9	1238	92,1	1344
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	6	5,0	113	95,0	119	7	5,9	112	94,1	119
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	3	1,7	172	98,3	175	6	3,4	169	96,6	175
	SPORTSMED	0	0,0	186	100,0	186	2	1,1	184	98,9	186
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	52	2,5	2061	97,5	2113	114	5,4	1999	94,6	2113
	VARBERGS SJUKHUS	4	1,5	270	98,5	274	14	5,1	260	94,9	274
ANGERED NÄRSJUKHUS	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7	
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>3,3</b>	<b>8426</b>	<b>96,7</b>	<b>8715</b>	<b>589</b>	<b>6,8</b>	<b>8126</b>	<b>93,2</b>	<b>8715</b>	
Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	10	1,1	922	98,9	932	44	4,7	888	95,3	932
	VRINNEVISJUKHUSET	9	0,9	1048	99,1	1057	45	4,3	1012	95,7	1057
	<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>1,0</b>	<b>1971</b>	<b>99,0</b>	<b>1990</b>	<b>89</b>	<b>4,5</b>	<b>1901</b>	<b>95,5</b>	<b>1990</b>
Norrland	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	2	2,4	81	97,6	83	2	2,4	81	97,6	83
	LÄKARHUSET HERMELINEN	2	2,1	93	97,9	95	6	6,3	89	93,7	95
	MEDICIN DIREKT	9	2,1	430	97,9	439	43	9,8	396	90,2	439
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	3	1,4	218	98,6	221	11	5,0	210	95,0	221
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	4	1,4	288	98,6	292	10	3,4	282	96,6	292
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0,0	68	100,0	68	2	2,9	66	97,1	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	71	100,0	71	4	5,6	67	94,4	71
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	14	3,0	457	97,0	471	31	6,6	440	93,4	471
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	58	100,0	58	0	0,0	58	100,0	58
	SUNDERBY SJUKHUS	10	1,3	775	98,7	785	24	3,1	761	96,9	785
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	1	1,3	79	98,8	80	3	3,8	77	96,3	80
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	13	1,0	1240	99,0	1253	50	4,0	1203	96,0	1253
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>1,5</b>	<b>3860</b>	<b>98,5</b>	<b>3918</b>	<b>186</b>	<b>4,7</b>	<b>3732</b>	<b>95,3</b>	<b>3918</b>	
<b>Total</b>	<b>1170</b>	<b>2,3</b>	<b>49272</b>	<b>97,7</b>	<b>50442</b>	<b>2939</b>	<b>5,8</b>	<b>47503</b>	<b>94,2</b>	<b>50442</b>	

## 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 ACLr index fördelat på region och klinik*

*ACLR index under operationsperioden 2005–2020*

Region	Klinik	KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop								ACLR Index
		QoL < 44		QoL ≥ 44		Svarsfrekvens		Ej svar p.g.a. ny rek		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Stor Stockholm	ASTRID LINDGRENS BARNSJUKHUS	18	14,1	110	85,9	128	62,1	6	2,9	206
	ARTROCENTER	16	21,6	58	78,4	74	35,1	19	9,0	211
	CAPIO S:T GÖRANS SJUKHUS	12	19,7	49	80,3	61	61,0	2	2,0	100
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	16	34,8	30	65,2	46	46,0	2	2,0	100
	DANDERYDS SJUKHUS	65	36,5	113	63,5	178	40,9	11	2,5	435
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	28	20,3	110	79,7	138	56,8	11	4,5	243
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	86	29,9	202	70,1	288	43,2	28	4,2	667
	NACKA NÄRSJUKHUS	17	34,0	33	66,0	50	48,1	1	1,0	104
	ODENPLANS LÄKARHUS	14	17,3	67	82,7	81	44,0	8	4,3	184
	CAPIO ORTOPEDISKA Huset	82	22,8	277	77,2	359	48,0	16	2,1	748
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	53	18,3	236	81,7	291	37,4	30	3,9	778
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	52	26,1	147	73,9	199	39,4	20	4,0	505
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	6	10,3	52	89,7	59	46,8	1	0,8	126
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	18	50,0	18	50,0	36	40,9	0	0,0	88
	SÖDERSJUKHUSET	204	30,0	477	70,0	681	42,2	40	2,5	1614
	SOPHIAHEMMET	5	12,2	36	87,8	41	42,3	2	2,1	97
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	69	28,0	177	72,0	246	47,3	14	2,7	520
	CAPIO ARTRO CLINIC	1063	22,1	3754	77,9	4821	51,3	263	2,8	9397
	Total	1824	23,5	5946	76,5	7777	48,2	474	2,9	16123
Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	29	24,6	89	75,4	119	31,6	15	4,0	376
	BOLLNÄS SJUKHUS	2	33,3	4	66,7	6	33,3	0	0,0	18
	LASARETTET I ENKÖPING	14	31,8	30	68,2	44	38,6	1	0,9	114
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	116	26,9	315	73,1	431	40,6	29	2,7	1061
	FALU LASARETT	102	36,2	180	63,8	283	43,0	15	2,3	658
	GÄVLE SJUKHUS	81	40,1	121	59,9	202	44,6	7	1,5	453
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	43	31,4	94	68,6	137	42,4	9	2,8	323
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	158	33,8	310	66,2	469	47,7	22	2,2	983
	KARLSKOGA LASARETT	4	66,7	2	33,3	6	54,5	0	0,0	11
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	117	36,4	204	63,6	321	54,5	25	4,2	589
	MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	75	36,9	128	63,1	203	50,4	5	1,2	403
	NORRTÄLJE SJUKHUS	21	24,7	64	75,3	85	39,0	2	0,9	218
	NYKÖPINGS LASARETT	24	40,7	35	59,3	59	40,7	5	3,4	145
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	88	35,9	157	64,1	245	41,6	14	2,4	589
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	32	29,6	76	70,4	108	49,5	2	0,9	218
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	23	32,4	48	67,6	71	37,6	8	4,2	189
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	86	44,3	108	55,7	194	42,8	9	2,0	453
	VISBY LASARETT	24	36,9	41	63,1	66	51,6	2	1,6	128
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	25	36,8	43	63,2	68	37,8	4	2,2	180
DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	2	40,0	3	60,0	5	33,3	1	6,7	15	
Total	1066	34,2	2052	65,8	3122	43,8	175	2,5	7124	

Tabell 20 fortsätter på nästa sida

## Fortsättning Tabell 20

**TABELL 20**

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2020

Region	Klinik	KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop								
		QoL < 44		QoL ≥ 44		Svarsfrekvens		Ej svar p.g.a. ny rek		ACLR Index
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	80	26,2	225	73,8	305	44,7	15	2,2	682
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	151	30,0	353	70,0	504	49,0	12	1,2	1028
	HELSINGBORGS SJUKHUS	121	33,8	237	66,2	358	43,2	19	2,3	829
	LUNDS UNIVERSITET	61	28,0	157	72,0	218	54,1	10	2,5	403
	MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	148	39,9	223	60,1	371	48,7	23	3,0	762
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	34	24,6	104	75,4	138	42,3	13	4,0	326
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	351	35,7	632	64,3	984	45,6	50	2,3	2159
	Total	946	32,9	1931	67,1	2878	46,5	142	2,3	6189
Halland	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	12	31,6	26	68,4	38	58,5	3	4,6	65
	KUNGSBACKA SJUKHUS	153	29,0	375	71,0	529	45,0	31	2,6	1175
	CAPIO MOVEMENT	206	31,8	442	68,2	648	47,6	57	4,2	1362
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	20	23,3	66	76,7	86	41,1	9	4,3	209
	Total	391	30,1	909	69,9	1301	46,3	100	3,6	2811
Småland + Blekinge	ART CLINIC JÖNKÖPING	10	22,7	34	77,3	44	44,9	1	1,0	98
	HÖGLANDSSJUKHUSET	89	30,7	201	69,3	290	52,3	17	3,1	555
	KALMAR SJUKHUS	100	30,8	225	69,2	325	45,2	23	3,2	719
	BLEKINGESJUKHUSET	31	36,0	55	64,0	86	48,0	1	0,6	179
	LJUNGBY LASARETT	30	25,9	86	74,1	116	48,1	7	2,9	241
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	71	34,0	138	66,0	210	53,0	3	0,8	396
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	61	29,6	145	70,4	206	48,4	11	2,6	426
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	86	27,0	232	73,0	318	47,9	9	1,4	664
	VÄRNAMO SJUKHUS / ORTOPEDKLINIKEN	12	29,3	29	70,7	41	37,3	1	0,9	110
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	28	33,3	56	66,7	84	45,9	3	1,6	183
Total	518	30,1	1201	69,9	1720	48,2	76	2,1	3571	
Västra	ALINGSÅS LASARETT	54	35,3	99	64,7	153	44,0	15	4,3	348
	ART CLINIC GÖTEBORG	11	32,4	23	67,6	34	39,1	4	4,6	87
	SÖDRA ÄLVSBERGS SJUKHUS	55	48,2	59	51,8	114	44,5	4	1,6	256
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	5	26,3	14	73,7	19	39,6	2	4,2	48
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH UNGDOMSSJUKHUS	8	23,5	26	76,5	34	47,2	4	5,6	72
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	3	12,0	22	88,0	25	50,0	3	6,0	50
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	53	30,8	119	69,2	172	49,6	11	3,2	347
	CAPIO ORTHOCENTER / IFK-KLINIKEN	254	25,2	753	74,8	1007	49,6	114	5,6	2031
	KUNGÄLVS SJUKHUS	46	37,1	78	62,9	124	55,1	8	3,6	225
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	89	24,3	277	75,7	366	44,9	27	3,3	815
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	49	43,4	64	56,6	113	51,8	4	1,8	218
	NU-SJUKVÅRDEN	237	32,6	491	67,4	728	54,2	56	4,2	1344
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	15	26,3	42	73,7	57	47,9	5	4,2	119
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	19	23,2	63	76,8	82	46,9	5	2,9	175
	SPORTSMED	19	21,8	68	78,2	87	46,8	1	0,5	186
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	351	34,9	655	65,1	1006	47,6	61	2,9	2113
	VARBERGS SJUKHUS	51	32,5	106	67,5	157	57,3	3	1,1	274
	ANGERED NÄRSJUKHUS	1	33,3	2	66,7	3	42,9	0	0,0	7
	Total	1320	30,8	2961	69,2	4281	49,1	327	3,8	8715
	Östergötland	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK		152	34,7	286	65,3	438	47,0	15	1,6	932
VRINNEVISJUKHUSET		162	33,3	324	66,7	486	46,0	17	1,6	1057
Total		314	33,9	611	66,1	925	46,5	32	1,6	1990

**TABELL 20**

KOOS knärelaterad livskvalitet vid 2 år postop av ACLr index fördelat på region och klinik  
ACLR index under operationsperioden 2005–2020

Region	Klinik	KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop								ACLR Index
		QoL < 44		QoL ≥ 44		Svarsfrekvens		Ej svar p.g.a. ny rek		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Norrländ	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0,0	1	100,0	1	50,0	0	0,0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	12	24,0	38	76,0	50	60,2	4	4,8	83
	LÄKARHUSET HERMELINEN	9	17,6	42	82,4	51	53,7	2	2,1	95
	MEDICIN DIREKT	65	29,4	156	70,6	221	50,3	9	2,1	439
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	53	44,5	66	55,5	119	53,8	4	1,8	221
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	38	30,2	88	69,8	126	43,2	7	2,4	292
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	13	35,1	24	64,9	37	54,4	0	0,0	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	9	28,1	23	71,9	32	45,1	1	1,4	71
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	66	29,5	158	70,5	225	47,8	15	3,2	471
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	13	56,5	10	43,5	23	39,7	0	0,0	58
	SUNDERBY SJUKHUS	111	30,3	255	69,7	367	46,8	19	2,4	785
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	10	34,5	19	65,5	29	36,3	2	2,5	80
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	191	32,8	392	67,2	584	46,6	24	1,9	1253
	Total	590	31,7	1272	68,3	1865	47,6	87	2,2	3918
Total	6969	29,2	16883	70,8	23869	47,3	1413	2,8	50441	

## Multiligamentära skador

Även om majoriteten av skador som registreras i korsbandsregistret är främre korsbandsskador registreras även multiligamentära och isolerade andra ligamentskador. Totalt registrerades 112 multiligamentära skador under 2022. Den i särklass vanligaste kombinationen var rekonstruktion av korsband med skada på inre ledbandet (MCL), där 72 operationer utfördes. 29 operationer var olika kombinationer av främre korsband och yttre ledband (LCL). Vid 28 tillfällen fanns en kombinationsskada på både det främre och det bakre korsbandet (PCL).

Nedanstående tabeller visar kombinationer av alla multiligamentära skador som registrerats i samband med primäroperation i korsbandsregistret och för olika idrotter.

TABELL 21A

Multiligamentära skador och åtgärder på primära rekonstruktioner fördelat på aktivitet under perioden 2005–2022

Aktivitet	Multiligamentär skada				Multiligamentär åtgärd			
	Ja		Nej		Ja		Nej	
	N	%	N	%	N	%	N	%
FOTBOLL	1038	4,2	23667	95,8	263	1,1	24442	98,9
INNEBANDY	195	4,0	4728	96,0	48	1,0	4875	99,0
HANDBOLL	152	4,8	2998	95,2	42	1,3	3108	98,7
BASKET	58	4,8	1163	95,2	13	1,1	1208	98,9
AMERIKANSK FOTBOLL / RUGBY	53	8,9	544	91,1	19	3,2	578	96,8
ISHOCKEY / BANDY	88	13,1	582	86,9	27	4,0	643	96,0
KAMPSPORT	94	6,3	1387	93,7	36	2,4	1445	97,6
BROTNING	21	11,9	156	88,1	9	5,1	168	94,9
RACKETSPORT	30	4,2	681	95,8	6	0,8	705	99,2
VOLLEYBOLL	28	7,8	332	92,2	5	1,4	355	98,6
ALPINT / TELEMAR	988	11,1	7950	88,9	247	2,8	8691	97,2
SNOWBOARD	25	5,7	417	94,3	8	1,8	434	98,2
LÄNGD- / TURSKIDOR	29	29,3	70	70,7	10	10,1	89	89,9
SKATEBOARD	28	11,2	223	88,8	11	4,4	240	95,6
WAKEBOARD / SURF	23	22,8	78	77,2	10	9,9	91	90,1
GYMNASTIK	61	7,9	709	92,1	24	3,1	746	96,9
CYKEL	45	10,3	393	89,7	22	5,0	416	95,0
ENDURO / MOTOCROSS	138	14,1	840	85,9	59	6,0	919	94,0
ANNAN IDROTT FRITID	129	7,3	1632	92,7	51	2,9	1710	97,1
RIDSPORT	44	13,6	279	86,4	28	8,7	295	91,3
RIDNING	6	7,2	77	92,8	2	2,4	81	97,6
DANS	20	4,1	468	95,9	3	0,6	485	99,4
MOTION	28	5,1	521	94,9	5	0,9	544	99,1
STUDSMATTA	27	10,7	226	89,3	13	5,1	240	94,9
FRILUFTSLIV	53	7,7	636	92,3	22	3,2	667	96,8
TRAFIK	316	26,3	886	73,7	209	17,4	993	82,6
ARBETE	146	14,4	869	85,6	67	6,6	948	93,4
ANNAT	338	8,9	3478	91,1	162	4,2	3654	95,8
Total	4201	7,0	55990	93,0	1421	2,4	58770	97,6

TABELL 21B

Multiligamentära åtgärder på primära rekonstruktioner under perioden 2005–2022

ACL	PCL	Graft			2022		2021		2005–2020		Total	
		MCL	LCL	PLC	N	%	N	%	N	%	N	%
ACL*	---	---	---	---	3822	97,2	3399	96,8	51636	97,7	58857	97,6
ACL*	---	MCL	---	---	61	1,6	41	1,2	505	1,0	607	1,0
ACL*	---	---	LCL	---	15	0,4	16	0,5	144	0,3	175	0,3
ACL*	PCL	---	---	---	11	0,3	21	0,6	235	0,4	267	0,4
ACL*	PCL	MCL	---	---	9	0,2	14	0,4	87	0,2	110	0,2
ACL*	---	---	LCL	PLC	7	0,2	4	0,1	84	0,2	95	0,2
ACL*	PCL	---	LCL	PLC	4	0,1	6	0,2	45	0,1	55	0,1
ACL*	PCL	---	LCL	---	2	0,1	1	0,0	26	0,0	29	0,0
ACL*	PCL	MCL	LCL	PLC	1	0,0	1	0,0	11	0,0	13	0,0
ACL*	PCL	MCL	---	PLC	1	0,0	0	0,0	1	0,0	2	0,0
ACL*	---	---	---	PLC	1	0,0	3	0,1	28	0,1	32	0,1
ACL*	PCL	MCL	LCL	---	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ACL*	---	MCL	LCL	PLC	0	0,0	1	0,0	6	0,0	7	0,0
ACL*	PCL	---	---	PLC	0	0,0	3	0,1	19	0,0	22	0,0
ACL*	---	MCL	LCL	---	0	0,0	1	0,0	6	0,0	7	0,0
ACL*	---	MCL	---	PLC	0	0,0	0	0,0	2	0,0	2	0,0
Total multiligamentär åtgärd					112	2,8	112	3,2	1199	2,3	1423	2,4
Total					3934	100	3511	100	52835	100	60280	100

\* Inkluderar även de ACL som saknar information om graft

ACL, anterior cruciate ligament; PCL, posterior cruciate ligament; MCL, medial collateral ligament;

LCL, lateral collateral ligament; PLC, posterolateral corner

## Menisksuturer

Registerdata från år 2005 till 2022 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 23 %.

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. 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.

**TABELL 23**

*Meniskresektioner och menisksuturer på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005–2022*

År	Meniskresektioner						Menisksuturer					
	Mediala		Laterala		Total*		Mediala		Laterala		Total*	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	526	13	637	16	1052	27	552	14	457	12	898	23
2021	543	15	596	17	1002	29	446	13	390	11	743	21
2020	586	16	662	18	1130	30	474	13	325	9	720	19
2019	571	14	656	16	1122	28	495	12	394	10	800	20
2018	540	14	674	18	1089	29	414	11	313	8	662	18
2017	581	15	651	17	1101	28	367	9	238	6	558	14
2016	581	16	651	18	1097	31	317	9	190	5	479	13
2015	545	16	616	18	1052	30	258	7	175	5	412	12
2014	620	18	659	19	1146	34	220	6	122	4	315	9
2013	615	18	648	19	1123	33	239	7	134	4	356	10
2012	602	17	623	18	1093	31	193	5	135	4	312	9
2011	556	17	581	17	1036	31	203	6	125	4	296	9
2010	610	18	591	18	1078	32	161	5	65	2	208	6
2009	509	17	499	16	904	29	123	4	66	2	176	6
2008	469	16	457	15	835	28	98	3	54	2	146	5
2007	490	18	380	14	774	28	103	4	46	2	142	5
2006	418	17	379	15	724	29	72	3	33	1	103	4
2005	301	15	255	13	507	25	59	3	23	1	77	4
Total	9663	16	10215	17	17865	30	4794	8	3285	5	7403	12

\* Total består av mediala och/eller laterala då bägge åtgärder kan göras vid en rekonstruktion

## Portaler

87 % av operationer sker med medial portalt teknik. 9 % sker med transtibial teknik. 2022 utfördes endast 3 operationer med dubbel-tunnel teknik. 2008 var rekordår med denna teknik och då utfördes 203 operationer.

## Nytt ligament

Mycket diskussion har förelegat de senaste åren kring anterolaterala strukturers betydelse för knästabilitet och dess roll vid korsbandskirurgi. Anterolaterala ligamentet (ALL) är en struktur inom det anterolaterala komplexet (ALC) som huvudsakligen består av tractus iliotibialis (ITB), yttlig 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 posterioert och proximalt om laterala kollateralligamentet (LCL) till proximala tibia mellan Gerdys 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 sk modifierad LeMaire där en ca centimeter bred ”remsa” av ITB lossas och passeras under LCL för att sedan fixeras dorsalt och proximalt om LCL i lateral femurepikondyl. Betydelsen av lateral tenodes vid korsbandskirurgi kan inte idag anses vara fullt klarlagd. Det har kommit studier som visar kraftigt minskad risk för graft ruptur, 21,7 % vs 3,3 % hos patienter med överrörlighet ifall ACL rekonstruktion görs med tillägg av lateral tenodes (Helito et al Arthroscopy 2019). En multicenter prospektiv studie som randomiserar patienter under 25 år med minst 2 av följande 3 kriterier; (1) grad 2 pivot shift eller mer, (2) önskan att återgå till pivoterande idrott, (3) generell ledlaxitet. I studien inkluderas 618 patienter med medelålder 18,9 år. Vid två års uppföljning ses 11 % graft ruptur för ACL rek och 4 % för ACL + lateral tenodes (relativ riskreduktion 0,67 95 % CI 0,36–0,83). 14 patienter behövde opereras med ACL + lateral tenodes för att förhindra en grafruptur (Getgood et al Am J Sports Med 2020). Indikationer för att lägga till detta som en augmentation vid ACL rekonstruktion anses ofta vara uttalad pivotering särskilt då hos unga patienter som avser återgå till pivoterande idrott, vid generell överrörlighet eller möjligen vid revisionsoperation. Det är viktigt vid lateral tenodes att inte skapa för stor spänning i denna samt att fixera med tibia i neutral till utåtrotterad 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 är det möjligt att registrera en lateral tenodes samtidigt med ACL rekonstruktion i registret. Lateral tenodes har inte slagit igenom i Sverige och utförs endast på några få kliniker. Antalet operationer ökar trots minskat antal operationer men utgör endast 1–2 % av alla korsbandsrekonstruktioner. Majoriteten utfördes i form av en så kallad modifierad LeMaire.

**TABELL 24**

*Lateral förstärkning på primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2019–2022*

År	Primära rekonstruktioner						Revisioner					
	Ja*		Nej		Total		Ja*		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2022	101	3	3833	97	3934	100	93	24	292	76	385	100
2021	58	2	3453	98	3511	100	49	15	279	85	328	100
2020	35	1	3685	99	3720	100	50	15	288	85	338	100
2019	23	1	3998	99	4021	100	29	7	370	93	399	100
Total	217	1	14969	99	15186	100	221	15	1229	85	1450	100

\* *Lemaire, Ellison eller Annan lateral förstärkning*

## Antibiotikaprofylax

Antibiotika ges i princip vid alla operationer. Infektion är en ovanlig men fruktad komplikation. I en nyligen publicerad studie på svenskt material med korsbandsregistret som grund noteras infektionsfrekvens på 1,1 % i Sverige. Riskfaktorer för infektion var manligt kön, hamstring graft och lång operationstid, >70 min. I studien noterades också att klindamycin som pre-op profylax var sämre än cloxacillin. Det ska sägas att skillnad i förekomst av infektion var stor mellan olika kliniker med som mest > 2 % och lägst 0,2 %. Lokala riktlinjer och infektionsförebyggande åtgärder är sannolikt av stor vikt.

På senare tid har flera studier kommit som beskriver minskad risk för infektion om graftet peroperativt prepareras med vankomycin. 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. Användandet av vancomycinbad ökar i Sverige från 19 % 2018, 24 % 2019, 30 % 2020, 43 % 2021 och 44 % 2022. 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.

Frågan kvarstår 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. En studie planeras i registret 2023–2024 när tillräckligt många operationer med vankomycin är registrerade för att en slutsats ska kunna göras.

## 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 2022 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 2007–2020. 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 och ADL (medelvärde) samt funktion och knärelaterad livskvalitet (medelvärde) 2 år postop fördelat på region och klinik

Primära hamstringsgraft under operationsperioden 2007–2020 för åldersintervallet 20–30 år

Region	Klinik	KOOS 2 år postop									
		Smärta, Symtom & ADL			Funktion & Livskvalitet			Svarsfrekvens		Bortfall*	Primära ACLr
		N	MV	SD	N	MV	SD	N	%		
Stor Stockholm	ARTROCENTER	20	90,6	10,9	20	73,2	22,8	20	27,4	7	80
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	14	82,4	18,9	14	66,9	23,6	14	48,3	0	29
	DANDERYDS SJUKHUS	57	76,1	19,4	57	50,8	28,5	57	36,5	5	161
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	46	86,4	15,5	46	68,1	25,6	46	54,1	2	87
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET / ORTOPEDKLINIKEN	88	84,7	13,9	88	60,5	26,2	88	41,7	8	219
	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
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	86	87,2	11,8	86	67,8	23,3	86	36,1	5	243
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	72	88,4	12,3	72	68,0	20,6	72	27,5	8	270
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	55	85,9	12,1	55	64,4	24,1	55	40,1	2	139
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	6	83,1	10,3	6	66,8	20,0	6	40,0	0	15
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	9	78,1	11,6	9	47,4	23,3	9	28,1	0	32
	SÖDERSJUKHUSET	218	84,0	15,0	218	62,2	24,7	218	38,9	16	577
	SOPHIAHEMMET	3	69,5	10,0	3	45,6	10,7	3	18,8	2	18
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	61	82,5	13,7	61	60,2	23,8	61	40,4	5	156
	CAPIO ARTRO CLINIC	1097	87,0	12,4	1097	66,9	22,7	1097	45,9	73	2461
	<b>Total</b>	<b>1872</b>	<b>86,0</b>	<b>13,3</b>	<b>1872</b>	<b>65,3</b>	<b>23,6</b>	<b>1872</b>	<b>41,9</b>	<b>140</b>	<b>4603</b>
Svealand + Gotland	AKADEMISKA SJUKHUSET	43	84,7	14,2	42	64,7	25,2	43	25,6	5	173
	BOLLNÄS SJUKHUS	2	69,1	9,58	2	41,3	27,4	2	28,6	0	7
	LASARETTET I ENKÖPING	12	78,8	16,3	12	56,1	28,4	12	24,0	0	50
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	175	86,8	11,9	175	66,7	20,1	175	37,3	16	485
	FALU LASARETT	84	80,7	15,1	84	58,5	24,4	84	38,2	6	226
	GÄVLE SJUKHUS	64	80,1	17,8	64	56,1	25,8	64	43,0	2	151
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	57	79,5	14,4	57	57,3	23,1	57	37,7	2	153
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	136	80,3	16,4	135	58,1	25,0	136	45,5	5	304
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	103	82,0	14,8	103	59,6	25,2	103	50,7	6	209
	MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	52	85,7	11,8	52	63,6	22,7	52	40,0	1	131
	NORRTÄLJE SJUKHUS	35	82,5	15,6	35	60,9	26,0	35	33,3	0	105
	NYKÖPINGS LASARETT	18	79,4	19,0	18	54,3	22,4	18	36,0	1	51
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	80	83,8	14,8	80	62,6	25,6	80	33,8	5	242
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	18	82,0	15,2	18	63,7	21,2	18	39,1	0	46
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	25	82,0	15,9	25	59,5	23,6	25	37,9	1	67
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	57	78,7	17,7	57	53,9	25,3	57	35,2	3	165
	VISBY LASARETT	27	86,5	11,1	27	63,9	25,7	27	47,4	0	57
	VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	25	80,3	18,0	25	56,9	26,2	25	32,9	2	78
	DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	1	95,3		1	78,8		1	12,5	0	8
	<b>Total</b>	<b>1014</b>	<b>82,5</b>	<b>15,1</b>	<b>1012</b>	<b>60,5</b>	<b>24,2</b>	<b>1014</b>	<b>38,2</b>	<b>55</b>	<b>2708</b>
Skåne	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	70	84,9	11,7	70	60,3	23,3	70	43,2	4	166
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	213	83,7	15,4	213	62,1	23,5	213	48,2	4	446
	HELSINGBORGS SJUKHUS	102	79,0	17,2	102	56,9	26,8	102	36,4	6	286
	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
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	47	85,5	14,0	47	65,8	24,5	47	40,9	4	119
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	345	81,5	16,4	345	56,8	25,2	345	40,1	16	876
	<b>Total</b>	<b>918</b>	<b>82,4</b>	<b>15,7</b>	<b>918</b>	<b>59,2</b>	<b>24,8</b>	<b>918</b>	<b>43,0</b>	<b>41</b>	<b>2174</b>

Tabell 22 fortsätter på nästa sida

**TABELL 22**

KOOS smärta, symtom och ADL (medelvärde) samt funktion och knärelaterad livskvalitet (medelvärde) 2 år postop fördelat på region och klinik

Primära hamstringsgraft under operationsperioden 2007–2020 för åldersintervallet 20–30 år

Region	Klinik	KOOS 2 år postop									Bortfall*	Primära ACLr
		Smärta, Symtom & ADL			Funktion & Livskvalitet			Svarsfrekvens				
		N	MV	SD	N	MV	SD	N	%			
Halland	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	8	73,2	11,0	8	44,0	19,3	8	34,8	3	26	
	KUNGSBACKA SJUKHUS	183	83,6	14,3	183	61,9	24	183	40,3	20	474	
	CAPIO MOVEMENT	225	83,6	14,3	225	62,1	24,1	225	43,1	19	541	
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	38	89,6	7,9	38	68,4	20,3	38	39,6	7	103	
	Total	454	83,9	14,0	454	62,2	23,8	454	41,5	49	1144	
Småland + Blekinge	ART CLINIC JÖNKÖPING	16	87,9	13,5	16	69,6	24,1	16	40,0	1	41	
	HÖGLANDSSJUKHUSET	86	84,0	15,3	86	63,7	26,2	86	47,5	4	185	
	KALMAR SJUKHUS	127	81,0	16,7	127	56,1	25,2	127	44,1	7	295	
	BLEKINGESJUKHUSET	33	78,5	16,3	33	51,5	23,2	33	39,8	0	83	
	LJUNGBY LASARETT	50	83,4	14,6	50	63,8	23,1	50	45,5	3	113	
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	73	82,2	12,8	72	56,3	23,0	73	49,0	2	151	
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	71	86,4	11,7	71	64,4	21,3	71	41,0	5	178	
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	96	84,5	14,0	96	64,3	23,0	96	39,3	5	249	
	VÄRNAMO SJUKHUS / ORTOPEDKLINIKEN	14	80,9	13,8	14	53,6	23,5	14	31,8	1	45	
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	31	77,3	18,2	31	54,0	22,1	31	34,1	1	92	
Total	597	82,8	14,9	596	60,1	24,1	597	42,6	29	1432		
Västra	ALINGSÅS LASARETT	42	82,8	14,6	42	55,0	25,0	42	38,2	3	113	
	ART CLINIC GÖTEBORG	11	87,4	14,4	11	69,0	22,5	11	27,5	2	42	
	SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS	51	80,6	17,9	51	55,0	25,1	51	44,0	2	118	
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	7	84,9	17,8	7	60,6	34,5	7	36,8	1	20	
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	3	85,4	9,6	3	71,7	14,5	3	37,5	0	8	
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	59	83,1	14,6	59	59,5	25,1	59	45,4	6	136	
	CAPIO ORTHOCENTER / IFK-KLINIKEN	267	86,0	12,8	267	66,0	23,7	267	45,1	35	627	
	KUNGÄLVSSJUKHUS	34	81,8	12,9	34	57,4	26,2	34	47,2	3	75	
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	167	88,1	12,3	167	67,9	21,9	167	43,7	10	392	
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	46	77,7	18,6	46	50,1	23,3	46	51,1	2	92	
	NU-SJUKVÅRDEN	180	81,9	16,1	180	59,0	24,6	180	47,9	12	388	
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	17	82,2	13,5	17	59,9	24,4	17	34,0	3	53	
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	29	84,9	12,9	29	64,9	21,3	29	38,2	1	77	
	SPORTSMED	22	84,3	19,1	22	64,3	28,5	22	41,5	0	53	
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	308	83,8	15,0	308	61,0	24,4	308	42,8	22	741	
	VARBERGS SJUKHUS	29	82,2	14,1	29	56,2	28,8	29	53,7	0	54	
	ANGERED NÄRSJUKHUS	1	84,9		1	45,0		1	100,0	0	1	
Total	1273	84,1	14,7	1273	61,8	24,5	1273	44,1	102	2990		
Östergötland	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	160	83,0	15,6	160	59,4	24,0	160	43,4	3	372	
	VRINNEVISJUKHUSET	188	81,1	15,7	188	59,0	24,8	188	42,2	4	449	
	Total	348	82,0	15,7	348	59,2	24,4	348	42,8	7	821	
Norrland	GÄLLIVARE SJUKHUS	0			0			0	0,0	0	1	
	LÄKARHUSET HERMELINEN	16	85,5	11,0	16	64,1	19,3	16	64,0	0	25	
	MEDICIN DIREKT	55	85,5	11,6	55	64,9	18,4	55	41,7	3	135	
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	31	77,3	15,1	31	47,2	25,6	31	44,3	1	71	
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	32	85,0	9,3	32	60,7	18,3	32	47,1	3	71	
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	10	82,2	21,0	10	60,4	25,0	10	55,6	0	18	
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	3	97,7	2,0	3	81,5	9,6	3	18,8	0	16	
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	86	84,0	13,9	86	62,0	22,9	86	43,9	3	199	
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	11	74,6	11,9	11	48,4	24,0	11	36,7	0	30	
	SUNDERBY SJUKHUS	98	83,8	15,6	98	63,0	23,7	98	37,7	8	268	
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	8	82,3	15,2	8	58,8	18,1	8	28,6	2	30	
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	198	84,3	13,5	198	60,5	23,5	198	40,9	8	492	
	Total	548	83,8	13,8	548	60,8	22,9	548	41,3	28	1356	
Total	7024	83,9	14,6	7021	61,9	24,2	7024	41,9	451	17228		

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

## 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 karakteriserar dessa patienter, om de når acceptabel funktion och rimliga kliniska resultat, framför allt 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 SWEDHEART-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!

## Förbättringsrapporter

Implementeringar inom NU-sjukvården baserade på information från korsbandsregistret.

Information som direkt kan hämtas från korsbandsregistret

1. Dubbeltunneltekniken ger ingen fördel jämfört med enkeltunneltekniken, vilket har lett till att dubbeltunneltekniken inte längre utförs
2. Användande av patellersenegraft verkar ha lägre risk för recidivskada och bör erbjudas till patienter som önskar återgå i mycket krävande aktiviteter
3. Även medelålders patienter som besväras av instabilitet bör erbjudas rekonstruktion eftersom resultaten är lika goda som hos yngre patienter
4. Associerade brosk och meniskskador försämrar resultatet och detta bör patienten informeras om
5. Rökning påverkar resultatet till det sämre, och rökstopp krävs därför inför operation
6. Vi kan ge information angående risken för ny korsbandsskada på opererad eller kontralateral sida baserat på ålder och kön

Information som kan extrapoleras ur korsbandsregistret

1. Tonåringar med korsbandsskada, få flickor bör erbjudas korsbandsrekonstruktion så snart svullnaden lagt sig, eftersom stor risk för omskada föreligger vid försök till icke-operativ behandling
2. Menisk- och broskskador ökar med tiden i antal om icke-operativt behandlad patient försöker återgå i riktningförändrande aktivitet. Därför bör patienter som önskar återgå i sådan aktivitet genomgå operation relativt snart efter skadan
3. Vancomycinbad av graftet verkar eliminera risken för postoperativ septisk artrit och har därför implanterats sen mer än 5 år

## ACL registret och kliniskt förbättringsarbete - Capiro Arthro Clinic

ACL registret är ursprunget ur ett lokalt kvalitetsregister på Arthro Clinic som 2005 gjordes nationellt. I ACL registret registreras data för operationsteknik och fynd av skador vid operation och patienterna följs sedan med frågor om upplevd funktion. Under de snart 20 år som registret har använts har operationsmetoder förändrats och förfinats. Vi har förflyttat våra bentunnlar till ett mer anatomiskt läge, vi har gått från att fr a använda patellersenegraft för att ersätta det skadade främre korsbandet till att använda hamstringssena, först semitendinosus och gracilis och idag dominerar en teknik där bara semitendinosus används. Därtill har nya implantat och fixationsmetoder tillkommit. Genom åren har vi fått mer kunskap om meniskskador och betydelsen av dessa för framtida knäfunktion. Antalet menisker som bevaras/sutureras har därmed ökat. Analys av registerdata har utmynnat i många vetenskapliga publikationer som väsentligen bidragit till att öka kunskapsnivån i Sverige och internationellt kring behandlingen av främre korsbandsskador.

Arthro Clinic är den största aktören i Sverige avseende operation av främre korsbandsskador och på Arthro Clinic har vi som mål att 100% av våra patienter ska registreras i registret. Vi använder data från registret i vårt kliniska förbättringsarbete kontinuerligt. Vi har ett uttalat mål att optimera våra patientprocesser, information, kirurgi och rehabilitering för att över tid i registret alltid ligga i topp avseende patientupplevd funktion. Vi har också som mål att ligga i topp i Sverige avseende procentandel suturerade menisker i förhållande till antal operationer och jobbar internt där med att förbättra teknik och kunskapsnivå. Vi har som mål att registrera alla våra komplikationer och reoperationer vilka kontinuerligt analyseras i syfte att optimera behandlingsprocesser. När vi har förändrat operationsmetoder, såsom graffixationsmetoder, suturering av specifika varianter av meniskskador

eller val av graft i specifika patientkategorier, analyserar vi detta vetenskapligt med data från registret. Vi inkluderar alltid data från korsbandsregistret i vår årliga patientsäkerhetsberättelse och redovisar i detalj klinikens data i jämförelse med registret som helhet på årliga medarbetardagar.

Korsbandsregistret är ett register av hög kvalité med enastående täckningsgrad för registrerade operationer. En utmaning framöver är att i högre utsträckning förmå patienterna att fortsätta vara aktiva och delge sin upplevda funktion i utsända enkäter.

Mycket forskning pågår inom korsbandskirurgi och mer kunskap tillförs kontinuerligt. Data från de skandinaviska registerna har alltid en central position på internationella och nationella vetenskapliga möten och den kunskap som därmed förmedlas har haft stor inverkan på hur knäkirurgin förfinats genom åren.

Andra utmaningar för framtiden är bl a att i registret få med data på icke kirurgiskt behandlade främre korsband och att utvärdera kunskap som kommit i anatomiska och biomekaniska studier om anterolaterala och anteromediala strukturer betydelse för instabilitet i knäleden och de metoder som är föreslagna för att kirurgiskt hantera detta. Metoder som är kostnadsdrivande och där indikation och patientnytta måste analyseras.

## ACL registret och kliniskt förbättringsarbete - Södersjukhuset

”Mjuka knän” har under flera decennier haft en betydande plats och lång tradition i den kliniska vardagen vid ortopedkliniken Södersjukhuset.

Från ett akademiskt perspektiv har också flera doktorsavhandlingar som belyser främre korsbandskirurgi och meniskkirurgi producerats och fler är dessutom i vardande.

Vidare är Södersjukhuset numera också regionspecifikt center för komplexa mjukdelsskador (multiligamentära) i knäleden och handlägger årligen ett stort antal av dessa skador. Primära isolerade främre korsbandsskador liksom dessa mer komplexa skador har därför fortsatt hög prioritet i det kliniska flödet.

Svenska korsbandsregistret har i takt med den ackumulerade databasen och den kunskap som där kunnat extraheras därför haft en stor impact på den kliniska handläggningen.

Exempel på praktiska implikationer är t ex värdet av meniskbevarande kirurgi (menisksutur) men även val av korsbandstransplantat i olika patientkategorier. Ett exempel på det senare är att yngre idrottsaktiva kvinnor sannolikt har ett bättre långtidsresultat om patellarsenegraft eller quadricepsgraft används. Dvs registret har påverkat till en mer individualiserad behandlingsstrategi.

Ytterligare exempel är, som nämnts ovan, är en ökad frekvens av menisksuturer både i syfte att minska artrosrisken på sikt men också förbättra knästabiliteten och därmed skydda korsbandsrekonstruktionen.

Ett tredje område där registerdata har bidragit till tydligare kliniska behandlingsalgoritmer är ”timing av kirurgi”. Förutom resultat från de egna kliniska randomiserade behandlingsstudier som gjorts har även registerdata förstärkt kunskapen om vikten av tidig aktiv behandling i de patientgrupper där kirurgi är indicerad.

I egenskap av regionspecifikt center för komplexa mjukdelsskador i knäleden är och kommer registret dessutom vara ovärderligt för uppföljning och vidare utveckling av denna specialiserade och komplexa verksamhet.

## Avslutande 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.

## Slutord

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.

## Korta presentationer av publikationer 2022

Sports activity and quality of life improve after isolated ACL, isolated PCL, and combined ACL/PCL reconstruction.

**Winkler PW, Zsidai B, Narup E, Kaarre J, Horvath A, Sansone M, Svantesson E, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K.**

**Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 Jul 9. doi: 10.1007/s00167-022-07060-w. Epub ahead of print. PMID: 35809104.**

Syftet med studien var att jämföra patientrapporterade utfall efter isolerad rekonstruktion av främre korsband (ACL-R), isolerad rekonstruktion av bakre korsband (PCL-R) och kombinerad ACL-R och PCL-R (ACL-R/PCL-R), med en minsta uppföljningstid på 2 år.

Studien var en prospektiv observationsregisterkohortstudie baserad på svenska nationella knäligamentsregistret (SNKLR). Patienter som genomgick isolerad ACL-R, isolerad PCL-R och kombinerad ACL-R/PCL-R mellan 2005 och 2019 inkluderades. Demografiska egenskaper samt skade- och kirurgirelaterade data hämtades från SNKLR. För att utvärdera funktionella utfall samlades Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in före operationen och vid 1- och 2-års uppföljningar och jämfördes mellan behandlingsgrupperna.

Totalt genomgick 45 169 patienter isolerad ACL-R, 192 patienter isolerad PCL-R och 203 patienter kombinerad ACL-R/PCL-R. Före operationen och vid 1- och 2-års uppföljningar var KOOS-delresultaten högst för den isolerade ACL-R-gruppen, följt av den isolerade PCL-R-gruppen och lägst för den kombinerade ACL-R/PCL-R-gruppen. Signifikanta förbättringar observerades i samtliga behandlingsgrupper i majoriteten av KOOS-delresultaten mellan före operationen och 1- och 2-års uppföljningarna. Samtliga behandlingsgrupper visade störst förbättringar mellan före operationen och 2-års uppföljningarna i delresultaten knutna till knärelaterad livskvalitet (genomsnittlig förbättring: isolerad ACL-R, +28 poäng; isolerad PCL-R, +23 poäng; kombinerad ACL-R/PCL-R, +21 poäng) och funktion i sport och rekreation (genomsnittlig förbättring: isolerad ACL-R, +26 poäng; isolerad PCL-R, +20 poäng; kombinerad ACL-R/PCL-R, +19 poäng).

Kliniskt relevanta förbättringar i knäfunktion kan förväntas efter isolerad ACL-R, isolerad PCL-R och kombinerad ACL-R/PCL-R. Funktionella förbättringar var särskilt märkbara i KOOS-delresultaten för sport och rekreation, vilket indikerar vikten av knästabilitet för idrottsaktiviteter. Denna studie underlättar en mer omfattande patientutbildning om funktionella förväntningar efter kirurgisk behandling av isolerade och kombinerade ACL- och PCL-skador.

## Fotbollsspecifika faktorer kopplade till korsbandsskador

Increased occurrence of ACL injuries for football players in teams changing coach and for players going to a higher division.

Alexander Sandon, Werner Krutsch, Volker Alt, Magnus Forssblad

Knee Surgery Sports Traumatology and Arthroscopy. 2022 Apr;30(4):1380–1387

### BAKGRUND

En översikt av preoperativa, intraoperativa och postoperativa riskfaktorer för kontralateral främre korsbandsrekonstruktion (ACLR) saknas i litteraturen.

### SYFTE

Studiens syfte var att identifiera fotbollsspecifika faktorer som är kopplade till korsbandsskador och som kan vara mål för idrottsspecifik skadeförebygging.

### METOD

För att genomföra studien utvecklades ett formulär som var avsedd att samla in information om karaktäristika hos korsbandsskador inom fotbollen. Frågeformuläret gjordes tillgängligt på den korsbandsregistrets hemsida, och fotbollsspelare uppmanades frivilligt att fylla i det. Totalt samlades svar in från 2875 fotbollsspelare under en 3-årsperiod. Av dessa var 1762 (61%) män och 1113 (39%) kvinnor.

### RESULTAT

Resultaten visar att korsbandsskador oftare inträffar under matcher (66%) än under träningar (25%). Skademekanismen var icke-kontaktrelaterad i 59% av fallen och kontaktrelaterad i 41%. Vid kontaktrelaterade skador under matcher vidtogs ingen åtgärd av domaren i 63% av situationerna, och endast i 0,5% visades ett rött kort. Risken för korsbandsskada var högst i början av fotbollsmatchen, med 47% av skadorna inträffade under de första 30 minuterna och 24% under de första 15 minuterna. Spelare som bytte till en högre nivå av spel hade högre frekvens av korsbandsskador (15%) jämfört med spelare som gick ned till en lägre nivå (8%). Skillnaden var särskilt märkbar hos kvinnliga fotbollsspelare, där 20% av korsbandsskador inträffade hos spelare som gick upp till en högre division jämfört med 7% för dem som gick ner till en lägre division. Dessutom inträffade 15% av korsbandsskador hos män och 21% hos kvinnor i lag där tränarbyte skedde under säsongen. Endast 31% av kvinnliga spelare och 16% av manliga spelare använde sig av knäkontrollövningar som uppvärmning. Dessutom rapporterade 40% av spelarna att de inte planerade att återvända till fotbollen efter skadan.

### SLUTSATSER

Neuromuskulära träningsprogram har visat sig minska risken för korsbandsskador, men bättre efterlevnad av dessa program är en utmaning, eftersom endast 1 av 5 fotbollsspelare med korsbandsskador rapporterar att de använder sig av dem. Vidare fanns det en ökad risk för korsbandsskador hos lag som bytte tränare under säsongen, vilket tyder på vikten av kontinuitet och stabilitet inom tränarstaben. Resultaten pekar också på behovet av att öka medvetenheten och tillgängligheten av skadeförebyggande åtgärder bland fotbollsspelare, särskilt för att minska risken för icke-kontaktrelaterade skador och för att främja återgång till spel efter en skada.



## Different injury patterns exist among patients undergoing operative treatment of isolated PCL, combined PCL/ACL, and isolated ACL injuries: a study from the Swedish National Knee Ligament Registry.

Zsidai B, Horvath A, Winkler PW, Narup E, Kaarre J, Svantesson E, Musahl V, Hamrin Senorski E, Samuelsson K.

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 Oct;30(10):3451–3460.

Syftet med denna kohortstudie baserad på svenska nationella knäligamentrekonstruktions registret (SNKLR) var att jämföra demografiska egenskaper och samtidiga skademönster hos patienter som genomgick primär isolerad rekonstruktion av bakre korsbandet (PCL-R) och kombinerad rekonstruktion av bakre korsbandet (PCL) och främre korsbandet (PCL-R/ACL-R) med isolerad rekonstruktion av främre korsbandet (ACL-R) som referens.

Data samlades in från patienter som genomgick någon av dessa operationer mellan den 1 januari 2005 och den 31 december 2019 i Sverige. Demografiska och operationsrelaterade data, med avseende på skademekanism, samtidiga intraartikulära skador och deras behandling, neurovaskulär skada och samtidiga ligamentskador, extraherades. Exklusionskriterierna inkluderade samtidiga frakturer i lårbenet, fibula, knäskål eller skenben, och skador på quadriceps- eller patellarsenan.

Totalt ingick 45,564 patienter i denna studie. Isolerad PCL-R, kombinerad PCL-R/ACL-R och isolerad ACL-R utfördes på 192 (0,4%), 203 (0,5%) respektive 45,169 (99,1%) patienter. Sport identifierades som orsaken till 64% av PCL-R, 54% av PCL-R/ACL-R och 89% av ACL-R, medan en trafikrelaterad mekanism identifierades i 20% av PCL-R, 27% av PCL-R/ACL-R och 2% av ACL-R. Meniskskador var vanligast i ACL-R (45%), följt av PCL-R/ACL-R (31%) och isolerad PCL-R (16%) ( $p < 0,001$ ). Broskskador var vanligare i PCL-R (37%) och PCL-R/ACL-R (40%) jämfört med ACL-R (26%) ( $p < 0,001$ ). Samtidig knäligamentskada identifierades hos 28–44% av PCL-R/ACL-R-patienterna. Neurovaskulära skador förekom hos 9% av PCL-R/ACL-R, 1% av PCL-R och 0,3% av ACL-R ( $p < 0,001$ ).

Skillnader i skademekanismer mellan patientgrupperna bekräftar att operativt behandlade PCL-skador ofta orsakas av både trafik och sport. Brosk- och ligamentskador var vanligare hos patienter med PCL-R jämfört med ACL-R. Följaktligen bör kombinerade PCL- och ACL-skador väcka misstanke om samtidiga knäskador med klinisk relevans under den operativa behandlingen av dessa komplexa skador.

## Sämre knäfunktion vid bilateral främre korsbandsrekonstruktion jämfört med unilateral främre korsbandsrekonstruktion: en jämförande matchad gruppanalys med minst 5-årsuppföljning

Koca F, Fältström A, Cristiani R, Stålman A. Comparison of Knee Function and Activity Level Between Bilateral and Unilateral ACL Reconstruction: A Matched-Group Analysis With Minimum 5-Year Follow-up.

Orthop J Sports Med. 2022 Apr 20;10(4):23259671221083576.

### BAKGRUND OCH SYFTE

Det saknas tillräcklig kunskap gällande knäfunktion och aktivitetsnivå efter bilaterala främre korsbandsrekonstruktioner vid minst 5-årsuppföljning. Syftet var att jämföra aktivitetsnivå, patientrapporterad knäfunktion samt livskvalitet hos patienter med bilateral främre korsbandsrekonstruktion och patienter med unilateral främre korsbandsrekonstruktion efter 5 år.

### METOD

Tvärsnittsstudie där patienter med bilaterala främre korsbandsrekonstruktioner, ålder  $\leq 40$  år, och som genomgått en andra främre korsbandsrekonstruktion mellan åren 2010–2015 identifierades i vår lokala databas. Operationsdata och preoperativt inhämtades från databasen samt Svenska korsbandsregistret. Patienterna fick ett brev hemskickat med frågeformulär innehållande KOOS, EQ5D, EQ-VAS samt en telefonintervju med studiespecifika frågor gällande aktivitetsnivå och knäfunktion. För varje patient med bilateral främre korsbandsrekonstruktion identifierades en kontroll via databasen matchad på ålder  $\pm 2$  år, kön, år vid operation samt aktivitetsnivå eller idrott innan tiden för korsbandsskadan.

### RESULTAT

Totalt inkluderades 98 patienter (medelålder  $\pm$  SD,  $33.3 \pm 7.3$  år) med bilateral främre korsbandsrekonstruktion och 98 patienter (medelålder  $\pm$  SD,  $33.1 \pm 7.7$  år) med unilateral främre korsbandsrekonstruktion. Medeluppföljningstiden var  $7.6 \pm 1.8$  år (från andra främre korsbandsrekonstruktionen) för patienter med bilateral främre korsbandsrekonstruktion och  $7.8 \pm 1.7$  år för patienter med unilateral främre korsbandsrekonstruktion. Patienter med bilateral främre korsbandsrekonstruktion rapporterade lägre poäng på alla KOOS subskalor samt EQ-5D och EQ-VAS vid uppföljningen ( $P < 0.05$ ).

### KONKLUSION

Patientrapporterad knäfunktion och hälsorelaterad livskvalitet är lägre hos patienter med bilateral främre korsbandsrekonstruktion jämfört med patienter med unilateral främre korsbandsrekonstruktion. Patienter med bilateral främre korsbandsrekonstruktion kan inte förvänta sig samma knäfunktion och hälsorelaterad livskvalitet som patienter med unilateral främre korsbandsrekonstruktion.

## Lower rate of acceptable knee function in adolescents compared with young adults five years after ACL reconstruction: results from the Swedish National Knee Ligament Register

Baldur Thorolfsson, Michelle Lundgren, Thorkell Snaebjornsson, Jon Karlsson, Kristian Samuelsson, Eric Hamrin Senorski.

### BAKGRUND

Antalet studier med stora patientkohorter som primärt fokuserar på patientrapporterade utfall efter främre korsbands (ACL)-rekonstruktion hos barn och ungdomar är begränsat. Syftet med den här studien var att undersöka om patientens ålder påverkar andelen patienter som uppnår en självskattad acceptabel symptomnivå (PASS) på delskalorna för Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) ett, två, fem och tio år efter ACL-rekonstruktion.

### METODER

Patientdata i denna studie hämtades från svenska korsbandsregistret. Patienter i åldrarna mellan 5 och 35 år som genomgick en primär ACL-rekonstruktion mellan 1 januari 2005 och 31 december 2017 och hade fyllt i KOOS vid en, två, fem eller tio års uppföljning inkluderades. Totalt ingick 2 848 patienter som uppfyllde inklusionskriterierna; 47 pediatrika patienter (flickor 5–13, pojkar 5–15 år), 522 tonåringar (flickor 14–19, pojkar 16–19 år) och 2 279 unga vuxna (flickor 20–35, pojkar 20–35 år). Resultaten från KOOS presenterades som medelvärde och 95% konfidensintervall (KI). För jämförelser mellan grupper användes chi-två-test för icke-ordnade kategoriska variabler. För parvisa jämförelser mellan grupper användes Fisher's exakta test (tvåsidigt) för dikotoma variabler.

### RESULTAT

Tonåringar rapporterade en signifikant lägre poäng än unga vuxna på KOOS4 vid två- (68,4 vs 72,1;  $P < 0,05$ ), fem- (69,8 vs 76,0;  $P < 0,05$ ) och tioårsuppföljningarna (69,8 vs 78,2;  $P < 0,05$ ). Dessutom uppnådde en signifikant mindre andel tonåringar en PASS på varje KOOS-delskala jämfört med unga vuxna vid femårsuppföljningen (Symptom: 83,3% vs 91,6%; Smärta: 42,9% vs 55,3%; Funktion i dagligt liv: 31,4% vs 41,1%; Funktion vid idrott och motion: 42,3% vs 55,7%; Knärelaterad livskvalitet: 50,0% vs 65,0%;  $P < 0,05$ ).

Slutsats: En signifikant mindre andel tonåringar uppnådde en PASS på varje KOOS-delskala jämfört med unga vuxna fem år efter ACL-rekonstruktion. Resultaten från den här studien ger viktig information för läkare och fysioterapeuter som behandlar unga patienter efter en ACL-skada och kan hjälpa till att ge realistiska förväntningar.

## Superior Outcome of Early ACL Reconstruction versus Initial Non-reconstructive Treatment With Late Crossover to Surgery. A Study From the Swedish National Knee Ligament Registry.

Emma Bergerson, Kajsa Persson, Eleonor Svantesson, Alexandra Horvath, Jonas Olsson Wällgren, Jon Karlsson, Volker Musahl, Kristian Samuelsson, Eric Hamrin Senorski.

### BAKGRUND

Trots att jämförbara kliniska och funktionella resultat har rapporterats efter icke-kirurgisk och kirurgisk behandling av främre korsbandsskada (ACL) så har få studier undersökt effekten av tidig jämfört med sen ACL-rekonstruktion med icke-operativ behandling.

### SYFTE

Att undersöka patientrapporterad knäfunktion hos patienter som först genomgår icke-operativ behandling efter en ACL-skada men som senare väljer att genomgå ACL-rekonstruktion jämfört med (1) patienter som genomgår ACL-rekonstruktion tidigt, och (2) patienter som behandlas icke-operativt vid 1 till 10 års uppföljning.

### METODER

Resultat från Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) extraherades från den svenska korsbandsregistret för patienter som behandlats icke-operativt, med tidig ACL-rekonstruktion och patienter som initialt behandlats icke-operativt men senare valt att genomgå en ACL-rekonstruktion (crossover-grupp). KOOS4 (ett medelvärde av 4 av KOOS delskalor) analyserades tvärsnittsvis vid baseline och vid 1-, 2-, 5- och 10-års uppföljningar. Dessutom tillämpades Patient Acceptable Symptom State (PASS) på alla KOOS delskalor från baseline till 10-års uppföljning.

### RESULTAT

Totalt inkluderades 1 074 patienter i crossover, 484 icke-operation och 20 352 i tidig ACL-rekonstruktioner. Crossover-gruppen rapporterade lägre KOOS4-värden än gruppen som genomgick tidig ACL-rekonstruktion vid baseline och vid alla uppföljningar (medelvärdesdifferens [95% CI]): baseline, 26,5 (28,0 till 25,0); 1 år, 29,3 (210,9 till 27,7); 2 år, 24,8 (26,3 till 23,2); 5 år, 26,1 (28,8 till 23,4); och 10 år, 210,9 (216,3 till 25,2). Dessutom uppnådde en mindre andel av crossover-gruppen PASS på KOOS delskalor vid baseline och 1-, 2-, 5- och 10-års uppföljningar jämfört patienter i den tidiga ACL-rekonstruktions-gruppen. Inga skillnader observerades mellan crossover och icke-operation på vare sig KOOS4 eller PASS vid någon uppföljning.

### SLUTSATS

En större andel av patienter som behandlats med tidig ACL-rekonstruktion rapporterade acceptabel knäfunktion och överlag bättre knäfunktion jämfört med patienter som valde att byta från icke-operativ behandling till ACL-rekonstruktion.

Different patient and activity-related characteristics result in different injury profiles for patients with anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament injuries.

Janina Kaarre, Bálint Zsidai, Philipp W. Winkler, Eric Narup, Alexandra Horvath, Eleonor Svantesson, Eric Hamrin Senorski, Volker Musahl, Kristian Samuelsson.

Svensk titel: Olika patient- och aktivitetsrelaterade karaktärstika resulterar i olika skadeprofiler hos patienter med skador på främre korsbandet och bakre korsbandet.

#### **SYFTE**

Att jämföra patientkaraktärstika såsom kön, ålder, kroppsmasseindex (BMI), aktiviteter vid skadetillfället och skadeprofiler hos patienter med skador på främre korsbandet (ACL) och bakre korsbandet (PCL).

#### **METODER**

Data hämtades från svenska korsbandsregistret. Två studiegrupper skapades: (1) primär ACL-rekonstruktion (ACL-grupp) och (2) primär PCL-rekonstruktion (PCL-grupp). Skillnader mellan grupperna undersöktes med hjälp av Fisher's exact test respektive Fisher's icke-parametrisk permutationstest för binära variabler respektive kontinuerliga variabler.

#### **RESULTAT**

Av 39 010 patienter var 38 904 ACL-skador. En större andel av patienter med kombinerade skador på PCL, menisk och brosk var kvinnor, över 25 år och med ett BMI på över 35 kg/m<sup>2</sup> jämfört med patienter med kombinerade skador på ACL, menisk och brosk. En isolerad ACL-skada hittades oftare hos män, medan alla andra skadeprofiler för ACL, inklusive kombinerade skador med menisk, brosk och kollateralligamentskador, oftare observerades hos kvinnor. PCL-skador uppkom antingen vid pivoterande idrott, icke-pivoterande idrott eller var trafikrelaterade.

#### **KONKLUSION**

Olika patientkaraktärstika (BMI, ålder och kön) och aktiviteter vid skadetillfället (idrott- & trafikrelaterade aktiviteter) resulterade i olika skadeprofiler för ACL- och PCL-grupperna. Dessa fynd ger värdefull information om hur specifika skademönster för korsbandsskador uppstår, och kan därefter hjälpa klinikerna med diagnostiska processen av ACL- och PCL-skador.

Greater proportion of patients report an acceptable symptom state after ACL reconstruction compared with non-surgical treatment: a 10-year follow-up from the Swedish National Knee Ligament Registry.

Kajsa Persson, Emma Bergerson, Eleonor Svantesson, Alexandra Horvath, Jon Karlsson, Volker Musahl, Kristian Samuelsson, Eric Hamrin Senorski.

#### **SYFTE**

Att jämföra andelen patienter med främre korsbandsskada (ACL) som rapporterar en acceptabel knäfunktion hos patienter behandlade icke-kirurgisk och kirurgisk behandling under 10 årsperiod.

Metod: Data hämtades från svenska korsbandsregistret. Överskridande av Patient Acceptable Symptom State (PASS) för Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) var det primära utfallet. PASS och KOOS4 (aggregerad KOOS utan aktiviteter i dagliga livet (ADL) subskalan) jämfördes vid tvärsnitt vid baslinjen och 1, 2, 5 och 10 år efter ACL-skada, där patienter som behandlats icke-kirurgiskt matchades med maximalt antal patienter med ACL-rekonstruktion för ålder, kön och aktivitet vid ACL-skada.

#### **RESULTAT**

Den icke-kirurgiska gruppen bestod av 982 patienter, som matchades mot 9 patienter som behandlats med ACL-rekonstruktion (n = 8 838). En större andel av patienter som behandlats med ACL-rekonstruktion överskred PASS i KOOS smärta, ADL, sport och rekreation, och livskvalitet jämfört med patienter som behandlats icke-kirurgiskt vid alla uppföljningar. Med avseende på livskvalitet uppnådde betydligt fler patienter som genomgått ACL-rekonstruktion PASS jämfört med patienter som fick icke-kirurgisk behandling vid alla uppföljningar förutom vid baslinjen, med skillnader mellan 11% och 25%; 1 år -25.4 (-29.1; -21.7), 2 år -16.9 (-21.2; -12.5), 5 år -11.0 (-16.9; -5.1) och 10 år -24.8 (-36.0; -13.6). Gruppen med ACL-rekonstruktion rapporterade också statistiskt högre KOOS4 vid alla uppföljningar.

#### **SLUTSATS**

En större andel av patienter som behandlats med ACL-rekonstruktion rapporterar acceptabel knäfunktion, inklusive högre livskvalitet, än patienter som behandlats icke-kirurgiskt vid tvärsnittsuppföljningar upp till 10 år efter behandling av ACL-skada.

Långtidsutvärdering efter främre korsbandsrekonstruktion hos barn: hög risk för ytterligare kirurgi men ett mer restriktivt postoperativt rehabprotokoll var relaterat till lägre revisionsfrekvens.

Hansson F, Moström EB, Forssblad M, Stålman A, Janarv PM. Long-term evaluation of pediatric ACL reconstruction: high risk of further surgery but a restrictive postoperative management was related to a lower revision rate. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022 Aug;142(8):1951–1961.

#### **BAKGRUND OCH SYFTE**

Bland barn som opererats med främre korsbandsrekonstruktion uppvisar många patienter komplikationer i form av nya menisk- och ledyteskador, eller att det nya korsbandet går av och kräver ytterligare kirurgi. Syftet med denna studie var att retrospektivt beskriva långtidsresultat gällande ytterligare kirurgi, med särskilt fokus på revisionsfrekvens efter två olika postoperativa rehabprotokoll, efter främre korsbandsrekonstruktion hos barn.

#### **METOD**

Totalt 193 konsekutiva patienter yngre än 15 år som genomgått främre korsbandsrekonstruktion vid två centra, A (n=116) och B (n=77), under 2006–2010 inkluderades via Svenska korsbandsregistret. Postoperativt rehabprotokoll vid A: ortos låst i 30° flektion med partiell belastning i 3 veckor följt av ytterligare 3 veckor i ortos med begränsat rörelseomfång till 10°–90° och full belastning. Återgång till idrott tidigast 9 månader postoperativt. B: Omedelbart fullt rörelseomfång och full belastning, med begränsning av vad patienten tolererar. Återgång till idrott tidigast 6 månader postoperativt.

Primärt utfallsmått i den statistiska analysen var förekomst av revision. Uppföljningstid minst 5 år. Multivariabel logistisk regressionsanalys utfördes för att undersöka fem potentiella riskfaktorer; kirurgiskt center, kön, ålder vid främre korsbandsrekonstruktion, tid från skada till operation och graftets diameter.

#### **RESULTAT**

Medelålder 13.2 (intervall 7–14) år. Trettiofyra procent genomgick ytterligare kirurgi i det opererade knät, inklusive en revisionsfrekvens på 12%. Tolv procent genomgick främre korsbandsrekonstruktion i det motsatta knät. Den enda signifikanta variabeln vid regressionanalysen var kirurgiskt center (95% CI: 1.19-6.96, p=0.019). Åtta procent av patienterna vid center A och 19% vid center B genomgick revision.

#### **KONKLUSION**

Ytterligare kirurgi i det opererade knät kan förväntas hos en tredjedel av de barn som genomgår främre korsbandsoperation, varav 12 % revisionskirurgi. Främre korsbandsrekonstruktion i det motsatta knät kan förväntas hos 12 %. Revisionsfrekvensen var lägre hos patienter som opererades vid ett center som använde ett mer restriktivt rehabprotokoll.

## Egna referenser

### 2022

Bergerson E, Persson K, Svantesson E, Horvath A, Olsson Wällgren J, Karlsson J, Musahl V, Samuelsson K, Hamrin Senorski E. *Superior Outcome of Early ACL Reconstruction versus Initial Non-reconstructive Treatment With Late Crossover to Surgery: A Study From the Swedish National Knee Ligament Registry*. *Am J Sports Med*. 2022 Mar;50(4):896–903.

Cristiani R, Forssblad M, Edman G, Eriksson K, Stålmán A. *Age, time from injury to surgery and hop performance after primary ACLR affect the risk of contralateral ACLR*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 May;30(5):1828–1835.

Hansson F, Moström EB, Forssblad M, Stålmán A, Janarv PM. *Long-term evaluation of pediatric ACL reconstruction: high risk of further surgery but a restrictive postoperative management was related to a lower revision rate*. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2022 Aug;142(8):1951–1961.

Koca F, Fältström A, Cristiani R, Stålmán A. *Comparison of Knee Function and Activity Level Between Bilateral and Unilateral ACL Reconstruction: A Matched-Group Analysis With Minimum 5-Year Follow-up*. *Orthop J Sports Med*. 2022 Apr 20;10(4):23259671221083576.

Persson K, Bergerson E, Svantesson E, Horvath A, Karlsson J, Musahl V, Samuelsson K, Hamrin Senorski E. *Greater proportion of patients report an acceptable symptom state after ACL reconstruction compared with non-surgical treatment: a 10-year follow-up from the Swedish National Knee Ligament Registry*. *Br J Sports Med*. 2022 Aug;56(15):862–869.

Sandon A, Krutsch W, Alt V, Forssblad M. *Increased occurrence of ACL injuries for football players in teams changing coach and for players going to a higher division*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 Apr;30(4):1380–1387.

Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Naucér E, Burström K; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. *Longitudinal study of patients' health-related quality of life using EQ-5D-3L in 11 Swedish National Quality Registers*. *BMJ Open*. 2022 Jan 6;12(1):e048176.

Thorolfsson B, Lundgren M, Snaebjornsson T, Karlsson J, Samuelsson K, Senorski EH. *Lower rate of acceptable knee function in adolescents compared with young adults five years after acl reconstruction: results from the swedish national knee ligament register*. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Aug 19;23(1):793.

von Essen C, Cristiani R, Lord L, Stålmán A. *Subsequent surgery after primary ACLR results in a significantly inferior subjective outcome at a 2-year follow-up*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 Jun;30(6):1927–1936.

Winkler PW, Zsidai B, Narup E, Kaarre J, Horvath A, Sansone M, Svantesson E, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Sports activity and quality of life improve after isolated ACL, isolated PCL, and combined ACL/PCL reconstruction*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 Jul 9. doi: 10.1007/s00167-022-07060-w. Epub ahead of print. PMID: 35809104.

Zsidai B, Horvath A, Winkler PW, Narup E, Kaarre J, Svantesson E, Musahl V, Hamrin Senorski E, Samuelsson K. *Different injury patterns exist among patients undergoing operative treatment of isolated PCL, combined PCL/ACL, and isolated ACL injuries: a study from the Swedish National Knee Ligament Registry*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 Oct;30(10):3451–3460.

### 2021

Cristiani R, Janarv PM, Engström B, Edman G, Forssblad M, Stålmán A. *Delayed Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Increases the Risk of Abnormal Prereconstruction Laxity, Cartilage, and Medial Meniscus Injuries*. *Arthroscopy*. 2021 Apr;37(4):1214–1220.

Cristiani R, Viheriävaara S, Janarv PM, Edman G, Forssblad M, Stålmán A. *Knee laxity and functional knee outcome after contralateral ACLR are comparable to those after primary ACLR*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021 Nov;29(11):3864–3870.

Fältström A, Hägglund M, Hedevik H, Kvist J. *Poor Validity of Functional Performance Tests to Predict Knee Injury in Female Soccer Players With or Without Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. *Am J Sports Med*. 2021 May;49(6):1441–1450.



Fältström A, Kvist J, Bittencourt NFN, Mendonça LD, Hägglund M. *Clinical Risk Profile for a Second Anterior Cruciate Ligament Injury in Female Soccer Players After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. Am J Sports Med. 2021 May;49(6):1421–1430. 33856914.

Fältström A, Kvist J, Hägglund M. *High Risk of New Knee Injuries in Female Soccer Players After Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction at 5- to 10-Year Follow-up*. Am J Sports Med. 2021 Nov;49(13):3479–3487.

Kraus Schmitz J, Lindgren V, Edman G, Janarv PM, Forssblad M, Stålman A. *Risk Factors for Septic Arthritis After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Nationwide Analysis of 26,014 ACL Reconstructions*. Am J Sports Med. 2021 Jun;49(7):1769–1776.

Krogsgaard MR, Brodersen J, Christensen KB, Siersma V, Jensen J, Hansen CF, Engebretsen L, Visnes H, Forssblad M, Comins JD. *How to translate and locally adapt a PROM. Assessment of cross-cultural differential item functioning*. Scand J Med Sci Sports. 2021 May;31(5):999–1008.

Sandon A, Söderström T, Stenling A, Forssblad M. *Can Talented Youth Soccer Players Who Have Undergone Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Reach the Elite Level?* Am J Sports Med. 2021 Feb;49(2):384–390.

Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Naclér E, Burström K. *Variations in Patients' Overall Assessment of Their Health Across and Within Disease Groups Using the EQ-5D Questionnaire: Protocol for a Longitudinal Study in the Swedish National Quality Registers; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group*. JMIR Res Protoc. 2021 Aug 27;10(8).

Thorolfsson B, Svantesson E, Snaebjornsson T, Sansone M, Karlsson J, Samuelsson K, Senorski EH. *Adolescents Have Twice the Revision Rate of Young Adults After ACL Reconstruction With Hamstring Tendon Autograft: A Study From the Swedish National Knee Ligament Registry*. Orthop J Sports Med. 2021 Oct 12;9(10).

Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Røtterud JH. *Effect of Concomitant Meniscal Lesions and Meniscal Surgery in ACL Reconstruction With 5-Year Follow-Up: A Nationwide Prospective Cohort Study From Norway and Sweden of 8408 Patients*. Orthop J Sports Med. 2021 Oct 25;9(10).

## 2020

Arundale A, Kvist J, Hägglund M, Fältström A. *Tuck jump score is not related to hopping performance or patient-reported outcome measures in female soccer players*. Int J Sports Phys Ther. 2020 May; 15(3): 395–406.

Cristiani R, Mikkelsen C, Edman G, Forssblad M, Engström B, Stålman A. *Age, gender, quadriceps strength and hop test performance are the most important factors affecting the achievement of a patient-acceptable symptom state after ACL reconstruction*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020 Feb;28(2):369–380.

Cristiani R, Parling A, Forssblad M, Edman G, Engström B, Stålman A. *Meniscus Repair Does Not Result in an Inferior Short-term Outcome Compared with Meniscus Resection: An Analysis of 5,378 Patients with Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. Arthroscopy. 2020 Apr;36(4):1145–1153.

Ekdahl V, Stålman A, Forssblad M, Samuelsson K, Edman G, Kraus Schmitz J. *There is no general use of thromboprophylaxis and prolonged antibiotic prophylaxis in anterior cruciate ligament reconstruction: a nation-wide survey of ACL surgeons in Sweden*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020 Aug;28(8):2535–2542

Lord L, Cristiani R, Edman G, Forssblad M, Stålman A. *One sixth of primary anterior cruciate ligament reconstructions may undergo reoperation due to complications or new injuries within 2 years*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020 Aug;28(8):2478–2485

Sandon A, Engström B, Forssblad M. *High Risk of Further Anterior Cruciate Ligament Injury in a 10-Year Follow-up Study of Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Soccer Players in the Swedish National Knee Ligament Registry*. Arthroscopy. 2020 Jan;36(1):189–195.

Svantesson E, Hamrin Senorski E, Kristiansson F, Alentorn-Geli E, Westin O, Samuelsson K. *Comparison of concomitant injuries and patient-reported outcome in patients that have undergone both primary and revision ACL reconstruction-a national registry study*. Orthop Surg Res. 2020 Jan 10;15(1):9.

Svantesson E, Hamrin Senorski E, Östergaard M, Grassi A, Krupic F, Westin O, Samuelsson K. *Graft Choice for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with a Concomitant Non-surgically Treated Medial Collateral Ligament Injury Does Not Influence the Risk of Revision*. Arthroscopy. 2020 Jan;36(1):199–211.

## 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, Stålmán 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, Stålmán 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, Stålmán 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, Stålmán 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

Arderm 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 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

Barenus 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, Årøen 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.

Granan 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.





**XBase**

THE SWEDISH NATIONAL  
KNEE LIGAMENT REGISTRY