

XBase

THE SWEDISH NATIONAL
KNEE LIGAMENT REGISTRY

20
ÅR

Svenska korsbandsregistret. Årsrapport 2024.

www.aclregister.nu



VI GÖR
VÄRDEN
BÄTTRE

2 4

Innehållsförteckning

Förord.....	3	Graft vid primär rekonstruktion	24
Målsättning & måluppfyllelse	3	Fixation i tibia	29
Framtidsvision för svenska kvalitetsregistret.....	5	Fixation i femur	30
Påverkan av Covid-19.....	5	Revisioner.....	32
Förbättringsområden och åtgärder.....	6	Patientrapporterad funktion och livskvalitet (PROM)	42
Finansiering av korsbandsregistret	9	KOOS knärelaterad livskvalitet	45
Organisation.....	10	Multiligamentära skador.....	50
IT-organisation.....	10	Menisksuturer.....	51
Forskningssamarbete.....	10	Lateral förstärkning.....	52
Registerdata.....	11	Antibiotikaprofylax	53
Antal operationer per klinik under 2005–2024.....	11	Styrgruppens reflektioner med anledning av 20 års jubileet av Svenska korsbandsregistret.....	55
Ålder och könsfördelning vid operation	13	Begränsningar	64
Aktivitet vid skada.....	18	Avslutande diskussion.....	65
Operationstider och antal operatörer	19	Slutord.....	65
Tid mellan skada och operation.....	21	Egna referenser	65
Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård	24		
Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år	24		

4617 primäroperationer och 422 revisioner. 70 opererande kliniker 2024:

AKADEMISKA SJUKHUSET ALERIS ELISABETH SJUKHUSET ALERIS MALMÖ ARENA ALERIS
SPECIALISTVÅRD TÄBY ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ ALERIS SPORTS MEDICINE
& ORTOPEDI, SABBATSBERG ALERIS ÄNGELHOLM ALINGSÅS LASARETT ANGERED
NÄRSJUKHUS ART CLINIC GÖTEBORG ART CLINIC JÖNKÖPING ARTROCENTER ATLEVA
ORTOPEDI BLEKINGESJUKHUSET BOLLNÄS SJUKHUS CAPIO ARTRO CLINIC CAPIO
LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB CAPIO MOVEMENT CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE CAPIO
ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ CAPIO STGÖRANS SJUKHUS
CENTRALLASARETTET VÄXJÖ CITYSJUKHUSET +7 DANDERYDS SJUKHUS DBI FARSTA
ORTOPEDI FALU LASARETT FRÖLUNDA ORTOPEDEN AB FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS
GÖTEBORGS ALLMÄNNA IDROTTSSJUKVÅRD HELSINGBORGS SJUKHUS HUDIKSVALLS SJUKHUS
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS HÖGLANDSSJUKHUSET KALMAR SJUKHUS KARLSTAD CENTRALSJUKHUS
KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET KUNGSBACKA SJUKHUS KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE
LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK LJUNGBY LASARETT LÄKARHUSET HERMELINEN
LÄNSSJUKHUSET RYHOV LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ NORRTÄLJE SJUKHUS NU-SJUKVÅRDEN ÖREBRO
UNIVERSITETSSJUKHUS OSKARSHAMNS SJUKHUS PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM
S:T JOHANNISKLINIKEN SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET SKELLEFTEÅ SJUKHUS
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS SOPHIAHEMMET SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA
SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL SPORTSMED SUNDERBY SJUKHUS SÖDERMALMS ORTOPEDI
SÖDERSJUKHUSET SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS VISBY LASARETT VRINNEVISJUKHUSET
VÄSTERVIKS SJUKHUS VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET ÖRNSKÖLDSVIKS 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 8 500 individer drabbas av korsbandsskada årligen varav ca 4 250 skulle opereras vilket passar väl med de 4 500 primära rekonstruktioner som utförts enligt registret sista åren. 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 är att den skadade efter behandling är nöjd med sin knäfunktion utifrån sin önskade aktivitetsnivå vilket ska kunna valideras med en normaliserad hälsorelaterad livskvalitet. Resultatet efter behandlingen skall också vara bestående över tid.

En främre korsbandsskada bör i samtliga fall behandlas med strukturerad och för ändamålet väl upplagd rehabilitering. Utifrån registrets täckningsgrad behandlas idag drygt 50 % av främre korsbandsskador med kirurgisk stabilisering av den skadade knäleden (främre korsbandsrekonstruktion) för att tillgodose patientens behov av ökad knästabilitet för att fungera i önskade aktiviteter, men det är inte vetenskapligt klarlagt vilka individer som behöver vilken behandling. Sannolikt medför återgång till en hög aktivitetsnivå inom framför allt kontaktsport (såsom fotboll, handboll & innebandy) ett ökat behov av kirurgisk behandling.

Huvudindikationen för en främre korsbandsrekonstruktion är bestående subjektiva symtom i form av funktionell instabilitet. Funktionell instabilitet beskrivs ofta som en känsla av att ”knät ger vika” eller att patienten inte kan lita på knät. Dessa symtom kopplat med objektiva mått på instabilitet som sagittell laxitet (exempelvis Lachman och draglåda) samt ökad rotationslaxitet (exempelvis pivot shift) stärker indikationen.

Registrets täckningsgrad

Målsättningen är 100 % täckningsgrad när man ser till antal registrerade operationsprotokoll. En årlig kontroll utförs gentemot Socialstyrelsens patientregister på personnummernivå. Socialstyrelsen rapporterade för 2023 89,3 % som täckningsgrad som har varit relativ oförändrat under årens lopp. Fortfarande finns det kliniker som inte rapporterar till Socialstyrelsens patientregister. Ett fåtal kliniker rapporterar landstingspatienter men inte försäkringspatienter.

En möjlig orsak till att täckningsgraden inte är högre kan vara felaktiga operationskoder (operatören har valt operationskod NGE41 (artroskopisk främre korsbandsrekonstruktion) för exempelvis en annan typ av artroskopi vid rapportering till patientregistret). Data från 2024 föreligger för närvarande inte.

Främre korsbandsrekonstruktion

Det finns idag uppemot 100 kliniker i Sverige som bedriver ortopedisk vård. Av dessa har 70 rapporterat till korsbandsregistret att de utför korsbandskirurgi under 2024 och 103 kliniker har rapporterat sedan 2005 (där 66 kliniker har utfört 200 eller fler rekonstruktioner och totalt 95 % av alla rekonstruktioner i Sverige under denna tid).

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

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 av korsbandsregistrets styrgrupp 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. Registret är öppet att använda för samtliga deltagande kliniker avseende klinikens egna data via statistikmodulen i registret. Årsrapporten distribueras till landets alla ortopedkliniker och dess verksamhetschefer.

År 2010 översattes årsrapporten för första gången till engelska och fick stor uppmärksamhet internationellt. Nödvändiga kostnadsbesparingar gör att årsrapporten inte längre översätts till engelska varje år.

Utifrån en strävan om internationell spridning av årsrapporten planeras översättning till engelska ibland, årets rapport planeras att bli översatt. Deltagande i internationella möten eftersträvas och svenska korsbandsregistret deltar också i samverkansprojekt mellan globala ortopediska föreningar och större nationella och andra organiserade korsbandsregister.

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.

En utredning om konsolidering av plattformar påbörjades under 2021. Det kommer att innebära att korsbandsregistret behöver byta plattform inom de närmaste åren. Hur det ska finansieras diskuteras under 2023 och 2024 men i skrivande stund 2025 är tidpunkt och förutsättningar för plattformbytet inte fastslaget.

På samma sätt som för plattformarna för de nationella registren pågår ett nationellt arbete med en konsolidering av antalet Centrala PersonUppgiftsAnsvariga (CPUA) myndigheter i Sverige där registren har sin hemvist. En dialog har förts under 2024 med anledning av förslag om att svenska korsbandsregistret skulle byta plattform att registret även skulle byta CPUA myndighet. Driften av databasen har sedan starten 2005 administreras av Karolinska universitetssjukhuset i egenskap av registerägare och CPUA myndighet. Styrgruppen har i samverkan med Karolinska universitetssjukhuset inte sett några vinster av att byta CPUA för korsbandsregistret och ingen sådan planering pågår i nuläget.

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

Påverkan av Covid-19

Påverkan på svensk sjukvård har varit stor sedan pandemin började 2020. Sjukvården fick prioritera akutsjukvård med minskad kapacitet för elektiv kirurgi som följd. Påverkan med minskade möjligheter till sportutövning medförde ett minskat antal skador vid sport. Tid till operation ökade däremot under en period covidåren 2020–2021. Behandlingen av korsbandsskadade normaliserades under 2022 då lika många operationer som 2019 utfördes. 2024 har återigen fler operationer än något annat år utförts, och effekten av Covidpandemin är inte längre lika tydlig. Under Covidperioden uppstod en förändring där en ökad proportion av korsbandskirurgi utfördes i privat vård och minskad korsbandskirurgi utfördes vid universitetssjukhus. Denna proportion mellan privat och universitetssjukhus verkar nu vara befäst i som en behandlingsrutin.

Förbättringsområden och åtgärder

Inklusion av alla skadade individer oavsett behandling

Publicerade incidensdata visar att ca 40–50 % av alla individer med främre korsbandsskada behandlas utan operation. Registret är fortfarande till största delen ett operationsregister även om ambitionen under flera år varit att inkludera även icke-opererade individer med främre korsbandsskada. Under 2025 har en arbetsgrupp ur styrgruppen utsetts för att arbeta vidare med hur inkludering av korsbandsskadade utan operativ behandling ska kunna inkluderas på ett sätt som också är diagnos validerat. Det finns skillnader i diagnossättning, ansvar för registrering av skada i registret och uppföljning av icke operativt behandlade korsbandsskadade jämfört med de som registreras vid en främre korsbandsrekonstruktion, som gör målsättningen att registrera alla med korsbandsskada utmanande.

Funktionstester och aktivitetsnivå efter behandling

Fysioterapeuter framför allt via specialiserade rehabiliteringsenheter kan registrera funktionstester, styrketester och aktivitetsnivå för korsbandsrekonstruerade individer i registret sedan 2022. En workshop arrangerades av det nationellt nätverk för korsbandsskador för standardisering av fysioterapeutiska tester och samsyn kring muskelstyrketester genomfördes 2023. En artikel har publicerats i *Idrottsmedicin* (nummer 4-2023) som beskriver arbetet i nätverket och hur fysioterapeuter kan genomföra registrering i korsbandsregistret. Efter samsynsarbetet har inmatningsfrekvensen ökat och testbatteriet blivit mer standardiserad. Än så länge har inte så många kliniker deltagit och utvärdering av tidsåtgång och nytta av återkoppling utifrån resultaten från de inmatade värdena är inte klar. Se bifogad rapport från Anne Fältström och Christina Mikkelsen under rubriken Reflektioner från styrgruppen.

Preoperativa patientrapporterade data

För de patienter som opereras har frekvensen av egen inmatning av patientrapporterade data innan operation tyvärr fortsatt att minska och är nu 50 % (Tabell 1A och B). Skillnaden mellan olika kliniker är stor (figur 1) Styrgruppen har till sitt förfogande en administratör som har kontakt med samtliga kliniker för att försöka förbättra dessa inmatningar. Arbetet är pågående och styrgruppen har förhoppningar om att frekvensen preoperativa inmatningar kan öka framöver. Det krävs dock insatser för att öka incitamentet för patienter och kliniker att denna registrering utförs. Korsbandsregistrets styrgrupp vill uppmana alla regioner och försäkringsbolag att ställa krav på att de kliniker och operatörer som anlitas för korsbandsrekonstruktioner, dels deltar i korsbandsregistret, dels garanterar upp mot 100 % preoperativ registrering utifrån avtal. Preoperativt borde alla kliniker närma sig 100 % då det är "sista" chansen att samla in preoperativa data. Deltagande i korsbandsregistret är frivilligt få patienter tackar dock aktivt nej till att delta. I många fall handlar det nog om att patienter inte kan erbjudas ett enkelt sätt att mata in preoperativ data i registret i samband med en vårdkontakt utan inmatningen är beroende av att patienter på egen hand matar in preoperativ data via en länk där tidigare mer personal och administrativt tyngre lösningar för vården med exempelvis pappersenkäter fasats ut pga. ekonomi.

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 påvisade en generell god kvalitet på inmatade data (majoriteten med mer än 95 % överensstämmelse mot journaldata), men även identifierat variabler med sämre kvalitet. Styrgruppen gjorde då en genomgång och tog bort variabler med låg tillförlitlighet och nya infördes.

TABELL 1A

Svarsfrekvens KOOS (t.o.m. 2025-04-15) fördelat på operationsår

År	KOOS									
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	2525	50	*							
2023	2942	59	1574	32	*					
2022	2592	60	1308	30	1034	25				
2021	2577	67	1626	43	1020	27	*			
2020	2701	67	1785	44	1366	35	*			
2019	2955	67	2129	49	1721	40	1040	25		
2018	2639	64	2039	50	1675	42	927	24		
2017	2767	66	2204	53	1894	46	1416	36		
2016	2701	69	2115	55	1721	46	1506	42	*	
2015	2795	74	1882	50	1761	48	1330	38	*	
2014	2658	72	2154	59	1406	39	1455	43	811	25
2013	2827	76	2413	65	1889	52	1442	42	800	24
2012	2663	71	2309	62	1926	53	1508	44	1230	37
2011	2531	72	2335	66	1851	54	1230	37	1351	44
2010	2514	71	2184	62	2181	63	1564	47	1245	40
2009	2427	75	1976	61	1661	53	1642	54	1352	47
2008	2110	67	1929	61	1536	50	1597	54	1169	41
2007	1683	58	1629	56	1503	53	1575	57	1155	44
2006	1547	59	1357	52	1308	51	1281	52	856	36
2005	1211	58	1085	52	1202	59	971	49	1078	58
TOTAL	49365	66	36371	51	28942	44	20736	41	11245	36

* Tidiga svar som endast redovisas i totalen

TABELL 1B

Svarsfrekvens EQ-5D-3L index och / eller EQ-VAS (t.o.m. 2025-04-15) fördelat på operationsår

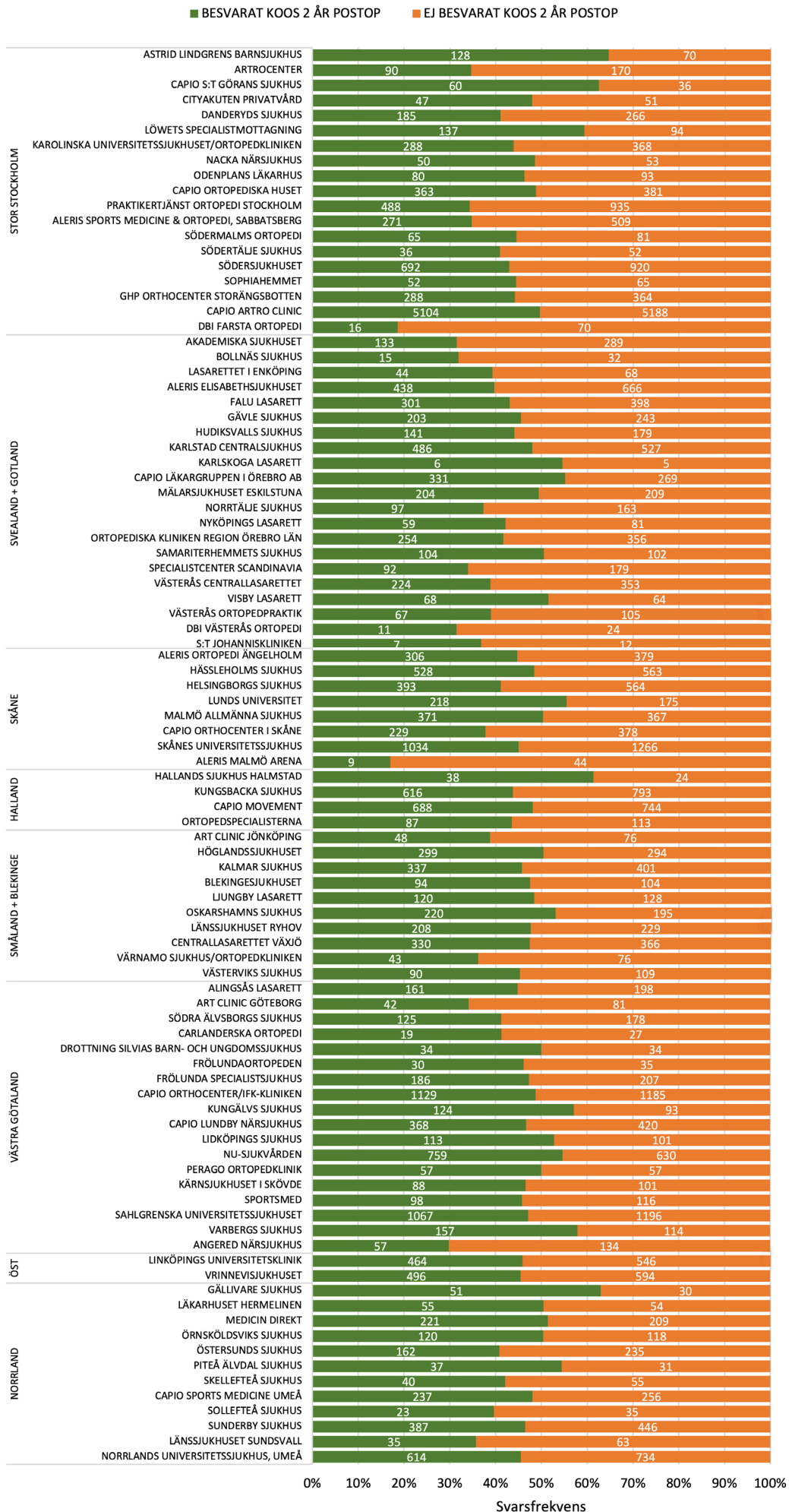
År	EQ-5D-3L index och / eller EQ-VAS									
	pre-op		1 år postop		2 år postop		5 år postop		10 år postop	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	2259	45	*							
2023	2394	48	1364	28	*					
2022	2175	50	1125	26	937	22				
2021	2161	57	1527	40	913	24	*			
2020	2410	60	1701	42	1341	33	*			
2019	2636	60	2039	46	1704	39	954	22		
2018	2367	58	1974	48	1701	41	877	21		
2017	2399	57	2123	51	1922	46	1492	36		
2016	2460	63	2055	53	1750	45	1615	42	*	
2015	2634	70	1825	48	1788	47	1422	38	*	
2014	2509	68	2115	57	1440	39	1559	42	734	20
2013	2702	72	2381	64	1910	51	1543	41	777	21
2012	2487	66	2271	61	1956	52	1606	43	1333	36
2011	2297	65	2305	65	1905	54	1361	39	1498	42
2010	2324	65	2127	60	2233	63	1694	48	1372	39
2009	2280	70	1938	60	1698	52	1742	54	1465	45
2008	2005	63	1984	63	1557	49	1701	54	1282	41
2007	1684	58	1800	62	1504	52	1662	57	1258	43
2006	1335	51	1481	56	1356	52	1331	51	946	36
2005	977	47	1046	50	1271	61	995	48	1188	57
TOTAL	44495	59	35487	49	29141	44	21834	40	12059	34

* Tidiga svar som endast redovisas i totalen

FIGUR 1.

Svarsfrekvens KOOS 2 år postop, ACLR index under perioden 2005-2022 fördelat på region och klinik*

* Endast kliniker med >10 rekonstruktioner under perioden 2005-2022 redovisas



Bortfall

Svarsfrekvensen för patientrapporterade data vid samtliga uppföljningsbesök är låg, och tyvärr en trend till försämring över tid. Uppföljningsdata efter ett, två, fem och tio år har fortsatt låg svarsfrekvens. 10 årsuppföljningen hade initialt högre svarsfrekvens men även denna minskar över tid. Uppföljning av patientrapporterade data har under många år av registrets arbete skett via riktade utskick till patienternas hemadress via konventionell post vid ett, två, fem och tio år efter operation.

Under 2023 övergick arbetssättet till ett digitalt utskick via 1177 vilket ledde till lägre kostnader men tyvärr också lägre svarsfrekvens. Inloggningsförfarandet vid utskick via 1177 har flera steg för att bevara integriteten hos svararen vilket kan ha påverkat svarsfrekvensen. Förenklade sätt att logga in och svara digitala utskick undersöks. 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 och förändring av inmatning för att förenkla för patienter och modifiering av frågeformulär för att fånga de viktigaste subjektiva resultaten är fortsatt en av styrgruppen viktigaste arbetsuppgifter.

En orsak till minskade svarsfrekvens kan också vara att den tid patienterna önskar lägga på en registrering i ett nationellt register minskar över tid. Styrgruppen arbetar därför i samarbete med andra nationella korsbandsregister på att förändra sättet som patienterna registrerar på, för att få ut mest möjligt av de svar patienterna ger och förenkla för patienterna att genomföra hela uppföljningen på kortare tid.

Förbättringsarbete

Korsbandsregistrets styrgrupp har för 2025 skapat mindre arbetsgrupper för att arbeta med förändringar. Som skrivet ovan är registrering av icke opererade korsbandsskadade, förbättrad registrering av patientenkäter och funktionstester och aktivitetsnivå är sådana områden. I tillägg planeras förändring av variabler för att bättre fånga förändrade kirurgiska metoder och följa ändringar i operativ behandling närmare, exvis behandling av meniskskador.

Nationellt nätverk korsbandsskador där flera av korsbandsregistrets styrgruppsmedlemmar ingår i styrgruppen startade 2021 har under 2024 fortsatt att arrangera webinarier med fysioterapeutisk och ortopedisk synvinkel. Hösten 2024 anordnades en konferens där korsbandsforskare från forskargrupper från södra till norra Sverige träffades och presenterade sin forskning och en workshop genomfördes med diskussion kring fyra ämnen inom behandling av och forskning på korsbandsskador. Inför 2025 har ett konsensusarbete avseende akut omhändertagande av korsbandsskadade planerats i nätverksgruppen med stöd av den Svensk artroskopisk förening. Deltagande i forskningsnätverket är kostnadsfritt och alla som arbetar med eller bedriver forskning kring korsbandsskadade är välkomna att gå med. Inom ramen för det nätverket kommer ytterligare förbättringsarbete utföras som kan leda till förbättringar av korsbandsregistret och vården av korsbandsskadade i Sverige.

Finansiering av korsbandsregistret

Korsbandsregistrets ekonomi för året 2024 var i balans utifrån besparingar som gjorts. Fördelningen av medel för de Nationella kvalitetsregistren har helt förändrats inför 2025. En del av finansieringen fördelas av Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) där korsbandsregistret fick förväntad fördelning för 2025. Nytt för 2025 är att en del av finansieringen sker via Socialstyrelsen till de CPUA myndigheter som förvaltar nationella register i de olika regionerna. Den slutgiltiga fördelningen via Karolinska universitetssjukhuset som är korsbandsregistret CPUA är inte klart, men tillräckliga medel för 2025 är garanterade. Inga budgeterade medel för plattformsbyte finns i nuläget. Registerhållare Björn Barenius och biträdande registerhållaren Magnus Forssblad har ingen ersättning från registret inte heller någon annan styrgruppsmedlem får arvode för arbetet i styrgruppen. Anna Pappas arbetar som administratör på halvtid med korsbandsregistret och har övertagit ansvaret för enkäthanteringen. Statistiker Henrik Hedevik vid Linköpings universitet är också deltidslönad för arbete med registret.

Organisation

Svenska Korsbandsregistret ligger under Karolinska Universitetssjukhuset och huvudman är dess styrelse

Björn Barenius är av Karolinska Universitetssjukhuset och av styrgruppen utsedd som registerhållare. Magnus Forssblad är utsedd till biträdande registerhållare.

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

Styrgruppen bestod under 2024 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
- Docent Björn Barenius, Capio Arthro Clinic och Centrum för Idrottsskadeforskning och utbildning, Karolinska Institutet, Stockholm

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

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

IT-organisation

Svenska korsbandsregistret IT-administreras av Karolinska Universitetssjukhuset med både en relationsdatabas i grunden och med en webbaserad lösning för alla användare. Datadriften administreras av Datatrition AB. Vid SKR's genomgång av plattformskostnader är korsbandsregistrets IT kostnader bland dom lägsta.

Forskningsamarbete

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 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 ett flertal 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 i organisationer som ESSKA, ISAKOS och ACL study group.

För att genomföra registeröverskridande projekt som inkluderar data från det svenska korsbandsregistret behövs en godkänd ansökan enligt formella forskningsavtal i enlighet med korsbandsregistrets regelverk. Innehållet i registret är i huvudsak uppbyggt av individkänslig data från personer som bodde i Sverige vid tidpunkten för sin korsbandsrekonstruktion. Utifrån juridiska krav såsom dataskyddsförordningen (GDPR) och ökad användning av självlärande maskinella algoritmer (machine learning och artificiell intelligens) har en diskussion i styrgruppen hållits kring nyttjandet av korsbandsregistrets data. Styrgruppen är mycket restriktiv med att tillåta uttag ur registret utan för forskningsfrågeställningar som godkänts utför registrets statistiker analys och avidentifierade resultat kommuniceras. Styrgruppen har också valt att prioritera forskning via svenska forskargrupper och är generellt restriktiv med att låta forskare från andra länder använda det Svenska korsbandsregistret utan tydlig förankring med en svensk forskargrupp.

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 2005–2024 har 69 276 primära korsbandsrekonstruktioner och 5 591 revisioner registrerats.

Antal operationer per klinik 2005–2024

Tabell 2 visar antalet primära främre korsbandsrekonstruktioner och revisioner som utförts av varje klinik. Bara kliniker som registrerat operationer 2023–2024 är inkluderade.

En förutsättning för att kunna följa upp patienterna är att klinikerna ombesörjer att de opererade patienterna fyller i sina preoperativa frågeformulär. Ett fåtal kliniker når upp till en nivå på 90 % som skulle korrelera med Socialstyrelsens registrerade täckningsgrad för registret.

KOOS pre-op = Antal och andel patienter som svarat på preoperativ KOOS enkät inom 180 dagar före operationen.

TABELL 2

Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005–2022, 2023 och 2024

Region	Klinik*	2024				2023				2005–2022			
		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	%
STOR STOCKHOLM	ARTROCENTER	23	6	1	3	17	3	0	0	309	52	33	9
	DANDERYDS SJUKHUS	23	1	6	25	25	2	5	19	471	26	196	39
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	5	0	0	0	8	0	0	0	717	46	382	50
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	480	49	294	56	430	45	264	56	1623	172	1340	75
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	252	17	197	73	271	14	219	77	863	72	691	74
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	12	2	1	7	17	0	1	6	151	5	47	30
	SÖDERSJUKHUSET	57	5	8	13	55	7	15	24	1724	142	943	51
	SOPHIAHEMMET	10	3	1	8	19	4	8	35	131	17	64	43
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	46	1	4	9	87	0	6	7	711	41	353	47
	CAPIO ARTRO CLINIC	988	113	598	54	988	78	936	88	11409	1158	11768	94
	DBI FARSTA ORTOPEDI	85	5	66	73	82	3	64	75	94	6	57	57
	ALERIS SPECIALISTVÅRD TÄBY	67	2	24	35	21	2	18	78	0	0	0	0
	TOTAL	2048	204	1200	53	2020	158	1536	71	18203	1737	15874	80

Tabell 2 fortsätter på nästa sida

TABELL 2*Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på region och klinik 2005–2022, 2023 och 2024*

Region	Klinik*	2024				2023				2005–2022				
		Primär		Skattat KOOS pre-op		Primär		Skattat KOOS pre-op		Primär		Skattat KOOS pre-op		
		N	N	N	%	N	N	N	%	N	N	N	%	
SVEALAND + GOTLAND	AKADEMISKA SJUKHUSET	17	0	1	6	23	4	4	15	458	43	52	10	
	BOLLNÄS SJUKHUS	10	1	3	27	10	0	2	20	47	2	12	24	
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	74	3	34	44	23	0	10	43	1193	136	833	63	
	FALU LASARETT	71	10	37	46	62	8	30	43	741	43	309	39	
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	10	0	0	0	4	0	0	0	343	22	297	81	
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	46	9	11	20	49	4	7	13	1073	100	220	19	
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	9	1	10	100	9	0	9	100	650	77	710	98	
	MÄLARSJUKHUSET ESKILTUNA	8	0	0	0	15	1	0	0	429	20	309	69	
	NORRTÄLJE SJUKHUS	1	2	1	33	10	0	5	50	275	12	157	55	
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	64	2	29	44	32	1	9	27	652	32	356	52	
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	63	5	34	50	62	8	42	60	299	24	176	54	
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	4	1	2	40	25	3	6	21	602	38	272	43	
	VISBY LASARETT	3	1	0	0	4	0	0	0	140	6	88	60	
	S:T JOHANNISKLINIKEN	30	0	7	23	16	3	4	21	20	1	15	71	
TOTAL	410	35	169	38	344	32	128	34	6922	556	3806	51		
SKÅNE	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	30	2	6	19	0	0	0	0	720	52	589	76	
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	62	0	41	66	23	1	13	54	1152	50	1084	90	
	HELSEINGBORGES SJUKHUS	87	5	45	49	119	7	58	46	1030	58	869	80	
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	210	28	189	79	248	16	218	83	680	47	532	73	
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	106	13	50	42	112	21	59	44	2483	227	1971	73	
	ALERIS MALMÖ ARENA	57	6	29	46	40	1	31	76	59	2	34	56	
	TOTAL	552	54	360	59	542	46	379	64	6124	436	5079	77	
HALLAND	KUNGSBACKA SJUKHUS	104	12	22	19	158	21	53	30	1529	132	988	59	
	CAPIO MOVEMENT	77	4	11	14	96	2	53	54	1567	141	1182	69	
	TOTAL	181	16	33	17	254	23	106	38	3096	273	2170	64	
SMÅLAND + BLEKINGE	ART CLINIC JÖNKÖPING	1	0	0	0	12	0	6	50	132	7	113	81	
	HÖGLANDSSJUKHUSET	54	1	19	35	50	3	17	32	642	27	326	49	
	KALMAR SJUKHUS	64	6	66	94	72	9	75	93	808	66	547	63	
	BLEKINGESJUKHUSET	31	0	25	81	18	0	14	78	205	1	88	43	
	LJUNGBY LASARETT	3	0	0	0	8	0	0	0	266	9	84	31	
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	14	0	14	100	7	0	6	86	441	5	327	73	
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	24	0	19	79	16	0	9	56	464	32	218	44	
	CENTRALLASARETTET VÄXIÖ	31	1	19	59	31	3	17	50	751	50	639	80	
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	11	0	9	82	10	0	8	80	215	5	70	32	
	TOTAL	233	8	171	71	224	15	152	64	3924	202	2412	58	
VÄSTRA GÖTALAND	ALINGSÅS LASARETT	23	0	11	48	9	2	6	55	392	35	327	77	
	ART CLINIC GÖTEBORG	35	1	21	58	30	0	19	63	137	12	61	41	
	SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS	41	2	21	49	20	1	10	48	318	6	156	48	
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	17	0	0	0	13	0	2	15	75	5	25	31	
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	11	1	6	50	63	5	53	78	424	44	354	76	
	CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	316	40	177	50	218	36	181	71	2647	336	2277	76	
	NU-SJUKVÅRDEN	75	8	54	65	87	12	55	56	1505	160	1247	75	
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	34	0	9	26	30	2	18	56	207	4	88	42	
	SPORTSMED	47	4	32	63	67	3	52	74	223	13	136	58	
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	117	14	10	8	163	16	23	13	2422	265	1504	56	
	ANGERED NÄRSJUKHUS	91	8	35	35	111	8	46	39	210	7	90	41	
	SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL	11	0	7	64	3	0	1	33	1	0	0	0	
	ATLEVA ORTOPEDI VÄSTRA FRÖLUNDA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	CITYSJUKHUSET +7 GÖTEBORG	0	0	0	0	2	2	1	25	0	0	0	0	
	GÖTEBORGS ALLMÄNNA IDROTTSJUKVÅRD	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	HÖGSBO NÄRSJUKHUS, VÄSTRA FRÖLUNDA	32	4	27	75	0	0	0	0	0	0	0	0	
	TOTAL	850	82	410	44	818	87	467	52	8561	887	6265	66	
	ÖSTERGÖTLAND	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	42	1	31	72	55	3	32	55	1070	65	788	69
		VRINNEVISJUKHUSET	48	4	27	52	29	2	18	58	1164	69	795	64
TOTAL		90	5	58	61	84	5	50	56	2234	134	1583	67	
NORRLAND	LÄKARHUSET HERMELINEN	6	0	5	83	6	0	6	100	118	0	56	47	
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	6	0	6	100	10	0	9	90	247	8	246	96	
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	55	5	38	63	46	9	22	40	437	31	303	65	
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	11	0	1	9	17	1	2	11	102	1	40	39	
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	23	1	17	71	39	3	32	76	535	52	410	70	
	SUNDERBY SJUKHUS	57	0	16	28	45	2	17	36	886	25	613	67	
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	17	0	2	12	21	0	3	14	105	0	55	52	
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	67	12	30	38	82	7	23	26	1440	91	783	51	
	ALERIS SPECIALSTVÅRD UMEÅ	11	0	9	82	12	0	10	83	8	1	8	89	
	TOTAL	253	18	124	46	278	22	124	41	3878	209	2514	62	
TOTAL	4617	422	2525	50	4564	388	2942	59	52942	4434	39703	69		

* Kliniker med registrerade rekonstruktioner under 2023–2024

Ålder och könsfördelning vid operation

Tabell 3A visar medelålder per kön vid primära rekonstruktioner och 3B fördelning i åldersgrupper. Medelåldern hos patienter som genomgick en primär korsbandsoperation 2024 var 29 år för kvinnor och 29 år för män. Åldern har inte förändrats nämnvärt för män sedan starten 2005 men åldern för kvinnor har över tid ökat och närmat sig samma som för män. En möjlig tolkning är att andelen korsbandsrekonstruerade pga. instabilitet utifrån önskad aktivitetsnivå har ökat oberoende av kön och sport. Som figur 2 illustrerar finns det en betydande spridning i ålder mellan regionerna men också åldern mellan könen varierar inom och mellan regioner.

TABELL 3A

Medelålder vid primära rekonstruktioner fördelat på kön och operationsår 2005–2024

År	Kvinna			Man			Total		
	N	MV	SD	N	MV	SD	N	MV	SD
2024	2183	29	12	2433	29	10	4616	29	11
2023	2123	29	12	2438	29	11	4561	29	11
2022	1887	29	12	2067	28	10	3954	28	11
2021	1631	28	12	1865	28	10	3496	28	11
2020	1671	28	12	2028	28	10	3699	28	11
2019	1838	28	12	2166	29	10	4004	28	11
2018	1694	28	12	2066	28	10	3760	28	11
2017	1728	28	12	2109	29	10	3837	28	11
2016	1658	27	12	1922	28	10	3580	28	11
2015	1473	27	12	1992	28	10	3465	28	11
2014	1475	27	12	1932	28	10	3407	28	11
2013	1443	26	11	1997	27	9	3440	27	10
2012	1501	26	11	2009	27	9	3510	27	10
2011	1418	26	11	1902	28	9	3320	27	10
2010	1372	25	11	1959	28	9	3331	27	10
2009	1290	25	11	1775	28	9	3065	27	10
2008	1285	26	11	1674	28	9	2959	27	10
2007	1168	25	10	1568	28	9	2736	27	10
2006	1032	26	10	1462	28	9	2494	27	10
2005	825	26	10	1162	28	9	1987	27	10
TOTAL	30695	27	12	38526	28	10	69221	28	11

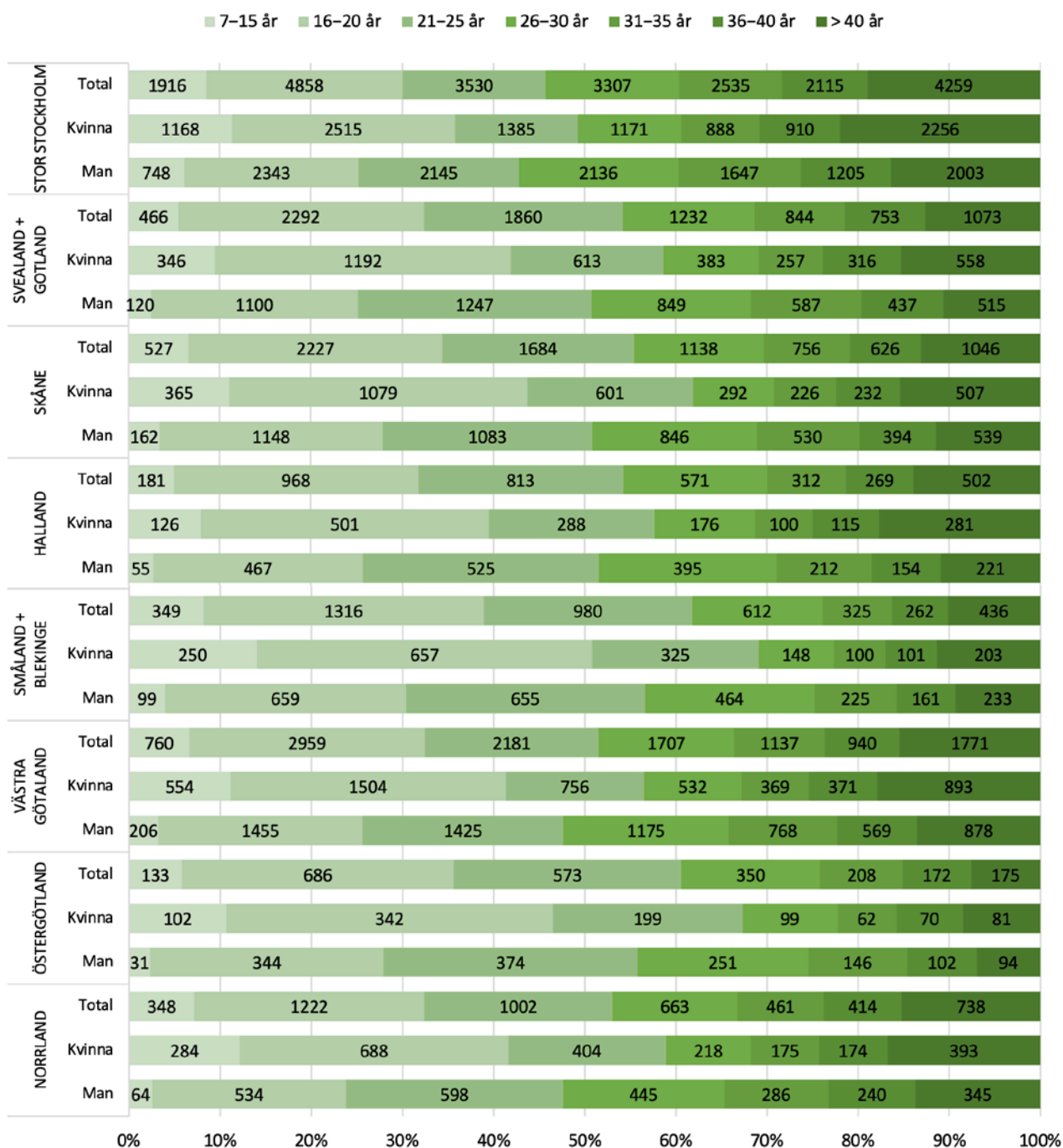
TABELL 3B

Primära rekonstruktioner fördelat på åldersintervall vid operation och operationsår 2005–2024

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	%
2024	346	7	1068	23	793	17	668	14	521	11	418	9	802	17	4616	100
2023	314	7	1065	23	797	17	657	14	521	11	361	8	846	19	4561	100
2022	287	7	957	24	724	18	571	14	416	11	309	8	690	17	3954	100
2021	263	8	828	24	598	17	544	16	367	10	278	8	618	18	3496	100
2020	287	8	814	22	732	20	581	16	397	11	301	8	587	16	3699	100
2019	296	7	929	23	747	19	656	16	369	9	273	7	734	18	4004	100
2018	279	7	892	24	718	19	629	17	347	9	283	8	612	16	3760	100
2017	264	7	852	22	801	21	578	15	374	10	311	8	657	17	3837	100
2016	255	7	864	24	750	21	545	15	307	9	262	7	597	17	3580	100
2015	234	7	801	23	747	22	527	15	306	9	297	9	553	16	3465	100
2014	216	6	848	25	753	22	492	14	321	9	254	7	523	15	3407	100
2013	206	6	930	27	773	22	471	14	304	9	283	8	473	14	3440	100
2012	211	6	984	28	760	22	502	14	337	10	301	9	415	12	3510	100
2011	216	7	932	28	684	21	473	14	301	9	300	9	414	12	3320	100
2010	227	7	963	29	653	20	467	14	309	9	297	9	415	12	3331	100
2009	203	7	883	29	588	19	426	14	301	10	276	9	388	13	3065	100
2008	179	6	812	27	569	19	408	14	332	11	295	10	364	12	2959	100
2007	188	7	756	28	505	18	392	14	305	11	274	10	316	12	2736	100
2006	160	6	644	26	459	18	396	16	296	12	263	11	276	11	2494	100
2005	123	6	493	25	393	20	297	15	252	13	201	10	228	11	1987	100
TOTAL	4754	7	17315	25	13544	20	10280	15	6983	10	5837	8	10508	15	69221	100

FIGUR 2.

Åldersintervall vid operation, ACLR index under operationsperiod 2005–2024, fördelat på region och kön



Tabell 4A visar medelålder per kön vid revisionsrekonstruktion och 4B fördelning i åldersgrupper för revisioner. Medelåldern vid revisionsoperation var 2024 29 år både för kvinnor och män. Att de som opereras med en revision är lika gamla som den normala primära rekonstruktionen bekräftar att de unga som skadar sig tidigt har en högre risk för att behöva en korsbandsrevision.

TABELL 4A*Medelålder vid revisioner fördelat på kön och operationsår 2005–2024*

År	Kvinna			Man			Total		
	N	MV	SD	N	MV	SD	N	MV	SD
2024	206	29	10	216	29	9	422	29	9
2023	177	27	9	211	29	9	388	28	9
2022	187	27	10	199	27	8	386	27	9
2021	144	27	10	180	27	8	324	27	9
2020	152	25	9	181	28	8	333	27	9
2019	171	28	11	225	28	8	396	28	9
2018	169	27	9	180	28	9	349	27	9
2017	141	28	10	192	27	8	333	28	9
2016	137	26	9	171	29	9	308	27	9
2015	135	25	9	164	28	9	299	27	9
2014	122	25	9	160	27	8	282	26	9
2013	132	25	8	155	27	8	287	26	8
2012	109	24	8	134	27	9	243	26	8
2011	100	25	8	116	29	8	216	27	9
2010	89	26	10	135	29	8	224	28	9
2009	81	24	8	106	29	9	187	27	9
2008	79	27	9	118	29	8	197	28	9
2007	77	28	10	100	29	9	177	29	9
2006	61	28	10	69	29	8	130	29	9
2005	48	25	8	60	31	9	108	28	9
TOTAL	2517	26	9	3072	28	9	5589	27	9

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse***TABELL 4B***Revisioner fördelat på åldersintervall vid operation och operationsår 2005–2024*

År	Åldersintervall vid operation														Total	
	7–15 år		16–20 år		21–25 år		26–30 år		31–35 år		36–40 år		>40 år		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
2024	4	1	89	21	94	22	92	22	59	14	34	8	50	12	422	100
2023	4	1	74	19	100	26	88	23	54	14	24	6	44	11	388	100
2022	8	2	96	25	104	27	75	19	43	11	17	4	43	11	386	100
2021	3	1	69	21	97	30	79	24	31	10	15	5	30	9	324	100
2020	1	0	72	22	104	31	80	24	28	8	19	6	29	9	333	100
2019	6	2	80	20	98	25	97	24	44	11	19	5	52	13	396	100
2018	5	1	84	24	97	28	67	19	29	8	32	9	35	10	349	100
2017	2	1	70	21	103	31	75	23	20	6	18	5	45	14	333	100
2016	3	1	79	26	87	28	50	16	34	11	21	7	34	11	308	100
2015	2	1	82	27	94	31	44	15	22	7	24	8	31	10	299	100
2014	3	1	80	28	81	29	42	15	32	11	16	6	28	10	282	100
2013	2	1	75	26	88	31	48	17	31	11	18	6	25	9	287	100
2012	4	2	75	31	70	29	31	13	25	10	20	8	18	7	243	100
2011	0	0	63	29	50	23	33	15	32	15	19	9	19	9	216	100
2010	4	2	53	24	54	24	39	17	26	12	24	11	24	11	224	100
2009	1	1	54	29	40	21	36	19	25	13	13	7	18	10	187	100
2008	1	1	42	21	47	24	34	17	33	17	20	10	20	10	197	100
2007	2	1	36	20	42	24	29	16	22	12	21	12	25	14	177	100
2006	1	1	24	18	34	26	19	15	24	18	12	9	16	12	130	100
2005	1	1	31	29	18	17	18	17	14	13	11	10	15	14	108	100
TOTAL	57	1	1328	24	1502	27	1076	19	628	11	397	7	601	11	5589	100

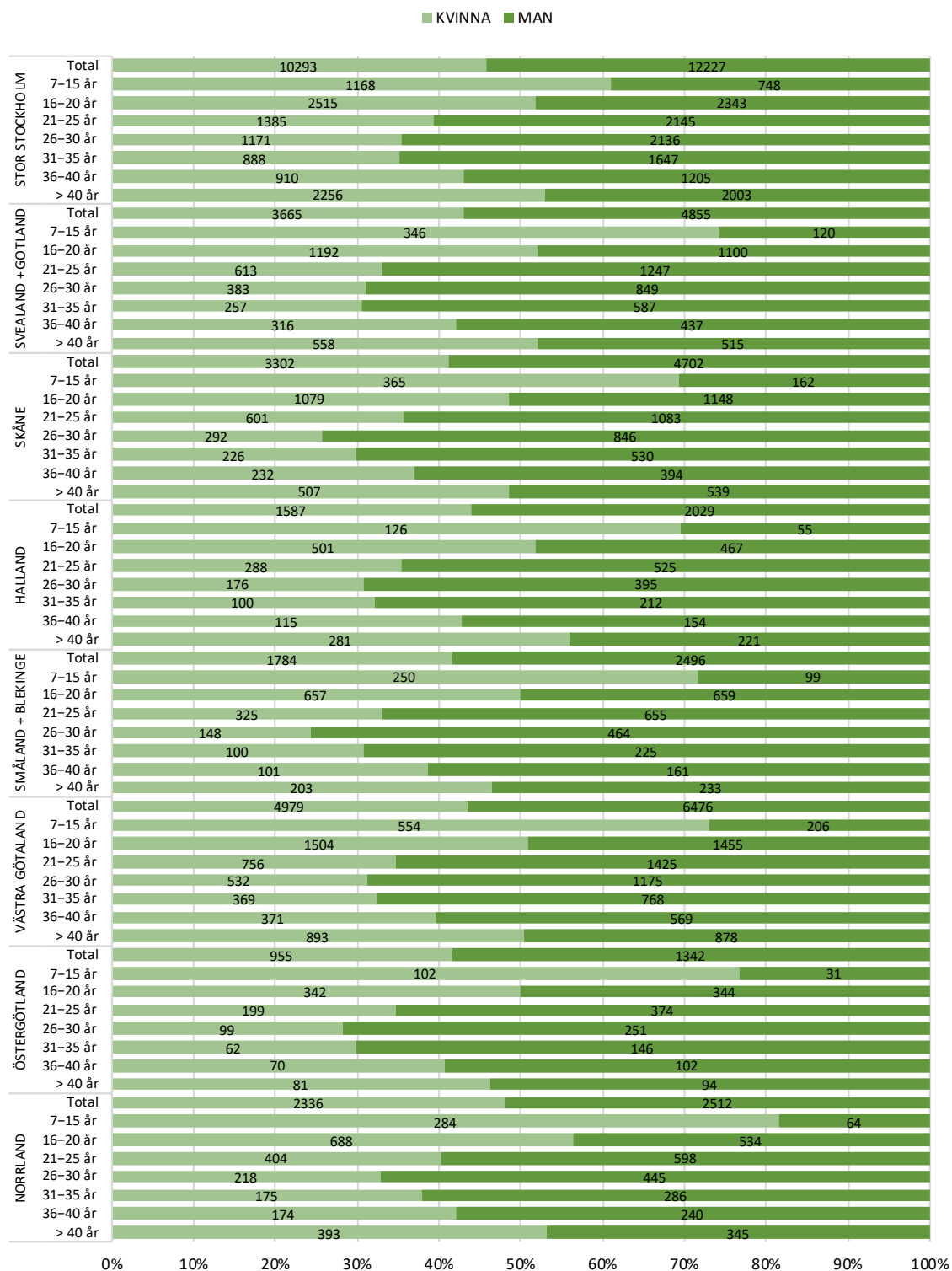
Könsfördelningen för primära rekonstruktioner och revisioner presenteras i tabell 5. Andelen kvinnor 2024 var 47 % för primära rekonstruktioner och 49 % för revisioner. Figur 3 visar på den betydande variationen mellan könen i ålderskategorier i regionerna under 2005–2024.

TABELL 5*Primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på kön och operationsår 2005–2024*

År	Primära rekonstruktioner				Revisioner				Total			
	Kvinna		Man		Kvinna		Man		Kvinna		Man	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	2183	47	2434	53	206	49	216	51	2389	47	2650	53
2023	2124	47	2440	53	177	46	211	54	2301	46	2651	54
2022	1887	48	2072	52	187	48	199	52	2074	48	2271	52
2021	1632	47	1867	53	144	44	180	56	1776	46	2047	54
2020	1671	45	2032	55	152	46	182	54	1823	45	2214	55
2019	1839	46	2169	54	171	43	225	57	2010	46	2394	54
2018	1695	45	2070	55	169	48	180	52	1864	45	2250	55
2017	1728	45	2123	55	141	42	192	58	1869	45	2315	55
2016	1658	46	1927	54	137	44	171	56	1795	46	2098	54
2015	1473	42	1995	58	135	45	164	55	1608	43	2159	57
2014	1475	43	1933	57	122	43	160	57	1597	43	2093	57
2013	1443	42	1999	58	132	46	155	54	1575	42	2154	58
2012	1501	43	2009	57	109	45	134	55	1610	43	2143	57
2011	1418	43	1903	57	100	46	116	54	1518	43	2019	57
2010	1373	41	1960	59	89	40	135	60	1462	41	2095	59
2009	1290	42	1775	58	81	43	106	57	1371	42	1881	58
2008	1285	43	1676	57	79	40	119	60	1364	43	1795	57
2007	1168	43	1568	57	77	44	100	56	1245	43	1668	57
2006	1032	41	1462	59	61	47	69	53	1093	42	1531	58
2005	825	42	1162	58	48	44	60	56	873	42	1222	58
TOTAL	30700	44	38576	56	2517	45	3074	55	33217	44	41650	56

FIGUR 3.

Könsfördelning, ACLR index under operationsperiod 2005–2024, fördelat på region och åldersintervall



Varför andelen kvinnor registrerade i registret har ökat från tidigare i medeltal 42 % till 47 % är oklar 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.

Aktivitet vid skada

Skadeaktivitet innan primär rekonstruktion presenteras i tabell 6. Fotboll är fortsatt den vanligaste orsaken till en korsbandsrekonstruktion, där män står för 68 % av de skadade. 2024 är, liksom tidigare år, fotboll den vanligaste skadeorsaken även för kvinnor med 27 % men med mycket liknande antal för Alpin/Telemark. Könsfördelningen är i Alpin/Telemark omvänd mot fotboll och 67 % av de skadade är kvinnor.

TABELL 6

Aktivitet vid skada på primära rekonstruktioner fördelat på kön 2005–2022, 2023 och 2024

Aktivitet	2024								2023								2005–2022							
	Total				Kvinna				Man				Total				Kvinna				Man			
	N	N	K%	R%	N	N	K%	R%	N	N	K%	R%	N	N	K%	R%	N	N	K%	R%	N	N	K%	R%
FOTBOLL	1820	590	27	32	1230	51	68	1714	551	26	32	1163	48	68	24677	8373	32	34	16304	48	66			
ALPINT / TELEMAR	862	572	26	66	290	12	34	876	585	28	67	291	12	33	8920	5626	21	63	3294	10	37			
INNEBANDY	347	155	7	45	192	8	55	356	158	7	44	198	8	56	4914	1892	7	39	3022	9	61			
ANNAT	313	173	8	55	140	6	45	341	168	8	49	173	7	51	3785	1766	7	47	2019	6	53			
HANDBOLL	232	158	7	68	74	3	32	234	154	7	66	80	3	34	3140	2144	8	68	996	3	32			
BASKET	112	66	3	59	46	2	41	113	51	2	45	62	3	55	1223	670	3	55	553	2	45			
ANNAN IDROTT FRITID	109	60	3	55	49	2	45	95	49	2	52	46	2	48	1761	974	4	55	787	2	45			
KAMPSPORT	100	36	2	36	64	3	64	95	42	2	44	53	2	56	1475	560	2	38	915	3	62			
RACKETSPORT	97	40	2	41	57	2	59	93	44	2	47	49	2	53	710	320	1	45	390	1	55			
ARBETE	70	22	1	31	48	2	69	65	25	1	38	40	2	62	1015	292	1	29	723	2	71			
GYMNASTIK	64	55	3	86	9	0	14	66	56	3	85	10	0	15	768	637	2	83	131	0	17			
TRAFIK	54	16	1	30	38	2	70	63	23	1	37	40	2	63	1171	427	2	36	744	2	64			
FRILUFTSLIV	48	30	1	63	18	1	38	49	30	1	61	19	1	39	685	414	2	60	271	1	40			
AMERIKANSK FOTBOLL / RUGBY	46	18	1	39	28	1	61	37	11	1	30	26	1	70	592	169	1	29	423	1	71			
ENDURO / MOTOCROSS	46	5	0	11	41	2	89	52	4	0	8	48	2	92	970	70	0	7	900	3	93			
CYKEL	43	31	1	72	12	0	28	48	25	1	52	23	1	48	433	200	1	46	233	1	54			
DANS	41	37	2	90	4	0	10	28	26	1	93	2	0	7	488	379	1	78	109	0	22			
VOLLEYBOLL	34	22	1	65	12	0	35	32	20	1	63	12	0	38	360	189	1	53	171	1	48			
MOTION	33	20	1	61	13	1	39	51	28	1	55	23	1	45	548	310	1	57	238	1	43			
RIDSPO	32	32	1	100	0	0	0	30	30	1	100	0	0	0	317	302	1	95	15	0	5			
ISHOCKEY / BANDY	31	4	0	13	27	1	87	38	4	0	11	34	1	89	667	71	0	11	596	2	89			
BROTTRNING	22	6	0	27	16	1	73	18	6	0	33	12	0	67	177	45	0	25	132	0	75			
SKATEBOARD	20	6	0	30	14	1	70	17	4	0	24	13	1	76	248	47	0	19	201	1	81			
SNOWBOARD	18	11	1	61	7	0	39	18	8	0	44	10	0	56	441	157	1	36	284	1	64			
STUDSMATTA	13	10	0	77	3	0	23	22	15	1	68	7	0	32	251	154	1	61	97	0	39			
LÄNGD- / TURS KIDOR	5	3	0	60	2	0	40	6	3	0	50	3	0	50	99	72	0	73	27	0	27			
RIDNING	3	3	0	100	0	0	0	2	2	0	100	0	0	0	81	80	0	99	1	0	1			
WAKEBOARD / SURF	2	2	0	100	0	0	0	5	2	0	40	3	0	60	97	22	0	23	75	0	77			
TOTAL	4617	2183	100	47	2434	100	53	4564	2124	100	47	2440	100	53	60013	26362	100	44	33651	100	56			

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

För kvinnor är handboll den tredje vanligast orsaken till korsbandsrekonstruktion under hela registerperioden, men de senaste två åren är handboll på femte plats. Om det beror på minskat antal handbollsutövare eller framgångsfullt preventivt arbete är oklart.

Att andra orsaker än de definierade sporterna 2024 var den fjärde vanligast orsaken till en korsbandsrekonstruktion och närmar sig innebandy på tredje plats passar med trenden att fler äldre personer med instabila knän rekonstrueras oavsett orsak till korsbandsskadan.

Trenden från 2023 kvarstår 2024 med fler opererade främre korsbandsrekonstruktion pga. fotbollsaktivitet jämfört med tidigare år kvarstår. Det svårt att bedöma om risken för korsbandskada har minskat vid fotboll tack vare förebyggande träning, forskning med jämförelse av skadefrekvens vid fotbollsaktivitet på nationell nivå och återgång i fotboll efter korsbandsrekonstruktion är önskat.

Operationstider och antal operatörer

I Sverige liksom i flera andra länder, bland annat USA, utför många ortopedier få korsbandsoperationer. Tabell 7A visar att 72 % av de svenska korsbandskirurgerna utförde mindre än 30 primära operationer under 2024 jämfört med 73 % för hela perioden 2005–2024. En fördelning varierat lite över tid. Möjligen kan en förklaring som bidrar vara att nya korsbandsoperatörer kommer till varje år och andra går i pension.

Tabell 7B visar antal och andel av primära eller revisions rekonstruktioner som utförts av operatörer som utför 1–10, 11–29 eller 30 eller fler rekonstruktioner per år. Det framgår tydligt att huvudparten av korsbandsrekonstruktioner utförs av operatörer som gör fler än 30 rekonstruktioner per år och med en högre andel de sista åren.

Tabell 7C visar samma fördelning utifrån primära rekonstruktioner. Resultaten visar att trenden att fler patienter blir opererade av en operatör som gör minst 30 rekonstruktioner per år håller i sig även 2024.

TABELL 7A

Primära rekonstruktioner och revisioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2024

År	Primära rekonstruktioner per operatör och år						Revisioner per operatör och år							
	< 30 REK		≥ 30 REK		TOTAL		0 REV		1–9 REV		≥ 10 REV		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	122	72	48	28	170	100	82	48	76	45	12	7	170	100
2023	120	71	50	29	170	100	79	46	81	48	10	6	170	100
2022	120	74	42	26	162	100	81	50	73	45	8	5	162	100
2021	120	77	36	23	156	100	72	46	77	49	7	4	156	100
2020	129	76	40	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	124	74	44	26	168	100	77	46	83	49	8	5	168	100
2017	120	71	50	29	170	100	80	47	80	47	10	6	170	100
2016	102	67	50	33	152	100	65	43	83	55	4	3	152	100
2015	118	73	44	27	162	100	75	46	83	51	4	2	162	100
2014	109	71	44	29	153	100	72	47	79	52	2	1	153	100
2013	108	68	51	32	159	100	69	43	87	55	3	2	159	100
2012	106	69	47	31	153	100	76	50	73	48	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	113	76	36	24	149	100	89	60	58	39	2	1	149	100
2008	108	72	41	28	149	100	77	52	71	48	1	1	149	100
2007	110	77	33	23	143	100	73	51	69	48	1	1	143	100
2006	93	74	32	26	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	2244	73	851	27	3095	100	1534	50	1462	47	99	3	3095	100

REK, rekonstruktioner; REV, revisioner

TABELL 7B*Primära och revisionsrekonstruktioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2024*

År		Rekonstruktioner per operatör och år					
		Operatörer		Rekonstruktioner			
		N	N %	MV	SD	SUMMA	SUMMA %
2024	0–10 REK	61	36	5	3	313	6
	11–29 REK	57	34	20	5	1125	22
	≥ 30 REK	52	31	69	39	3601	71
	TOTAL	170	100	30	35	5039	100
2023	0–10 REK	69	41	5	3	356	7
	11–29 REK	47	28	19	5	914	18
	≥ 30 REK	54	32	68	37	3681	74
	TOTAL	170	100	29	35	4951	100
2005–2022	0–10 REK	1037	38	5	3	4914	8
	11–29 REK	902	33	19	6	17057	26
	≥ 30 REK	816	30	53	22	42856	66
	TOTAL	2755	100	24	23	64827	100
TOTAL	0–10 REK	1167	38	5	3	5583	7
	11–29 REK	1006	33	19	6	19096	26
	≥ 30 REK	922	30	54	25	50138	67
	TOTAL	3095	100	24	25	74817	100

*MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; REK, rekonstruktioner***TABELL 7C***Primära rekonstruktioner per operatör fördelat på operationsår 2005–2024*

År		Primära rekonstruktioner per operatör och år					
		Operatörer		Rekonstruktioner			
		N	N %	MV	SD	SUMMA	SUMMA %
2024	0–10 REK	62	36	5	3	314	7
	11–29 REK	60	35	20	5	1170	25
	≥ 30 REK	48	28	65	35	3133	68
	TOTAL	170	100	27	31	4617	100
2023	0–10 REK	69	41	5	3	344	8
	11–29 REK	51	30	19	5	951	21
	≥ 30 REK	50	29	65	34	3268	72
	TOTAL	170	100	27	32	4563	100
2005–2022	0–10 REK	1086	39	5	3	5171	9
	11–29 REK	916	33	19	6	17376	29
	≥ 30 REK	753	27	50	20	37502	62
	TOTAL	2755	100	22	21	60049	100
TOTAL	0–10 REK	1217	39	5	3	5829	8
	11–29 REK	1027	33	19	5	19497	28
	≥ 30 REK	851	27	52	22	43903	63
	TOTAL	3095	100	22	23	69229	100

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; REK, rekonstruktioner

Tabell 8 visar att den genomsnittliga är operationstiden för en primär främre korsbandsrekonstruktion är oförändrad jämfört med förra året 72 minuter, medan tiden för en revisionsoperation åter har minskat och endast är 4 minuter högre än genomsnittet för hela perioden. Andelen lateral förstärkning (Tabell 24, LET ex Lemaire, Ellison eller ALL) vid revisionsoperation har fortsatt ökat från 33 % 2023 till 35 % 2024 men verkar alltså inte påverka operationstiden på totalen.

TABELL 8

Operationstid (min) för primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2005–2024

År	Primära rekonstruktioner					Revisioner				
	N	Info saknas	MV	SD	MD	N	Info saknas	MV	SD	MD
2024	4398	219	72	34	65	396	26	99	41	93
2023	4342	222	72	33	65	365	23	103	43	100
2022	3683	276	72	35	65	359	27	95	39	90
2021	3275	224	70	29	64	295	29	99	37	98
2020	3519	184	70	28	65	309	25	92	35	90
2019	3777	231	74	29	69	369	27	92	32	90
2018	3611	154	73	28	68	318	31	94	34	90
2017	3656	195	75	29	69	316	17	94	32	90
2016	3453	132	76	30	70	296	12	98	36	92
2015	3318	150	73	28	69	282	17	95	38	90
2014	3250	158	74	28	70	263	19	96	35	90
2013	3262	180	76	28	72	274	13	101	41	96
2012	3300	210	73	27	70	224	19	95	36	90
2011	3197	124	75	28	72	209	7	89	36	87
2010	3154	179	73	27	70	214	10	89	34	88
2009	2876	189	76	26	72	169	18	88	33	90
2008	2731	230	76	27	70	180	18	87	32	82
2007	2576	160	76	28	71	161	16	86	31	80
2006	2286	208	75	27	72	118	12	89	31	90
2005	1777	210	76	27	70	95	13	89	36	80
TOTAL	65441	3835	74	29	70	5212	379	95	37	90

MV, medelvärde; SD, standardavvikelse; MD, median

Tid mellan skada och operation

Tiden mellan skada och främre korsbandsrekonstruktion varierar mellan regioner som tydligt framgår i Tabell 9 och Figur 4. Utifrån tabell 9 kan en trend mot kortare tid mellan skada och rekonstruktion ses i hela landet men med större förändring i vissa regioner. Figur 4 belyser även att det finns könsskillnader i tid mellan skada och rekonstruktion men variationen mellan regioner verkar vara större än könsskillnaderna inom regioner. Avstånd till vårdgivare som kan utföra behandling förklarar inte bilden utan olika behandlingstraditioner i olika regioner kan spela roll.

Det är tydligt visat i flera register att med ökad tid mellan skada och rekonstruktion ökar frekvensen av tilläggsskador vid operationen. Det är tydligast visat för broskskador och mediala meniskskador, vilket passar med den kliniska upplevelsen där en missad främre korsbandsskada hos en ung person ofta presenterar sig vid en allvarlig knävikning med en inslagen medial meniskskada plus en tidigare okänd äldre främre korsbandsskada. Med tiden från skada till operation ökar också risken för kvarstående laxitet efter operationen. Cristiani et al. föreslår att operation idealt ska ske inom 6 månader från skadan utifrån risk för tilläggsskador (Cristiani 2021). Bergerson et al. fann bättre subjektivt funktion för de som opererades inom 6 månader från skadan, jämfört med de som initialt behandlas icke kirurgiskt och senare behövde en operation. Som alltid vid registerstudier saknas utförliga kliniska data så okända faktorer kan ha påverkat utfallen i dessa studier. Mycket talar dock för att en individ som behöver

en korsbandsrekonstruktion inte ska återgå i en hög aktivitet innan en korsbandsrekonstruktion. Det svåra är bara att identifiera individen. För många är det därför bra med den svenska behandlingstraditionen med en period med icke-operativ behandling innan beslut om behov av främre korsbandsrekonstruktion. Med en välfungerande strukturerad rehabilitering med noggrann information om behandlingsalternativ och riskerna med de olika alternativen borde inte tiden till operation behöva vara mer än 6 månader i genomsnitt för de som bedöms behöva rekonstruktion.

Att medianvärdet är betydligt lägre än medelvärdet talar för att fördelningen är skev och att medelvärdetiden från skada till operation är falskt hög. Ett medianvärde på 6 månader till operation i riket får ändå betraktas som lång med tanke på den förlorade tid många unga sportutövare har efter en korsbandsskada till återgång i önskad aktivitet.

TABELL 9

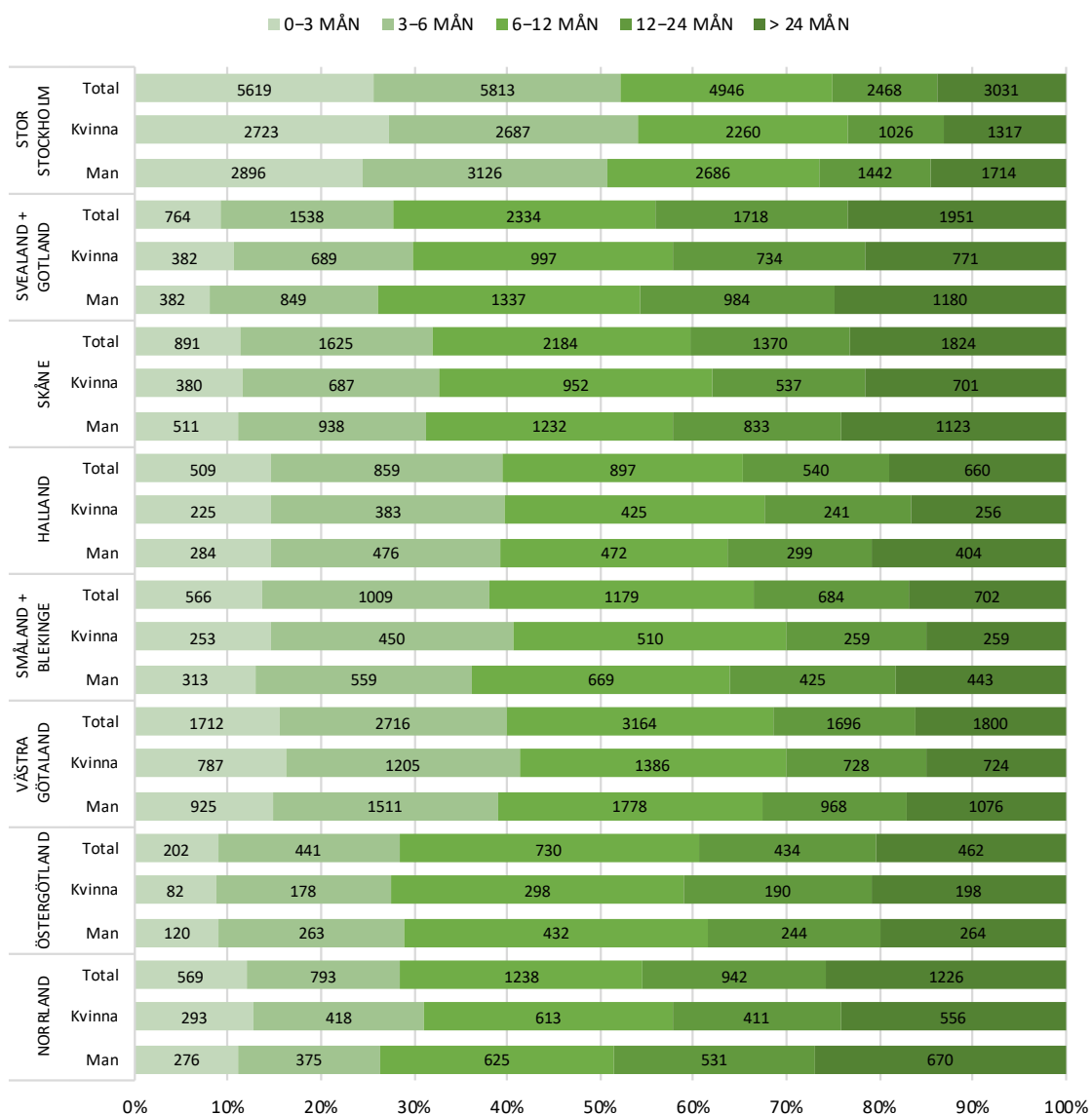
Dagar mellan skada och primär rekonstruktion fördelat på region (klinik) 2005–2024

Region	År	Dagar mellan skada och primär rekonstruktion						
		N	Info saknas	MV	SD	MD	K1	K3
STOR STOCKHOLM	2024	1934	114	353	850	113	64	236
	2023	1902	118	398	913	134	74	291
	2005–2022	19539	500	501	1059	179	93	381
SVEALAND + GOTLAND	2024	389	21	597	978	269	136	628
	2023	327	17	734	1276	267	143	597
	2005–2022	7902	198	711	1177	311	172	667
SKÅNE	2024	535	17	645	1331	223	124	529
	2023	529	13	660	1338	222	117	496
	2005–2022	7231	92	748	1327	285	156	672
HALLAND	2024	162	19	350	563	164	105	287
	2023	221	33	402	731	178	104	339
	2005–2022	3270	114	584	1034	241	130	556
SMÅLAND + BLEKINGE	2024	208	25	663	1181	216	116	523
	2023	202	22	573	1098	228	115	460
	2005–2022	3938	107	548	1018	235	135	490
VÄSTRA GÖTALAND	2024	795	55	383	733	199	110	352
	2023	766	52	391	655	204	112	339
	2005–2022	10112	289	554	1035	229	123	477
ÖSTERGÖTLAND	2024	88	2	789	1255	258	159	587
	2023	81	3	685	948	279	127	845
	2005–2022	2208	27	593	928	279	171	576
NORRLAND	2024	246	7	580	1187	227	115	450
	2023	266	12	626	1090	268	116	606
	2005–2022	4488	80	836	1399	328	165	781
TOTAL	2024	4357	260	453	963	166	86	347
	2023	4294	270	483	989	178	93	365
	2005–2022	58688	1407	606	1134	236	124	523

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

FIGUR 4.

Månader mellan skada och operation, ACLR index under operationsperiod 2005–2024, fördelat på region och kön



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 får en korrekt diagnos vid den första vårdkontakten efter skadan. Skäl till svullnad i knäleden är många varför misstanke om korsbandsskada vid en snabb hemartros och passande händelsebeskrivning måste finnas hos varje läkare som bedömer patienter med skadade knän oavsett om vårdgivaren är på en vårdcentral eller akutmottagning. Om diagnosen missas är det högst olyckligt eftersom det innebär att behandling av skadan uteblir och risken för nya och upprepade trauma mot knäleden (som i exemplet ovan) då är mycket hög och chansen att återfå full funktion även efter en korsbandsrekonstruktion minskar. Konsensus arbete som nämndes i inledningen kan förhoppningsvis bidra till att öka medvetenheten om korsbandsskada inom vården.

Andelen dagkirurgi i relation till slutenvård

Effektiva behandlingsrutiner är sedan flera år implementerade i hela Sverige avseende korsbandskirurgi och inläggande vård används endast i speciella fall vid behov. Andelen dagkirurgi var 2024 99 %, år 2005 var motsvarande siffra 51 %.

Främre korsbandsrekonstruktion på barn under 15 år

I tabell 10 presenteras antal primära rekonstruktioner utförda per klinik för barn under 15 år. Korsbandsskador hos barn, definierat som 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.

Graft vid primär rekonstruktion

Tabell 11 visar fördelning av graft vid primära rekonstruktioner utifrån region och tabell 14 samma fördelning för revisioner. Andelen hamstringsgraft har minskat från nästan 98 % 2011 till 82 % 2024. I stället har andelen patellargraft och quadricepsgraft ökat. Som figur 5 visar finns också tydliga variationer i graftval i olika regioner där vissa regioner i högre utsträckning använt quadricepsgraft och andra patellargraft.

Överlägset vanligaste val av graft är hamstringsgraft som kan bestå av semitendinosus eller semitendinosus och gracilis. Att operera med hamstringsgraft är tekniskt enkelt, men kan ge något svagare flexion i knäleden framför allt första året efter operation. När hamstringsgraft började användas var det standard att göra dubbelvikt semitendinosus och gracilis. I Sverige finns en tydlig trend där intresset för fyrdubblad semitendinosus ökade från 2006 och där fyrdubblad semitendinosus graft nu utgör nästa 90 % av hamstringsgraften 2023. Flera teoretiska fördelar finns med att spara gracilissenan. Se även reflektionen av Karl Eriksson under rubriken styrgruppens reflektioner.

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 quadricepsgraft även om de absoluta talen fortfarande är små.

Internationella rekommendationer om användning av lateral förstärkning i tillägg till främre korsbandsrekonstruktion för att minska risken för grafruptur och revisionsrekonstruktion har också säkert påverkat graftval i Sverige. Då används ofta ett hamstringsgraft med LET i olika variationer. Tillägg av lateral förstärkning till primär främre korsbandsrekonstruktion har inte ökat snabbt i Sverige, se även specifikt avsnitt avseende lateral förstärkning.

TABELL 10

Primära rekonstruktioner på barn under 15 år fördelat på kön, region och klinik 2005–2024

Region	Klinik*	Barn under 15 år							
		2024		2023		2005–2022		Total	
		Flicka N	Pojke N	Flicka N	Pojke N	Flicka N	Pojke N	Flicka N	Pojke N
STOR STOCKHOLM	ARTROCENTER	0	0	0	1	6	2	6	3
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	14	5	11	1	36	20	61	26
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	11	5	9	4	28	8	48	17
	SÖDERSJUKHUSET	0	0	0	0	3	1	3	1
	SOPHIAHEMMET	0	0	0	0	1	0	1	0
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	0	0	0	1	10	9	10	10
	CAPIO ARTRO CLINIC	33	26	28	24	306	226	367	276
	DBI FARSTA ORTOPEDI	1	0	3	0	1	1	5	1
	ALERIS SPECIALISTVÅRD TÄBY	1	0	0	1	0	0	1	1
TOTAL	60	36	51	32	391	267	502	335	
SVEALAND + GOTLAND	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	1	0	0	0	13	0	14	0
	FALU LASARETT	1	0	2	0	19	5	22	5
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	0	0	0	0	3	1	3	1
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	1	0	0	0	17	6	18	6
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	0	0	0	0	13	1	13	1
	MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	0	0	0	0	2	3	2	3
	NORRTÄLJE SJUKHUS	0	0	0	0	1	1	1	1
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	0	1	1	1	19	7	20	9
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	0	1	1	0	6	2	7	3
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	0	0	1	0	10	7	11	7
	VISBY LASARETT	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	3	2	5	1	103	34	111	37	
SKÅNE	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	0	0	0	0	7	1	7	1
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	1	0	0	0	10	2	11	2
	HELINGSBORGS SJUKHUS	2	0	6	1	20	8	28	9
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	0	0	0	0	3	1	3	1
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	7	1	5	2	57	24	69	27
	ALERIS MALMÖ ARENA	0	0	0	0	1	1	1	1
TOTAL	10	1	11	3	98	37	119	41	
HALLAND	KUNGSBACKA SJUKHUS	7	0	3	3	22	9	32	12
	CAPIO MOVEMENT	0	0	0	0	6	1	6	1
	TOTAL	7	0	3	3	28	10	38	13
SMÅLAND + BLEKINGE	ART CLINIC JÖNKÖPING	0	0	0	0	1	0	1	0
	HÖGLANDSSJUKHUSET	1	1	0	0	16	8	17	9
	KALMAR SJUKHUS	1	1	2	1	18	6	21	8
	BLEKINGESJUKHUSET	1	0	1	0	3	0	5	0
	LUNGBY LASARETT	0	0	0	0	5	0	5	0
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	2	0	0	0	12	3	14	3
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	0	0	0	0	9	5	9	5
	CENTRALLASARETTET VÄXIÖ	3	0	0	0	22	8	25	8
VÄSTERVIKS SJUKHUS	0	0	0	0	9	0	9	0	
TOTAL	8	2	3	1	95	30	106	33	
VÄSTRA GÖTALAND	ALINGSÅS LASARETT	0	0	0	0	8	0	8	0
	ART CLINIC GÖTEBORG	0	1	0	0	1	1	1	2
	SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	1	0	0	0	4	1	5	1
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	0	0	0	0	0	1	0	1
	CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	6	0	5	1	43	16	54	17
	NU-SJUKVÅRDEN	4	0	4	0	35	16	43	16
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	2	0	1	0	9	2	12	2
	SPORTSMED	0	0	0	0	1	0	1	0
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	7	5	1	2	40	15	48	22
	ANGERED NÄRSJUKHUS	0	1	5	1	0	1	5	3
	CITYSJUKHUSET +7 GÖTEBORG	0	0	0	1	0	0	0	1
HÖGSBO NÄRSJUKHUS, VÄSTRA FRÖLUNDA	2	0	0	0	0	0	2	0	
TOTAL	22	7	16	5	141	53	179	65	
ÖSTERGÖTALAND	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	1	0	1	0	23	1	25	1
	VRINNEVISJUKHUSET	0	3	0	0	9	2	9	5
	TOTAL	1	3	1	0	32	3	34	6
NORRLAND	LÄKARHUSET HERMELINEN	0	0	0	0	3	0	3	0
	ÖRNSKÖLDVIKS SJUKHUS	0	0	0	0	8	1	8	1
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	3	1	1	0	10	0	14	1
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	0	0	0	0	5	2	5	2
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	2	0	0	0	11	5	13	5
	SUNDERBY SJUKHUS	2	0	0	0	31	3	33	3
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	1	0	2	1	26	8	29	9
	ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ	0	0	0	0	1	0	1	0
TOTAL	8	1	3	1	95	19	106	21	
TOTAL	119	52	93	46	983	453	1195	551	

* Kliniker med registrerade rekonstruktioner under 2023–2024

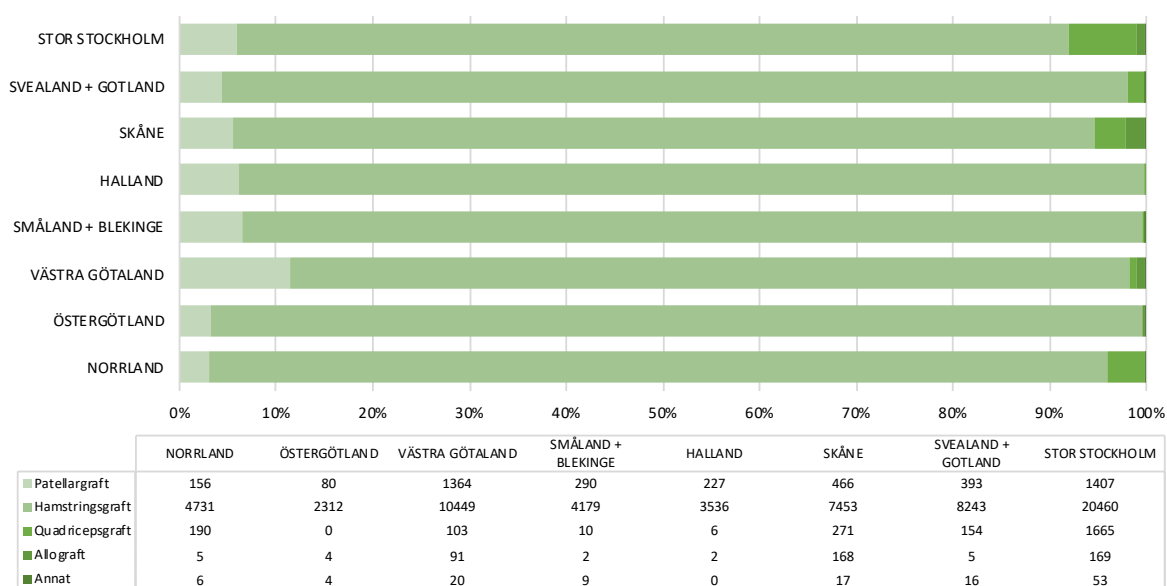
TABELL 11*ACL graft på primära rekonstruktioner fördelat på region operationsår 2005–2024*

Region	Graft	2024		2023		2005–2022		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
STOR	Patellargraft	151	7	113	6	1143	6	1407	6
STOCKHOLM	Hamstringsgraft	1607	78	1595	79	17258	88	20460	86
	Quadricepsgraft	266	13	292	14	1107	6	1665	7
	Annat*	24	1	19	1	179	1	222	1
	TOTAL	2048	100	2019	100	19687	100	23754	100
SVEALAND + GOTLAND	Patellargraft	8	2	9	3	376	5	393	4
	Hamstringsgraft	345	84	310	90	7588	94	8243	94
	Quadricepsgraft	57	14	25	7	72	1	154	2
	Annat*	0	0	0	0	21	0	21	0
TOTAL	410	100	344	100	8057	100	8811	100	
SKÅNE	Patellargraft	5	1	12	2	449	6	466	6
	Hamstringsgraft	465	84	464	86	6524	90	7453	89
	Quadricepsgraft	71	13	56	10	144	2	271	3
	Annat*	11	2	8	1	166	2	185	2
TOTAL	552	100	540	100	7283	100	8375	100	
HALLAND	Patellargraft	4	2	6	2	217	7	227	6
	Hamstringsgraft	177	98	243	96	3116	93	3536	94
	Quadricepsgraft	0	0	4	2	2	0	6	0
	Annat*	0	0	0	0	2	0	2	0
TOTAL	181	100	253	100	3337	100	3771	100	
SMÅLAND + BLEKINGE	Patellargraft	4	2	8	4	278	7	290	6
	Hamstringsgraft	228	98	213	96	3738	93	4179	93
	Quadricepsgraft	1	0	0	0	9	0	10	0
	Annat*	0	0	2	1	9	0	11	0
TOTAL	233	100	223	100	4034	100	4490	100	
VÄSTRA GÖTALAND	Patellargraft	197	23	176	22	991	10	1364	11
	Hamstringsgraft	640	75	616	76	9193	89	10449	87
	Quadricepsgraft	8	1	16	2	79	1	103	1
	Annat*	5	1	4	0	102	1	111	1
TOTAL	850	100	812	100	10365	100	12027	100	
ÖSTERGÖTLAND	Patellargraft	9	10	12	14	59	3	80	3
	Hamstringsgraft	81	90	71	85	2160	97	2312	96
	Quadricepsgraft	0	0	0	0	0	0	0	0
	Annat*	0	0	1	1	7	0	8	0
TOTAL	90	100	84	100	2226	100	2400	100	
NORRLAND	Patellargraft	0	0	0	0	156	3	156	3
	Hamstringsgraft	245	97	263	95	4223	93	4731	93
	Quadricepsgraft	8	3	14	5	168	4	190	4
	Annat*	0	0	1	0	10	0	11	0
TOTAL	253	100	278	100	4557	100	5088	100	
TOTAL	Patellargraft	378	8	336	7	3669	6	4383	6
	Hamstringsgraft	3788	82	3775	83	53800	90	61363	89
	Quadricepsgraft	411	9	407	9	1581	3	2399	3
	Annat*	40	1	35	1	496	1	571	1
TOTAL	4617	100	4553	100	59546	100	68716	100	

* *Allograft eller annat graft*

FIGUR 5.

Graftval på primära ACLR under perioden 2005-2024 fördelat på region



Quadricepsgraftet kan användas som ett fritt graft eller med ett benblock i en ända. Quadricepsgraft ger sannolikt mindre besvär med främre knäsmärta än patellargraft. Rehabiliteringen kan dock vara mer krävande och det finns indikationer på att återhämtningen av quadriceps muskelstyrka är tydligt förlängd. Det finns planer på att studera resultat efter operation med quadricepsgraft i det svenska registret när tillräckligt med tvåårsdata på denna grupp föreligger.

Det har diskuterats 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. Skillnaderna i det svenska registret är små och i större regressioner har inte skillnader mellan graft varit statistiskt signifikanta.

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 ersättningssystem 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 har patellargraft varit det mest använda graftet vid revisionsoperationer. Användningen av quadricepsgraft ökar vid revisioner och allograft användningen vid revisioner i Sverige är låg (Tabell 12).

TABELL 12*ACL graft på revisioner fördelat på region operationsår 2005–2024*

Region	Graft	2024		2023		2005–2022		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
STOR	Patellargraft	88	43	69	44	878	49	1035	48
STOCKHOLM	Hamstringsgraft	40	20	31	20	478	27	549	26
	Quadricepsgraft	63	31	49	31	301	17	413	19
	Annat*	13	6	9	6	131	7	153	7
	TOTAL	204	100	158	100	1788	100	2150	100
SVEALAND + GOTLAND	Patellargraft	21	60	14	45	302	50	337	50
	Hamstringsgraft	4	11	5	16	261	43	270	40
	Quadricepsgraft	10	29	11	35	37	6	58	9
	Annat*	0	0	1	3	3	0	4	1
TOTAL	35	100	31	100	603	100	669	100	
SKÅNE	Patellargraft	7	13	7	15	180	34	194	31
	Hamstringsgraft	3	6	1	2	134	26	138	22
	Quadricepsgraft	44	81	33	72	97	19	174	28
	Annat*	0	0	5	11	111	21	116	19
TOTAL	54	100	46	100	522	100	622	100	
HALLAND	Patellargraft	10	63	13	59	202	70	225	69
	Hamstringsgraft	5	31	9	41	75	26	89	27
	Quadricepsgraft	1	6	0	0	2	1	3	1
	Annat*	0	0	0	0	10	3	10	3
TOTAL	16	100	22	100	289	100	327	100	
SMÅLAND + BLEKINGE	Patellargraft	7	88	13	87	105	52	125	56
	Hamstringsgraft	1	13	1	7	89	44	91	41
	Quadricepsgraft	0	0	1	7	6	3	7	3
	Annat*	0	0	0	0	1	0	1	0
TOTAL	8	100	15	100	201	100	224	100	
VÄSTRA GÖTALAND	Patellargraft	62	76	66	76	567	59	695	62
	Hamstringsgraft	8	10	8	9	222	23	238	21
	Quadricepsgraft	10	12	7	8	68	7	85	8
	Annat*	2	2	6	7	96	10	104	9
TOTAL	82	100	87	100	953	100	1122	100	
ÖSTERGÖTLAND	Patellargraft	5	100	3	60	91	68	99	69
	Hamstringsgraft	0	0	1	20	39	29	40	28
	Quadricepsgraft	0	0	1	20	4	3	5	3
	Annat*	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	5	100	5	100	134	100	144	100	
NORRLAND	Patellargraft	0	0	3	14	57	23	60	21
	Hamstringsgraft	3	17	3	14	122	49	128	44
	Quadricepsgraft	15	83	15	68	60	24	90	31
	Annat*	0	0	1	5	10	4	11	4
TOTAL	18	100	22	100	249	100	289	100	
TOTAL	Patellargraft	200	47	188	49	2382	50	2770	50
	Hamstringsgraft	64	15	59	15	1420	30	1543	28
	Quadricepsgraft	143	34	117	30	575	12	835	15
	Annat*	15	4	22	6	362	8	399	7
TOTAL	422	100	386	100	4739	100	5547	100	

* *Allograaft eller annat graft*

Fixation i tibia

Som presenteras i tabell 13 dominerar kortikal metod som fixation i tibia, vilket användes i 73 % av operationerna under 2024 där drygt 56 % utgörs av olika former av kortikala knappar i tunnelmynningen och ca 17 % någon form av post. Sedan 2023 har en tydlig minskning av postmetoden till fördel för knappmetoden skett. Lednära fixationsmetod i form av skruvar används i övriga fall och har en fortsatt minskande trend. Bland lednära fixation är resorberbara skruvar fortsatt vanligast med 13 % trots en minskade trend. Metallskruvens användning är nu mer stabil kring 10 %. Figur 6 visar på de betydande skillnader som finns i val av fixationsmetod mellan regionerna som också avspeglar val ned på klinikinivå (ej presenterat). Det bör påpekas att figuren visar fixation i hela perioden där vissa fixationsmetoder som var vanliga i tidig fas av registreringen inte längre används idag.

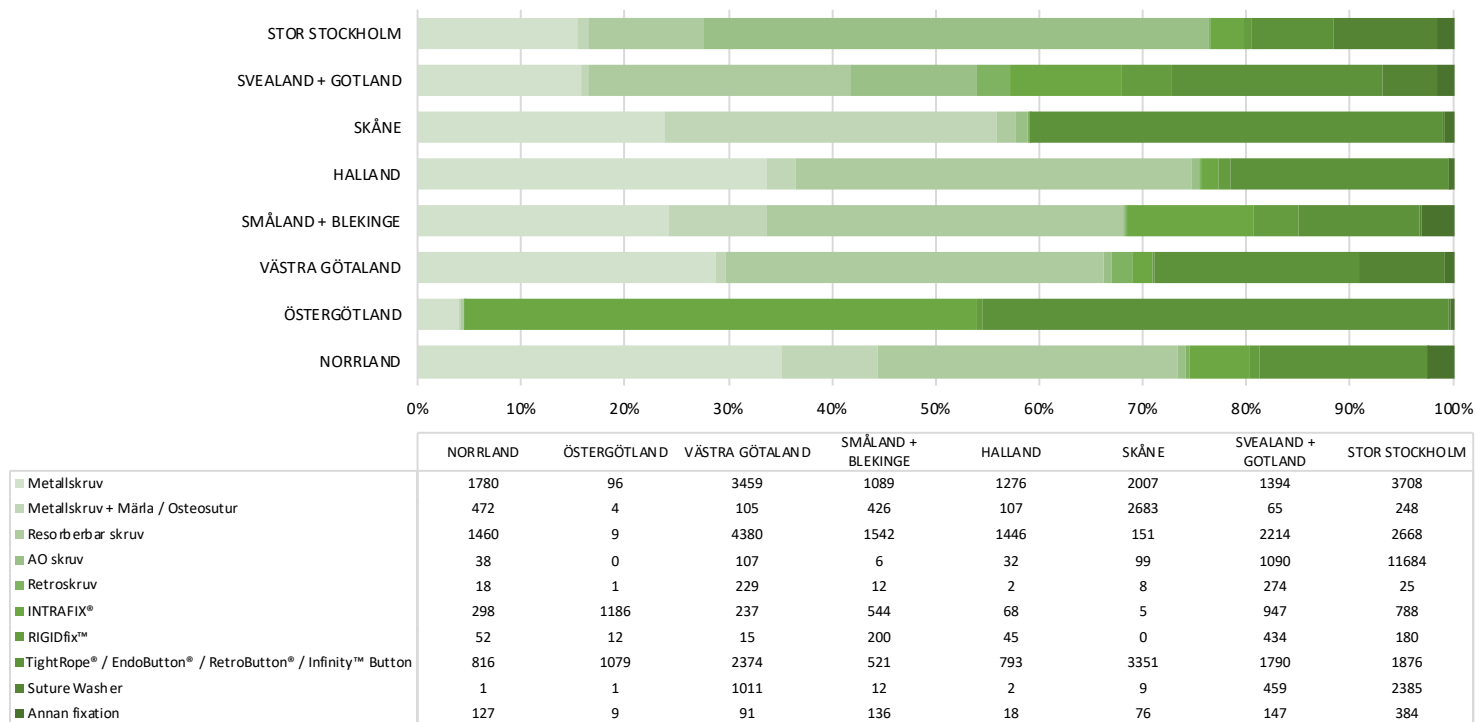
TABELL 13

Fixation i tibia på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005-2024 (%)

Fixation tibia		Operationsår										Total		
		2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015-2005			
Kortikal	AO skruv	17%	22%	23%	25%	20%	23%	24%	22%	21%	16%	19%		
	TightRope®	24%	23%	24%	24%	29%	28%	28%	28%	27%	5%	16%		
	TightRope® II	3%	4%	2%	<1%								<1%	
	TightRope® II with Internal Brace	<1%	<1%	<1%	<1%								<1%	
	EndoButton®	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
	RetroButton®	<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
	Infinity™ Button	5%	3%	4%	4%	4%	<1%						1%	
	Suture Washer	24%	18%	13%	11%	10%	7%	4%	3%	3%	<1%		6%	
	Cobra						<1%						<1%	<1%
	Märla	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	
	TOTAL	73%	71%	67%	65%	63%	59%	57%	53%	52%	23%		43%	
INTRAFIX® / RIGIDfix™	INTRAFIX®	<1%	<1%		<1%			<1%	<1%	1%	12%	6%		
	RIGIDfix™						<1%	<1%	<1%		3%	1%		
	TOTAL	<1%	<1%		<1%		<1%	<1%	<1%	1%	15%	7%		
Lednära	Metallskruv	10%	10%	11%	14%	17%	19%	17%	19%	18%	29%	21%		
	Metallskruv / Märla	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	2%	3%	9%	5%		
	Metallskruv / Osteosutur	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%		
	Resorberbar skruv	13%	16%	19%	19%	18%	17%	19%	21%	21%	19%	19%		
	Resorberbar / Post	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	1%	2%	3%	1%	1%		
	Retroskruv	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	2%	<1%		
	TOTAL	24%	28%	32%	34%	37%	40%	41%	46%	47%	62%	48%		
Annan fixation	Mitekankare					<1%	<1%				<1%	<1%		
	Annan fixation	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%		
	TOTAL	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	1%	<1%	<1%	<1%	<1%		
TOTAL N	4617	4564	3959	3499	3703	4008	3765	3842	3545	33391	68893			

FIGUR 6.

Fixation tibia (kategoriserad) på primära ACLR under perioden 2005-2024 fördelat på region



Fixation i femur

Fixationsmetod i femur presenteras i tabell 14. Den vanligaste fixationen 2024 i femur är kortikalplatta som utgör 85 % av alla fixationer i femur. Kortikala plattor med självlåsande öglor är dominerande och utgör drygt 70 % av alla fixationer. Endobutton som har en låst längd på öglan används fortsatt i 15 % men användningen har minskat sedan de justerbara självlåsande metoderna introducerades med Tightrope 2010. Den självlåsande öglan ger en möjlighet att justera tensionen i graftet med graftet på plats vilket många operatörer uppskattar. 11 % av fixationerna i femur görs med en metallskruv lednära. Med en icke justerbar fixation i femur och tibia behöver rätt tension i graftet hållas vid fixationstidpunkten vilket är mer tekniskt utmanande. Den låga revisionsfrekvensen efter patellargraft med skruvfixaion i båda ändar talar dock för att denna känsla av bra tension för operatören vid operationstillfället kanske inte har så stor effekt på slutresultatet. Figur 7 visar på de betydande skillnader som finns i val av fixationsmetod mellan regionerna som också avspeglar val ned på kliniknivå (ej presenterat). Det bör påpekas att figuren visar fixation i hela perioden där vissa fixationsmetoder som var vanliga i tidig fas av registreringen inte längre används idag.

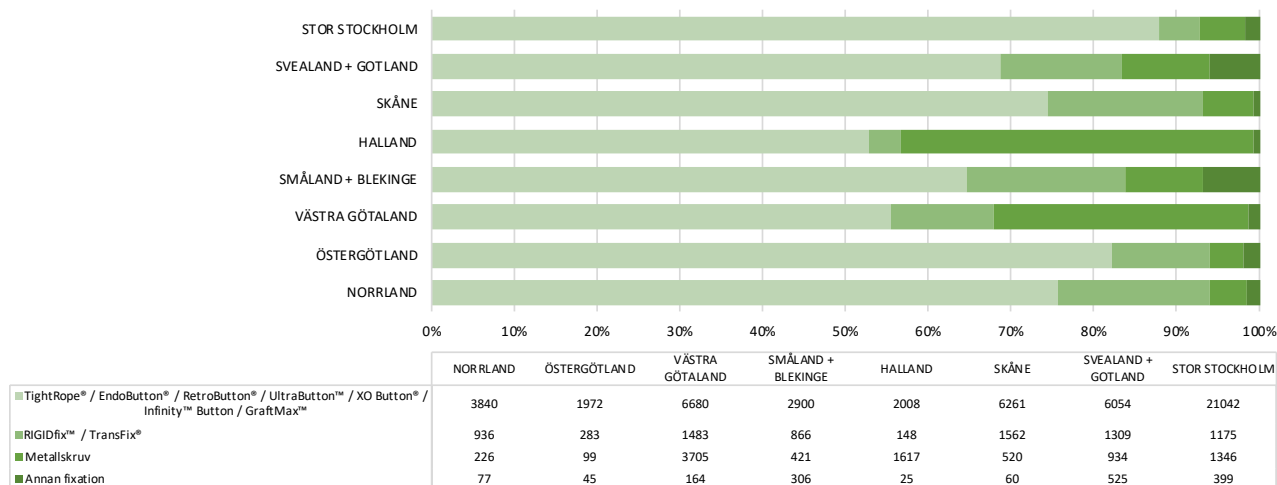
TABELL 14

Fixation i femur på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005-2024 (%)

Fixation femur	Operationsår											Total
	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015-2005		
Kortikal	EndoButton®	15%	18%	19%	17%	19%	23%	24%	23%	38%	43%	32%
	TightRope®	31%	31%	38%	51%	52%	54%	58%	62%	50%	15%	31%
	TightRope® II	24%	23%	15%	2%							4%
	TightRope® II with Internal Brace	<1%	<1%	<1%	<1%							<1%
	RetroButton®	<1%					<1%		<1%	<1%	2%	<1%
	UltraButton™	10%	10%	9%	9%	9%	9%	7%	5%			4%
	XO Button®	<1%				<1%	<1%	<1%				<1%
	Infinity™ Button	5%	4%	4%	5%	5%	<1%					1%
	GraftMax™						<1%	<1%	<1%	<1%		<1%
	ToggleLoc		<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	AO skruv	<1%	<1%	<1%		<1%	<1%			<1%	<1%	<1%
	Märla				<1%				<1%		<1%	<1%
	TOTAL	85%	86%	85%	85%	85%	88%	90%	91%	89%	61%	74%
RIGIDfix™ / TransFix®	RIGIDfix™		<1%				<1%		<1%	<1%	16%	8%
	TransFix®	<1%						<1%			7%	3%
	TOTAL	<1%	<1%				<1%		<1%	<1%	23%	11%
Lednära	Metallskruv	10%	11%	11%	12%	13%	11%	8%	7%	7%	16%	13%
	Metallskruv / EndoPearl		<1%				<1%		<1%		<1%	<1%
	Resorberbar skruv	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%					<1%	<1%
	Retroskruv				<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	EZLoc™										<1%	<1%
	Interferenceskruv									<1%	<1%	<1%
TOTAL	11%	11%	12%	13%	13%	11%	9%	7%	7%	16%	13%	
Annan fixation	Annan fixation	4%	3%	3%	3%	1%	<1%	1%	2%	2%	<1%	1%
	TOTAL	4%	3%	3%	3%	1%	<1%	1%	2%	2%	<1%	1%
TOTAL N	4617	4564	3959	3499	3703	4008	3765	3845	3547	33481	68988	

FIGUR 7.

Fixation femur (kategoriserad) på primära ACLR under perioden 2005-2024 fördelat på region



Revisioner

Under åren 2005–2024 har sammanlagt 5 244–5 591 revisionsoperationer registrerats i korsbandsregistret (Antalet varierar utifrån vad för annan variabel som revisionsantalet jämförs med). I en andel av dessa har dock ingen primäroperation registrerad på grund av att denna skedde innan korsbandsregistret var etablerat, eller att deras primära rekonstruktion inte har registrerats. Om man bara väljer att titta på patienter som har både sin primära och sin revisionsoperation registrerade reduceras antal revisioner till 3 453.

Revision är ett tydligt mått på att den första operationen inte fungerat och att besvär av sådan grad funnits så att en ny korsbandsrekonstruktion bedömts nödvändig. Det är viktigt att påpeka att orsaken till att den första operationen inte fungerade inte registreras. Om det var pga. felplacerat primärt graft, för tidig återgång till pivoterande sport innan korsbandet var inläkt eller om det gick av i en fullt rimlig olycklig situation går inte att få fram i registret. Det är dock det tydligaste måttet på risken för ny skada och behov av ny rekonstruktion som finns. I årets rapport har vi därför gjort en djupdykning i revisionsorsakerna med flera tabeller och figurer som visar olika aspekter av risk för en korsbandsrevision i Sverige.

Revisionsfrekvensen totalt är 2,3 % inom 2 år och 6,2 % över hela tidsperioden. Patellargraft har genomgående något lägre risk för revision men det rör sig om skillnader mellan 0,5 och 1 %.

TABELL 15A

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2022

Graft	Fixation tibia	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	3	1,5	197	98,5	200	7	3,5	193	96,5	200
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	15	100,0	15	2	13,3	13	86,7	15
	Lednära	64	2,1	3039	97,9	3103	168	5,4	2935	94,6	3103
	Annan fixation	0	0,0	13	100,0	13	1	7,7	12	92,3	13
	TOTAL	67	2,0	3264	98,0	3331	178	5,3	3153	94,7	3331
Hamstringsgraft	Kortikal	539	2,6	19873	97,4	20412	1319	6,5	19093	93,5	20412
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	73	1,5	4747	98,5	4820	261	5,4	4559	94,6	4820
	Lednära	580	2,3	24645	97,7	25225	1574	6,2	23651	93,8	25225
	Annan fixation	9	2,1	422	97,9	431	27	6,3	404	93,7	431
	TOTAL	1201	2,4	49687	97,6	50888	3181	6,3	47707	93,7	50888
Quadricepsgraft	Kortikal	21	2,8	730	97,2	751	42	5,6	709	94,4	751
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	Lednära	9	1,3	692	98,7	701	26	3,7	675	96,3	701
	Annan fixation	1	6,7	14	93,3	15	1	6,7	14	93,3	15
	TOTAL	31	2,1	1437	97,9	1468	69	4,7	1399	95,3	1468
Allograft	Kortikal	1	1,4	72	98,6	73	3	4,1	70	95,9	73
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0
	Lednära	7	2,5	272	97,5	279	18	6,5	261	93,5	279
	Annan fixation	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	TOTAL	8	2,2	348	97,8	356	21	5,9	335	94,1	356
Annat	Kortikal	0	0,0	39	100,0	39	0	0,0	39	100,0	39
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	0	0,0	42	100,0	42	2	4,8	40	95,2	42
	Annan fixation	1	7,7	12	92,3	13	2	15,4	11	84,6	13
	TOTAL	1	1,0	100	99,0	101	4	4,0	97	96,0	101
TOTAL	Kortikal	564	2,6	20911	97,4	21475	1371	6,4	20104	93,6	21475
	INTRAFIX® / RIGIDfix™	73	1,5	4770	98,5	4843	263	5,4	4580	94,6	4843
	Lednära	660	2,2	28690	97,8	29350	1788	6,1	27562	93,9	29350
	Annan fixation	11	2,3	465	97,7	476	31	6,5	445	93,5	476
	TOTAL	1308	2,3	54836	97,7	56144	3453	6,2	52691	93,8	56144

Vid närmare hälften (47 %) av revisionerna 2024 användes patellargraft och vid 34 % användes quadricepsgraft, quadricepsanvändningen vid revision har ökat sedan 2023 (Tabell 12). 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. Hur en ökad användning av quadriceps graft vid primäroperation kommer påverka val av graft vid revisionsoperation får framtiden visa.

Tabell 15 och 16 visar revisionsfrekvens inom två år från indexoperation samt total revisionsfrekvens, fördelat på grafftyp vid indexoperationen. Tabell 15A utifrån fixation i tibia, och tabell 15B utifrån fixation i femur. Hamstringsgraftet har en något högre revisionsfrekvens jämfört med patellargraft vid två år (2,4 % jämfört med 2,0 %), men då betydligt fler opereras med hamstringsgraft är slutsatser om graffvalets påverkan på risk för revision svårbedömt. Quadricepsgraftet har reviderats i 2,1 % av fallen men är en betydligt nyare teknik där totala antalet revisioner fortsatt är låg.

Tabell 16 visar revisionsfrekvens 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 vara orsakat av dålig kvalitet på primär rekonstruktionen – olika kliniker kan ha olika indikationer för revisioner, kan ha fler patienter som återgår till elitidrott och/eller skillnader i ålder, kön och andra riskfaktorer.

TABELL 15B

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2022

Graft	Fixation femur	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Patellargraft	Kortikal	12	1,8	651	98,2	663	30	4,5	633	95,5	663
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
	Lednära	54	2,0	2598	98,0	2652	147	5,5	2505	94,5	2652
	Annan fixation	1	8,3	11	91,7	12	2	16,7	10	83,3	12
	TOTAL	67	2,0	3267	98,0	3334	179	5,4	3155	94,6	3334
Hamstringsgraft	Kortikal	926	2,4	37236	97,6	38162	2416	6,3	35746	93,7	38162
	RIGIDfix™ / TransFix®	102	1,4	7418	98,6	7520	375	5,0	7145	95,0	7520
	Lednära	154	3,3	4582	96,7	4736	355	7,5	4381	92,5	4736
	Annan fixation	19	3,4	534	96,6	553	37	6,7	516	93,3	553
	TOTAL	1201	2,4	49770	97,6	50971	3183	6,2	47788	93,8	50971
Quadricepsgraft	Kortikal	29	2,2	1316	97,8	1345	64	4,8	1281	95,2	1345
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0
	Lednära	1	1,0	95	99,0	96	4	4,2	92	95,8	96
	Annan fixation	1	3,1	31	96,9	32	1	3,1	31	96,9	32
	TOTAL	31	2,1	1442	97,9	1473	69	4,7	1404	95,3	1473
Allograft	Kortikal	8	2,7	284	97,3	292	21	7,2	271	92,8	292
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	10	100,0	10	0	0,0	10	100,0	10
	Lednära	0	0,0	52	100,0	52	0	0,0	52	100,0	52
	Annan fixation	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	TOTAL	8	2,2	348	97,8	356	21	5,9	335	94,1	356
Annat	Kortikal	0	0,0	67	100,0	67	2	3,0	65	97,0	67
	RIGIDfix™ / TransFix®	0	0,0	4	100,0	4	0	0,0	4	100,0	4
	Lednära	0	0,0	15	100,0	15	0	0,0	15	100,0	15
	Annan fixation	1	6,7	14	93,3	15	1	6,7	14	93,3	15
	TOTAL	1	1,0	100	99,0	101	3	3,0	98	97,0	101
TOTAL	Kortikal	975	2,4	39554	97,6	40529	2533	6,2	37996	93,8	40529
	RIGIDfix™ / TransFix®	102	1,4	7439	98,6	7541	375	5,0	7166	95,0	7541
	Lednära	209	2,8	7342	97,2	7551	506	6,7	7045	93,3	7551
	Annan fixation	22	3,6	592	96,4	614	41	6,7	573	93,3	614
	TOTAL	1308	2,3	54927	97,7	56235	3455	6,1	52780	93,9	56235

TABELL 16

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

ACLR index under operationsperioden 2005–2022

Region	Klinik	Revision inom 2 år					Revision				
		Ja		Nej		ACLR index	Ja		Nej		ACLR index
		N	%	N	%		N	%	N	%	
STOR STOCKHOLM	ASTRID LINDGRENS BARNSJUKHUS	3	1,5	201	98,5	204	15	7,4	189	92,6	204
	ARTROCENTER	17	6,0	265	94,0	282	23	8,2	259	91,8	282
	CAPIO S:T GÖRANS SJUKHUS	3	3,1	95	96,9	98	7	7,1	91	92,9	98
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	3	3,0	97	97,0	100	8	8,0	92	92,0	100
	DANDERYDS SJUKHUS	11	2,4	452	97,6	463	35	7,6	428	92,4	463
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	5	2,1	237	97,9	242	21	8,7	221	91,3	242
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	19	2,8	664	97,2	683	45	6,6	638	93,4	683
	NACKA NÄRSJUKHUS	2	1,9	102	98,1	104	8	7,7	96	92,3	104
	ODENPLANS LÄKHUS	4	2,2	177	97,8	181	15	8,3	166	91,7	181
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	15	2,0	746	98,0	761	39	5,1	722	94,9	761
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	59	3,9	1435	96,1	1494	98	6,6	1396	93,4	1494
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	17	2,1	793	97,9	810	32	4,0	778	96,0	810
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	1	0,7	146	99,3	147	5	3,4	142	96,6	147
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	3	3,4	85	96,6	88	9	10,2	79	89,8	88
	SÖDERSJUKHUSET	39	2,4	1612	97,6	1651	107	6,5	1544	93,5	1651
	SOPHIAHEMMET	1	0,8	119	99,2	120	2	1,7	118	98,3	120
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	16	2,4	656	97,6	672	33	4,9	639	95,1	672
	CAPIO ARTRO CLINIC	250	2,4	10347	97,6	10597	665	6,3	9932	93,7	10597
	DBI FARSTA ORTOPEDI	5	5,4	87	94,6	92	5	5,4	87	94,6	92
	TOTAL	473	2,5	18316	97,5	18789	1172	6,2	17617	93,8	18789
SVEALAND + GOTLAND	AKADEMISKA SJUKHUSET	13	3,0	425	97,0	438	30	6,8	408	93,2	438
BOLLNÄS SJUKHUS	0	0,0	47	100,0	47	2	4,3	45	95,7	47	
LASARETTET I ENKÖPING	2	1,8	111	98,2	113	6	5,3	107	94,7	113	
ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	28	2,5	1105	97,5	1133	81	7,1	1052	92,9	1133	
FALU LASARETT	10	1,4	706	98,6	716	47	6,6	669	93,4	716	
GÄVLE SJUKHUS	4	0,9	450	99,1	454	20	4,4	434	95,6	454	
HUDIKSVALLS SJUKHUS	8	2,4	321	97,6	329	18	5,5	311	94,5	329	
KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	18	1,7	1018	98,3	1036	65	6,3	971	93,7	1036	
KARLSKOGA LASARETT	0	0,0	11	100,0	11	3	27,3	8	72,7	11	
CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	26	4,2	599	95,8	625	62	9,9	563	90,1	625	
MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	7	1,7	410	98,3	417	20	4,8	397	95,2	417	
NORRTÄLJE SJUKHUS	5	1,9	257	98,1	262	12	4,6	250	95,4	262	
NYKÖPINGS LASARETT	2	1,4	143	98,6	145	11	7,6	134	92,4	145	
ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	13	2,1	611	97,9	624	36	5,8	588	94,2	624	
SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	1	0,5	207	99,5	208	9	4,3	199	95,7	208	
SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	7	2,5	276	97,5	283	14	4,9	269	95,1	283	
VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	6	1,0	583	99,0	589	19	3,2	570	96,8	589	
VISBY LASARETT	4	3,0	131	97,0	135	11	8,1	124	91,9	135	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	4	2,3	172	97,7	176	10	5,7	166	94,3	176	
DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	5	13,2	33	86,8	38	5	13,2	33	86,8	38	
S:T JOHANNISKLINIKEN	0	0,0	20	100,0	20	0	0,0	20	100,0	20	
TOTAL	163	2,1	7636	97,9	7799	481	6,2	7318	93,8	7799	
SKÅNE	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	11	1,6	689	98,4	700	30	4,3	670	95,7	700
HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	21	1,9	1083	98,1	1104	66	6,0	1038	94,0	1104	
HELSINGBORGS SJUKHUS	18	1,8	960	98,2	978	57	5,8	921	94,2	978	
LUNDS UNIVERSITET	6	1,5	397	98,5	403	30	7,4	373	92,6	403	
MALMÖ ALLMÄNNA SJUKHUS	17	2,2	744	97,8	761	53	7,0	708	93,0	761	
CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	18	2,9	610	97,1	628	38	6,1	590	93,9	628	
SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	40	1,7	2313	98,3	2353	142	6,0	2211	94,0	2353	
ALERIS MALMÖ ARENA	0	0,0	54	100,0	54	4	7,4	50	92,6	54	
TOTAL	131	1,9	6850	98,1	6981	420	6,0	6561	94,0	6981	

Tabell 16 fortsätter på nästa sida

TABELL 16

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

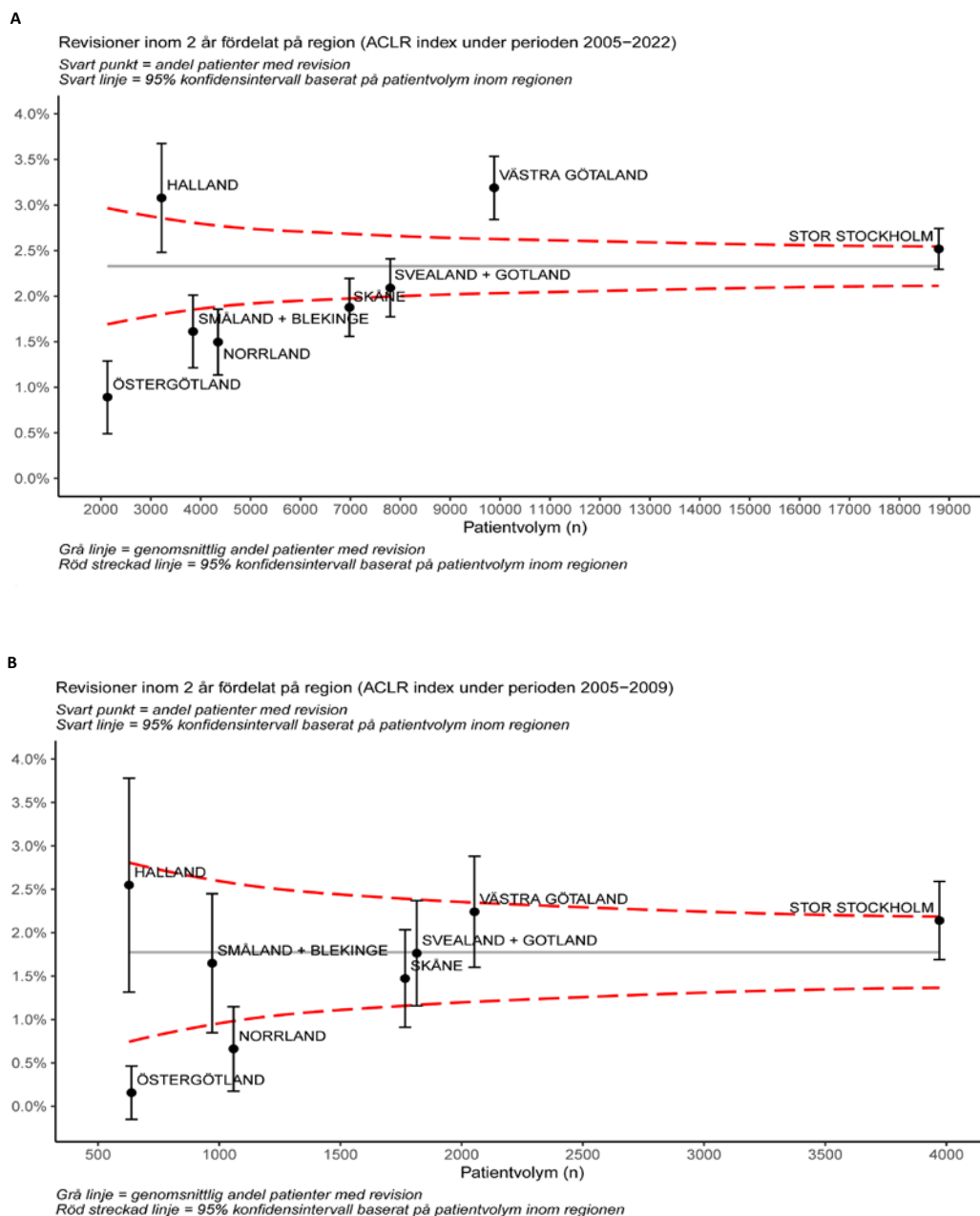
ACLR index under operationsperioden 2005–2022

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	35	2,4	1413	97,6	1448	82	5,7	1366	94,3	1448
	CAPIO MOVEMENT	52	3,5	1442	96,5	1494	119	8,0	1375	92,0	1494
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	9	4,3	200	95,7	209	21	10,0	188	90,0	209
	TOTAL	99	3,1	3117	96,9	3216	230	7,2	2986	92,8	3216
SMÅLAND + BLEKINGE	ART CLINIC JÖNKÖPING	1	0,8	124	99,2	125	4	3,2	121	96,8	125
	HÖGLANDSSJUKHUSET	14	2,3	599	97,7	613	31	5,1	582	94,9	613
	KALMAR SJUKHUS	19	2,5	742	97,5	761	53	7,0	708	93,0	761
	BLEKINGESJUKHUSET	1	0,5	198	99,5	199	8	4,0	191	96,0	199
	LUNGBY LASARETT	5	2,0	251	98,0	256	12	4,7	244	95,3	256
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	1	0,2	417	99,8	418	9	2,2	409	97,8	418
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	9	2,0	439	98,0	448	22	4,9	426	95,1	448
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	8	1,1	697	98,9	705	35	5,0	670	95,0	705
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	1	0,8	119	99,2	120	4	3,3	116	96,7	120
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	3	1,5	199	98,5	202	8	4,0	194	96,0	202
TOTAL	62	1,6	3785	98,4	3847	186	4,8	3661	95,2	3847	
VÄSTRA GÖTALAND	ALINGSÅS LASARETT	16	4,2	362	95,8	378	39	10,3	339	89,7	378
ART CLINIC GÖTEBORG	4	3,1	125	96,9	129	10	7,8	119	92,2	129	
SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	7	2,3	302	97,7	309	16	5,2	293	94,8	309	
CARLANDERSKA ORTOPEDI	2	4,2	46	95,8	48	3	6,3	45	93,8	48	
DROTTNING SILVIAS BARN- OCH FRÖLUNDAORTOPEDEN	3	4,2	69	95,8	72	10	13,9	62	86,1	72	
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	1	1,5	67	98,5	68	1	1,5	67	98,5	68	
FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	12	3,0	391	97,0	403	26	6,5	377	93,5	403	
CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	124	5,1	2325	94,9	2449	241	9,8	2208	90,2	2449	
KUNGÄLVIS SJUKHUS	6	2,7	219	97,3	225	16	7,1	209	92,9	225	
CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	22	2,7	793	97,3	815	54	6,6	761	93,4	815	
LIDKÖPINGS SJUKHUS	3	1,4	215	98,6	218	9	4,1	209	95,9	218	
NU-SJUKVÅRDEN	45	3,1	1400	96,9	1445	115	8,0	1330	92,0	1445	
PERAGO ORTOPEDKLINIK	6	5,0	113	95,0	119	9	7,6	110	92,4	119	
KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	3	1,5	191	98,5	194	9	4,6	185	95,4	194	
SPORTSMED	3	1,4	213	98,6	216	6	2,8	210	97,2	216	
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	50	2,2	2274	97,8	2324	126	5,4	2198	94,6	2324	
VARBERGS SJUKHUS	4	1,5	270	98,5	274	15	5,5	259	94,5	274	
ANGERED NÄRSJUKHUS	4	2,1	191	97,9	195	7	3,6	188	96,4	195	
SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1	
TOTAL	315	3,2	9567	96,8	9882	712	7,2	9170	92,8	9882	
ÖSTERGÖTLAND	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0,0	1	100,0	1	0	0,0	1	100,0	1
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	10	1,0	1015	99,0	1025	49	4,8	976	95,2	1025
	VRINNEVISJUKHUSET	9	0,8	1098	99,2	1107	54	4,9	1053	95,1	1107
	TOTAL	19	0,9	2114	99,1	2133	103	4,8	2030	95,2	2133
NORRLAND	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0,0	2	100,0	2	0	0,0	2	100,0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	2	2,4	83	97,6	85	2	2,4	83	97,6	85
	LÄKARHUSET HERMELINEN	2	1,8	109	98,2	111	7	6,3	104	93,7	111
	MEDICIN DIREKT	9	2,1	430	97,9	439	44	10,0	395	90,0	439
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	3	1,2	240	98,8	243	13	5,3	230	94,7	243
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	7	1,7	401	98,3	408	17	4,2	391	95,8	408
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	0	0,0	68	100,0	68	2	2,9	66	97,1	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	97	100,0	97	5	5,2	92	94,8	97
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	15	2,9	494	97,1	509	39	7,7	470	92,3	509
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	0	0,0	58	100,0	58	0	0,0	58	100,0	58
	SUNDERBY SJUKHUS	10	1,2	842	98,8	852	27	3,2	825	96,8	852
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	2	2,0	100	98,0	102	6	5,9	96	94,1	102
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	15	1,1	1360	98,9	1375	59	4,3	1316	95,7	1375
	ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ	0	0,0	7	100,0	7	0	0,0	7	100,0	7
TOTAL	65	1,5	4291	98,5	4356	221	5,1	4135	94,9	4356	
TOTAL	1327	2,3	55676	97,7	57003	3525	6,2	53478	93,8	57003	

Figur 8a–d visar revisionsfrekvens inom 2 år utifrån region 8a visar för hela registrets livstid, 8b 2005–2009, 8c 2010–2015 och 8d 2016–2022 vilket tydligt visar regionala skillnader men också förändringar inom regioner i olika tidsperioder. Höjden på strecket för 95 % konfidensintervallet visar också tydligt på volymeffekten på säkerheten i revisionsfrekvensen. Det är viktigt att återigen påpeka att ett högt eller lågt värde inte avspeglar bra eller dåliga primära rekonstruktioner utan kanske i större utsträckning behandlingstraditioner i olika regioner. på samma sätt som för tid från skada till operation.

FIGUR 8.

Revisioner inom 2 år fördelat på region; A ACLR index 2005–2022; B 2005–2009; C 2010–2015; D 2016–2022.

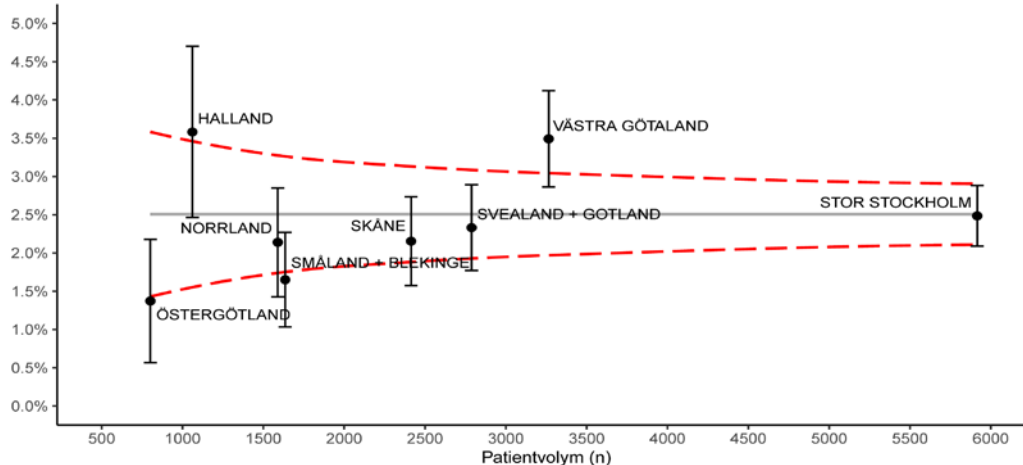


C

Revisioner inom 2 år fördelat på region (ACLR index under perioden 2010–2015)

Svart punkt = andel patienter med revision

Svart linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen



Grå linje = genomsnittlig andel patienter med revision

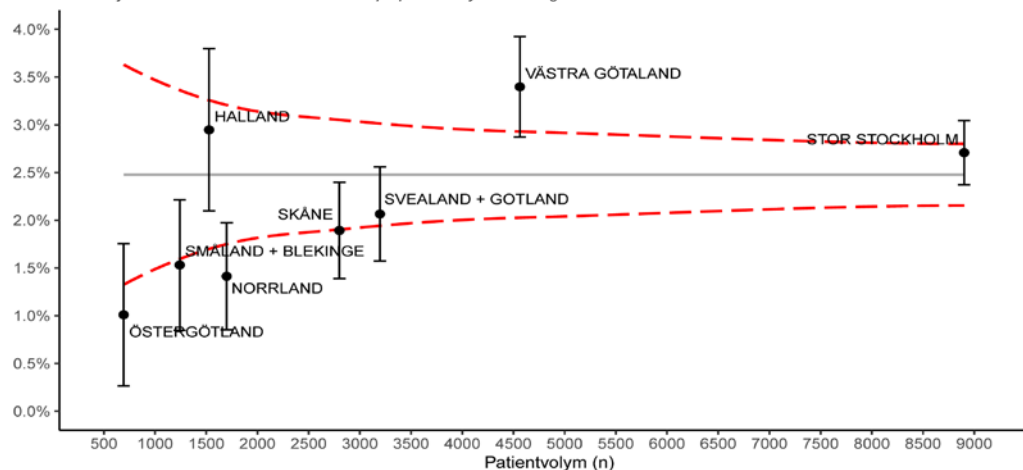
Röd streckad linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen

D

Revisioner inom 2 år fördelat på region (ACLR index under perioden 2016–2022)

Svart punkt = andel patienter med revision

Svart linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen



Grå linje = genomsnittlig andel patienter med revision

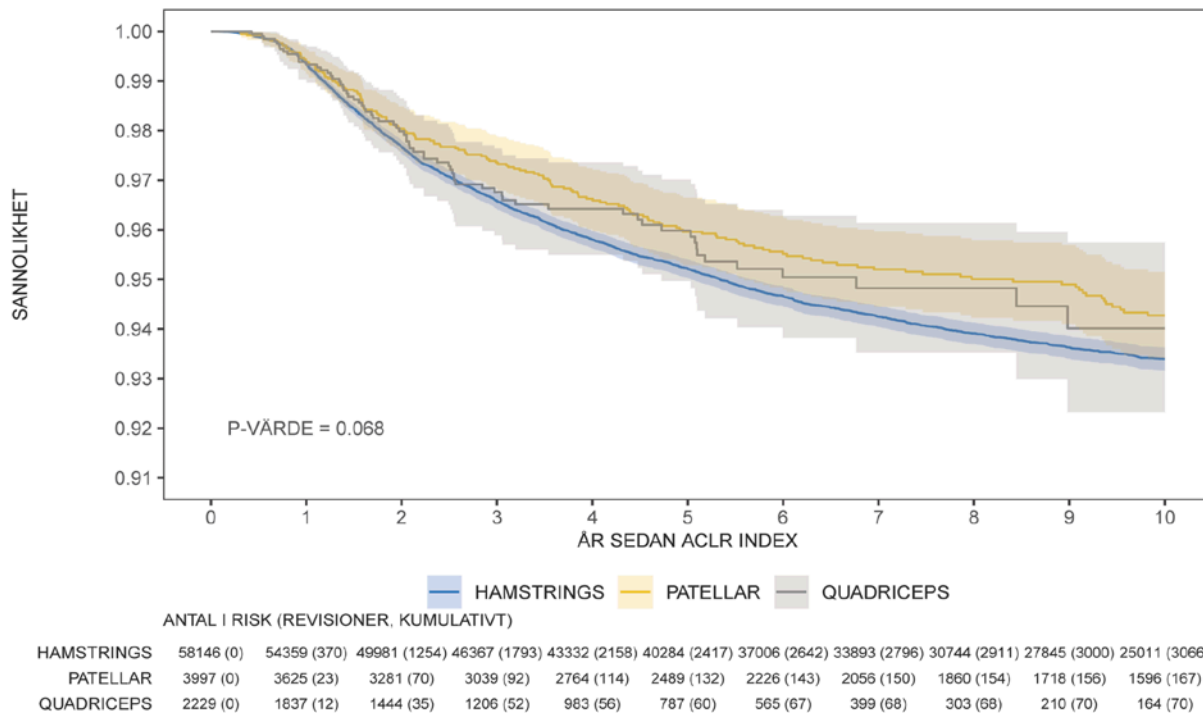
Röd streckad linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen

Ett annat sätt att presentera risk för revision är överlevnadskurvor. Vi har valt att endast presentera kurvor för revision inom 10 år som tydligt visar att risken för revision är högst under 2–3 år efter den primära rekonstruktionen för att därefter plana ut (Figur 9 a–c). De skuggade områdena kring linjen är 95 konfidensintervall och som visas ingen visuellt säker statistisk skillnad mellan hamstringsgraft, quadricepsgraft eller patellargraft i något tidsintervall. 9a visar överlevanden i hela registret. Kurvorna för kvinnor 9b skiljer sig tydligt från män 9c där det visuella intrycket ger sken av mer variation mellan graften för kvinnor än män, men där inga skillnader är statistiskt signifikanta.

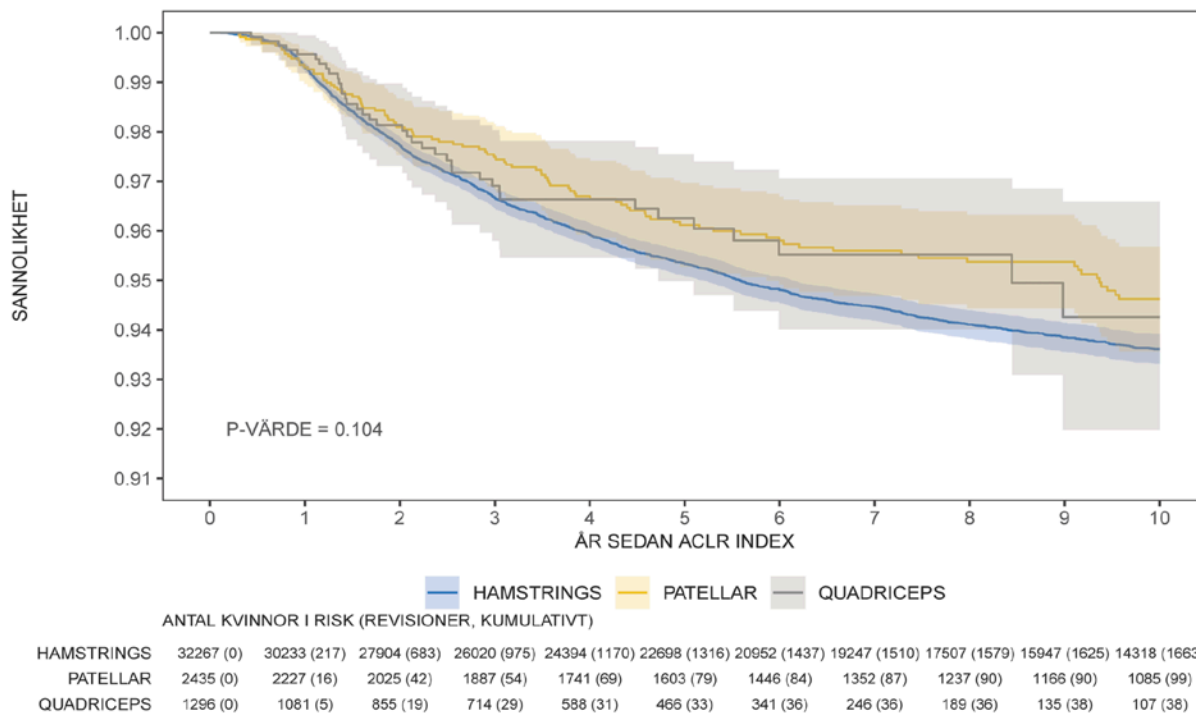
FIGUR 9.

Överlevnad av primär korsbandsrekonstruktion under 10 år fördelat på graft (ACLR index 2005-2022); A alla patienter; B kvinnor; C män

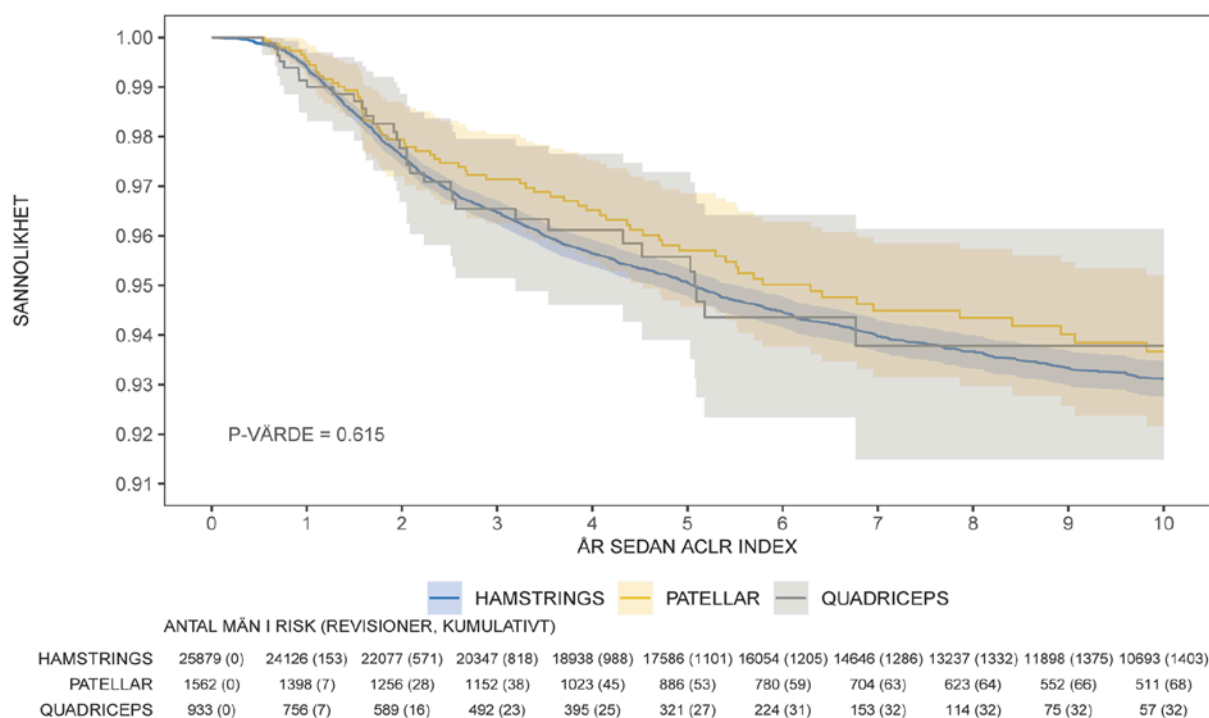
A



B



c



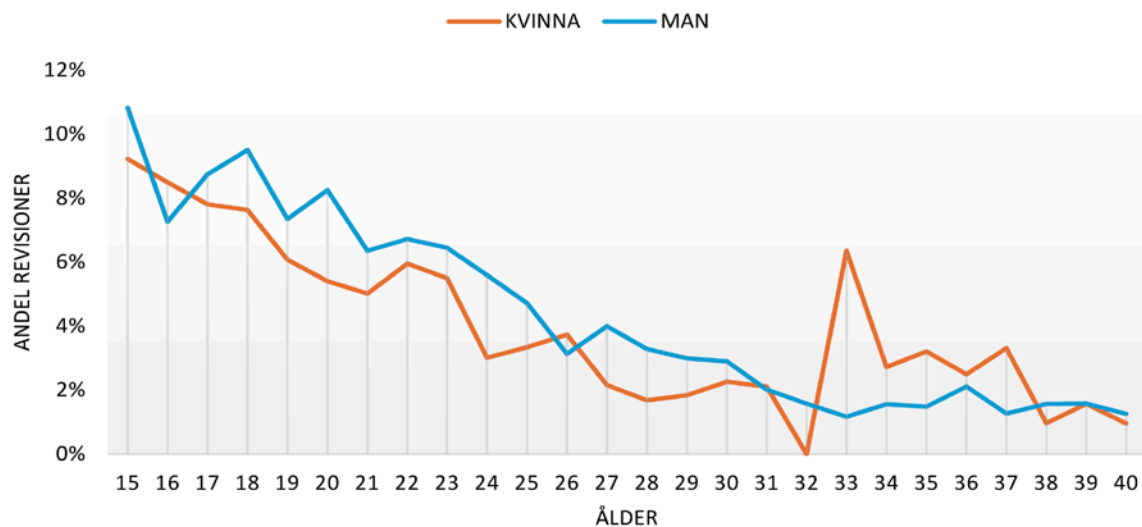
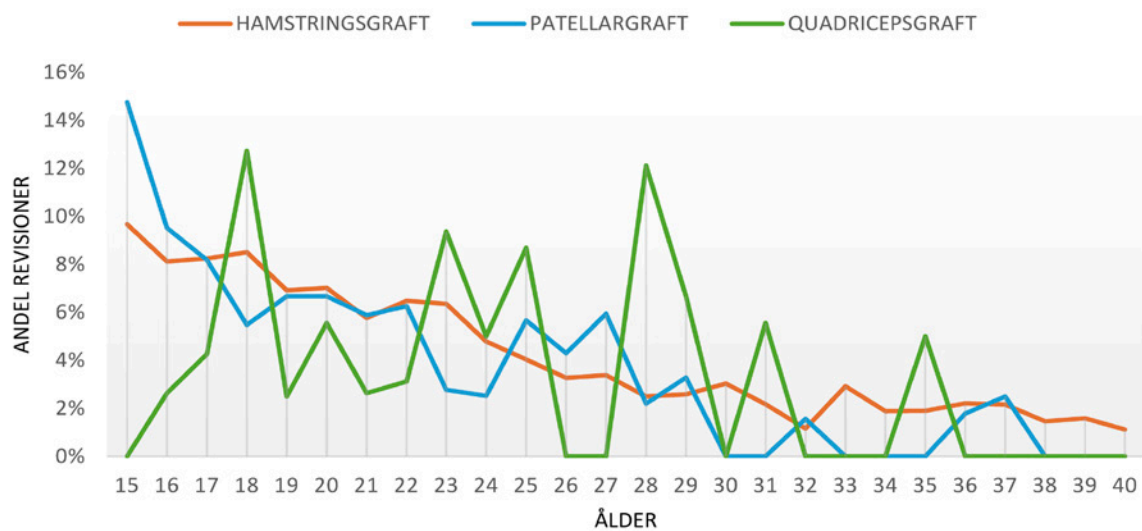
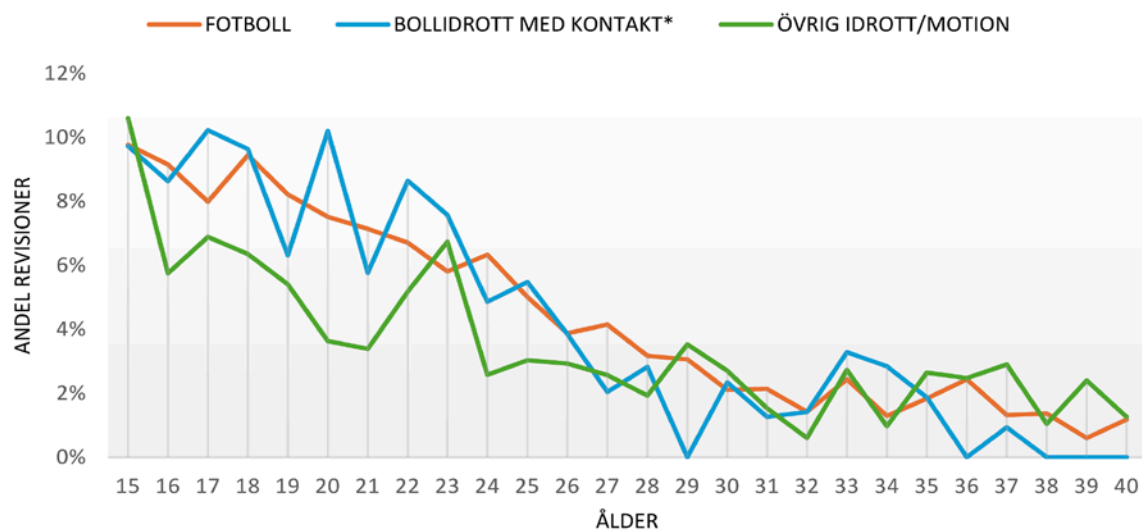
Många studier har visat den ökade risken för revision med yngre ålder. I figur 10 presenteras revisionsrisken inom 5 år från primäroperationen utifrån ålder vid primäroperationen. Den översta figuren visar könsskillnader, mittenbilden utifrån de tre vanligaste graften och den undre utifrån idrott vid primära skadan där fotboll är stor nog för en egen linje i orange, blå linje visar annan bollsport med kroppskontakt och grön linje alla andra sporter sammanslagna. Antalet revisioner i registret är inte tillräckligt stort för att ge jämna kurvor vilket är mest tydligt för quadricepsgraft där effekten är svårutläst. För övriga jämförelser är det tydligt att ålder är en större riskfaktor än kön, graft eller aktivitet.

Tabell 17 visar antal och andel av alla revisioner som utförts i registret som skett i samma region. Skillnaderna i andel revisioner som utförs i samma region är mellan 46 och 65 %. Sverige är ett litet land och personer som får en främre korsbandsrekonstruktion är ofta i en aktiv del av livet där flyttar mellan regioner ofta förekommer vilket kan förklara en del av variationen. Ett kvalitetsmått för tillit till en klinik skulle kunna vara om en person går tillbaka till samma klinik efter en grafruptur och revisionen utförs på samma klinik. Vi har valt att inte presentera denna information på kliniknivå då antalet revisioner per klinik är få och spridningen därför inte är ett tillförlitligt mått på revisioner som görs på samma klinik.

I registret följs operativ teknik för borring av femurtunneln sedan 2017. Variabeln introducerades efter debatt kring anatomisk placering av graftet i femurfästet. Nivåerna för de olika teknikerna har varit stabila sedan introduktionen 2017 talande för att operatörer/kliniker är ovilliga att byta metod sedan de lärt sig en som fungerar. Medial portalteknik användes i 90 % av rekonstruktionerna 2024, transtibial teknik i 7 % All inside i 2,4 % och rear entry och over the top i mindre än 1 % av fallen. Tabell 18A visar risken för revision utifrån använd borrhörsteknik inom 2 år och 18B inom 5 år. Ingen större skillnad kan ses mellan metoderna som använts under längre tid. All inside teknik har bara registrerad användning de senaste åren varför revisionsdata för 5 år saknas.

FIGUR 10.

Revisioner inom 5 år fördelat på ålder, överst mellan kön, mitten beroende på graft och nederst aktivitet

REVISION AV ACLR INDEX INOM 5 ÅR FÖRDELAT PÅ KÖN**REVISION AV ACLR INDEX INOM 5 ÅR FÖRDELAT PÅ GRAFT****REVISION AV ACLR INDEX INOM 5 ÅR FÖRDELAT PÅ IDROTT**

* innebandy / handboll / basket / amerikansk fotboll / rugby

TABELL 17*Andel revisioner av primära ACLR som genomfördes i samma region som ursprungliga operationen*

Region	Samma region					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
STOR STOCKHOLM	871	65,2	465	34,8	1336	100
SVEALAND + GOTLAND	265	50,7	258	49,3	523	100
SKÅNE	252	55,3	204	44,7	456	100
HALLAND	143	55,2	116	44,8	259	100
SMÅLAND + BLEKINGE	117	57,6	86	42,4	203	100
VÄSTRA GÖTALAND	481	59,8	323	40,2	804	100
ÖSTERGÖTLAND	74	66,1	38	33,9	112	100
NORRLAND	109	44,3	137	55,7	246	100
TOTAL	2312	58,7	1627	41,3	3939	100

TABELL 18A*ACLR primär som leder till revision inom 2 år fördelat på portal metod**ACLR primär under operationsperioden 2005–2022*

Portal metod	ACLR primär som leder till revision inom 2 år						ACLR primär som leder till revision					
	Ja		Nej		Total		Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Medial	489	2,5	19155	97,5	19644	100	1087	5,5	18557	94,5	19644	100
Transtibial	39	2,6	1474	97,4	1513	100	75	5,0	1438	95,0	1513	100
Rear entry	10	3,4	282	96,6	292	100	24	8,2	268	91,8	292	100
Over the top	0	0,0	22	100,0	22	100	1	4,5	21	95,5	22	100
Allinside	2	1,6	127	98,4	129	100	4	3,1	125	96,9	129	100
Annan	5	1,9	255	98,1	260	100	10	3,8	250	96,2	260	100
TOTAL	545	2,5	21315	97,5	21860	100	1201	5,5	20659	94,5	21860	100

TABELL 18B*ACLR primär som leder till revision inom 5 år fördelat på portal metod**ACLR primär under operationsperioden 2005–2019*

Portal metod	ACLR primär som leder till revision inom 5 år						ACLR primär som leder till revision					
	Ja		Nej		Total		Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Medial	506	5,3	9087	94,7	9593	100	622	6,5	8971	93,5	9593	100
Transtibial	36	5,4	629	94,6	665	100	39	5,9	626	94,1	665	100
Rear entry	12	5,6	201	94,4	213	100	13	6,1	200	93,9	213	100
Over the top	1	5,0	19	95,0	20	100	1	5,0	19	95,0	20	100
Annan	5	2,5	193	97,5	198	100	7	3,5	191	96,5	198	100
TOTAL	560	5,2	10129	94,8	10689	100	682	6,4	10007	93,6	10689	100

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 patienter 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 för KOOS 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". Tabell 19A visar sammanslagna värden för smärta, symtom och ADL i första kolumnen och sammanslagna värden för funktion och knärelaterad livskvalitet i andra kolumnen. Resultaten för 2024 skiljer sig inte markant från tidigare årsresultat.

TABELL 19A

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

Primära hamstringsgraft under operationsperioden 2007–2022 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	%		
STOR STOCKHOLM	ARTROCENTER	24	90,3	11,4	24	74,1	22,6	24	25,5	7	101
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	14	82,4	18,9	14	66,9	23,6	14	48,3	0	29
	DANDERYDS SJUKHUS	58	76,4	19,4	58	51,2	28,4	58	36,5	5	164
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	46	86,4	15,5	46	68,1	25,6	46	54,1	2	87
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	88	84,5	13,9	88	60,2	25,9	88	39,8	8	229
	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	88	87,1	11,8	88	67,8	23,2	88	35,5	5	253
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	139	88,7	12,2	139	69,8	20,6	139	26,3	22	550
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	70	85,3	12,8	70	64,3	24,9	70	31,4	5	228
	SÖDERSJUKHUSET	224	83,9	14,8	224	62,0	24,5	224	38,9	16	592
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	72	83,5	13,3	72	62,2	23,3	72	36,4	7	205
	CAPIO ARTRO CLINIC	1159	87,1	12,4	1159	67,1	22,8	1159	43,2	78	2759
	TOTAL	2051	86,1	13,3	2051	65,7	23,6	2051	39,0	165	5420
SVEALAND + GOTLAND	AKADEMISKA SJUKHUSET	48	85,1	14,6	47	65,7	25,3	48	23,6	5	208
	LASARETTET I ENKÖPING	12	78,8	16,3	12	56,1	28,4	12	24,0	0	50
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	180	86,6	11,9	180	66,2	20,3	180	35,9	16	518
	FALU LASARETT	92	81,1	15,2	92	59,3	24,5	92	37,9	6	249
	GÄVLE SJUKHUS	65	80,3	17,7	65	56,6	25,8	65	43,3	2	152
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	58	79,0	14,7	58	56,5	23,8	58	37,9	2	155
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	141	80,3	16,1	140	57,4	25,0	141	43,7	5	328
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	103	82,0	14,8	103	59,6	25,2	103	48,4	6	219
	MÄLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	52	85,7	11,8	52	63,6	22,7	52	38,5	1	136
	NORRTÄLJE SJUKHUS	39	82,6	15,2	39	59,2	26,2	39	31,5	0	124
	NYKÖPINGS LASARETT	18	79,4	19,0	18	54,3	22,4	18	36,0	1	51
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	83	83,8	14,7	83	62,9	25,7	83	32,5	5	260
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	18	82,0	15,2	18	63,7	21,2	18	39,1	0	46
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	32	83,5	14,5	32	60,2	23,9	32	31,4	5	107
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	69	78,6	17,4	69	53,9	24,8	69	31,5	3	222
	VISBY LASARETT	28	86,5	10,7	28	64,1	25,3	28	47,5	0	59
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	25	80,3	18,0	25	56,9	26,2	25	32,9	2	78	
TOTAL	1073	82,5	15,0	1071	60,4	24,3	1073	36,5	62	3002	
SKÅNE	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	70	84,9	11,7	70	60,3	23,3	70	41,2	4	174
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	220	83,8	15,3	220	62,0	23,7	220	47,0	5	473
	HELINGBORGES SJUKHUS	119	80,1	16,7	119	58,4	26,2	119	34,6	7	351
	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	70	85,1	15,5	70	63,6	25,0	70	32,4	7	223
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	355	81,7	16,3	355	57,4	25,5	355	39,1	17	924
TOTAL	977	82,6	15,7	977	59,5	24,9	977	40,7	47	2445	
HALLAND	KUNGSBACKA SJUKHUS	224	84,0	13,9	224	62,0	23,5	224	39,4	24	592
	CAPIO MOVEMENT	243	83,6	14,3	243	62,4	24,2	243	41,2	21	611
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	38	89,6	7,9	38	68,4	20,3	38	39,6	7	103
	TOTAL	513	84,1	13,8	513	62,4	23,7	513	40,2	55	1332

Fortsättning Tabell 19A

TABELL 19A

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

Primära hamstringsgraft under operationsperioden 2007–2022 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	%			
SMÅLAND + BLEKINGE	ART CLINIC JÖNKÖPING	19	87,9	12,3	19	69,3	22,2	19	37,3	1	52	
	HÖGLANDSSJUKHUSET	89	84,2	15,1	89	63,7	25,9	89	45,4	4	200	
	KALMAR SJUKHUS	130	81,1	16,5	130	56,3	25,0	130	41,9	7	317	
	BLEKINGESJUKHUSET	39	79,7	16,1	39	52,6	23,1	39	41,1	0	95	
	LJUNGBY LASARETT	50	83,4	14,6	50	63,8	23,1	50	44,2	3	116	
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	76	81,4	13,4	75	55,8	23,7	76	48,4	2	159	
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	72	86,6	11,8	72	64,8	21,5	72	38,9	5	190	
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	99	84,4	13,9	99	64,1	22,9	99	37,8	5	267	
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	14	80,9	13,8	14	53,6	23,5	14	29,8	1	48	
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	36	78,3	17,3	36	54,8	21,4	36	35,6	1	102	
	TOTAL	624	82,9	14,8	623	60,2	24,0	624	41,1	29	1546	
VÄSTRA GÖTALAND	ALINGSÅS LASARETT	46	83,0	14,2	46	55,0	24,4	46	39,0	4	122	
	ART CLINIC GÖTEBORG	15	85,6	15,3	15	61,5	25,5	15	26,8	2	58	
	SÖDRA ÄLVSBOGERS SJUKHUS	53	81,0	17,6	53	54,8	24,8	53	41,1	2	131	
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	63	83,2	14,2	63	59,9	24,4	63	44,7	6	147	
	CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	292	86,4	12,4	292	66,6	23,2	292	42,3	37	727	
	KUNGÄLVSSJUKHUS	34	81,8	12,9	34	57,4	26,2	34	47,2	3	75	
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	168	88,2	12,3	168	68,0	21,9	168	44,0	10	392	
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	46	77,7	18,6	46	50,1	23,3	46	51,1	2	92	
	NU-SJUKVÅRDEN	191	81,6	16,3	191	58,7	24,7	191	46,0	12	427	
	PERAGO ORTOPEDEKLINIK	17	82,2	13,5	17	59,9	24,4	17	34,0	3	53	
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	33	83,7	14,8	33	63,5	22,9	33	38,4	1	87	
	SPORTSMED	23	84,8	18,8	23	63,8	27,9	23	39,7	0	58	
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	327	83,8	14,9	327	60,9	24,5	327	41,5	22	810	
	VARBERGS SJUKHUS	29	82,2	14,1	29	56,2	28,8	29	53,7	0	54	
	ANGERED NÄRSJUKHUS	27	87,4	8,8	27	66,1	18,9	27	30,7	2	90	
	TOTAL	1374	84,2	14,6	1374	61,9	24,3	1374	42,2	107	3360	
ÖSTERGÖTLAND	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	170	82,8	15,5	170	58,9	24,2	170	42,2	3	406	
	VRINNEVISJUKHUSET	194	81,3	15,6	194	59,0	24,9	194	41,2	4	475	
	TOTAL	364	82,0	15,5	364	59,0	24,5	364	41,6	7	881	
NORRLAND	LÄKARHUSET HERMELINEN	17	84,5	11,4	17	61,2	22,3	17	60,7	0	28	
	MEDICIN DIREKT	55	85,5	11,6	55	64,9	18,4	55	41,7	3	135	
	ÖRNSKÖLDSVIKS SJUKHUS	32	77,2	14,9	32	46,5	25,5	32	40,0	1	81	
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	42	84,5	11,0	42	60,3	19,9	42	36,8	4	118	
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	10	82,2	21,0	10	60,4	25,0	10	55,6	0	18	
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	87	84,1	13,9	87	62,2	22,9	87	42,2	4	210	
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	11	74,6	11,9	11	48,4	24,0	11	36,7	0	30	
	SUNDERBY SJUKHUS	106	83,4	16,4	106	63,6	23,8	106	36,9	8	295	
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	11	80,6	14,1	11	57,0	19,2	11	32,4	3	37	
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	212	84,0	13,5	212	60,3	23,3	212	38,9	10	555	
	TOTAL	588	83,5	14,0	588	60,7	22,9	588	39,1	33	1536	
TOTAL		7564	84,0	14,5	7561	62,1	24,1	7564	39,8	505	19522	

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

† Kliniker med färre än 10 KOOS-skattningar 2 år postop redovisas inte separat utan inkluderas endast i respektive total

KOOS knärelaterad livskvalitet

Att endast titta på revisionsoperation som indikation på en misslyckad primär korsbandsrekonstruktion säger förstås inte allt, då det inte är säkert att en patient revideras trots en dålig knäfunktion. Mindre än 44 i KOOS knärelaterad livskvalitet (QoL) har i flera studier definierats som behandlingssvikt. Ett mått på patienter som sannolikt inte har ett välfungerande korsband är därför att titta på andelen som har skattat under 44 poäng i KOOS knärelaterad livskvalitet två år efter primäroperation. Tabell 19B visar svarsfrekvens på KOOS knärelaterad livskvalitet två år efter den primära korsbandsrekonstruktionen samt antal och andel som skattat under 44 poäng på skalan, fördelat på region och klinik. Då svarsfrekvensen är låg är det osäkert om det är en representativ bild av andelen icke fungerande korsbandsrekonstruktioner. Tabellen ger en tydlig bild av stor spridning mellan kliniker i regionerna. Orsaken till att så stor andel patienter har ett KOOS knärelaterad livskvalitet mindre än 44 2 år efter främre korsbandsrekonstruktion är oklar och mer forskning på denna patientgrupp är nödvändig.

Figur 11 visar variationen mellan regionerna 11a för alla patienter 11b för kvinnor och 11c för män. Inga stora skillnader i nivåer mellan könen men tydliga skillnader mellan regionerna. Figur 12 visar fördelningen på kliniknivå där bredden på det grå strecket är 95 % konfidensintervall och ett resultat till höger om det strecket sannolikt visar på en högre andel patienter med självskattat låg knäfunktion än rikssnittet medan motsvarande röd punkt till vänster om det grå strecket talar för en lägre andel. Som med övriga resultat från registret är bakgrunden till resultaten komplex och orsaken går inte att uttala sig om. Styrgruppen uppmuntrar alla kliniker att granska sina egna resultat och genomföra kvalitetsarbeten för att förbättra omhändertagandet av korsbandsskadade i Sverige. Alla korsbandsoperatörer kan få sina individuella data såsom revisionsfrekvens återrapporterade, tag kontakt med styrgruppen om du önskar det.

FIGUR 11.

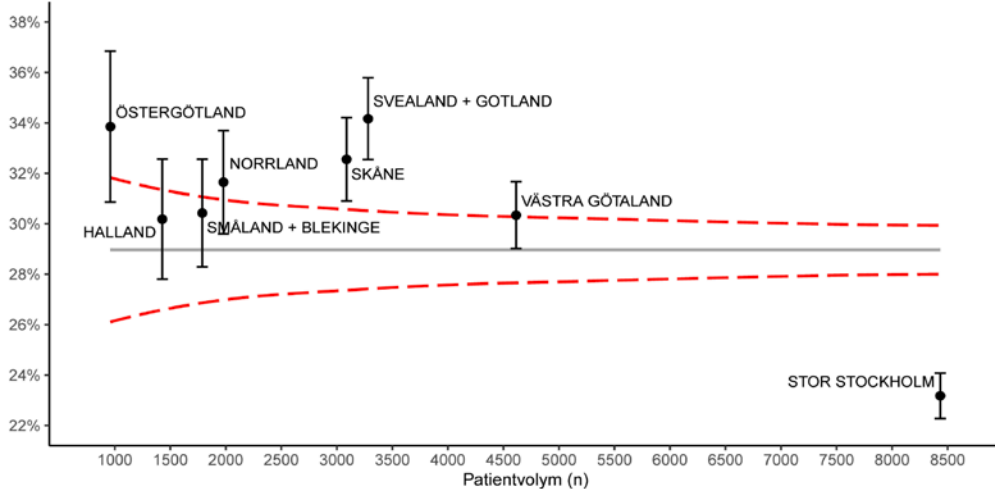
KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år fördelat på region (ACLR index 2005-2022); A alla patienter; B kvinnor; C män.

A

KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop fördelat på region (ACLR index under perioden 2005-2022)

Svart punkt = andel patienter som skattat <44 poäng

Svart linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen



Grå linje = genomsnittlig andel patienter som skattat <44 poäng

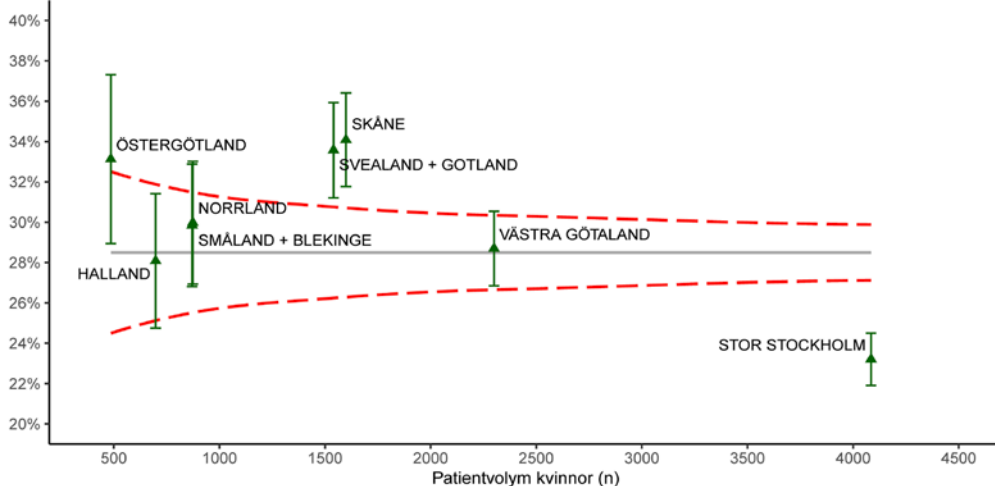
Röd streckad linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen

B

KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop hos kvinnor fördelat på region (ACLR index under perioden 2005-2022)

Grön triangel = andel kvinnliga patienter som skattat <44 poäng

Grön linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym



Grå linje = genomsnittlig andel kvinnliga patienter som skattat <44 poäng

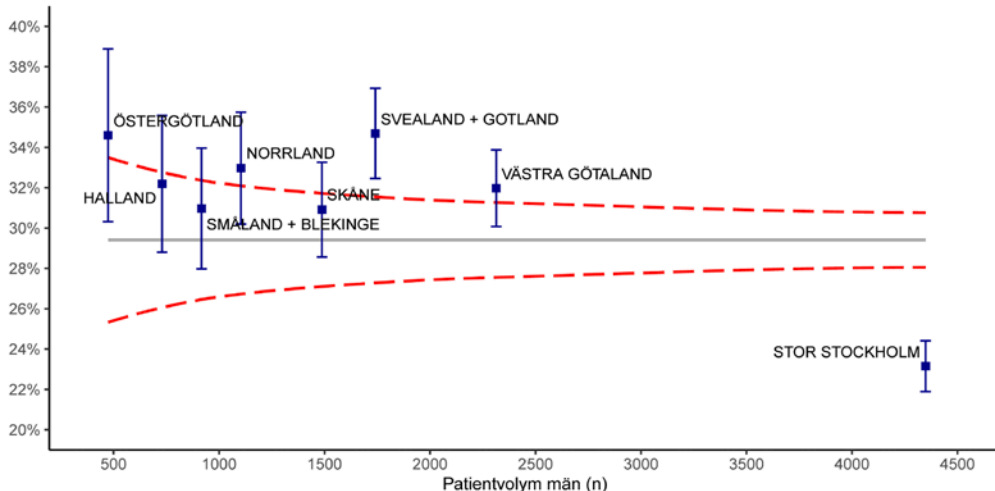
Röd streckad linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym

C

KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år postop hos män fördelat på region (ACLR index under perioden 2005-2022)

Blå fyrkant = andel manliga patienter som skattat <44 poäng

Blå linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen



Grå linje = genomsnittlig andel manliga patienter som skattat <44 poäng

Röd streckad linje = 95% konfidensintervall baserat på patientvolym inom regionen

TABELL 19B

KOOS knärelaterad livskvalitet vid 2 år postop av ACLR index fördelat på region och klinik
 ACLR index under operationsperioden 2005–2022

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	62,7	6	2,9	204
	ARTROCENTER	19	21,1	71	78,9	90	31,9	22	7,8	282
	CAPIO S:T GÖRANS SJUKHUS	12	20,0	48	80,0	60	61,2	2	2,0	98
	CITYAKUTEN PRIVATVÅRD	16	34,0	31	66,0	47	47,0	2	2,0	100
	DANDERYDS SJUKHUS	66	35,7	119	64,3	185	40,0	12	2,6	463
	LÖWETS SPECIALISTMOTTAGNING	27	19,7	110	80,3	137	56,6	11	4,5	242
	KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET/ ORTOPEDKLINIKEN	86	29,9	202	70,1	288	42,2	27	4,0	683
	NACKA NÄRSJUKHUS	17	34,0	33	66,0	50	48,1	1	1,0	104
	ODENPLANS LÄKARHUS	14	17,5	66	82,5	80	44,2	8	4,4	181
	CAPIO ORTOPEDISKA HUSET	82	22,6	281	77,4	363	47,7	17	2,2	761
	PRAKTIKERTJÄNST ORTOPEDI STOCKHOLM	88	18,1	398	81,9	486	32,5	72	4,8	1494
	ALERIS SPORTS MEDICINE & ORTOPEDI, SABBATSBERG	72	26,6	199	73,4	271	33,5	30	3,7	810
	SÖDERMALMS ORTOPEDI	7	10,9	57	89,1	64	43,5	1	0,7	147
	SÖDERTÄLJE SJUKHUS	18	50,0	18	50,0	36	40,9	0	0,0	88
	SÖDERSJUKHUSET	210	30,3	482	69,7	692	41,9	39	2,4	1651
	SOPHIAHEMMET	6	11,5	46	88,5	52	43,3	3	2,5	120
	GHP ORTHOCENTER STORÄNGSBOTTEN	76	26,4	212	73,6	288	42,9	19	2,8	671
CAPIO ARTRO CLINIC	1116	21,9	3985	78,1	5101	48,1	305	2,9	10597	
DBI FARSTA ORTOPEDI	5	31,3	11	68,8	16	17,4	6	6,5	92	
TOTAL	1955	23,2	6479	76,8	8434	44,9	583	3,1	18788	
SVEALAND + GOTLAND	AKADEMISKA SJUKHUSET	32	24,2	100	75,8	132	30,1	16	3,7	438
	BOLLNÄS SJUKHUS	3	20,0	12	80,0	15	31,9	0	0,0	47
	LASARETTET I ENKÖPING	14	31,8	30	68,2	44	38,9	1	0,9	113
	ALERIS ELISABETHSJUKHUSET	120	27,4	318	72,6	438	38,7	29	2,6	1133
	FALU LASARETT	107	35,7	193	64,3	300	41,9	17	2,4	716
	GÄVLE SJUKHUS	81	39,9	122	60,1	203	44,7	8	1,8	454
	HUDIKSVALLS SJUKHUS	46	32,6	95	67,4	141	42,9	9	2,7	329
	KARLSTAD CENTRALSJUKHUS	164	33,8	321	66,2	485	46,8	23	2,2	1036
	KARLSKOGA LASARETT	4	66,7	2	33,3	6	54,5	0	0,0	11
	CAPIO LÄKARGRUPPEN I ÖREBRO AB	119	36,0	212	64,0	331	53,0	25	4,0	625
	MÅLARSJUKHUSET ESKILSTUNA	75	36,8	129	63,2	204	48,9	5	1,2	417
	NORRTÄLJE SJUKHUS	25	25,8	72	74,2	97	37,0	2	0,8	262
	NYKÖPINGS LASARETT	24	40,7	35	59,3	59	40,7	5	3,4	145
	ORTOPEDISKA KLINIKEN REGION ÖREBRO LÄN	90	35,4	164	64,6	254	40,7	14	2,2	624
	SAMARITERHEMMETS SJUKHUS	33	31,7	71	68,3	104	50,0	2	1,0	208
	SPECIALISTCENTER SCANDINAVIA	31	33,7	61	66,3	92	32,5	12	4,2	283
	VÄSTERÅS CENTRALLASARETTET	98	43,8	126	56,3	224	38,0	12	2,0	589
VISBY LASARETT	24	35,8	43	64,2	67	49,6	3	2,2	135	
VÄSTERÅS ORTOPEDPRAKTIK	25	37,3	42	62,7	67	38,1	4	2,3	176	
DBI VÄSTERÅS ORTOPEDI	5	45,5	6	54,5	11	28,9	3	7,9	38	
S:T JOHANNISKLINIKEN	1	14,3	6	85,7	7	35,0	1	5,0	20	
TOTAL	1121	34,2	2160	65,8	3281	42,1	191	2,4	7799	
SKÅNE	ALERIS ORTOPEDI ÄNGELHOLM	80	26,1	226	73,9	306	43,7	15	2,1	700
	HÄSSLEHOLMS SJUKHUS	156	29,5	372	70,5	528	47,8	13	1,2	1104
	HELSINGBORGS SJUKHUS	130	33,1	263	66,9	393	40,2	21	2,1	978
	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	48,8	23	3,0	761
	CAPIO ORTHOCENTER I SKÅNE	63	27,5	166	72,5	229	36,5	21	3,3	628
	SKÅNES UNIVERSITETSSJUKHUS	363	35,1	670	64,9	1033	43,9	53	2,3	2353
	ALERIS MALMÖ ARENA	4	44,4	5	55,6	9	16,7	1	1,9	54
TOTAL	1005	32,6	2082	67,4	3087	44,2	157	2,2	6981	
HALLAND	HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD	12	31,6	26	68,4	38	58,5	3	4,6	65
	KUNGSBACKA SJUKHUS	179	29,1	436	70,9	615	42,5	39	2,7	1448
	CAPIO MOVEMENT	220	32,0	468	68,0	688	46,1	62	4,1	1494
	ORTOPEDSPECIALISTERNA	20	23,0	67	77,0	87	41,6	9	4,3	209
	TOTAL	431	30,2	997	69,8	1428	44,4	113	3,5	3216

TABELL 19B

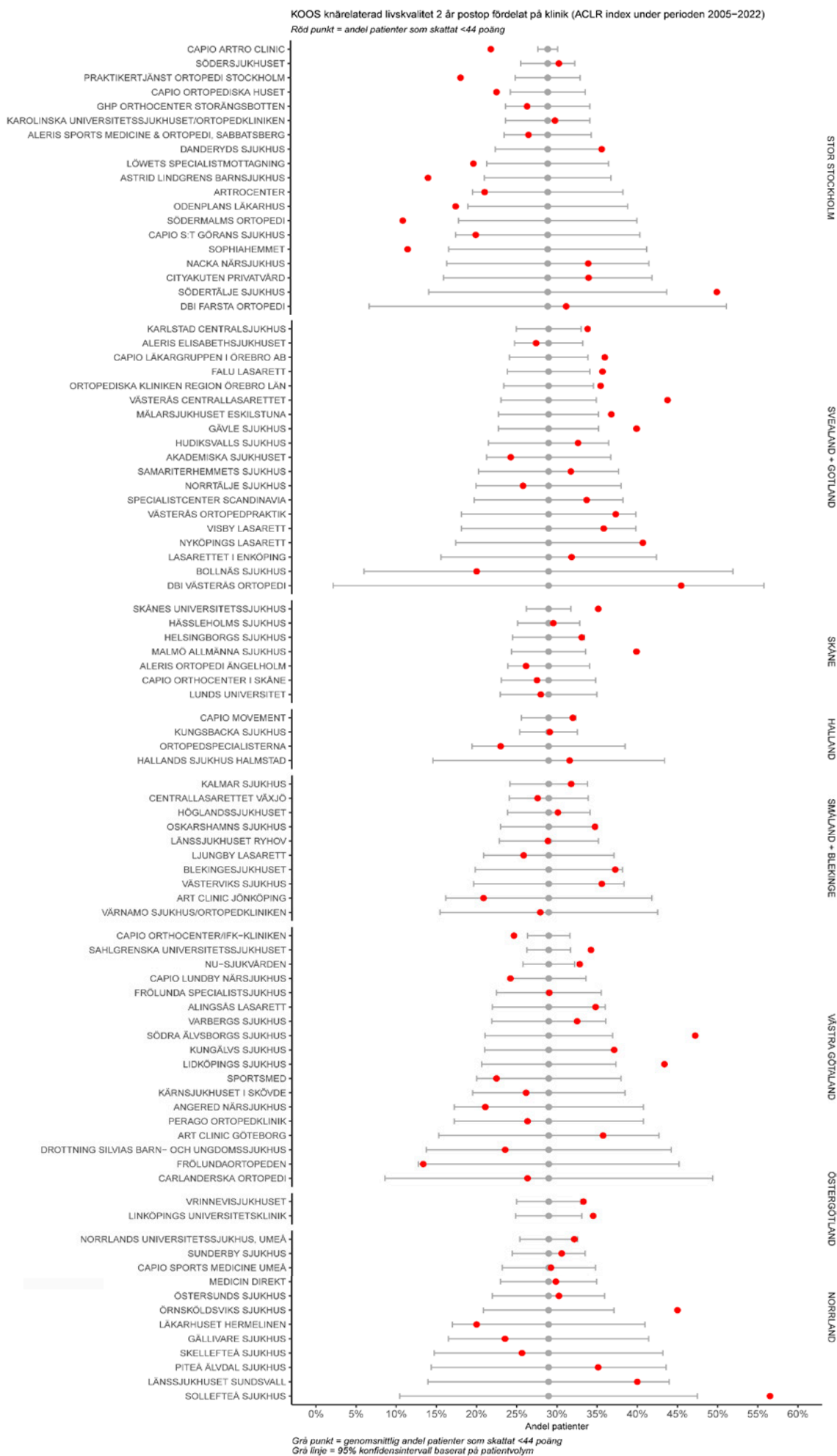
KOOS knärelaterad livskvalitet vid 2 år postop av ACLR index fördelat på region och klinik

ACLR index under operationsperioden 2005–2022

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	%	
SMÅLAND + BLEKINGE	ART CLINIC JÖNKÖPING	10	20,8	38	79,2	48	38,4	1	0,8	125
	HÖGLANDSSJUKHUSET	90	30,1	209	69,9	299	48,8	20	3,3	613
	KALMAR SJUKHUS	107	31,8	230	68,2	337	44,3	23	3,0	761
	BLEKINGESJUKHUSET	35	37,2	59	62,8	94	47,2	1	0,5	199
	LJUNGBY LASARETT	31	25,8	89	74,2	120	46,9	8	3,1	256
	OSKARSHAMNS SJUKHUS	76	34,7	143	65,3	219	52,4	3	0,7	418
	LÄNSSJUKHUSET RYHOV	60	28,8	148	71,2	208	46,4	11	2,5	448
	CENTRALLASARETTET VÄXJÖ	91	27,6	239	72,4	330	46,8	9	1,3	705
	VÄRNAMO SJUKHUS/ORTOPEDKLINIKEN	12	27,9	31	72,1	43	35,8	1	0,8	120
	VÄSTERVIKS SJUKHUS	32	35,6	58	64,4	90	44,6	3	1,5	202
	TOTAL	544	30,4	1244	69,6	1788	46,5	80	2,1	3847
VÄSTRA GÖTALAND	ALINGSÅS LASARETT	56	34,8	105	65,2	161	42,6	19	5,0	378
	ART CLINIC GÖTEBORG	15	35,7	27	64,3	42	32,6	6	4,7	129
	SÖDRA ÄLVSBORGS SJUKHUS	59	47,2	66	52,8	125	40,5	6	1,9	309
	CARLANDERSKA ORTOPEDI	5	26,3	14	73,7	19	39,6	2	4,2	48
	DROTTNING SILVIAS BARN- OCH	8	23,5	26	76,5	34	47,2	4	5,6	72
	FRÖLUNDAORTOPEDEN	4	13,3	26	86,7	30	44,1	3	4,4	68
	FRÖLUNDA SPECIALISTSJUKHUS	54	29,0	132	71,0	186	46,2	10	2,5	403
	CAPIO ORTHOCENTER/IFK-KLINIKEN	278	24,6	851	75,4	1129	46,1	135	5,5	2449
	KUNGÄLVS SJUKHUS	46	37,1	78	62,9	124	55,1	8	3,6	225
	CAPIO LUNDBY NÄRSJUKHUS	89	24,2	279	75,8	368	45,2	27	3,3	815
	LIDKÖPINGS SJUKHUS	49	43,4	64	56,6	113	51,8	4	1,8	218
	NU-SJUKVÅRDEN	249	32,8	510	67,2	759	52,5	56	3,9	1445
	PERAGO ORTOPEDKLINIK	15	26,3	42	73,7	57	47,9	5	4,2	119
	KÄRNSJUKHUSET I SKÖVDE	23	26,1	65	73,9	88	45,4	5	2,6	194
	SPORTSMED	22	22,4	76	77,6	98	45,4	2	0,9	216
	SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET	365	34,2	702	65,8	1067	45,9	61	2,6	2324
	VARBERGS SJUKHUS	51	32,5	106	67,5	157	57,3	3	1,1	274
ANGERED NÄRSJUKHUS	12	21,1	45	78,9	57	29,2	4	2,1	195	
SPECIALISTLÄKARNA LYSEKIL	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	
	TOTAL	1400	30,3	3214	69,7	4614	46,7	360	3,6	9882
ÖSTERGÖTALAND	LINKÖPINGS HEALTH CARE	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0	1
	LINKÖPINGS UNIVERSITETSKLINIK	160	34,5	304	65,5	464	45,3	15	1,5	1025
	VRINNEVISJUKHUSET	165	33,3	331	66,7	496	44,8	17	1,5	1107
	TOTAL	325	33,8	636	66,2	961	45,1	32	1,5	2133
NORRLAND	ALFREDSON TENDON CLINIC	0	0,0	1	100,0	1	50,0	0	0,0	2
	GÄLLIVARE SJUKHUS	12	23,5	39	76,5	51	60,0	4	4,7	85
	LÄKARHUSET HERMELINEN	11	20,0	44	80,0	55	49,5	2	1,8	111
	MEDICIN DIREKT	66	29,9	155	70,1	221	50,3	9	2,1	439
	ÖRNSKÖLDSDVIKS SJUKHUS	54	45,0	66	55,0	120	49,4	5	2,1	243
	ÖSTERSUNDS SJUKHUS	49	30,2	113	69,8	162	39,7	11	2,7	408
	PITEÅ ÄLVDAL SJUKHUS	13	35,1	24	64,9	37	54,4	0	0,0	68
	SKELLEFTEÅ SJUKHUS	10	25,6	29	74,4	39	40,2	2	2,1	97
	CAPIO SPORTS MEDICINE UMEÅ	69	29,2	167	70,8	236	46,4	16	3,1	509
	SOLLEFTEÅ SJUKHUS	13	56,5	10	43,5	23	39,7	0	0,0	58
	SUNDERBY SJUKHUS	118	30,6	268	69,4	386	45,3	19	2,2	852
	LÄNSSJUKHUSET SUNDSVALL	14	40,0	21	60,0	35	34,3	4	3,9	102
	NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS, UMEÅ	197	32,1	416	67,9	613	44,6	27	2,0	1375
	ALERIS SPECIALISTVÅRD UMEÅ	0	0,0	3	100,0	3	42,9	0	0,0	7
	TOTAL	626	31,6	1356	68,4	1982	45,5	99	2,3	4356
TOTAL		7407	29,0	18168	71,0	25575	44,9	1615	2,8	57002

FIGUR 12.

KOOS knärelaterad livskvalitet 2 år fördelat på klinik (ACLR index 2005-2022)



Multiligamentära skador

Även om majoriteten av skador som registreras i korsbandsregistret är främre korsbandsskador registreras även multiligamentära och isolerade andra ligamentskador. Tabell 20A visar skadeaktivitet som orsakat en multiligamentär skada och andelen där en operativ behandling av flera ligament genomförts. Skadepanoramats är tydligt annorlunda än för isolerade ACL skador med trafikolyckor som vanligast orsak till en multiligamentär rekonstruktion. Tabell 20B visar panoramat av skadade ligament som registrerats i samband med primäroperation i korsbandsregistret. Totalt registrerades 126 multiligamentära skador under 2024. Den i vanligaste kombinationen av flerligamentrekonstruktion är främre korsbands- (ACL) och inre ledbands- (MCL) rekonstruktion där 68 utfördes 2024. 26 operationer var olika kombinationer av ACL- och yttre ledband- (LCL) rekonstruktion. Vid 31 skador behövde både ACL och det bakre korsbandet (PCL) rekonstrueras.

TABELL 20A

Multiligamentära skador och åtgärder på primära rekonstruktioner fördelat på aktivitet under perioden 2005–2024

Aktivitet	Multiligamentär skada				Multiligamentär åtgärd			
	Ja		Nej		Ja		Nej	
	N	%	N	%	N	%	N	%
FOTBOLL	1223	4,3	26988	95,7	262	0,9	27949	99,1
INNEBANDY	236	4,2	5381	95,8	51	0,9	5566	99,1
HANDBOLL	183	5,1	3423	94,9	41	1,1	3565	98,9
BASKET	72	5,0	1376	95,0	14	1,0	1434	99,0
AMERIKANSK FOTBOLL / RUGBY	60	8,9	615	91,1	18	2,7	657	97,3
ISHOCKEY / BANDY	97	13,2	639	86,8	27	3,7	709	96,3
KAMPSPORT	105	6,3	1565	93,7	36	2,2	1634	97,8
BROTTRNING	27	12,4	190	87,6	12	5,5	205	94,5
RACKETSPORT	42	4,7	858	95,3	7	0,8	893	99,2
VOLLEYBOLL	39	9,2	387	90,8	6	1,4	420	98,6
ALPINT / TELEMARK	1214	11,4	9444	88,6	280	2,6	10378	97,4
SNOWBOARD	30	6,3	447	93,7	10	2,1	467	97,9
LÄNGD- / TURSKIDOR	33	30,0	77	70,0	12	10,9	98	89,1
SKATEBOARD	28	9,8	257	90,2	9	3,2	276	96,8
WAKEBOARD / SURF	20	19,2	84	80,8	7	6,7	97	93,3
GYMNASTIK	71	7,9	827	92,1	29	3,2	869	96,8
CYKEL	54	10,3	470	89,7	23	4,4	501	95,6
ENDURO / MOTOCROSS	150	14,0	918	86,0	61	5,7	1007	94,3
ANNAN IDROTT FRITID	149	7,6	1816	92,4	55	2,8	1910	97,2
RIDSPORT	45	11,9	334	88,1	26	6,9	353	93,1
RIDNING	4	4,7	82	95,3	0	0,0	86	100,0
DANS	25	4,5	532	95,5	5	0,9	552	99,1
MOTION	32	5,1	600	94,9	6	0,9	626	99,1
STUDSMATTA	27	9,4	259	90,6	12	4,2	274	95,8
FRILUFTSLIV	60	7,7	722	92,3	22	2,8	760	97,2
TRAFIK	311	24,1	977	75,9	192	14,9	1096	85,1
ARBETE	159	13,8	991	86,2	66	5,7	1084	94,3
ANNAT	402	9,1	4037	90,9	183	4,1	4256	95,9
TOTAL	4898	7,1	64296	92,9	1472	2,1	67722	97,9

TABELL 20B*Multiligamentära åtgärder på primära rekonstruktioner under perioden 2005–2024*

ACL	PCL	Graft			2024		2023		2005–2022		Total	
		MCL	LCL	PLC	N	%	N	%	N	%	N	%
ACL*	---	---	---	---	4491	97,3	4449	97,5	58862	97,9	67802	97,9
ACL*	PCL	MCL	LCL	PLC	0	–	2	0,0	10	0,0	12	0,0
ACL*	PCL	MCL	LCL	---	0	–	1	0,0	0	–	1	0,0
ACL*	PCL	MCL	---	PLC	0	–	0	–	2	0,0	2	0,0
ACL*	PCL	---	LCL	PLC	3	0,1	4	0,1	46	0,1	53	0,1
ACL*	---	MCL	LCL	PLC	0	–	1	0,0	7	0,0	8	0,0
ACL*	PCL	MCL	---	---	18	0,4	7	0,2	99	0,2	124	0,2
ACL*	PCL	---	LCL	---	2	0,0	2	0,0	22	0,0	26	0,0
ACL*	PCL	---	---	PLC	3	0,1	0	–	11	0,0	14	0,0
ACL*	---	MCL	LCL	---	1	0,0	0	–	7	0,0	8	0,0
ACL*	---	MCL	---	PLC	0	–	0	–	1	0,0	1	0,0
ACL*	---	---	LCL	PLC	8	0,2	10	0,2	95	0,2	113	0,2
ACL*	PCL	---	---	---	5	0,1	8	0,2	130	0,2	143	0,2
ACL*	---	MCL	---	---	68	1,5	67	1,5	602	1,0	737	1,1
ACL*	---	---	LCL	---	15	0,3	12	0,3	172	0,3	199	0,3
ACL*	---	---	---	PLC	3	0,1	1	0,0	29	0,0	33	0,0
MULTILIGAMENTÄRA ÅTGÄRDER					126	2,7	115	2,5	1233	2,1	1474	2,1
TOTAL					4617	100	4564	100	60095	100	69276	100

* Inkluderar även de ACL som saknar information om graft (n=560)

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 2024 från hela landet visar tydligt (tabell 21) att det har skett en ökning av antalet menisksuturer samband med att en främre korsbandsrekonstruktion utförs. Frekvensen har successivt ökat från knappt 4 % till 25 %. Figur 13 visar trenderna över tid för regionerna med streckad linje för resektionsfrekvens och heldragen för suturfrekvens.

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. Utifrån ett antagande att den klinik som suturerat flest menisker i registret gör rätt är det operationstekniskt möjligt att suturera en meniskskada i upp mot 1/4 del av alla främre korsbandsrekonstruktioner, men strikt konsensus och etablerade urvalskriterier saknas varför mer forskning borde ägnas åt att följa upp resultaten efter främre korsbandsrekonstruktion med eller utan menisksutur. Se även reflektion kring meniskskador hos korsbandsskadade av Anders Stålman under rubriken styrgruppen reflektioner.

TABELL 21*Meniskresektioner och menisksuturer på primära rekonstruktioner fördelat på operationsår 2005–2024*

År	Meniskresektioner						Menisksuturer					
	Mediala		Lateral		Total*		Mediala		Lateral		Total*	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	590	13	684	15	1156	25	693	15	611	13	1151	25
2023	613	13	693	15	1205	26	647	14	582	13	1093	24
2022	532	13	637	16	1059	27	557	14	459	12	904	23
2021	542	15	593	17	998	29	445	13	389	11	742	21
2020	585	16	664	18	1130	31	474	13	324	9	719	19
2019	571	14	655	16	1121	28	490	12	394	10	795	20
2018	540	14	674	18	1089	29	414	11	315	8	664	18
2017	580	15	650	17	1099	29	367	10	238	6	558	14
2016	580	16	650	18	1096	31	317	9	190	5	479	13
2015	544	16	615	18	1051	30	258	7	175	5	412	12
2014	617	18	654	19	1139	33	220	6	121	4	314	9
2013	613	18	648	19	1121	33	239	7	134	4	356	10
2012	600	17	622	18	1090	31	193	5	135	4	312	9
2011	554	17	581	17	1034	31	203	6	125	4	296	9
2010	608	18	591	18	1076	32	161	5	65	2	208	6
2009	509	17	498	16	903	29	123	4	66	2	176	6
2008	468	16	456	15	833	28	98	3	53	2	145	5
2007	490	18	380	14	774	28	103	4	46	2	142	5
2006	418	17	378	15	723	29	72	3	33	1	103	4
2005	301	15	255	13	507	26	59	3	23	1	77	4
TOTAL	10855	16	11578	17	20204	29	6133	9	4478	6	9646	14

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

Lateral förstärkning

Diskussioner de senaste åren har fokuserat på de anterolaterala strukturernas betydelse för knästabilitet och deras roll vid korsbandskirurgi. Anterolaterala ligamentet (ALL) är en struktur inom det anterolaterala komplexet (ALC) som huvudsakligen består av tractus iliotibialis (ITB), ytlig och djup del, samt kapsel och ALL. ALL är sannolikt inte ett morfologiskt ligament utan mer troligt en struktur inom kapseln anterolateralt. Denna struktur anses förlöpa från laterala femurkondylen posterior 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 inåttrotation vid extension är det främre korsbandet (ACL), andra stabilisatorer är ITB, lateral menisk och ALL/ anterolateral kapsel. Olika metoder för lateral förstärkning i syfte att efterlikna ALL har presenterats och äldre versioner av lateral extraartikulär tenodes (LET) har fått nytt liv. Den idag vanligaste metoden som används i Sverige är en så kallad 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 laterala femurkondylen. Betydelsen av lateral förstärkning vid korsbandskirurgi kan inte idag anses vara fullt klarlagd. Stability 1 en prospektiv randomiserad multicenterstudie på patienter under 25 år har visat riskreduktion vid tillägg av en LET utan ökad frekvens av komplikationer (Getgood et al flera publikationer från 2020-). Det är dock viktigt att notera att trots stor effekt statistiskt behövdes 14 patienter opereras med ACL + LET för att förhindra en graftruptur (Getgood et al Am J Sports Med 2020).

Indikationer för att lägga till en lateral förstärkning 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 då en lateral förstärkning utförs att inte skapa för stor spänning i denna samt att fixera med tibia i neutral till utåttroterad position då det

har diskuterats om en lateral förstärkning kan skapa ökat tryck och belastning i laterala kompartment, särskilt om meniskskada föreligger. Kunskapen om detta är idag fortsatt otillräckligt.

Sedan 2018 har det varit möjligt att registrera en lateral förstärkning samtidigt med ACL rekonstruktion i registret. Tabell 22 visar andel laterala förstärkningar vid rekonstruktioner sedan 2019. Lateral förstärkning har långsamt ökat i användning men inte i närheten av så explosionsartat som i vissa center internationellt. 2024 utfördes en lateral förstärkning vid 8 % av de primära rekonstruktionerna och 35 % av revisionsoperationerna, i huvudsak har LET enligt metoden modifierad LeMaire använts.

TABELL 22

Lateral förstärkning på primära rekonstruktioner och revisioner fördelat på operationsår 2019–2024

År	Primära rekonstruktioner						Revisioner					
	Lateral förstärkning						Lateral förstärkning					
	Ja*		Nej		Total		Ja*		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2024	365	8	4252	92	4617	100	148	35	274	65	422	100
2023	255	6	4309	94	4564	100	127	33	261	67	388	100
2022	101	3	3858	97	3959	100	93	24	293	76	386	100
2021	58	2	3441	98	3499	100	49	15	275	85	324	100
2020	35	1	3668	99	3703	100	50	15	284	85	334	100
2019	24	1	3984	99	4008	100	28	7	368	93	396	100
TOTAL	838	3	23512	97	24350	100	495	22	1755	78	2250	100

* *Lemaire, Ellison eller annan lateral förstärkning*

Antibiotikaproylax

Antibiotika ges i princip vid alla operationer. Infektion är en ovanlig men fruktad komplikation. I en studie publicerad 2021 på svenskt material med korsbandsregistret som grund noterades 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 preoperativ 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.

Det senaste decenniet har användandet av Vankomycin preparation av graftet peroperativt ökat i världen utifrån en beskriven minskad risk för infektion. De studier som är publicerade visar på en mycket markant minskning av infektionsincidensen. Faktisk incidens av infektioner efter vankomycin preparation har dock inte publicerats i några större material ännu. Användandet av Vankomycinbad presenteras i Tabell 23. Tabell 23A visar att den ökningen 2024 nu verkar stanna av på 53 %. Tabell 23B visar att det är tydliga variationer mellan regioner och på klinikinivå är variationen ännu större. En förklaring kan vara att mindre kliniker inte har möjlighet att beställa klara Vancomycinlösningar i rätt koncentration från apotek som många av de större användande klinikerna gör.

TABELL 23A*Vankomycin fördelat på operationsår 2017–2024*

År	Vankomycin					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
2024	2690	53,4	2349	46,6	5039	100
2023	2573	52,0	2379	48,0	4952	100
2022	1906	43,9	2439	56,1	4345	100
2021	1634	42,7	2189	57,3	3823	100
2020	1219	30,2	2818	69,8	4037	100
2019	1032	23,4	3372	76,6	4404	100
2018	773	18,8	3341	81,2	4114	100
2017	289	9,1	2887	90,9	3176	100
TOTAL	12116	35,8	21774	64,2	33890	100

TABELL 23B*Vankomycin fördelat på region (klinik) 2017–2024*

Region	Vankomycin					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
STOR STOCKHOLM	4084	30,6	9279	69,4	13363	100
SVEALAND + GOTLAND	358	9,5	3427	90,5	3785	100
SKÅNE	2300	59,9	1538	40,1	3838	100
HALLAND	6	0,3	2020	99,7	2026	100
SMÅLAND + BLEKINGE	162	10,0	1453	90,0	1615	100
VÄSTRA GÖTALAND	5003	78,8	1343	21,2	6346	100
ÖSTERGÖTLAND	2	0,3	761	99,7	763	100
NORRLAND	201	9,3	1953	90,7	2154	100
TOTAL	12116	35,8	21774	64,2	33890	100

Det som talar mot användandet av Vankomycin är diskussioner kring risk för antibiotikaresistens och risk för att vankomycin kan påverka graftet och eventuellt resultatet av operationen samt öka 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 det går att rekommendera att Vankomycin ges till alla patienter som genomgår en främre korsbandsrekonstruktion eller om användandet ska reserveras för de 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.

Styrgruppens reflektioner med anledning av 20 års jubileet för det Svenska Nationella Korsbandsregistret

Magnus Forssblad: Korsbandsregistret 20 år

I början av 2000-talet diskuterades att starta ett kvalitetsregister för korsbandskirurgi men det slutliga initiativet uteblev ända tills rykten nådde oss att Norge skulle starta ett register 2004. Då ordnade vi ett möte på Artrokliniken där alla Sveriges korsbandskirurger bjöds in och jag tror vi blev ett tjugotal som möttes i Rydellsalen på St Görans sjukhus. Då tog vi ett gemensamt beslut att försöka starta upp 1 januari 2005 och en studieresa till Oslo genomfördes. Där blev vi väl omhändertagna av Lars Engebretsen som delade med sig det norska upplägget. Vi bestämde vidare att försöka samordna de norska, svenska och danska registerna, vilket senare visade sig vara ett bra beslut för framtida forskningssamarbete.

Nu återstod bara två problem nämligen programmering av websidor, databas samt ekonomin. Norge hade ett system för manuell ifyllande av formulär som matades in centralt men vi ville direkt ha ett webbaserat system där också klinikerna direkt skulle kunna ta ut statistik.

På Artrokliniken hade jag utvecklat ett journalsystem med inriktning på att registrera data från korsbandsoperationer som hade fungerat bra sedan starten 1992. Artrokliniken och jag tog på sig att vidareutveckla systemet anpassat för ett nationellt korsbandsregister utan ekonomisk ersättning. Vi klarade tidsplanen och första patienten kunde registreras i januari 2005.

En styrgrupp skapades med Torsten Wredmark som registerhållare och som medlemmar utsågs initialt Magnus Forssblad, Juri Kartus, Lars Good, Pär Herbertsson och Lars-Gunnar Elmqvist. Styrgruppen kompletterades relativt omgående med Li Tsai-Felländer, Johanna Adami och Jon Karlsson. Driften skedde på Artroklinikens servrar. Li efterträdde Torsten som registerhållare ett par år senare och jag tog över när Li blev ordförande i SOF 2012. 2024 tog Björn Barenius över som registerhållare.

Tidigt fick vi anslag från SKL vilket bidrog till att vi tidigt kunde anställa Anna Pappas som administratör och skicka ut enkäter till patienterna 1,2,5 och 10 år efter operationen.

Ganska snabbt fick vi hög täckningsgrad från klinikerna som legat på ca 90 % under alla år. En av anledningarna tror jag

att den webbaserade lösningen och möjligheten till online statistik varit en av anledningarna. IT-lösningen har också varit stabil under åren utan längre avbrott. 2025 sker driften via ett externt IT-bolag troligen till den lägsta kostnaden av alla Sveriges 100 kvalitetsregister.

Däremot är och har svarsfrekvensen från patienterna varit för låg under årens lopp. Initialt fick alla en påminnelse via posten men den kostnaden för porto blev för hög i förhållanden till våra anslag. Av den anledningen sker utskicken numera via 1177 med något lägre svarsfrekvens. 2005 bestämde vi att använda KOOS och EQ5 som enkäter i likhet med Norge och Danmark. Vi har en pågående diskussion om att komplettera med en eller flera nya enkäter.

Registreringen av variablerna i registret har varit ganska oförändrade under årens lopp men del nya variabler till lagts in framför allt olika operationstekniker. Här diskuteras också en ny revidering 2025.

Finansieringen har skett via SKL (SKR) under årens lopp och varit stabil för oss. Kostnaden för att driva registret är ca 1 mkr per år. Nu sker dock en förändring av anslag vilket kan påverka framtiden. Tills dags dato har exempelvis ingen kostnad lagts på de enskilda klinikerna.

Alla årsrapporter sedan starten 2005 finns publicerade på www.aclregister.nu. Under perioden 2005–2024 har 69 276 primära korsbandsrekonstruktioner och 5 591 revisioner registrerats. Ett hundratal vetenskapliga artiklar har publicerats och ett stort antal föreläsningar har getts vid olika konferenser. Jag hänvisar vidare till referenslistan i årsrapporten där man se utvecklingen över åren. En engelsk version av årsrapporten finns för 2010–2020 men lades ner pga. kostnadsbesparingar.

De skandinaviska korsbandsregisterna har varit en förebild internationellt och en internationell grupp med registerhållare från de större nationella registren har mötts vid de flesta internationella ortopedkonferenserna.

Sammanfattningsvis är korsbandsregistret en förebild på hur ett kvalitetsregister startats och utvecklats av professionen till låga kostnader och stora ideella insatser.

Karl Eriksson: Fyrskänklad semitendinosusgraft

4-skänklad semitendinosusgraft, varför blev det Sveriges vanligaste alternativ vid främre korsbandsrekonstruktion? Förklaringarna är som alltid flera. Men med en tillbakablick skedde den stora svängningen från patellargraft till hamstringsgraft 2002 och 2003. Till detta bidrog ett par större, från Sverige utgående, randomiserade studier som visade minst lika bra utfall med hamstringsgraft men med oftast färre sideeffekter från tagstället. De flesta kliniker använde dock då den traditionella metoden med både semitendinosus och gracilis vikta dubbelt och endast ett fåtal kliniker hade anammat tekniken med att endast använda semitendinosus. Eftersom dessa kliniker, t ex Södersjukhuset, hade en klinisk trygghet baserat på egna, och i världen uppmärksammande studier, förankrades tekniken till rutin. Senare studier, bl.a. från Svenska korsbandsregistret kunde därefter belysa potentiella fördelarna med att spara gracilissenan. Detta i kombination med nya fixationsmetoder och implantat bättre anpassade till kortare graft gjorde att

fler och fler kirurger såg fördelar med att endast använda en i stället för två senor. Fördelarna som uppmärksammats är bl.a. grövre grafterdiameter, mindre laxitet samt potentiellt bättre bevarad hamstringstyrka. Statistisk data från korsbandsregistret visar att svängning från 4-skänklad kombinerat semitendinosus och gracilisgraft till förmån för 4-skänklad semitendinosusgraft utan gracilis skedde kring 2012/2013. Faktorer som påverkat denna svängning är sannolikt dels resultat från olika studier inklusive våra registerresultat och som tidigare nämnts förbättrad fixationsteknik men även kollegial influens. Det senare kan nog till stor del tillskrivas de årligt återkommande "korsbandsdagarna" i Göteborg där de flesta av landets korsbandskirurger genom åren ofta deltagit och därmed "benchmarkat" metodologin. Idag är därför 4-skänklad semitendinosusgraft den klart dominerande graftertekniken i Sverige och används vid mer än 80 % av alla korsbandsrekonstruktioner i vårt land.

A comparison of quadruple semitendinosus and patellar tendon grafts in reconstruction of the anterior cruciate ligament. Eriksson K, Anderberg P, Hamberg P, Löfgren AC, Bredenberg M, Westman I, Wredmark T. J Bone Joint Surg Br. 2001 Apr;83(3):348-54.

A prospective randomized comparison of bone-patellar tendon-bone and hamstring grafts for anterior cruciate ligament reconstruction. Laxdal G, Kartus J, Hansson L, Heidvall M, Ejerhed L, Karlsson J. Arthroscopy. 2005 Jan;21(1):34-42.

The effect of gracilis tendon harvesting in addition to semitendinosus tendon harvesting on knee extensor and flexor strength after anterior cruciate ligament reconstruction. Sengoku T, Nakase J, Asai K, Yoshimizu R, Sakurai G, Yoshida S, Yahata T, Tsuchiya H. Arch Orthop Trauma Surg. 2022 Mar;142(3):465-470.

The Addition of the Gracilis Tendon to a Semitendinosus Tendon Autograft Is Not Associated With Knee Muscle Strength, Subjective Knee Function, or Revision Surgery After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Cristiani R, Forssblad M, Edman G, Eriksson K, Stålmán A. Arthroscopy. 2024 Jun;40(6):1824-1832.

Comparison of knee flexor strength recovery between semitendinosus alone versus semitendinosus with gracilis autograft for ACL reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Matteucci A, Högberg J, Piussi R, Wernbom M, Franceschetti E, Longo UG, Samuelsson K, Lövgren J, Hamrin Senorski E. BMC Musculoskelet Disord. 2024 Feb 12;25(1):136.

Anne Fältström och Christina Mikkelsen: Fysioterapeutiska data kopplat till registret

Svenska korsbandsregistret med dess årsrapporter har för oss som fysioterapeuter varit en nyttig informationskälla gällande trender i operationstekniska detaljer såsom graftval, fixationsmetod, antal dagar från skada till operation, ålder vid operation och aktivitet vid skada. Sådan här information har fysioterapeuter med sig vid behandlingen av patienter med främre korsbandsskador. Patientrapporterad data i form av ifyllande av frågeformuläret Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) och EQ-5D har också varit med från start i registret.

Fysioterapeutisk data såsom rörlighet i knäleden, styrka och funktion (mätt med hopptester) har dock saknats i registret. Fysioterapeuter som behandlar patienter med en korsbandsskada utvärderar rörlighet, styrka och funktion. Att kunna registrera sådan data i registret har styrgruppen tillsammans med Nationella nätverket för korsbandsskador (start våren 2021) arbetat med under några år där första funktionsdata som matades in i registret var i november 2022. Registrering av funktionsdata kan underlätta för verksamma kliniker att välja tester att göra inför bedömning om hur patienten ligger till i rehabiliteringen och i samband med det ofta svåra beslutet att avgöra om individen är redo för återgång till idrott, i de fall där det är aktuellt. Genom att samla all information, strukturerat på ett ställe underlättar forskning och resultaten från fysiska tester kan ge en direkt återkoppling till kliniker och patienter.

Från november 2022 till maj 2025 har drygt 350 testdata registrerats från 10 olika rehabiliteringskliniker i Sverige. En tredjedel av patienterna hade uppnått önskad aktivitetsnivå vid test. Största anledningen till att de inte hade uppnått önskad aktivitetsnivå (58 %) var på grund av att patienten fortfarande var under rehabilitering.

Fysioterapeuter har vid olika arbetsplatser olika möjligheter att genomföra styrketester och därför finns förslag på olika tester i registret, men fysioterapeuten registrerar bara de testresultat som är aktuella/de man utfört. Ungefär trefjärdedelar av styrketester som registrerats är mätt isokinetiskt (i så kallad Biodex) i 90°/sekund och 240°/sekund. Andra sätt att registrera styrka har varit med hjälp av handhållen dynamometer eller med s.k. repetition maximum (RM) i benpress, leg extension och hamstringscurl.

Hopptester såsom enbenshopp och sidhoppstest har registrerats i hög utsträckning där 99 % av fysioterapeuterna börjar med att testa friska benet och där patienterna har armarna fria vid test (94 %).

Det finns mycket kvar att arbeta med gällande registrering av rörlighet, styrka och hoppfunktion i registret. Dels att få fler kliniker/fysioterapeuter att registrera, hur data ska sammanställas och återkopplas till kliniker och hur denna data ska kopplas ihop med övrig operationsdata från registret för kommande forskningsstudier. Det första steget är taget och spännande fortsättning följer!

Jüri Kartus personliga korsbandsresa

Som en av de äldsta fortfarande kliniskt aktiva korsbandskirurgerna i Sverige är det på sin plats att reflektera över vad som hänt under de 35 år jag haft nöjet att jobba med denna typ av skada.

Som nybliven specialist 1990 och mycket intresserad av idrottsskador kom jag ofta i kontakt med korsbandsskadade patienter. Det som erbjöds då var konservativ terapi i form av sjukgymnastik tillsammans med en kraftigt sänkt aktivitetsnivå, eller en mycket krävande behandling i form av öppen kirurgi. Inte sällan krävde patienterna pga stark postoperativ smärta epiduralbedövning i flera dagar efter operationen, en vårdtid på en vecka, sedan gipsning i 4-6 veckor, följt av en mycket jobbig rehabilitering i upptill ett år.

I avsaknad av internet och PubMed var möjligheterna att tillgodogöra sig nya rön, begränsad till att delta i kongresser, göra studiebesök eller läsa böcker.

Det var därför med stort intresse jag hörde Per Renström presentera hur man kan göra artroskopiska korsband på Idrottsskadekursen i Vålådalen 1990 och berättade att tekniken i flera år utförts på det sjukhus han jobbade på i USA. Till min stora glädje visade de sig att man redan hade börjat experimentera med tekniken på Artroklinken/S:t Görän, Huddinge sjukhus och Karolinska sjukhuset. Kollegorna Torsten Wredmark, Björn Engström, Leif Hansson och Anders Valentin var alla pionjären i Sverige med tekniken.

Jag började operera öppna korsband hösten 1990 på Köpings sjukhus i Västmanland och fick då lära mig den hårda vägen att patienterna hade mycket ont och att vårdtider på cirka en vecka efter operation var vanligt.

Hösten 1991 var första gången jag såg en artroskopisk korsbandsoperation utföras i Sverige. Det var Anders Valentin som demonstrationsopererade på Sala sjukhus. När jag såg hur smidigt det gick beslutade jag mig för att själv prova tekniken. Samtidigt var man även på andra ställen som Östra sjukhuset i Göteborg, SÖS i Stockholm och Lund tidiga med att prova på tekniken. I Linköping, som hittills varit ett korsbandscenter i Sverige förkastades dock tekniken helt.

I oktober 1991 utförde jag och Jan Brolin då säljare på Smith and Nephew tillsammans min första artroskopiska korsbandsoperation i Köping. Operationen tog 3 timmar och 20 minuter, vi hade tillgång till en 10 tums skärm, ljuskälla ämnad till rektoskopi och gravitationsflöde av vätska utan pump. Patienten hade förvånansvärt lite postoperativ smärta och vårdtiden blev bara 2 dygn.

Tekniken innebar att vi placerade fästet i femur mycket högt, cirka kl 11 eller tom 12 i ett höger knä. Samtidigt placerades ofta tibiattunneln mycket nära bakre korsbandet för att undvika impingement mot femurkondylen. Borrningen skedde transtibialt. Detta ledde visserligen till att knät blev stabilt i sagittalplanet men med en kvarvarande pivot shift. Graftet bestod i samtliga fall av centrala tredjedelen av patellarsenan och fixationen skedde med två interferensskruvar. På detta sätt opererade jag fram till 1994.

1993 började jag experimentera med hamstringsgraft. Vi hade då fortfarande möjligheten att testa tekniker på patologen. 1994 gjorde jag den första operationen men quadrupel semitendinosus graft på patient, för övrigt med samma teknik som jag hade utfört när patellargraft användes. Dessa patienter visade sig ha om möjligt ännu mindre ont och framför allt gick det bättre att belasta i knästående postoperativt.

Samtidigt väcktes mitt intresse för forskning och jag funderade på om det skulle gå att göra någon studie med avseende på tagställesbesvär. 1995 kom jag i kontakt med Jon Karlsson på Östra sjukhuset som blev min handledare och som snabbt hjälpte mig designa en randomiserad studie mellan patellargraft och hamstringsgraft, mellan ett och två-incisionsteknik för skördning av patellarsena och en kadaverstudie riktat mot prepatellära området.

Dessa studien ledde till att jag och min sedemera första doktorand Lars Ejerhed båda kunde disputera, självklart med mycket hjälp från Jon Karlsson. Huvudfynden i våra avhandlingar blev att hamstringsgraft ger mindre tagställesmorbidity, men för övrigt ingen skillnad, och att skador på infrapatellära nerven förvärrade tagställesproblemet. Dock kunde skador på nerven och besvären begränsas med två-incisionstekniken.

Internationellt på möten figurerade då Leo Pinczewski från Sydney Australien. Han visade att det var smidigt att operera via medial portal, och att femurplaceringen av graftet då var möjligt att med lätthet flytta mer distalt. Graftet han använde bestod av quadrupel semitendinosus och gracilis. Första gången jag hörde honom presentera sin teknik var på en workshop på Academymötet i Atlanta 1996. 1997 var han sen inbjuden att demonstrationsoperera på Östra sjukhuset i Göteborg.

Detta ledde till att jag provade tekniken 1998 och upptäckte precis det Leo påtalat, dvs att man var mer fri att välja femurplaceringen för graftet. Placeringen då blev cirka 1030 i ett högerknä. Detta ledde till att vi designade en randomiserad studie på Östra sjukhuset (jag och Jon Karlsson), Artrokliniken/S:t Göran (Leif Hansson) och Sabbatsbergssjukhus (Mats Heidvall) mellan trippel semitendinos, quadrupel semitendinos och gracilis och patellarsena. Fixationen skedde för alla tre teknikerna med interferensskruvar. Denna studie ingick sen som en del i Gauti Laxdals avhandling.

På detta sätt opererade jag fram till början av år 2000. Resten av året tillbringade jag i Sydney hos Leo Pinczewski. Året var mycket lärorikt, men också prövande, eftersom Leo var väldigt kritisk i sin personlighet och svår att få nöjd. Dock fick jag bekräftat att vi var på rätt spår eftersom vi hade opererat väldigt likt det sätt Leo opererade på.

När jag kom hem fortsatte jag att operera på detta sätt fram till att jag fick höra talas om dubbeltunneltekniken som teoretiskt skulle ge en mer anatomisk rekonstruktion och efterlikna det normala korsbandet. Jag provade tekniken först 2007 och 2008–2010 genomförde jag och Sven Stener på NU-sjukvården tillsammans med Mattias Ahldén och Jon Karlsson på Östra sjukhuset en randomiserad studie där dubbeltunneltekniken jämfördes med enkeltunneltekniken. Denna studie ingick sedermera i Mattias avhandling och den visade på inga skillnader mellan teknikerna avseende PROMS, pivot shift eller laxitet. Pga längre operationstid och att dubbelt så många implantat krävdes, ledde studien till att vi upphörde med dubbeltunneltekniken. Dock lärde jag mig att placera femurhålet ännu lite mer distalt, i det anatomiska fästet bakom bifurkated ridgen, cirka kl 0900–0930 i ett högerknä. Samtidigt kunde då tibiahålet flyttas längre fram utan risk för impingement mot femurkondylen.

Sadesh Balasingam visade sen att även på lång sikt upp till 10 år efter operationen syns inga skillnader mellan teknikerna, även med avseende på artrosutveckling.

Sen 2010 har jag opererat ungefär på samma sätt med i första hand quadrupel semitendinosus/gracilis graft, interferensskruv fixation, medial portal och placering i femur cirka 0900–0930. Smärre förändringar i form av att prova ALL och LET hos patienter med grav pivot shift och patienter som behöver revisioner har jag dock gett mig på.

Jag har varit med i X-base styrgrupp sen starten 2004. Det har varit en spännande resa. Det viktigaste jag har lärt mig via registret är att unga patienter som återgår i kontaktidrott löper högst risk för recidiv, att revisioner inte blir lika bra som primära operationer, att rökning försämrar resultatet och att patellarsenegraft verka ha något mindre risk för recidiv. Vidare att dubbeltunneltekniken inte heller i registret visar på någon fördel. Detta har lett till att jag kan ge patienter bättre information innan ingreppet och att vi slutat använda den dyrare och mer tidskrävande dubbeltunneltekniken.

Sammanfattningsvis har 35 års korsbandskirurgi lärt mig att jag måste var ödmjuk och aldrig tro att jag vet bäst eller har den bästa tekniken. Det väntar alltid något nytt som kan leda till förbättringar runt hörnet, men även att dessa förbättringar sen snabbt kan försvinna. Här har registret en viktig funktion genom möjligheten att det går att tidigt upptäcka om något nytt visar sig vara inferiort till det vi gjort tidigare.

Anders Stålman: Meniskhantering vid ACL-rekonstruktion

Under de senaste två decennierna har hanteringen av meniskskador vid främre korsbandsrekonstruktion (ACLR) genomgått en tydlig förändring. Enligt data från Svenska Korsbandsregistrets Tabell 23 har andelen menisksutureringar ökat markant, medan antalet meniskresektioner förblivit relativt konstant. Detta tyder på en ökande klinisk preferens för vävnadsbevarande åtgärder, i linje med rådande evidens om meniskens betydelse för knäfunktion och artrosutveckling.

Samtidigt har tiden från skada till operation minskat (Tabell 9), vilket kan ha bidragit till att fler menisker kunnat repareras snarare än receseras. Tidigare kirurgi ökar sannolikheten att menisken är i ett skick som möjliggör suturering. Denna tolkning stöds av Cristiani et al. (2021), som visat att en längre väntetid till ACLR är associerad med ökad förekomst av menisk- och broskskador samt minskad sannolikhet till meniskreparation, särskilt i den mediala menisken. Det är därför plausibelt att kortare väntetid har möjliggjort en ökad andel reparationer.

Vidare ses en ökning i den totala andelen ACL-rekonstruktioner där någon form av meniskåtgärd – sutur eller resektion – utförts. Vid en första anblick kan detta verka stå i kontrast till den minskade tiden till operation, men snarare indikerar det sannolikt att fler meniskskador uppmärksammas och behandlas idag än tidigare. Detta kan

återspegla en ökad klinisk vaksamhet, förbättrad diagnostik eller en lägre tröskel för att åtgärda även mindre skador.

Detta kan indikera att meniskskador idag uppmärksammas och behandlas i högre grad än tidigare. Ökningen kan reflektera förbättrad diagnostik, ökad kirurgisk benägenhet att åtgärda även lindrigare skador, eller förändrade indikationer för meniskingrepp.

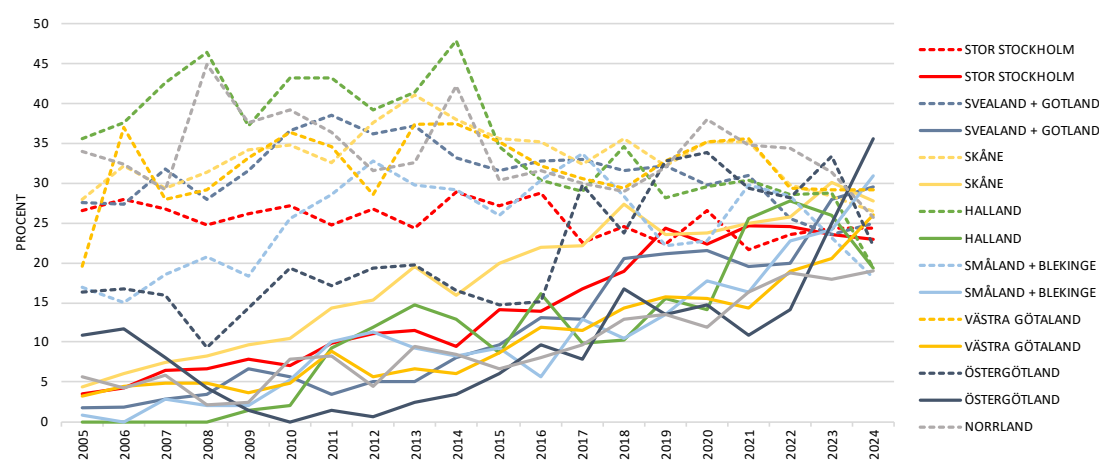
Trots den ökade frekvensen av menisksuturering har den genomsnittliga operationstiden (Tabell 8) inte förändrats nämnvärt över tid. Detta kan antyda att tekniska framsteg och ökad erfarenhet inom meniskkirurgi har effektiviserat förfarandet, alternativt att patienturvalet för suturering blivit mer selektivt.

Regionala analyser visar att trenden med fler menisksutureringar och stabila nivåer av resektioner återfinns i samtliga sjukvårdsregioner, utan någon större avvikelse från det nationella mönstret. Detta talar för en bred implementering av förändrade riktlinjer och enhetlig klinisk praxis över landet.

Sammanfattningsvis indikerar utvecklingen en systematisk förändring mot mer meniskbevarande kirurgi vid ACLR. Denna förändring verkar ha möjliggjorts av tidigare kirurgiskt ingrepp, förbättrad diagnostik och teknisk utveckling, samt underbyggs av evidens från både registerdata och klinisk forskning.

FIGUR 13

Frekvens av meniskresektion och menisksutur i regioner över tid (ACLR index 2005–2024)



Meniskresektion = Streckad linje
Menisksutur = Heldragen linje

Referens

Cristiani R, Janarv P-M, Engström B, Edman G, Forssblad M, Stålman A. Delayed anterior cruciate ligament reconstruction increases the risk of abnormal prereconstruction laxity, cartilage, and medial meniscus injuries. *Arthroscopy*. 2021;37(4):1214–1220. doi:10.1016/j.arthro.2020.11.030

Eric Hamrin Senorski: Ett unikt samarbete mellan Projekt Korsband och Svenska Korsbandsregistret

Sedan starten 2014 har Projekt Korsband haft ett nära och kontinuerligt samarbete med Svenska Korsbandsregistret. Det gemensamma målet har varit att förbättra vården och rehabiliteringen för personer som drabbats av främre korsbandsskada, oavsett om de opererats eller inte. Samarbetet har gett unika möjligheter att följa patienters återhämtning över tid och att förstå vilka faktorer som påverkar utfall efter en främre korsbandsskada.

Projekt Korsband har bidragit till registret genom att kunna komplettera med data som inte tidigare samlats in i samma omfattning, såsom detaljerad information om rehabilitering, fysisk funktion, självrapporterad aktivitet samt upplevd knåfunktion och livskvalitet. Detta har varit möjligt tack vare regelbundna uppföljningar i Projekt Korsband där patienter har fått svara på enkäter och genomföra funktionstester. Dessa data har i sin tur kunnat matchas med operations- och bakgrundsinformation från korsbandsregistret, vilket skapat ett mycket rikt och värdefullt datamaterial.

Tack vare detta samarbete har ett 10-tal vetenskapliga studier kunnat genomföras som gett ökad kunskap om både riskfaktorer för återfall, effekt av olika rehabiliteringsstrategier och långtidsresultat efter

korsbandsskada. Samarbetet har även lett till förbättrad datakvalitet i registret, bland annat genom gemensamma insatser för att förbättra svarsfrekvenser och minska bortfall vid uppföljning.

En annan viktig aspekt av samarbetet har varit dialogen mellan klinik och forskning. Projekt Korsband har fungerat som en brygga mellan den dagliga vården och den akademiska världen, där data från registret aktivt används för att utvärdera och förbättra befintliga behandlingsrutiner. Genom återkoppling till deltagande kliniker och vårdgivare har resultaten från både Projekt Korsband och Svenska Korsbandsregistret kunnat omsättas i praktiska förbättringar i vården.

Sammanfattningsvis har samarbetet mellan Projekt Korsband och Svenska Korsbandsregistret varit ömsesidigt berikande och haft stor betydelse för utvecklingen av kunskap och kvalitet inom området korsbandsskador i Sverige. Vi ser fram emot att fortsätta detta viktiga arbete även framöver.

Björn Barenius: Dubbeltunnelteknikens uppgång och fall

Som senaste medlem i Korsbandsregistrets styrgrupp har jag ingen lång erfarenhet av hur registret arbetat under de 20 år som det funnits, men min egen kliniska erfarenhet av korsbandskirurgi sammanfaller bra med tiden för korsbandsregistret. Jag utförde min första främre korsbandsrekonstruktion 2006 och har varit med på många av de svängningar som förekommit under dessa 20 år. Från isometrisk placering så graftet inte skulle gå av, till anatomisk placering för att förbättra funktionen och nu senast åter mot mindre anatomisk placering och komplettering med lateral extraartikulär tenodes för att minska grafruptur. Resultaten i korsbandsregistret och kliniska studier visar att det fortfarande finns utrymme för förbättring av resultaten av behandling efter en främre korsbandsskada och där kan korsbandsregistret vara en bra plattform för att utvärdera nya metoders effektivitet mot äldre beprövade.

Freddie Fu, korsbandskirurg och forskare från Pittsburg USA, drev ett paradigmskifte i korsbandskirurgin efter beskrivningen av det främre korsbandets två funktionella buntar (bundles) och behovet av double bundle rekonstruktion för att återskapa den normala funktionen. I Sverige var vi snabba med att testa tekniken som i registret benämns "dubbeltunnel". Endast enstaka kliniker gjorde några större volymer och de flesta utfördes inom ramen för kliniska studier i jämförelse med väletablerade single bundle (entunnel) teknik. Som ses i tabell A var det år med flest dubbeltunnelrekonstruktion 2008 och teknikens användning avtog till 2022. Senaste åren har inga dubbeltunneltekniker registrerats. Anekdotiskt har flera av de korsbandskirurger som använt tekniken beskrivit

att det blev väldigt bra korsband. Varför tekniken inte längre används är säkert multifaktoriell men faktorer som kan ha påverkat är att tekniken är tekniskt utmanande och operationstiden därför längre, problem med att borra dubbla tunnlar i nära anslutning till varandra kan påverka placering och funktionen mellan buntarna, och inte minst är en revision av en dubbeltunnelrekonstruktion ännu mer utmanande med risk för större benförluster i laterala femurväggen och i tibias fästytta för korsbandet. 2014 presenterade Rainer Siebold, korsbandskirurg och forskare från Heidelberg, och Robert Smigelski, korsbandskirurg och forskare från Warszawa, och medarbetare sina anatomiska studier av det främre korsbandet som platt och att endast vridning av korsbandet får det att se ut som två funktionella buntar. Om den följande trenden med specifikt orienterade platta korsbandsrekonstruktioner utifrån direkta fibrers infästning har påverkat nedgången av dubbeltunneltekniken i Sverige går det bara att spekulera kring. Tabell B visar att revisionsfrekvensen efter primär ACLR med dubbeltunnelteknik är lägre än medelvärde i hela registret. Notera att det är ett medelvärde för hela gruppen utan analys av andra faktorer, exempelvis kan åldersfördelningen vara olika. Det är också en stor skillnad i antalet utförda primära och revisionsoperationer mellan enkel och dubbeltunnel som gör resultatet osäkert. På samma sätt som för jämförelsen mellan graft och revisionsrisk är det inte möjligt att säga att dubbeltunneltekniken därför resulterat i bättre korsbandsrekonstruktioner eller har minskat mängden revisioner utifrån dessa resultat i registret.

TABELL A*Dubbeltunnel (ACL) fördelat på operationsår 2005–2024*

Operationsår	Dubbeltunnel (ACL)					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
2024	0	0,0	5039	100,0	5039	100
2023	0	0,0	4952	100,0	4952	100
2022	1	0,0	4344	100,0	4345	100
2021	3	0,1	3820	99,9	3823	100
2020	3	0,1	4034	99,9	4037	100
2019	9	0,2	4395	99,8	4404	100
2018	14	0,3	4100	99,7	4114	100
2017	11	0,3	4173	99,7	4184	100
2016	12	0,3	3881	99,7	3893	100
2015	12	0,3	3755	99,7	3767	100
2014	28	0,8	3662	99,2	3690	100
2013	36	1,0	3693	99,0	3729	100
2012	44	1,2	3709	98,8	3753	100
2011	42	1,2	3495	98,8	3537	100
2010	85	2,4	3472	97,6	3557	100
2009	149	4,6	3103	95,4	3252	100
2008	203	6,4	2956	93,6	3159	100
2007	83	2,8	2830	97,2	2913	100
2006	2	0,1	2622	99,9	2624	100
2005	4	0,2	2091	99,8	2095	100
Total	741	1,0	74126	99,0	74867	100

B*ACLR primär som leder till revision inom 2 år fördelat på dubbeltunnel**ACLR primär under operationsperioden 2005–2022 Dubbeltunnel (ACL) har använts av ortoped Ja*

Dubbeltunnel	ACLR primär som leder till revision inom 2 år					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nej	328	2,7	11827	97,3	12155	100
Ja	9	1,3	708	98,7	717	100
TOTAL	337	2,6	12535	97,4	12872	100

*TABELL. ACLR primär som leder till revision inom 5 år fördelat på dubbeltunnel**ACLR primär under operationsperioden 2005–2019 Dubbeltunnel (ACL) har använts av ortoped Ja*

Dubbeltunnel	ACLR primär som leder till revision inom 5 år					
	Ja		Nej		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nej	569	5,6	9505	94,4	10074	100
Ja	23	3,2	687	96,8	710	100
TOTAL	592	5,5	10192	94,5	10784	100

Referenser:

1) *Arthroscopic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: an anatomic approach.* Cha PS, Brucker PU, West RV, Zelle BA, Yagi M, Kurosaka M, Fu FH. *Arthroscopy.* 2005 Oct;21(10):1275. doi: 10.1016/j.arthro.2005.07.018.PMID: 16226666

2) *Flat midsubstance of the anterior cruciate ligament with tibial "C"-shaped insertion site.* Siebold R, Schuhmacher P, Fernandez F, Śmigielski R, Fink C, Brehmer A, Kirsch J. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Nov;23(11):3136-42. doi: 10.1007/s00167-014-3058-6. Epub 2014 May 20.

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 understryker behovet av att fysioterapisektionen i registret används.

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!

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 en främre korsbandsrekonstruktion. 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. Möjligheten finns att registrera patienter med korsbandsskada som behandlas icke-operativt, men stora ansträngningar måste göras för att öka inrapporteringen.

Svarsfrekvensen på enkäterna har återigen försämrats. Styrgruppens uppfattning är att ett nationellt samarbete med webbportaler och bättre registrering av exempelvis e-postadresser skulle underlätta denna hantering av enkäter via digitala gränssnitt 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. Styrgruppen är tacksam för kommentar och synpunkter på årsrapporten och hoppas på ett fortsatt gott samarbete. I denna jubileumsrapport har all traditionsenlig rapportering inkluderats i tillägg till nya presentationssätt i figurer, samt ett avsnitt med reflektioner. Styrgruppen behöver återkoppling för att fortsätta utveckla årsrapporten som ni

Ett stort tack till alla deltagande kliniker och användare. Utan era insatser överlever inte denna typ av register. Låt oss hjälpas åt att fånga våra patienters intresse för att återkoppla om sin vård på ett ännu mer interaktivt sätt framöver.

Egna referenser

2024

Castellanos Dolk D, Hedevis H, Stigson H, Wretenberg P, Kvist J, Stålman A. *Nationwide incidence of anterior cruciate ligament reconstruction in higher-level athletes in Sweden: a cohort study from the Swedish National Knee Ligament Registry linked to six sports organisations*. Br J Sports Med. 2024 Nov 21:bjsports-2024-108343.

Cristiani R, Hamrin Senorski E, Helito CP, Samuelsson K, Stålman A. *Revision ACL reconstruction, but not bilateral ACL reconstruction, is associated with clinically relevant inferior subjective knee function compared with primary ACL reconstruction: A comparative analysis of 6831 patients*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2024 Oct 3.

Cristiani R, Forssblad M, Helito CP, Edman G, Eriksson K, Stålman A. *A High Grade of Postoperative Knee Laxity Is Associated With an Increased Hazard of Revision Surgery: A Cohort Study of 4697 Patients With Primary ACL Reconstruction*. Am J Sports Med. 2024 Jul;52(8):1937–1943.

- Cristiani R, Hansson F, Senorski EH, Helito CP, Samuelsson K, Eriksson K. *Lack of association between revision ACL reconstruction and preoperative, intraoperative and post-operative factors at primary ACL reconstruction in children and adolescents.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2024 Dec 19.
- Cristiani R, Forssblad M, Edman G, Eriksson K, Stålmán A. *The Addition of the Gracilis Tendon to a Semitendinosus Tendon Autograft Is Not Associated With Knee Muscle Strength, Subjective Knee Function, or Revision Surgery After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction.* Arthroscopy. 2024 Jun;40(6):1824–1832.
- Edman G, Samuelsson K, Senorski EH, Seil R, Cristiani R. *Physiologic Preoperative Knee Hyperextension Is Not Associated With Postoperative Laxity, Subjective Knee Function, or Revision Surgery After ACL Reconstruction With Hamstring Tendon Autografts.* Am J Sports Med. 2024 Dec;52(14):3587–3594.
- Fältström A, Hägglund M, Kvist J. *Male football players have better patient-reported outcomes after primary anterior cruciate ligament reconstruction compared with females.* BMC Sports Sci Med Rehabil. 2024 Sep 25;16(1):199.
- Herman ZJ, Kaarre J, Grassi A, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Registry-based cohort study comparing percentages of patients reaching PASS for knee function outcomes after revision ACLR compared to primary ACLR.* BMJ Open. 2024 Aug 9;14(8):e081688.
- Holmgren D, Noory S, Moström E, Grindem H, Stålmán A, Wörner T. *Weaker Quadriceps Muscle Strength With a Quadriceps Tendon Graft Compared With a Patellar or Hamstring Tendon Graft at 7 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction.* Am J Sports Med. 2024 Jan;52(1):69–76.
- Hällén I, Kvist J, Forssblad M, Sandon A. *Return to Soccer After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: An Outcome or a Decision?* Orthop J Sports Med. 2024 Dec 18;12(12):23259671241295834.
- Högberg J, Piussi R, Simonsson R, Wernbom M, Samuelsson K, Thomeé R, Hamrin Senorski E. *The NordBord test reveals persistent knee flexor strength asymmetry when assessed two and five years after ACL reconstruction with hamstring tendon autograft.* Phys Ther Sport. 2024 Mar;66:53–60.
- Högberg J, Piussi R, Wernbom M, Della Villa F, Simonsson R, Samuelsson K, Thomeé R, Hamrin Senorski EH. *No Association Between Hamstrings-to-Quadriceps Strength Ratio and Second ACL Injuries After Accounting for Prognostic Factors: A Cohort Study of 574 Patients After ACL-Reconstruction.* Sports Med Open. 2024 Jan 12;10(1):7.
- Kaarre J, Benvegnu NA, Engler ID, Nazzal EM, Zsidai B, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Metal interference screw fixation combinations show high revision rates in primary hamstring tendon ACL reconstruction.* BMC Musculoskelet Disord. 2024 Jan 2;25(1):2.
- Kaarre J, Benvegnu NA, Engler ID, Nazzal EM, Zsidai B, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Metal interference screw fixation combinations show high revision rates in primary hamstring tendon ACL reconstruction.* BMC Musculoskelet Disord. 2024 Jan 2;25(1):2.
- Kekki C, Wörner T, Stålmán A, von Essen C. *Item-reduced Forgotten Joint Score provides adequate psychometric properties in ACLR patients.* J Exp Orthop. 2024 Jun 11;11(3):e12058.
- Lindqvist Bueneman S, Sernert N, Kvist J, Kartus JT. *Analysis of the Swedish Knee Ligament Register: Concomitant injuries, revision surgery and smoking render worse results.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2024 Nov;32(11):2895–2908.
- Piussi R, Alenius S, Webster KE, Thomeé R, Westergren A, Hagell P, Hamrin Senorski E. *Measurement properties of the Swedish version of the anterior cruciate ligament return to sport after injury scale (ACL-RSI): A Rasch analysis.* J Exp Orthop. 2024 Jun 12;11(3):e12059.

Rizvanovic D, Waldén M, Forssblad M, Stålmán A. *Lower Surgical Volume Reduces the Odds of Performing Meniscus Repair for Tears During Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. *Arthroscopy*. 2024 Nov 12;S0749-8063(24)00904-6.

Rizvanovic D, Waldén M, Forssblad M, Stålmán A. *Influence of Surgeon Experience and Clinic Volume on Subjective Knee Function and Revision Rates in Primary ACL Reconstruction: A Study from the Swedish National Knee Ligament Registry*. *Orthop J Sports Med*. 2024 Mar 11;12(3):23259671241233695.

Sarakatsianos V, Cristiani R, Forssblad M, Edman G, Stålmán A. *Patient's Height and Sex Predict Graft Diameter: A Cohort Study of 4,519 Patients With Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Semitendinosus Autograft*. *Arthroscopy*. 2024 Oct;40(10):2588–2591

Simonsson R, Bittar J, Kaarre J, Zsidaí B, Sansone M, Piussi R, Musahl V, Irrgang J, Samuelsson K, Senorski EH. *Demographic and surgical characteristics in patients who do not achieve minimal important change in the KOOS Sport/Rec and QoL after ACL reconstruction: a comparative study from the Swedish National Knee Ligament Registry*. *BMJ Open*. 2024 Sep 5;14(9):e083803.

Svantesson E, Piussi R, Beischer S, Thomeé C, Samuelsson K, Karlsson J, Thomeé R, Hamrin Senorski E. *Only 10% of Patients With a Concomitant MCL Injury Return to Their Preinjury Level of Sport 1 Year After ACL Reconstruction: A Matched Comparison With Isolated ACL Reconstruction*. *Sports Health*. 2024 Jan–Feb;16(1):124–135.

2023

Cristiani R, Forssblad M, Edman G, Eriksson K, Stålmán A. *The Addition of the Gracilis Tendon to a Semitendinosus Tendon Autograft Is Not Associated With Knee Muscle Strength, Subjective Knee Function, or Revision Surgery After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. *Arthroscopy*. 2023 Oct 28;S0749-8063(23)00873-3.

Fältström A, Hägglund M, Hedevik H, Lindblom H, Kvist J. *The side hop test: Validity, reliability, and quality aspects in relation to sex, age and anterior cruciate ligament reconstruction, in soccer players*. *Phys Ther Sport*. 2023 Jul;62:39–45.

Fältström A, Hägglund M, Hedevik H, Kvist J. *Self-reported knee function and activity level are reduced after primary or additional anterior cruciate ligament injury in female football players: a five-year follow-up study*. *Braz J Phys Ther*. 2023 Nov–Dec;27(6):100573.

Fältström A, Hägglund M, Kvist J, Mendonça LD. *Risk Factors for Sustaining a Second ACL Injury after Primary ACL Reconstruction in Female Football Players: A Study Investigating the Effects of Follow-Up Time and the Statistical Approach*. *Sports Med Open*. 2023 May 12;9(1):29.

Fältström A, Kvist J, Hägglund M. *Are We Jumping to the Wrong Conclusions? Longer Jumps and More Hops in Female Football Players Who Went on to Sustain a Primary or Secondary ACL Injury Compared to Those Who Did Not*. *Sports Med Open*. 2023 Nov 10;9(1):105.

Kaarre J, Herman ZJ, Grassi A, Hamrin Senorski E, Musahl V, Samuelsson K. *Comparison of Improvement in Patient-Reported Knee Function After Revision and Multiple-Revision ACL Reconstruction Compared With Primary ACL Reconstruction*. *Orthop J Sports Med*. 2023 Dec 22;11(12):23259671231217725.

Kaarre J, Herman ZJ, Persson F, Wällgren JO, Alentorn-Geli E, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Differences in postoperative knee function based on concomitant treatment of lateral meniscal injury in the setting of primary ACL reconstruction*. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Sep 15;24(1):737.

Kaarre J, Simonson R, Ris V, Snaebjörnsson T, Irrgang JJ, Musahl V, Samuelsson K, Hamrin Senorski E. *When ACL reconstruction does not help: risk factors associated with not achieving the minimal important change for the KOOS Sport/Rec and QoL*. *Br J Sports Med*. 2023 May;57(9):528–534.

Kaarre J, Zsidai B, Winkler PW, Narup E, Horvath A, Svantesson E, Senorski EH, Musahl V, Samuelsson K. *Different patient and activity-related characteristics result in different injury profiles for patients with anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament injuries.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Jan;31(1):308–315.

Koca F, Stålmán A, Vestberg C, Cristiani R, Fältström A. *Poorer patient-reported knee function and quality of life, but not activity level, after revision ACL reconstruction compared with primary ACL reconstruction: a matched-pair analysis with a minimum 5-year follow-up.* BMC Musculoskelet Disord. 2023 Oct 23;24(1):831.

Persson F, Kaarre J, Herman ZJ, Olsson Wällgren J, Hamrin Senorski E, Musahl V, Samuelsson K. *Effect of Concomitant Lateral Meniscal Management on ACL Reconstruction Revision Rate and Secondary Meniscal and Cartilaginous Injuries.* Am J Sports Med. 2023 Oct;51(12):3142–3148.

Schmitz JK, Omar O, Nordkvist A, Hedevik H, Janarv PM, Stålmán A. *Poorer patient-reported outcome and increased risk of revision at a 5-year follow-up among patients with septic arthritis following anterior cruciate ligament reconstruction: a register-based cohort study of 23,075 primary anterior cruciate ligament reconstructions.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Oct;31(10):4090–4098.

Simonson R, Piussi R, Högborg J, Senorski C, Thomeé R, Samuelsson K, Senorski EH. *Effect of Quadriceps and Hamstring Strength Relative to Body Weight on Risk of a Second ACL Injury: A Cohort Study of 835 Patients Who Returned to Sport After ACL Reconstruction.* Orthop J Sports Med. 2023 Apr 28;11(4):23259671231157386. doi: 10.1177/23259671231157386.

Svantesson E, Piussi R, Beischer S, Thomeé C, Samuelsson K, Karlsson J, Thomeé R, Hamrin Senorski E. *Only 10% of Patients With a Concomitant MCL Injury Return to Their Preinjury Level of Sport 1 Year After ACL Reconstruction: A Matched Comparison With Isolated ACL Reconstruction.* Sports Health. 2024 Jan–Feb;16(1):124–135.

Teni FS, Burström K, Devlin N, Parkin D, Rolfson O; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. *Experience-based health state valuation using the EQ VAS: a register-based study of the EQ-5D-3L among nine patient groups in Sweden.* Health Qual Life Outcomes. 2023 Apr 10;21(1):34.

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. 2023 May;31(5):1781–1789.

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, Nauc ler 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, Stålman 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, Stålman 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, Viheri vaara S, Janarv PM, Edman G, Forssblad M, Stålman 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, Naucmér 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

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

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

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

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

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

Owesen C, Sandven-Thrane S, Lind M, Forssblad M, Granan LP, Årøen A. *Epidemiology of surgically treated posterior cruciate ligament injuries in Scandinavia.* *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Aug;25(8):2384–2391.

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

Samuelsson K, Magnussen RA, Alentorn-Geli E, Krupic F, Spindler KP, Johansson C, Forssblad M, Karlsson J. *Equivalent Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scores 12 and 24 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Results From the Swedish National Knee Ligament Register.* *Am J Sports Med.* 2017 Jul;45(9):2085–2091.

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

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

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

2016

- Fältström A, Hägglund M, Magnusson H, et al. *Predictors for additional anterior cruciate ligament reconstruction: data from the Swedish national ACL register*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(3):885–94.
- Fältström A, Hägglund M, Kvist J. *Factors Associated With Playing Football After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Female Football Players*. *Scand J Med Sci Sports*. 2016 Nov;26(11):1343–1352.
- Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. *Effect on Patient-Reported Outcomes of Debridement or Microfracture of Concomitant Full-Thickness Cartilage Lesions in Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Knees: A Nationwide Cohort Study From Norway and Sweden of 357 Patients With 2-Year Follow-up*. *Am J Sports Med*. 2016 Feb;44(2):337–44.

2015

- Andernord D, Desai N, Björnsson H, Gillén S, Karlsson J, Samuelsson K. *Predictors of contralateral Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Cohort Study of 9061 Patients with 5-year follow-up*. *Am J Sports Med*. 2015 Feb;43(2):295–302.
- Andernord D, Desai N, Björnsson H, Ylander M, Karlsson J, Samuelsson K. *Patient predictors of early revision surgery after anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study of 16,930 patients with 2-year follow-up*. *Am J Sports Med*. 2015 Jan;43(1):121–7.
- Björnsson H, Andernord D, Desai N, Norrby O, Forssblad M, Petzold M, Karlsson J, Samuelsson K. *No difference in revision rates between single- and double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: a comparative study of 16,791 patients from the Swedish national knee ligament register*. *Arthroscopy*. 2015 Apr;31(4):659–64.
- Sandon A, Werner S, Forssblad M. *Predictors for returning to football after ACL reconstruction in football players*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015 Sep;23(9):2514–21.

2014

- Andernord D, Björnsson H, Petzold M, Eriksson BI, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. *Surgical Predictors of Early Revision Surgery After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Results From the Swedish National Knee Ligament Register on 13,102 Patients*. *Am J Sports Med*. 2014 Apr 28;42(7):1574–1582.
- Andernord D, Norrby O, Petzold M, Eriksson B, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. *Surgical Predictors of Outcome 1 after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, Results from the Swedish National Knee Ligament Register comprising 13,415 patients*. *Am J Sports Med*. 2014 Jul;42(7):1574–82.
- Boström Windhamre H, Mikkelsen C, Forssblad M, Willberg L. *Postoperative septic arthritis after ACL reconstruction – does it affect the outcome? A retrospective controlled study*. *Arthroscopy*. 2014 Sep;30(9):1100–9
- Desai N, Björnsson H, Samuelsson K, Karlsson J, Forssblad M. *Outcomes after ACL reconstruction in patients 40 years and older*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014 Feb;22(2):379–86.
- Gifstad T, Foss OA, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Albrektsen G, Drogset JO. *Lower risk of revision with patellar tendon autografts compared with hamstring autografts: a registry study based on 45,998 primary ACL reconstructions in Scandinavia*. *Am J Sports Med*. 2014 Oct;42(10):2319–28.
- Kvist J, Kartus J, Karlsson J, Forssblad M. *Results from the Swedish Anterior Cruciate Ligament register*. *Arthroscopy*. 2014 Jul;30(7):803–10.

2013

Barenius B, Forssblad M, Engström B, Eriksson K. *Functional recovery after anterior cruciate ligament reconstruction, a study of health-related quality of life based on the Swedish National Knee Ligament Register.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Apr;21(4):914–27.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Arøen A. * *Effect of Meniscal and Focal Cartilage Lesions on Patient-Reported Outcome After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Nationwide Cohort Study From Norway and Sweden of 8476 Patients With 2-Year Follow-up.* Am J Sports Med. 2013 Mar;41(3):535–43

2012

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

2011

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

2010

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

2009

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

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

2007

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

XBase

THE SWEDISH NATIONAL
KNEE LIGAMENT REGISTRY