



Samband mellan anterior knäaxitet och funktion vid sport- och fritidsaktiviteter samt knärelaterad livskvalitet efter främre korsbandsrekonstruktion

- en jämförelse mellan män och kvinnor

Monika Brobäck

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN
Självständigt arbete avancerad nivå 2012-2013
Magisterarbete i Idrottsvetenskap med inriktning idrottsmedicin
Handledare: Suzanne Werner
Examinator: Mats Börjesson



**Correlations between anterior knee
laxity, function in sport and recreation
activities and knee-related quality of life
after anterior cruciate ligament
reconstruction**

-a comparison between men and women

Monika Brobäck

THE SWEDISH SCHOOL OF SPORT AND HEALTH SCIENCES

Master degree project 2013

Supervisor: Suzanne Werner

Examiner: Mats Börjesson

Sammanfattning

Syfte

Syftet med denna studie var att klarlägga om det finns något samband mellan anterior knälaxitet, mätt med KT-1000, och ”funktion i sport och fritid” respektive ”knärelaterad livskvalitet”, enligt Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), 6-8 månader efter en främre korsbandsrekonstruktion. Ett annat syfte var att studera om det föreligger någon könsskillnad avseende dessa parametrar.

Metod

Denna undersökning är baserad på ett prospektivt insamlat registermaterial från Svenska korsbandsregistret samt från Capio Artro Clinic´s IT-register avseende patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft.

Urvalet av patienterna (18-35 år) gjordes konsekutivt under åren 2010-2011 bland de ortopedkirurger som gjort flest antal operationer under denna period, vilket kom att omfatta 427 patienter. Baserat på inklusions- och exklusionskriterier kvarstod 100 patienter. En powerberäkning visade på behov av 58 patienter, 29 män och 29 kvinnor. En jämn fördelning, mellan män och kvinnor gjordes genom lottning. Anterior knälaxitet utvärderades med KT-1000 och ”funktion i sport och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” med KOOS, 6-8 månader efter operation.

Resultat

Resultaten visade att anterior knälaxitet minskade i det opererade knäet samt att KOOS delskalor, ”funktion i sport- och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” förbättrades. Inget samband kunde påvisas mellan anterior knälaxitet ”funktion i sport- och fritid” och ”knärelaterad livskvalitet”, oavsett kön.

Slutsats

Vid utvärdering 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion påvisades inga signifikanta könsskillnader, varken gällande minskad knälaxitet eller förbättrad ”funktion i idrott och fritid” respektive ”knärelaterad livskvalitet”.

Inget samband förelåg mellan anterior knälaxitet och ”funktion i sport- och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” enligt KOOS.

Abstract

Aim

The purpose of the present study was to find out whether there were any correlations between anterior knee laxity, measured with KT-1000 arthrometer, and the subscales “function in sport and recreation” and “quality of life” according to Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) after an anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. Another purpose was to study whether there was a gender difference with respect to these parameters.

Method

This study was based on prospectively collected data from the Swedish ACL-register and the Capio Artro Clinic IT-register of patients who have undergone ACL reconstruction with hamstrings graft. The patients (18-35 years) who were operated on by those orthopedic surgeons who had performed the highest number of ACL reconstructions during 2010 and 2011 were consecutively selected. This material was represented by 427 patients. After the inclusion-and exclusion criteria 100 patients finally remained as participants of the study. A power analysis showed a need for a total of 58 patients, 29 men and 29 women. An even distribution between men and women was randomly performed by lottery draw. The patients were evaluated with the KT-1000 as well as with KOOS subscales “function in sports and recreation” and “quality of life” 6-8 months after surgery.

Results

The results showed that anterior knee laxity, measured with KT-1000, was reduced in the operated knee and “function in sports and recreation” as well as “quality of life” according to KOOS was improved 6-8 months post-operatively. No significant differences were noted between men and women concerning all studied parameters. No correlations were shown between anterior knee laxity and “function in sports and recreation” as well as “quality of life”.

Conclusion

No significant differences in terms of gender were found in any of the studied parameters 6-8 months after ACL reconstruction. No correlations were shown between anterior knee laxity and “function in sports and recreation” and “quality of life” according to KOOS.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning

1 Inledning.....	1
1.1 Introduktion.....	1
1.2 Syfte	4
1.3 Frågeställningar.....	4
2 Material och metod.....	4
2.1 Studiedesign.....	4
2.1.1 Registerdata.....	5
2.2 Urval.....	5
2.2.1 Powerberäkning.....	5
2.2.2 Försökspersoner.....	6
2.3 Procedur.....	8
2.3.1 Utvärderingsinstrument.....	8
2.3.1.1 KT-1000 laxitetsmätare	9
2.3.1.2 Knee injury Osteoarthritis Outcome Score	10
2.3.2 Operationsteknik vid främre korsbandsrekonstruktion.....	10
2.3.3 Rehabilitering.....	11
2.3.4 Forskningsetik.....	11
2.4 Statistik.....	11
3. Resultat.....	12
4. Diskussion.....	14
5. Konklusion.....	18
6. Käll- och litteraturförteckning.....	19

Bilaga 1 Knee injury Osteoarthritis Outcome Score

Bilaga 2 Rehabiliteringsprogram

Bilaga 3 Komplettering av etikansökan

Bilaga 4 Brev till patient för medgivande

Bilaga 5 Figur 3, 4 och 5.

Bilaga 6 Käll- och litteratursökning

1 Inledning

1.1 Introduktion

En främre korsbandsskada är en allvarlig knäskada som kan leda till att den skadade individen tvingas avbryta en idrottskarriär eller begränsa sitt motionsutövande. Incidensen av främre korsbandsskador i Sverige är c:a 80/100 000 invånare och år. Ungefär hälften av dessa individer (3-4000) genomgår operation och hälften behandlas utan kirurgi, vanligtvis av sjukgymnast (Frobell, Lohmander & Roos 2007).

I samband med en främre korsbandsskada sker en förändring i knäledens biomekanik och funktion. I skadeögonblicket sker en valgisering av knäleden, tibia subluxerar framåt och den tibiala rotationen ökar (Renström, Ljunqvist, Arent, Beynnon, Fukubayashi, Garrett, Georgoulis, Hewett, Jonsson, Krosshaug, Mandelbaum, Micheli, Myklebust, Roos EM, Roos H, Schamasch, Shultz, Werner, Wojtys & Engelbrektsen 2008). I efterförloppet kan man se att proprioceptionen blir störd, vilket i sin tur leder till att den neuromuskulära kontrollen försämras (Georgoulis, Ristranis, Moraiti, Paschos, Zampeli, Xergia, Georgiou, Patras, Vasilisadis & Mitsionis 2010). Målet med främre korsbandsrekonstruktion är att återskapa stabilitet i knäleden för att underlätta optimal knäfunktion och därmed fortsatt god livskvalitet samt att minska risken för framtida brosk- och meniskskador. (Renström et al 2008; Barenius, Forssblad, Engström & Eriksson, 2012).

Kvinnor skadar sig i större utsträckning och då framför allt i idrotter så som fotboll, alpin skidåkning och basket medan män skadar sig framför allt i fotboll och innebandy (Renström et al. 2008; Svenska Korsbandsregistret 2011). Däremot är det fler män (ca 60%) än kvinnor (ca 40%) som genomgår kirurgisk behandling med rekonstruktion av det främre korsbandet. Det finns olika operationsmetoder och graft och det vanligaste graftet som idag används i Sverige är en sena från hamstringsmuskulaturen (98%). Medelåldern vid en främre korsbandsrekonstruktion ligger idag på 27 år i Sverige, 29 år för män och 24 år för kvinnor (Svenska Korsbandsregistret 2011).

Könsskillnader i samband med främre korsbandsskador

Det finns en könsskillnad när det gäller främre korsbandsskador, kvinnor löper 2-5 ggr större risk än män att drabbas av en främre korsbandsskada (Renström et al. 2008).

Riskfaktorer som till viss del kan förklara att fler kvinnor än män drabbas av främre korsbandsskador är t ex anatomiska- och neuromuskulära skillnader samt hormonella faktorer

(Hewett, Myer & Ford 2006; Renström et al 2008). I en studie där man sammanställt olika aspekter på varför kvinnor skadar främre korsbandet i större utsträckning än män har man kommit fram till att det som påverkar skaderisken hos kvinnor är ökad fotpronation, ökad ledlaxitet, försämrad neuromuskulär kontroll och hormonella faktorer (Lewis T, 2000).

Knee injury Osteoarthritis Outcome Score

Det finns många självskattningsformulär för att ta reda på hur individer upplever sin knäfunktion. Ett av dessa är Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) som är både validitets- och reliabilitetstestat för att mäta förändring över tid (Roos, Roos, Lohmander, Ekdahl & Beynon 1998a ; Salavati, Akhbari, Mohammadi, Mazaheri & Khorrami 2011). KOOS består av totalt 42 frågor i fem olika delskalor: smärta, symptom, funktion i dagliga aktiviteter, funktion i sport och fritid samt knärelaterad livskvalitet. De mest sensitiva undergrupperna är ”funktion i sport och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” (Ahldén, Samuelsson, Sernert, Forssblad, Karlsson & Kartus 2012, Comins, Brodersen, Krogsgaard & Beyer 2008; Roos EM, Roos HP, Ekdahl och Lohmander 1998b).

Vid jämförelse av resultat mellan kvinnor och män efter främre korsbandsrekonstruktion med semitendinosus som graft har en studie baserad på Svenska korsbandsregistret 2011 (<http://www.artroclinic.se/info/rapport2011.pdf>), visat att kvinnor anger högre smärta samt lägre värden avseende knäfunktion i sport- och fritidsaktiviteter ett år post-operativt än män. I en studie av Ageberg, Forssblad, Herbertsson och Roos (2010) ser man liknande resultat två år efter en främre korsbandsrekonstruktion.

Knäledens laxitet

Knäledens laxitet kan objektivt fastställas med olika mätinstrument. KT 1000 laxitetsmätare, (MEDmetric, San Diego, CA, USA) är ett exempel på ett vanligt och användbart mätinstrument i klinisk verksamhet. Med KT 1000 mäts anterior/posterior knälaxitet, en mätmetod som i stor utsträckning används i samband med främre korsbandsskador. Det viktigaste när det gäller mätning med KT 1000 är att samma kliniker och person utför alla mätningar på samma patient samt att han/hon har stor erfarenhet av att använda KT-1000 (Ballantyne, French, Heimsoth, Kachingwe, Lee & Söderberg 1995; Robnett, Riddle & Kues 1995; Sernert, Kartus, Ejhed & Karlsson 2001). En sidoskillnad på > 3mm definieras generellt sett som ökad anterior knälaxitet, d v s en patologisk ökning, som enligt Daniel, Stone, Sachs och Malcom (1985) anger att det föreligger en främre korsbandsskada. KT-1000 laxitetsmätare har både god reliabilitet (Ballantyne et al. 1995; Robnett et al. 1995) och validitet (Pugh, Mascarenhas, Arneja, Chin & Leith 2009).

Kvinnor har generellt sett större ledlaxitet jämfört med män, vilket inkluderar knäleden (Noojin, Gene, Barrett, Harzhog & Nach 2000; Söderman, Alfredson, Pietilä & Werner 2001). I en studie av Pollard, Braun och Hamill (2006) har man belyst de hormonella faktorerna och funnit att kvinnor generellt sett har större knälaxitet än män, både pre-och postoperativt och i alla faser av menstruationscykeln. Belanger, Moore, Cristo, Fasale, Hulstyn och Ehrlich (2004) undersökte laxiteten i knäleden före och efter träning i alla faser och fann att laxiteten var oförändrad oavsett i vilken fas av menstruationscykeln som kvinnan befann sig. I två separata studier dels av Gobbi et al. (2004) samt av Noojin et al. (2000) påvisades en ökad knälaxitet postoperativt hos kvinnor. Bowerman, Smith, Carlsson och King (2006) kunde däremot ej finna någon skillnad i knälaxitet hos friska män och kvinnor, men däremot påvisades en skillnad mellan fysiskt aktiva och fysiskt inaktiva individer, där ökad knälaxitet påvisades hos de inaktiva.

Tegners aktivitetskala

Tegners Aktivitetsskala används ofta i samband med knäproblematik för att gradera aktivitetsnivån hos den enskilde individen. Det är en numerisk skala från 1-10, där varje siffra representerar specifika aktiviteter. En individ som tävlar på elitnivå i fotboll och rugby har en aktivitetsnivå motsvarande 10. En individ som tävlar säsongsvis (längskidåkning, cykling) eller motionerar i form av exempelvis jogging i ojämn terräng två ggr/vecka, har en aktivitetsnivå på 5. En individ som är sjukskriven eller har förtidspension på grund av knäproblem har en aktivitetsnivå på 0. (Tegner & Lysholm 1985). Tegners Aktivitetsskala visar på god reliabilitet och validitet (Briggs, Lysholm, Tegner, Rodkey, Kocher & Steadman 2009).

Vad gäller återgång till idrott rapporterade Noojin et al. (2000) att män i högre utsträckning än kvinnor återgick till tidigare aktivitetsnivå efter främre korsbandsrekonstruktion. I en annan studie av Salomon, Refhauge, Russell, Roe, Linklater och Pinczewski (2006) kunde emellertid ingen könsskillnad påvisas vad gäller funktion/aktivitetsnivå postoperativt, trots att kvinnor uppvisade större laxitet i knäleden jämfört med män.

Det vore med den här studien intressant att undersöka om knälaxitet sex månader postoperativt efter en främre korsbandsrekonstruktion påverkar funktionen i samband med sport- och fritidsaktiviteter samt livskvalitet och dessutom studera om det föreligger någon könsskillnad avseende detta. Många av de som drabbas av en främre korsbandsskada är unga och idrottsligt aktiva individer.

Av den anledningen känns det extra angeläget att belysa det kliniska resultatet efter en främre korsbandsoperation, särskilt eftersom många individer blir tvungna att minska på sina fysiska ambitioner och i vissa fall t o m helt avbryta sin idrottskarriär.

1.2 Syfte

Syftet var att studera om det föreligger något samband mellan graden av anterior knälaxitet och funktion i samband med sport- och fritidsaktiviteter respektive knärelaterad livskvalitet, 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion. Dessutom var syftet att studera om det föreligger någon könsskillnad avseende dessa variabler.

1.3Frågeställningar

- Hur påverkas anterior laxitet i knäleden 6-8 månader av en främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft?
- Hur påverkas patientens funktion vid sport-och fritidsaktiviteter samt knärelaterad livskvalitet 6-8 månader av en främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft?
- Föreligger det något samband mellan graden av anterior knälaxitet och skattning av knäfunktion vid sport- och fritidsaktiviteter respektive knärelaterad livskvalitet 6-8 månader efter en främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft?
- Föreligger det någon skillnad mellan manliga och kvinnliga patienter vad gäller eventuellt samband mellan graden av anterior knälaxitet och skattning av knäfunktion vid sport- och fritidsaktiviteter respektive knärelaterad livskvalitet 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft?

2 Material och Metod

2.1 Studiedesign

Denna undersökning är baserad på ett prospektivt insamlat registermaterial från det Svenska Korsbandsregistret samt från Capiro Artro Clinics IT-register avseende patienter som har genomgått främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft under åren 2010 och 2011.

2.1.1 Registerdata

Det Svenska Korsbandsregistret utgörs av en nationellt baserad databas som startade i januari 2005. Registret innefattar data gällande patienter som genomgått en främre korsbandsrekonstruktion.

Målsättningen med det Svenska Korsbandsregistret är att genom återkoppling till sjukhus och ortopedkirurger förbättra behandlingsresultat, identifiera metoder som inte ger optimala kliniska resultat samt kartlägga prognostiska faktorer associerade med ”bra” och mindre bra/dåliga” resultat. Registret använder sig av ett webbaserat protokoll som består av två delar, en patientdel och en kirurgibaserad del. Patientdelen inkluderar två självskattningsformulär som patienten sålunda själv fyller i. Den kirurgiska delen inkluderar rapportering från patientens kirurg angående patientdata såsom ålder, kön, aktivitetsnivå innan skada och tidpunkt för skada samt rapportering av operationsrelaterade uppgifter som graftval och fixationsmetod vid rekonstruktionen och dessutom eventuell tidigare kirurgi, associerade skador, kompletterande kirurgi, revisionskirurgi liksom komplikationer. Cirka 3000 patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion rapporteras årligen till detta register som inkluderar ett 50-tal sjukhus i Sverige. Av det totala antalet registrerade genomförda främre korsbandsrekonstruktioner i Sverige år 2007 rapporterades 87 % till Svenska Korsbandsregistret. År 2011 utförde Capio Arthro Clinic enligt Svenska Korsbandsregistret 584 av totalt 3311 primära främre korsbandsrekonstruktioner i Sverige (Svenska Korsbandsregistret 2011).

Capio Arthro Clinics IT-register, som startade 1992, är ett register baserat på data kring patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion vid Capio Arthro Clinic i Stockholm. Registret använder sig dels av ett webbaserat protokoll som består av en patientdel med frågeformulär som patienten själv besvarar och dels av kliniska data såsom rörelseomfång i knäleden, knälaxitet, isokinetisk lårmuskelstyrka, funktionellt enbenshopp på längden samt vid skadan aktuell fysisk aktivitetsnivå. De kliniska undersökningarna genomförs under ledning av erfarna sjukgymnaster vid Capio Arthro Clinic.

2.2 Urval

2.2.1 Powerberäkning

Antalet patienter som bör inkluderas i undersökningen har beräknats utifrån förutsättningarna att kvinnor förväntas ha 1 mm större anterior knälaxitet, mätt med KT-1000 laxitetsmätare med 30 lbs belastning, än män samt att signifikansnivån var satt till 5 procent (ensvansad

prövning) och powern 0,85. I ett liknande material har man uppmätt en spridning i anterior knäaxitet på c:a 1,25, vilket ger en effektstorlek på 0,80. För denna undersökning krävdes således att analysen skulle baseras på 29 manliga och lika många kvinnliga patienter.

2.2.2 Försökspersoner

Urvalet i denna studie har baserats på ett konsekutivt urval hos de ortopedkirurger som hade genomfört flest antal främre korsbandsrekonstruktioner under tidsperioden januari 2010 till och med december 2011. Enligt powerberäkning (se ovan) krävdes 58 patienter, 29 män och 29 kvinnor (Tabell 1). För att få fram detta antal krävdes 427 patienter, som representerade urvalet från tre ortopedkirurger. Efter att aktuella inklusions- och exklusionskriterier hade beaktats kvarstod 100 patienter (Tabell 2a och 2b). Utifrån detta gjordes en jämn fördelning mellan män och kvinnor genom lottning, så att varje ortopedkirurgs inkluderade patienter representerades av lika många manliga som kvinnliga patienter (Fig1).

Tabell 1. Beskrivning av de inkluderade patienterna. N=58

	<i>Män</i> (n=29)	<i>Kvinnor</i> (n=29)	<i>P-</i> <i>värde</i>	<i>Totalt</i> (n=58)
Ålder vid operation, år (18-35)				
Median	26	21		24
Medelvärde±SD	25,7±5,03	23,7±4,58	0,113	25,02±4,87
Tid från operation till uppföljning, dagar				
Median	195	200		198,5
Medelvärde±SD	198,3±16,64	200,5±17,0	0,614	199,4±16,71
Tegner ≥5 -10 (0-10)				
Median	8	8		8
Medelvärde±SD	7,6±1,59	7,4±1,52	0,675	7,50±1,55
Skadat knä (höger) %	44,8	65,5	0,113	55,2
Menisk res med %	27,6	17,2	0,530	15,5
Menisk res lat %	31,0	10,3	0,103	13,8
Broskskada %	13,8	10,3	1,000	12,1
Etiologi (%)				
Fotboll	55	24		40
Alpin skidåkning	10	28	0,040	19
Annat	35	48		41

Menisk res med = meniskresektion, medial menisk

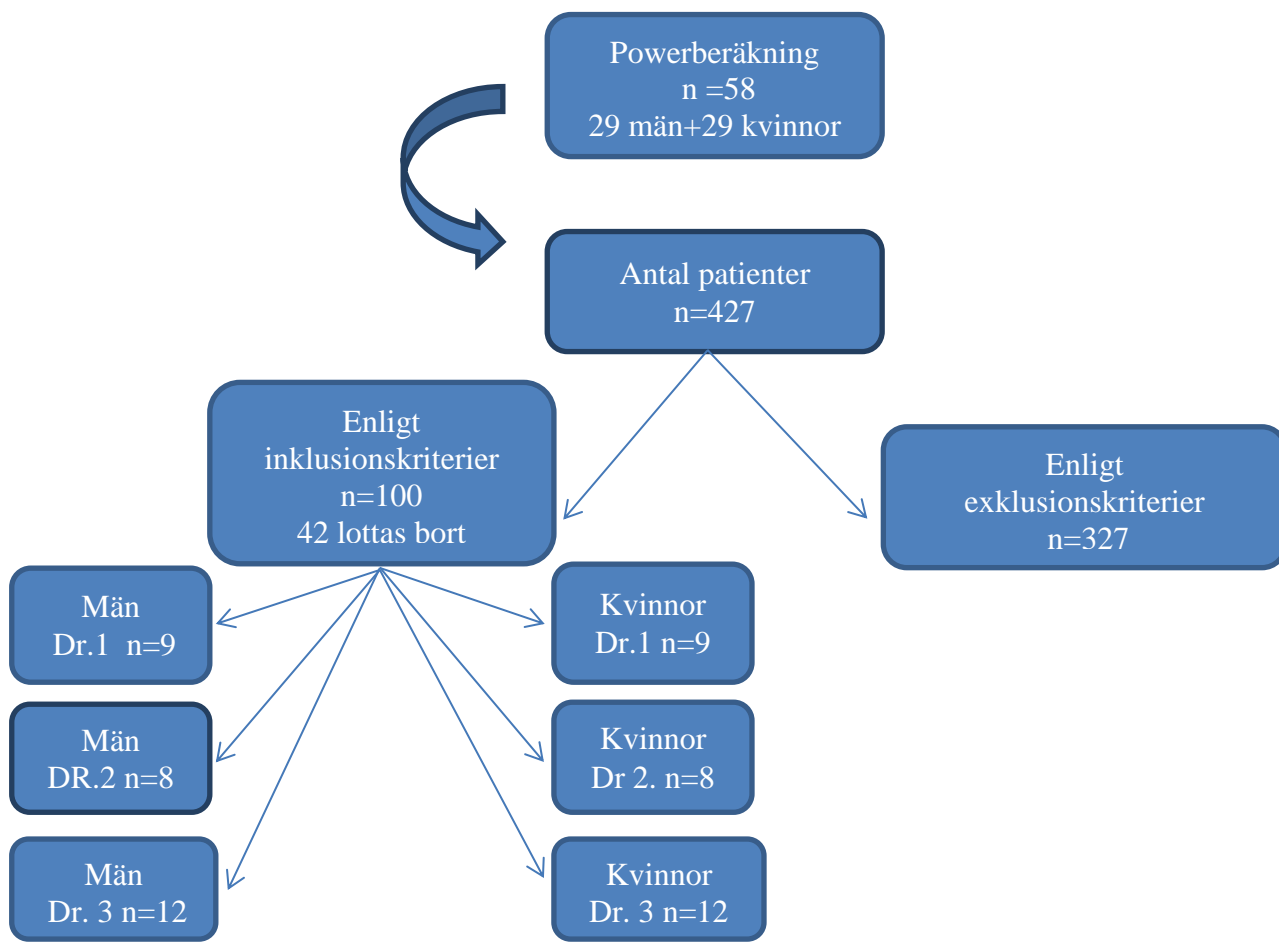
Menisk res lat = meniskresektion, lateral menisk

Tabell 2 a. Inklusionskriterier

- Patienter som genomgått operation vid Capio Arthro Clinic
- Patienter opererade med graft från m.semitendinosus
- Patienter opererade fyra veckor eller mer efter skadan
- Patienter med symtomfritt kontralateralt knä
- Ålder 18-35 år
- De ortopedkirurger som gjort flest antal främre korsbandsrekonstruktioner 2010-2011
- Aktivitetsnivå 5 eller högre innan skada enligt Tegners Aktivitetsskala
- Patienter utvärderade sex till åtta månader efter operation

Tabell 2 b. Exklusionskriterier

- Patienter som genomgått revision efter tidigare främre korsbandsrekonstruktion
- Patienter opererade med annat graft än m.semitendinosus eller graft från motsatt ben
- Patienter med korsbandsskada i det kontralaterala benet
- Patienter behandlade för medial kollateralligamentskada (MCL), lateral kollateralligamentskada (LCL) respektive bakre korsbandsskada i samband med den främre korsbandsrekonstruktionen
- MCL- eller LCL-skada grad 2 eller mer i samma knä
- Menisksutur eller microfrakturering åtgärdad i samband med den främre korsbandsrekonstruktionen
- Patienter med icke behandlade bakre korsbandsskador i samma knä
- Patienter opererade tidigare än fyra veckor efter skada
- Aktivitetsnivå lägre än 5 innan skada enligt Tegners Aktivitetsskala
- Patienter utvärderade mindre än sex eller mer än åtta månader efter operation



Figur 1. Översikt över urvalsprocessen.

Dr. 1 = Ortopedkirurg 1

Dr. 2 = Ortopedkirurg 2

Dr. 3 = Ortopedkirurg 3

2.3 Procedur

2.3.1 Utvärderingsinstrument

Samtliga patienter utvärderades av erfarna sjukgymnaster med samma vana avseende utvärdering av patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion enligt Capio Arthro Clinics specifika utvärderingsprotokoll. Utvärderingen bestod av patientadministrerande frågeformulär angående funktion och aktivitetsnivå samt mätning av knäledens rörlighet, anterior knälaxitet, lårmuskelstyrka och funktionellt enbenshopp. Frågeformulären var webbaserade och fylldes i av patienten innan besöket.

I denna studie jämfördes knäfunktion baserat på data avseende anterior knälaxitet, mätt med KT-1000 och det patientadministrerande formuläret KOOS6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft.

2.3.1.1 KT-1000 laxitetsmätare

KT 1000 (MEDmetric, San Diego, CA, USA) är ett instrument som mäter anterior/posterior knälaxitet och är en av de vanligaste mätinstrumenten vid utvärdering av patienter med främre korsbandsskador. En sidoskillnad på > 3mm definieras som ökad (patologisk) anterior knälaxitet (Daniel et al. 1985).

Försökspersonen placerades i ryggliggande med båda benen på ett lårstöd i 30 graders knäflexion. Ett fotstöd samt en fixationsrem runt låren bibehöll benen i neutral position under testet. Armarna placerades utmed kroppen och försökspersonen ombads att slappna av. Mätapparaturen placerades över patella och tibia och justerades så att den är centrerades över ledspringan. Därefter fästes apparaturen på försökspersonens underben med två karborreband, proximalt och distalt.

Instrumentet kalibrerades inför varje enskild mätning. Knälaxiteten anges i mm. Först testades det icke opererade benet och sedan det opererade benet. Ett medelvärde av tre mätningar registrerades för varje knä med en kraft på 30 lb (13,6 kg). Mätning av knälaxiteten gjordes av för ändamålet erfarna sjukgymnaster vid Capio Arthro Clinic enligt specifikt protokoll.



Figur 2. Laxitetsmätning med KT-1000 arthrometer

2.3.1.2 Knee injury Osteoarthritis Outcome Score

Innan operationen samt vid uppföljning 6-8 månader post-operativt utvärderades patienterna med Knee injury Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) (Bilaga 1). KOOS har både god reliabilitet (ICC) 0,61-0,95 och validitet (Roos et al 1998a; Roos et al. 1998b; Collins, Misara, Felson, Crossley & Roos 2011).

Detta självskattade frågeformulär innefattar fem delskalor, av vilka följande två användes i denna studie, ”funktion i sport och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet”. Dessa delskalor har i tidigare studier påvisat god sensitivitet (Comins et al. 2008; Salavati, Akhbari, Mohammadi, Mazaheri & Khorrami 2011).

Detta webbaserade och självadministrerande formulär, KOOS, tog ca 10 min att besvara. Försökspersonerna informerades om att besvara frågan: ”Ange graden av svårighet Du upplevt den senaste veckan vid följande aktiviteter på grund av Dina knäbesvär”. Det fanns fem svarsalternativ på varje fråga, från ”ingen” till ”mycket stor”. En Likert-skala användes och patienten kunde få mellan 0-4 poäng på varje fråga. Inom varje kategori transfererades poängen sedan till en procentskala från 0-100, där 100 motsvarade ”inga knäproblem” och 0 ”extrema knäproblem”. De fem delskalorna i KOOS samvarierar inte, varför dessa delskalor analyserades var för sig.

2.3.2 Operationsteknik vid främre korsbandsrekonstruktion

Ingreppet genomfördes i narkos. Operationen inleddes med en diagnostisk artroskopi för att bekräfta diagnosen främre korsbandsruptur samt identifiera att det inte fanns andra skador. Därefter lades blodtomt fält. Semitendinosusgraftet skördades genom en 3-4 cm lång incision över pes anserinus med en senstripper. Resterna av det främre korsbandet rensades bort med en shaver, tibiattunneln borrades med hjälp av en Acufec borrguide (Smith & Nephew, Andover, MA, USA) genom samma incision. Graftet preparerades på ett separat graftbord, tripplades eller fyrdubblades. Femurtunnel borrades med hjälp av en Arthrex borrguide (Arthrex Inc., Naples, FL, USA) genom tibiattunneln alternativt via en accessorisk anteromedial portal. Graftet drogs på plats och fixerades med EndoButton CL (Smith & Nephew, Andover, MA, USA). Isometrin kontrollerades. Den distala fixationen utfördes med malleolarskruv och bricka eller skruv. Incisionerna suturerades lagervis med Vicryl (Ethicon, Somerville, New Jersey, USA) samt Monocryl (Ethicon, Somerville, New Jersey, USA).

2.3.3 Rehabilitering

Samtliga patienter rehabiliterades hos sjukgymnast enligt Capio Arthro Clinics riktlinjer för rehabilitering efter främre korsbandsrekonstruktion (Bilaga 2). Riktlinjerna innebar t ex följande: a) tillåten full belastning samt fullt rörelseomfång efter operationen, b) closed-chain övningar fick påbörjas direkt efter operationen, medan open-chain övningar påbörjades i 90-30 graders flexion efter sex veckor och i fullt rörelseomfång efter tre månader, c) löpning påbörjades efter 3-4 månader post-operativt och d) återgång till tidigare aktivitetsnivå tilläts då patienten hade återfått funktionell stabilitet, god muskelstyrka, koordination och balans, dock tidigast sex månader efter operationen.

2.3.4 Forskningsetik

I samband med inskrivningstillfället inför operationen undertecknade samtliga patienter ett godkännande att de registerdata som fanns i Svenska Korsbandsregistret kan komma att användas i framtida forskning och/eller för kvalitetsutveckling. Godkänd etikansökan avseende information i Svenska Korsbandsregistret föreligger (Dnr: 2011/337-31/3).

I samband med operation på Capio Arthro Clinic genomgår patienten ytterligare undersökningar. Eftersom resultatet av dessa ”extra” undersökningar inte har godkänts för forskningsändamål av patienterna gjordes en kompletterande etikansökan (Bilaga 3). Patienterna har även fått brev med information om att alla mätresultat kommer att avidentifieras och behandlas strikt konfidentiellt och att resultaten endast kommer att presenteras på gruppnivå. De har också uppmanats att ge samtycke till respektive ej ge samtycke till att deras mätvärden ingår i ett forskningsprojekt (Bilaga 4).

2.4 Statistik

För beräkning av statistiken har statistikprogrammet SPSS (version 20.0) använts.

Samtliga variabler sammanfattades med deskriptiv statistik som frekvens, medelvärde och spridning. Alla variablers fördelningar undersöktes för snedhet i fördelning och outliers. Inga sneda fördelningar noterades. Sambanden mellan ledlaxitet mätt med KT-1000, å ena sidan, och funktion i sport och fritid samt knärelaterad livskvalitet mätt med KOOS, uttrycktes med Pearsons korrelationskoefficienter. Skillnader mellan könen i KT-1000 samt KOOS funktion i sport och fritid samt KOOS knärelaterad livskvalitet och förändring över tid analyserades därför parametriskt med variansanalyser (ANOVA) för upprepade mätningar (Kön * Tid). Skillnader mellan män och kvinnor i förändring uppträdde i denna analys som en interaktionseffekt mellan kön och tid. Förändring över tid redovisades som en huvudeffekt

liksom skillnader mellan könen. Signifikansnivån i alla analyser sattes till 5 procent (tvåsvansat).

3 Resultat

Anterior knälaxitet pre-operativt och 6-8 månader post-operativt.

Resultatet påvisade en minskad anterior knälaxitet i det opererade knät postoperativt. Ingen könsskillnad förelåg avseende detta.

Resultatet av mätningen av anterior knälaxitet visas i Figur 3 (Bilaga 5) samt i Tabell 3.

Tabell 3. Medelvärde (M) och standardsavvikelse (SD) för anterior knälaxitet (mm) mätt med KT-1000 före och 6-8 månader efter operation för män respektive kvinnor. N=58, 29 män och 29 kvinnor.

Mätinstrument	Preoperativ mätning		Postoperativ mätning		Förändring p
	M	SD	M	SD	
KT-1000					
Män, friskt ben	7,17	3,07	6,69	1,60	n.s
Kvinnor, friskt ben	6,38	2,06	6,45	2,23	n.s
Män, op ben	11,0	2,70	8,24	2,23	<0,001
Kvinnor, op ben	9,72	2,15	7,79	2,18	<0,001

Funktion i sport och fritid samt knärelaterad livskvalitet enligt KOOS

Resultatet påvisade en förbättring avseende skattning i både delskalan ”funktion i sport- och fritid” samt i delskalan ”knärelaterad livskvalitet” från preoperativa till postoperativa värden enligt KOOS. Detta gäller oavsett kön.

Resultatet för KOOS delskalor ”funktion i sport och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” redovisas i Figur 4 respektive Figur 5 (Bilaga 5) samt i Tabell 4a och 4b.

Tabell 4a. Medelvärden (M) och standardavvikelse (SD) för KOOS delskala, ”funktion i sport- och fritid” (%), för män respektive kvinnor före och 6-8 månader efter operation.

	Antal N	Preoperativ mätning		Postoperativ mätning		P-värde
		M	SD	M	SD	
Män	29	48,8	23,97	72,9	19,06	<0,001
Kvinnor	29	43,6	24,67	73,0	19,46	<0,001

Tabell 4b. Medelvärden (M) och standardavvikelse (SD) för KOOS delskala, ”knärelaterad livskvalitet” (%), för män respektive kvinnor före och 6-8 månader efter operation.

	Antal	Preoperativ mätning		Postoperativ mätning		P-värde
	N	M	SD	M	SD	
Män	29	33,20	17,21	59,70	17,25	<0,001
Kvinnor	29	35,10	15,27	58,80	18,49	<0,001

Samband mellan anterior knälaxitet och funktion i sport och fritid respektive knärelaterad livskvalitet 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion.

Sambanden mellan knälaxitet och KOOS delskalor ”funktion i sport och fritid” och ”knärelaterad livskvalitet” var genomgående låga ($\tau = -0,08 - 0,02$) och icke-signifikanta ($p = 0,433 - 0,934$).

Skillnad mellan män och kvinnor avseende eventuellt samband mellan anterior knälaxitet och funktion i sports och fritid samt knärelaterad livskvalitet 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion.

Sambanden mellan knälaxitet och KOOS delskalor ”funktion i sport och fritid” och ”knärelaterad livskvalitet” var fortsatt låga ($\tau = -0,14 - 0,14$) och icke-signifikanta ($p = 0,293 - 1,000$) även om sambanden studerades för män och kvinnor var för sig.

Tabell 5. Medelvärden (M) och standardavvikelser (SD) postoperativt avseende anterior knälaxitet (mm) samt KOOS delskalor ”funktion i sport – och fritid” och ”knärelaterad livskvalitet” (%), för män respektive kvinnor.

	Antal	Funktion i sport/fritid		Livskvalitet		Anterior knälaxitet		P-värde
	N	M	SD	M	SD	M	SD	
Män	29	72,90	19,06	59,70	17,25	8,24	2,23	n.s
Kvinnor	29	73,00	19,46	58,80	18,49	7,97	2,18	n.s

4 Diskussion

Avsikten med denna undersökning var att studera om det finns något samband mellan anterior knälaxitet, mätt med KT-1000, och ”funktion i sport och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet”, enligt KOOS 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft. Dessutom var avsikten att studera om det är någon skillnad mellan män och kvinnor vad gäller dessa parametrar.

Resultatet visade signifikant skillnad över tid i samtliga undersökta parametrar med minskad anterior knälaxitet i det opererade benet och förbättrad funktion vad gäller idrott och fritid liksom knärelaterad livskvalitet. Inga signifikanta könsskillnader kunde dock påvisas i någon av dessa parametrar. Vid undersökningstillfället 6-8 månader efter operation hade anterior knälaxiteten i det opererade benet minskat så att det inte fanns någon sidoskillnad. Både män och kvinnor förbättrades i anterior knälaxitet i samma utsträckning. Inget samband fanns mellan anterior knälaxitet och skattning i KOOS vilket helt är i linje med Ahldén et al. (2012a). Likaså rapporterade Noojin et al. (2000) en kvarstående patologisk knälaxitet postoperativt, men att detta inte var relaterat till självskattad funktion. I en studie av Salomon et al. (2006) där man studerade knälaxitet i relation till självskattad funktion sju år efter operation fann man inget samband. Dessutom noterades ingen könsskillnad avseende detta, trots att kvinnor hade större knälaxitet än män. Precis samma slutsats har Snyder-Mackler, Fitzgerald, Bartolozzi och Ciccotti (1997) kommit fram till, d v s att det inte fanns något samband mellan anterior knälaxitet och knärelaterade självskattningsskalor. Sernert, Kartus, Köhler, Brandson och Karlsson (2002) rapporterade däremot att de patienter som postoperativt hade en skillnad mellan opererat och friskt ben i storleksordningen mer än 3 mm påvisade sämre prestation i enbenshopp och självskattning av knäfunktion. Parametern enbenshopp var dock ej föremål för undersökning i föreliggande studie.

De två studerade parametrarna i KOOS, ”funktion i sport- och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet”, visar sig följa varandra, vilket även är fallet i många andra studier så som i studien av Roos et al. (1998a); Ageberg et al. (2010) och Ahldén et al (2012 b). Men i dessa studier har man oftast genomfört utvärderingen längre tid efter operation. I studien av Ahldén et al. (2012 b) undersöktes det kliniska resultatet ett, två, och fem år efter operation. Man fann här att alla parametrar i KOOS förbättrades över tid, men att ”funktion i sport- och fritid” samt ”knärelaterad livskvalitet” hade störst sensitivitet. Vidare fann man att knärelaterad livskvalitet hade något lägre värden än funktion i sport och fritid vid samtliga uppföljningstillfällen. I en annan studie av Ageberg et al. (2010), där man främst studerade

eventuella könsskillnader i relation till utfallet i KOOS olika delskalor fann man att kvinnor skattar lägre i alla parametrar, både pre-, ett- och två år postoperativt. Den största skillnaden påvisades i ”funktion i sport- och fritid” och ”knärelaterad livskvalitet”. I samma studie påvisades också att kvinnors subjektivt skattade knäfunktion förbättrades i lägre hastighet än män efter främre korsbandsrekonstruktion. Detta noterades tydligast mellan år ett och två postoperativt.

Efter 6-8 månader noterades ingen signifikant könsskillnad vad gäller skattning av knäfunktion eller livskvalitet enligt KOOS. Tyvärr, fanns svårigheter i att 6-8 månader efter främre korsbandsrekonstruktion identifiera andra studier med kliniska resultat avseende liknande parametrar. En av få studier med utvärdering 6 månader postoperativt är Roos et al. 1998a, som fann KOOS-värden på 70,8 i ”funktion i sport-och fritid” samt 58,9 i ”knärelaterad livskvalitet”. Detta överensstämmer väl med föreliggande studie som hade värden för män på 72,9 avseende ”funktion i sport och fritid” och 59 i ”knärelaterad livskvalitet” och för kvinnor på 73,0 respektive 58,8.

Vid en studie på normalbefolkning bestående 840 individer 18-84 år så hade åldersgruppen 18-35 år medelvärden på KOOS i ”funktion i sport och fritid” på 85,1 för män och 86,4 för kvinnor samt i ”knärelaterad livskvalitet” 85,3 för män och 83,6 för kvinnor, siffror som ligger över de värden som påvisades i föreliggande undersökning (Paradowski, Bergman, Lundius, Lohmander & Roos 2006). Detta kan bero på att många av de patienter som genomgår klinisk undersökning 6-8 månader efter operation har ännu inte återgått till sin idrott och därmed ej heller utsatt det opererade knäet för maximal påfrestning, vilket torde kunna påverka utvärderingen i KOOS avseende ”funktion i sport och fritid” samt i ”knärelaterad livskvalitet”.

Det finns många olika instrument för att mäta knälaxitet. KT-1000 är ett reliabelt och validitetstestat mätinstrument för att mätning av såväl anterior som posterior knälaxitet (Ballantyne et al. 1995; Robnett et al. 1995; Pugh, Mascarenhas, Arneja, Chin & Leith 2009). Apparaturen är lätt att använda och applicera. Det är dock viktigt att samma kliniker gör alla mätningar på samma patient samt att denna kliniker har stor erfarenhet av mätmetoden (Ballantyne et al. 1995; Robnett et al. 1995; Sernert et al. 2001).

Det finns emellertid instrument som mer exakt kan mäta laxitet än KT-1000. Dessa kräver dock oftast avancerad teknisk utrustning och är dyra att införskaffa samt icke kliniskt användarvänliga i det dagliga arbetet på kliniken. Två av dessa metoder är radiostereometric

analysis (RSA) och Genucom. Dessa mätinstrument kräver komplexa datorsystem. Fördelen med dessa apparaturer är att information om knälaxitet kan ges i flera dimensioner (Highenbrotten, Jackson & Meske 1989). De mindre sofistikerade mätinstrumenten mäter endast anterior och posterior glidning och inte rotationsinstabilitet, vilket i många fall kan vara det som ger mest besvär både i det dagliga livet men även under idrottsutövande och som kan vara till stort besvär för många patienter som drabbas av ”giving-away” episoder. Man har i vissa studier sett att KT-1000 överskattar laxiteten jämfört med RSA (Isberg, Faxén, Brandsson, Eriksson, Kärrholm & Karlsson 2006), medan i en annan studie av Anderson, Snyder, Federspiel och Libscomb (1992) där man testat fem olika laxitetsmätinstrument funnit att KT-1000 har den högsta diagnostiska noggrannheten jämfört med övriga mätinstrument.

Valet av åldersgruppen 18-35 år baserades på att detta är en period i livet som präglas av aktivitet inom tävlingsidrott (Riksidrottsförbundet 2012). Eftersom operationstekniken kan skilja sig före 18 års ålder och det även krävs godkännande från förälder har inga patienter under 18 år involverats i denna studie. Genomsnittsåldern för främre korsbandsrekonstruktion i Sverige är 27 år, vilket återspeglar valet av åldersintervall i föreliggande studie. Det man dock kan notera är att kvinnornas medelålder är lägre än männens, vilket korresponderar väl med andra studier kring könsjämförelser efter främre korsbandsrekonstruktion (Noojin et al. 2000; Svenska Korsbandsregistret 2011).

Föreliggande undersökning omfattade patienter med 5 eller mer på Tegners Aktivitetskala, vilket är den nivå där kraven på knäleden ökar betydligt. Man kunde dock notera att ingen i denna studiegrupp hade återgått till aktivitetsnivå 8, 9 eller 10, 6-8 månader postoperativt, vilket sannolikt kan bero på att de ej är riktigt färdigrehabiliterade. Arden, Webster, Taylor och Feller (2011) rapporterade att 33 % av patienterna hade återgått till samma idrott och idrottsliga nivå ett år postoperativt. Vid en två-årskontroll efter främre korsbandsrekonstruktion rapporterade Gobbi et al. (2006) att endast 65 % av patienterna hade återgått till samma idrott och idrottsliga nivå.

Vid jämförelse mellan män och kvinnor tre år efter en främre korsbandsrekonstruktion fann man att kvinnor generellt sett inte har återgått till samma idrott och idrottsliga nivå som innan skadan, medan männen t o m hade återgått till sin idrott på samma nivå, i vissa fall även höjt sin nivå. Detta kan kanske till viss del förklaras med att kvinnor hade högre aktivitetsnivå innan skadan jämfört med männen (Noojin et al. 2000). Jerre, Ejerhed, Wallamon, Kartus,

Sernert & Karlsson (2001) har i sin studie jämfört motionsidrottare (Tegner 2-5) samt tävlingsidrottare (Tegner 9-10) och sett att tävlingsidrottarna signifikant minskade sin nivå, mätt med Tegner vid uppföljning 2-5 år efter operation. I en normalpopulation utan knäskador ligger medelvärdet i åldersgruppen 18-30 år, på 6,5 enligt Tegers Aktivitetsskala.(Briggs et al. 2009).

Tiden från operation till uppföljning i föreliggande studie visade sig vara väldigt lika för män och kvinnor, vilket är positivt eftersom förutsättningarna kan vara ganska olika, framför allt när det gäller skattningar i KOOS, om man gör sin uppföljning precis vid sex månader eller om man gör den efter åtta månader, då man hunnit längre i sin rehabilitering och eventuellt även återgått till sin idrott.

Tidigare forskning har poängterat vikten av att samma person upprepar mätningar som görs med KT-1000 laxitetsmätare för att erhålla ett så tillförlitligt resultat som möjligt (Ballantyne et al. 1995; Robnett et al, 1995; Sernert et al. 2001). Undersökningarna med KT-1000, både pre- och postoperativt, gjordes i denna studie av olika sjukgymnaster, vilket kan ses som en svaghet. Det bör dock påpekas att de sjukgymnaster som genomförde dessa mätningar har stor erfarenhet av att använda KT-1000 laxitetsmätare. En annan svaghet med föreliggande undersökning kan vara att patienterna kan ha haft mer eller mindre olika rehabilitering, eftersom alla patienter inte hade rehabiliterats på Capiro Arthro Clinic. En del patienter som hade remitterats till Capiro Arthro Clinic från ett landsortssjukhus reste tillbaka till sin hemort efter det kirurgiska ingreppet och rehabiliterades av sjukgymnaster i sin hemkommun. Trots givna rekommendationer om rehabiliteringsprogrammet till behandlande sjukgymnast oavsett var i Sverige så kan man inte utesluta att rehabiliteringen kan ha varit olika för olika patienter. Detta kan naturligtvis ha påverkat resultatet vid utvärderingen efter den avslutade rehabiliteringen, 6-8 månader postoperativt.

En styrka med föreliggande studie torde vara att många aspekter har beaktats (se inklusionskriterier) då urvalet av försökspersonerna gjordes och många aspekter (se exklusionskriterier) som kan ha påverkat utfallet efter en främre korsbandsrekonstruktion har exkluderats. Det innebär att patientmaterialet i denna studie var relativt homogent, vilket i sin tur innebär att resultatet torde kunna generaliseras till motsvarande cohort av patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft.

Föreliggande studie hämtade information under en begränsad tidsperiod, 2010-2011, vilket berodde på att under denna tidsperiod hade ortopedkirurgerna på Capio Arthro Clinic använt samma operationsteknik, vilket torde stärka metodiken och därmed både studiens tillförlitlighet och dess validitet.

Eftersom kvinnor har en påvisbar ökad risk för re-ruptur på ca 22 % efter en främre korsbandsrekonstruktion vore det intressant att i en framtida studie utvärdera om knälaxiteten generellt sett ökar successivt med tiden och då jämföra om det gäller båda könen (Ahldén et al. 2012 b). Alla patienter i föreliggande undersökning är opererade med hamstringsgraft. Andra möjliga graft kan t ex vara en del av patellarsenan (som tidigare varit ”golden standard”). Av intresse är därför att studera om anterior knälaxitet och skattning av funktion i samband med sport- och fritidsaktiviteter liksom livskvalitet kan påverkas av vilket graft som har använts vid den främre korsbandsrekonstruktionen.

4 Konklusion

Inget tydligt samband noterades mellan anterior knälaxitet och hur patienterna skattade sin funktion i samband med sport- och fritidsaktiviteter respektive knärelaterad livskvalitet, 6-8 månader efter operation. Däremot påvisades en tydlig förbättring över tid i samtliga studerade parametrar gällande såväl män som kvinnor.

KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

- Ageberg, E., Forssblad, M., Herbertsson, P. & Roos, E.M. (2010). Sex differences in patient-reported outcomes after knee anterior cruciate ligament construction: Data from the Swedish knee ligament register. *Am J Sports Med*, vol. 38(7),s.1234-42.
- Ahldén, M., Sernert, N., Karlsson, J. & Kartus, J. (2012). Outcome of anterior cruciate ligament reconstruction with emphasis on sex-related differences. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 22, s.618-626.
- Ahldén, M., Samuelsson, K., Sernert, N., Forssblad, M., Karlsson, J. & Kartus, J. (2012). The Swedish national anterior cruciate ligament register. A report on baseline variables and outcome surgery for almost 18.000 patientes. *Am J Sports Med*, vol. 40(10), s. 2230-2235.
- Andersson, A.F., Snyder, R.B., Federspeil, C.F. & Lipscomb, A.B. (1992). Instrumented evaluation of knee laxity: A comparison of five arthrometers. *Am J Sports Med*, vol. 20(2), s. 135-140.
- Ardern, C.L., Webster, K.E., Taylor, N. & Feller, J.A. (2011). Return to preinjury level of competitive sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Am J Sports Med*, vol. 39(3), s. 538-543.
- Ballantyne, B.T., French, A.K., Heimsoth, S.L., Kachingwe, A.F., Lee, J.B. & Soderberg, G.L. (1995). Influence of examiner experience and gender on interrater reliability of KT-1000 arthrometer measurments. *Phys Ther*, vol.75(10),s.898-906.
- Barenius, B., Forssblad, M., Engström, B. & Eriksson, K. Functional recovery after anterior cruciate ligament reconstruction, a study of health-related quality of life based in ths Swedish National Knee Ligamnet Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, vol. 21, s. 914-927.
- Belanger, M.J., Moore, D.C., Crisco, J.J., Fadale, P.D., Hulstyn, M.J. & Ehrlich, M.G.. Knee laxity does not vary with the menstrual cycle, before or after exercise.(2004). *Am J Sports Med*, vol. 32(5), s.1150-1157.
- Bowerman, S.J., Smith, D.R., Carlson, M. & King, G.A. (2006). A comparison of factors influencing ACL injury in male and female athletes and non-athletes. *Phys Ther Sports*, vol. 7, s. 144-152.
- Briggs, K., Lysholm, J., Tegner, Y., Rodkey, W., Kocher, M.S. & Steadman, J.R. (2009). The reliability, Validity, and Responsiveness of the Lysholm Score and Tegner Activity Scale for Anterior Cruciate Ligament injuries of the knee. *Am J Sports Med*, vol. 37(5), s. 890-897.
- Briggs, K., Steadman, R.J., Connor, H.J. & Hindes, S.L. (2009). Lysholm Score and Tegner Activity Level in Individuals With Normal Knees. *Am J Sports Med*, vol. 37(5), s.898-901.
- Collins, N.J., Misara, D., Felson, D.T., Crossley, K.M. & Roos, E.M. (2011). Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC), Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMasterUniversities Osteoarthritis

- Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS) and Tegner Activity Score. *Arthritis Care & Research*, vol. 63(11), s. 208-228.
- Comins, J., Brodersen, J., Krogsgaard, M. & Beyer, N. (2008). Rasch analysis of the knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): a statistical re-evaluation. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 18, s. 336-345.
- Daniel, D.M., Stone, M.L., Sachs, R. & Malcon, L. (1985). Instrumented measurement of anterior knee laxity in patient with acute anterior cruciate ligament disruption. *Am J Sports Med*, vol. 13(6), s. 401-407.
- Frobell, R.B., Lohmander, L.S. & Roos, H.P. (2007). Acute rotational trauma to the knee: poor agreement between clinical assessment and magnetic resonance imaging findings. *Scand J Med Sci Sports*, vol 17, s.109-48.
- Georgoulis, A.D., Ristanis, S., Moraiti, C.O., Paschos, N., Zampeli, F., Xergia, S., Georgou, S., Patras, K., Vasiliadis, H.S. & Mistrionis, G. (2010). ACL injury and reconstruction: Clinical related in vivo biomechanics. *J Orthop Res*, vol. 96S, s. 119-128.
- Gobbi, A., Domzalski, M. & Pascual, J. (2004). Comparison of anterior cruciate ligament reconstruction in male and female athletes using the patellar tendon and hamstring autograft. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, vol. 14, s. 534-39.
- Hewett, T.E., Myer, G.D. & Ford, K.R. (2006). Anterior Cruciate Ligament Injuries in female athletes. *Am J Sports Med*, vol. 34, s. 299-311.
- Highenbrotten, C.L., Jackson, A. & Meske, N. (1989). Genucom, KT-1000, and Stryker knee laxity measuring device comparisons. *Am J Sports Med*, vol. 17(6),s.743-746.
- Isberg, J., Faxén, E., Brandsson, S., Eriksson, B.I., Kärrholm, J. & Karlsson, J. (2006). KT-1000 records smaller side-to-side differences than radiostereometric analysis before and after an ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, vol. 14, s. 529-535.
- Jerre, R., Ejerhed, L., Wallmon, A., Kartus, J., Brandson, S. & Karlsson, J. (2001). Functional outcome of anterior cruciate ligament reconstruction in recreational and competitive athletes. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 11, s. 342-346.
- Lewis, T. (2000). Anterior cruciate ligament injury in female athletes: Why are women so vulnerable? *Physiotherapy*, vol. 86(9), s. 464-472.
- Noojin, F.K., Barrett, G.R., Hartzog, C.W. & Nash, C.R. (2000). Clinical comparison of intraarticular anterior cruciate ligament reconstruction using autogenous semitendinosus and gracilis tendons in men versus women. *Am J Sports Med*, vol. 28(6), s.783-89.
- Paradowski, P.T., Bergman, S., Sundén-Lundius, A., Lohmander, S. & Roos, E.M. (2006). Knee complaints vary with age and gender in the adult population. Population-based reference data for the Knee injury Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). *Musculoskeletal Disorders*, vol.38(7), s.1-8.
- Pollard, C.D., Braun, B. & Hamill, J. (2006). Influence of gender, estrogen and exercise on anterior knee laxity. *Clin Biomech*, vol. 2, s. 1060-1066.
- Pugh, L., Mascarenhas, R., Arneja, S., Chin, P.Y.K. & Leith, J.M. (2009). Current Concepts in Instrumented Knee-Laxity Testing. *Am J Sports Med*, vol. 37(1), s. 199-210.

Renström, P., Ljungqvist, A., Arendt, E., Beynon, B., Fukubayashi, T., Garrett, W., Georgoulis, T., Hewitt, T.E., Johnson, R., Krosshaug, T., Myklebust, G., Roos, E., Roos, H., Schamasch, P., Schultz, S., Werner, S., Wojtys, E. & Engebretsen, L.(2008). Non-contact ACL-injuries in female athletes: an International Olympic Committee current concepts statement. *Br J Sports Med*, vol. 42(6), s. 394-412.

Riksidrottsförbundet. Idrotten i siffror 2012.

http://www.rf.se/ImageVault/Images/id_33008/scope_0/ImageVaultHandler.aspx

Robnett, N.J., Riddle, D.L. & Kues, J.M. (1995). Intertester Reliability of Measurements obtained with the KT-1000 on patients with Reconstructed Anterior Cruciate Ligaments. *J Orthop Sports Phys Ther*, vol. 21(2), s.113-119.

Roos, E.M., Roos, H.P. & Lohmander, L.S. (1998). Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)-Development of a Self-Administered Outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther*, vol. 78(2), s. 88-96.

Roos, E.M., Roos, H.P., Ekdahl, C. & Lohmander, L.S. (1998). Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)-validation of a Swedish version. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 8, s.439-448.

Salavati, M., Akhbari, B., Mohammadi, F., Mazaheri, M. & Khorrami, M. (2011). Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score: reliability and validity in competitive athletes after anterior cruciate reconstruction. *Osteoarthritis and Cartilage*, vol. 19, s. 406- 410.

Salomon, L.J., Refshauge, K.M., Russell, V.J., Roe, J.P., Linklater, J. & Pinczewski, L.A. (2006). Gender differences in outcome after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstrings tendon graft. *Am J Sports Med*, vol. 34(4), s. 621-629.

Sernert, N., Kartus, J., Köhler, K., Ejerhed, L. & Karlsson, J. (2001). Evaluation of the reproducibility of the KT-1000 arthrometer. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 1, s.120-125.

Sernert, N., Kartus, J., Köhler, K., Ejerhed, L., Brandson, S. & Karlsson, J. (2002). Comparison of functional outcome after anterior cruciate ligament reconstruction resulting in low, normal and increased laxity. *Scand J Med Sci Sports*, vol. 12, s.47-53.

Snyder-Mackler, L., Fitzgerald, K., Bartolozzi, A. & Ciccitti, M.G. (1997). The relationship between passive joint laxity and functional outcome after anterior cruciate ligament injury. *Am J Sports Med*, Vol. 25(2), s. 191-195.

Svenska korsbandsregistret: Årsrapport finns tillgänglig på www.aclregister.nu. Sept 2011.

Söderman, K., Alfredsson, H., Pietilä, T. & Werner, S. (2001). Risk factors for leg injuries in female soccer players: a Prospective investigation during one out-door season. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, vol. 9, s. 313-321.

Tegner, Y. & Lysholm, J. (1984). Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop*, vol.198, s. 43-49.

Bilaga 1

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Swedish version LK1.0

1

KOOS Frågeformulär för knäpatienter

DATUM: _____ PERSONNUMMER: _____

NAMN: _____

INSTRUKTIONER: Detta formulär innehåller frågor om hur Du ser på ditt knä. Informationen ska hjälpa till att följa hur Du mår och fungerar i ditt dagliga liv.

Besvara frågorna genom att kryssa för det alternativ Du tycker stämmer bäst in på dig (ett alternativ för varje fråga). Om Du är osäker, kryssa ändå för det alternativ som känns riktigast.

Symptom

Tänk på de **symptom** Du haft från ditt knä under den **senaste veckan** när Du besvarar dessa frågor.

S1. Har knät varit svullet?

Aldrig Sällan Ibland Ofta Alltid

S2. Har Du känt att det maler i knät eller hör Du klickande eller andra ljud från knät?

Aldrig Sällan Ibland Ofta Alltid

S3. Har knät hakat upp sig eller låst sig?

Aldrig Sällan Ibland Ofta Alltid

S4. Har Du kunnat sträcka knät helt?

Alltid Ofta Ibland Sällan Aldrig

S5. Har Du kunnat böja knät helt?

Alltid Ofta Ibland Sällan Aldrig

Stelhet

Följande frågor rör **ledstelhet**. Ledstelhet innebär svårighet att komma igång eller ökat motstånd då Du böjer eller sträcker i knät. Markera graden av ledstelhet Du har upplevt i ditt knä den **senaste veckan**.

S6. Hur stelt har ditt knä varit när Du just har vaknat på morgonen?

Inte alls Något Måttligt Mycket Extremt

S7. Hur stelt har ditt knä varit efter att Du har suttit eller legat och vilat **senare under dagen**?

Inte alls Något Måttligt Mycket Extremt

Smärta

P1. Hur ofta har Du ont i knät?

Aldrig	Varje månad	Varje vecka	Varje dag	Alltid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vilken grad av smärta har Du känt i ditt knä den senaste veckan under följande aktiviteter?

P2. Snurra/vrida på belastat knä

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P3. Sträcka knät helt

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P4. Böja knät helt

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P5. Gå på jämnt underlag

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P6. Gå upp eller ner för trappor

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P7. Under natten i sängläge (smärta som stör sömnen)

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P8. Sittande eller liggande

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P9. Stående

Ingen	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktion, dagliga livet

Följande frågor rör Din fysiska förmåga. Ange graden av svårighet Du upplevt den senaste veckan vid följande aktiviteter på grund av dina knäbesvär.

A1. Gå nerför trappor

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2. Gå uppför trappor

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A3. Resa dig upp från sittande

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ange graden av svårighet Du upplevt med varje aktivitet den senaste veckan.

A4. Stå stilla

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A5. Böja Dig, t ex för att plocka upp ett föremål från golvet

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A6. Gå på jämnt underlag

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A7. Stiga i/ur bil

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A8. Handla/göra inköp

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A9. Ta på strumpor

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A10. Stiga ur sängen

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A11. Ta av strumpor

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A12. Ligga i sängen (vända dig, hålla knät i samma läge under lång tid)

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A13. Stiga i och ur badkar/dusch

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A14. Sitta

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A15. Sätta dig och resa dig från toalettstol

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A16. Utföra tungt hushållsarbete (snöskottning, golvtvätt, dammsugning etc)

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A17. Utföra lätt hushållsarbete (matlagning, damning etc)

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktion, fritid och idrott

Följande frågor rör Din fysiska förmåga. Ange graden av svårighet Du upplevt den senaste veckan vid följande aktiviteter på grund av dina knäbesvär.

SP1. Sitta på huk

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP2. Springa

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP3. Hoppa

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP4. Vrida/snurra på belastat knä

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP5. Ligga på knä

Ingen	Lätt	Måttlig	Stor	Mycket stor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Livskvalité

Q1. Hur ofta gör sig Ditt knä påmint?

Aldrig	Varje månad	Varje vecka	Varje dag	Alltid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q2. Har Du förändrat Ditt sätt att leva för att undvika att påfresta knät?

Inte alls	Något	Måttligt	I stor utsträckning	Totalt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q3. I hur stor utsträckning kan Du lita på Ditt knä?

Helt och hållet	I stor utsträckning	Måttligt	Till viss del	Inte alls
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q4. Hur stora problem har Du med knät generellt sett?

Inga	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tack för att Du tagit dig tid att besvara samtliga frågor!

Bilaga 2



Rehabprotokoll efter Främre Korsbandsrekonstruktion

Viktig information:

- Smärta och svullnad styr uppgradering av programmet.
- Var uppmärksam på symtom från tagstället och knäet vid uppgradering av programmet.
- Vid kvarstående rörlighetsinskränkning/svullnadsproblematik efter 10 veckor kontakta Artro Clinic/ Rehabiliteringsenheten.
- Remissvar önskas till behandlande läkare efter avslutad rehabilitering.
- Om avviker från planerad rehabiliteringsplan, vänligen kontakt Artro Clinic/ Rehabiliteringsenheten.
- För kontakt med Rehabiliteringsenheten Artro Clinic ring 08-4062636.

FAS 1	Cirka 0-2v
Mål	Minskad svullnad, förbättra ROM, normalisera gångmönster. Förbättra quadricepskontroll.
Restriktion	Inga open-chain övningar.
Tänk på att	Kryckkäppar bör användas vid nedsatt gångmönster. Daglig träning enligt hemträningsprogram rekommenderas. Gradvis återgång till dagliga aktiviteter.
Övnings exempel	Se hemträningsprogram.

FAS 2	Cirka 2-6v
Mål	Återfå full passiv extension, förbättra flexion, normalt gångmönster utan kryckkäppar.
Restriktion	Inga open-chain övningar.
Tänk på att	Underhåll generell styrka och kondition.
Övnings exempel	Motionscykel, benpress, bäckenlyft, balansträning.

FAS 3	Cirka 6-12v
Mål	Ingen kvarstående svullnad, fullt rörelseomfång.
Restriktion	Inga belastade open-chain övningar >30° knäflexion.
Tänk på att	Påbörja stretch av benmuskulatur. Kontrollera fotposition vid träning av hamstring, ej utåtroterad fot.

Övnings exempel	Crosstrainer, bencurl sittande/magliggande, knäböj, benspark 90-30° knäflexion, aktiv slutextension utan belastning, utfallssteg. Alternativ träning: Vattenträning, undvik bröstsim.
-----------------	--

FAS 4	Cirka 3-4mån
Mål	Förbättra styrka i det opererade benet utan smärta och svullnad.
Restriktion	-
Tänk på att	Påbörja grenspecifik träning hos sjukgymnasten. Kontrollera knäkontroll.
Övnings exempel	Lätt jogg, benspark koncentrisk/excentriskt, bencurl koncentrisk/excentrisk, svikhopp/hopprep Alternativ träning: spinning, bodypump

FAS 5	Cirka 4-5mån
Mål	Förbättra styrka i det opererade benet utan smärta och svullnad.
Restriktion	-
Tänk på att	Maximera styrketräningen → tyngre vikter, färre repetitioner Fortsatt grenspecifik träning hos sjukgymnast samt påbörja grenspecifik träning i autentisk miljö. Kontrollera knäkontroll.
Övnings exempel	Löpning: distans/intervall/riktningsförändringar. Hoppträning: 2ben/1ben/sidled. Alternativ träning: Påbörja bröstsim.

FAS 6	Cirka 5mån →
Mål	Återgång till aktuella idrottsaktiviteter. Full styrka och knäkontroll i det opererade benet.
Restriktion	-
Tänk på att	Maximera styrketräningen → tyngre vikter, färre repetitioner Fortsatt grenspecifik träning hos sjukgymnast samt i autentisk miljö. Kontrollera knäkontroll.

Framtaget av Knäsektionen Capio Artro Clinic/ Docent Björn Engström

Bilaga 3

Ansökan avser tillägg till tidigare godkänd ansökan.

Dnr: 2011/337-31/3

Ansökan avser tillägg till tidigare etiskt godkännande för en studie där avsikten är att via Capiro Arthro Clinics IT-register utvärdera självskattad knäfunktion, knälaxitet, lårmuskelfunktion och hoppförmåga efter främre korsbandsrekonstruktion samt att jämföra resultatet ur ett könsperspektiv.

Capiro Arthro Clinics IT-register innefattar data från Nationella Korsbandsregistret samt ytterligare ett antal parametrar såsom knälaxitet, lårmuskelstyrka och hoppfunktion. Tillägget till tidigare etiska ansökan avser användande av de parametrar i Capiro Arthro Clinics IT-register som inte finns registrerade i Nationella korsbandsregistret.

Tidigare studier där man jämfört resultat mellan kvinnor och män efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft har visat att kvinnor anger lägre värden avseende knäfunktion ett och två år postoperativt i jämförelse med män samt att kvinnors subjektivt skattade knäfunktion förbättras i lägre hastighet än män efter främre korsbandsrekonstruktion. Vidare har ytterligare studier påvisat att män i högre utsträckning återgår till tidigare aktivitetsnivå i jämförelse med kvinnor. Studier har även visat en ökad risk för kvinnor i jämförelse med män för reruptur samt ökad risk för främre korsbandsruptur av motsatta benet efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft. Ett flertal faktorer anses påverka resultatet efter främre korsbandrekonstruktion. Lårmuskelfunktion och knälaxitet har i decennier rapporterats vara faktorer av betydelse för resultat efter främre korsbandsrekonstruktion. Ett mindre antal studier finns publicerade vad gäller knälaxitet, lårmuskelfunktion och hoppfunktion efter främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft där eventuella könsskillnader redovisas och resultaten är motstridiga.

Syfte

Att studera upplevd knäfunktion, knälaxitet, lårmuskelfunktion och hoppförmåga sex månader efter främre korsbandsrekonstruktion med semitendinosusgraft. En jämförelse mellan män och kvinnor.

Patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion med hamstringsgraft på Capiro Arthro Clinic från 2010-01-01 till och med 2011-12-31 kommer att tillfrågas. Data kommer att inhämtas från Capiro Arthro Clinics IT-register samt journaler. Capiro Arthro Clinic IT-register innefattar samma data som det Nationella Korsbandsregistret samt innehåller ytterligare ett antal parametrar. Patienterna har i samband med främre korsbandsoperationen skriftligen informerats och tillfrågats angående användning av självskattade frågeformulär angående knäfunktion och livskvalitet. Patienterna kommer att tillfrågas angående användning av aktuella parametrar för den aktuella studien, var god se bilaga 1. För forskningspersonerna innebär medverkan i studien att befintlig data från deras tidigare utförda utvärderingar kommer att registreras och användas i studien.

Bilagor:

Patientinformation
Studieprotokoll

Stockholm den

Monika Cekan-Brobäck
Legitimerad sjukgymnast

Maria Wiker
Legitimerad sjukgymnast

Suzanne Werner
Professor

Bilaga 4



Cario Arthro Clinic AB
Valhallav 91, Hus O 1tr
114 27 Stockholm

Stockholm 2013-04-05

Bäste tidigare patient,

Du har opererat ditt knä (främre korsbandsoperation) hos oss på Cario Arthro Clinic. Innan din operation träffade du en sjukgymnast som utförde mätningar av rörlighet och stabilitet av ditt knä. Samma mätningar samt mätning av styrka och hoppfunktion utfördes cirka 6 månader efter operationen.

Vi skulle vilja använda dessa mätresultat i en studie för att utvärdera knäfunktion efter en främre korsbandsrekonstruktion samt kartlägga om det förekommer några skillnader mellan män och kvinnor.

Vi vill härmed be om tillstånd att få använda dina mätresultat i denna studie.

Alla mätresultat och kommer att avidentifieras och behandlas strikt konfidentiellt. Alla resultat i studien kommer att presenteras på gruppnivå.

Huvudmän för studien är Cario Arthro Clinic samt Gymnastik och Idrottshögskolan, GIH.

Vi ber dig fylla i nedanstående formulär och skicka tillbaka det till oss i det förfrankerade kuvertet **senast den 15 april 2013**. Det går även bra att maila ett godkännande på följande mailadress: maria.wiker@cario.se, skriv namn och om ni samtycker/inte samtycker att vi tar med dina mätresultat.

Med vänliga hälsningar

Monika Cekan-Brobäck
Leg.sjukgymnast

Maria Wiker
Karna Karlsson
Leg.sjukgymnast

Rehabiliteringschef

Suzanne Werner
Professor

Monika Cekan-Brobäck
08-406262442

Maria Wiker
08-4062695

xxxxx.

maria.wiker@cario.se

Tacksam om ni skriver under och skickar in detta formulär innan 15/4 2013.

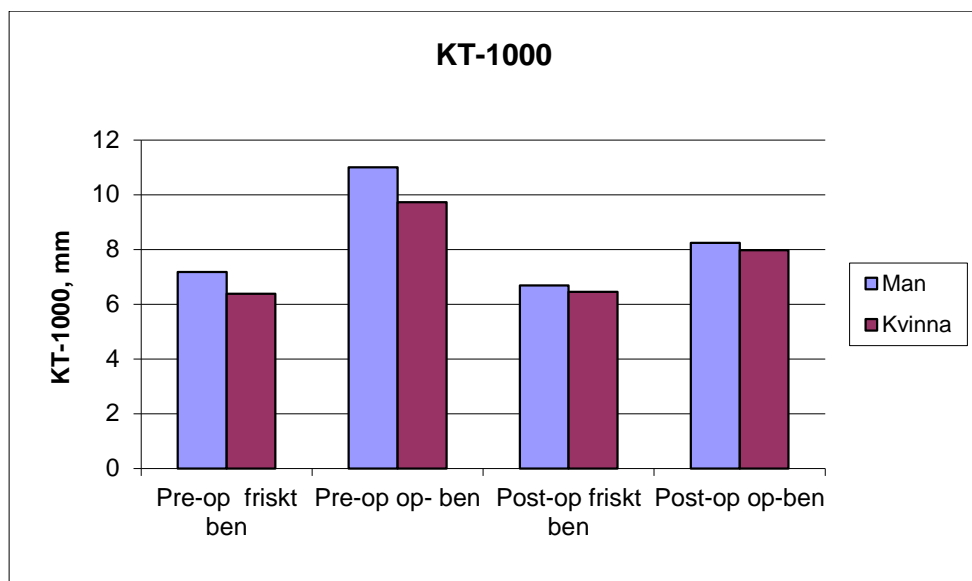
Jag tillåter att resultaten från mina knäfunktionsmätningar används i studien för att utvärdera knäfunktion och efter främre korsbandsrekonstruktion samt kartlägga om det förekommer någon skillnad mellan män och kvinnor.

Datum, Ort

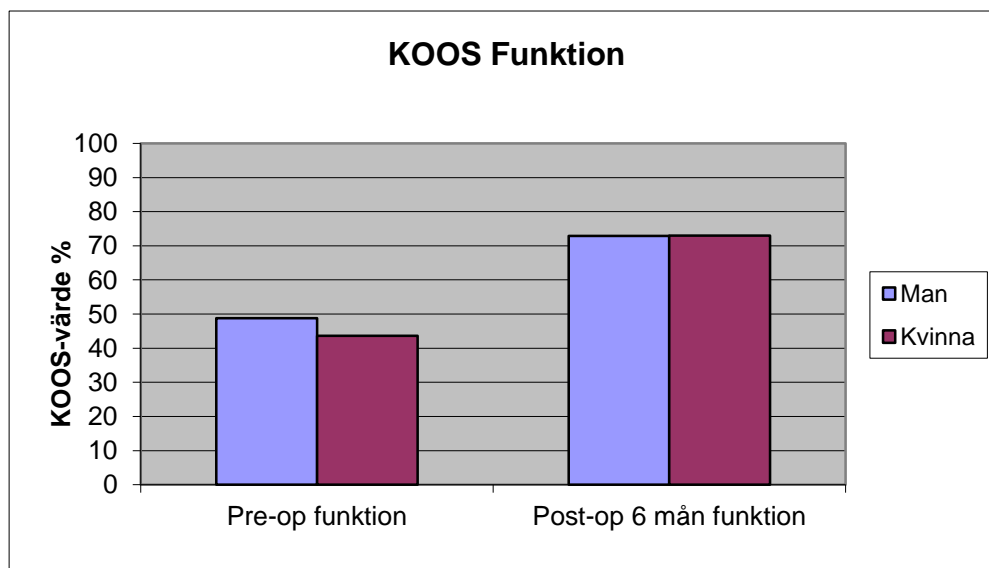
Underskrift

Namnförtydligande

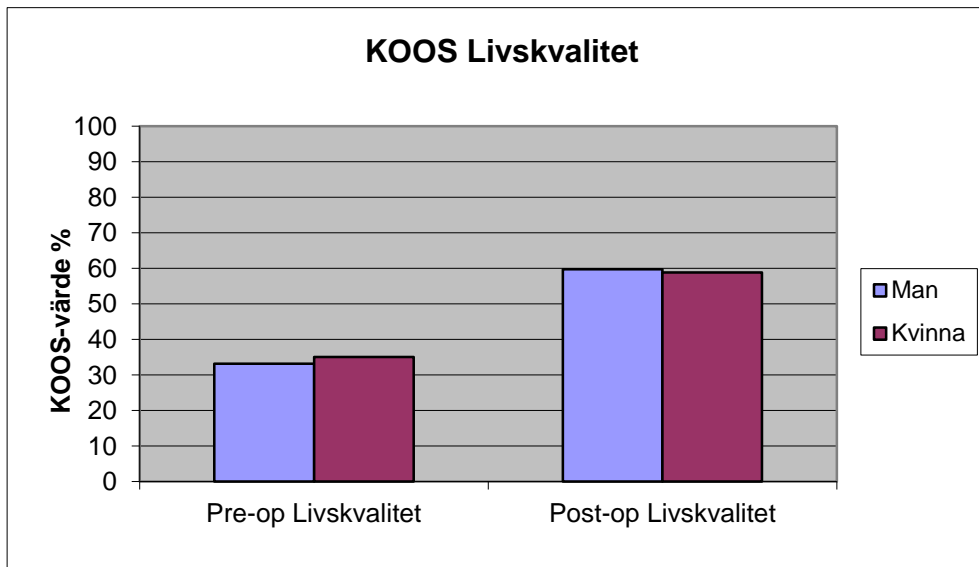
Bilaga 5



Figur 3. Anterior knäaxitet (mm) mätt med KT-1000 före och 6-8 månader efter operation samt skillnad mellan män och kvinnor. N=58



Figur 4. KOOS-värden (%) för "Funktion i sport-och fritid" samt skillnad mellan män och kvinnor. N=58



Figur 5. KOOS-värden (%) för ”knärelaterad livskvalitet” och skillnad mellan män och kvinnor. N=58

Bilaga 6

KÄLL- OCH LITTERATURSÖKNING

Syfte och frågeställningar:

Att studera om det finns något samband mellan post-operativ anterior knälaxitet, mätt med KT-1000, och ”funktion i sport och fritid” respektive ”knärelaterad livskvalitet”, enligt KOOS. Ett annat syfte är att studera om det föreligger någon könsskillnad avseende detta.

- I vilken utsträckning påverkas ledlaxiteten och hur skattar patienterna KOOS i ”funktion i sport och fritid” respektive ”knärelaterad livskvalitet”, sex till åtta månader post-operativt?
- Finns det något samband mellan graden av anterior knälaxitet och patienternas skattning av knäfunktion i samband med sport och fritid respektive livskvalitet sex månader efter främre korsbandsrekonstruktion?
- Föreligger det någon skillnad mellan manliga och kvinnliga patienter vad gäller eventuellt samband mellan graden av anterior knälaxitet och skattning av knäfunktion vid idrotts- och fritidsaktiviteter respektive livskvalitet sex månader efter främre korsbandsrekonstruktion ?

Vilka sökord har du använt?

Gender/Kön

Knee laxity/knälaxitet

Anterior Cruciate Ligament reconstruction/Främre korsbandsrekonstruktion

KT-1000

Tegner Activityscale/Tegners Aktivitetsskala

KOOS Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score

Validity/Validitet

Reliability/Reliabilitet

Quality of life/Livskvalitet

Function/Funktion

Return to Sport/Återgång till idrott

Var har du sökt?

Pub Med
Google

Sökningar som gav relevant resultat

Knee laxity+gender 612
KT-1000+gender 48
KT 1000+reliability+acl 32
ACL+gender 14
KOOS+gender 6

Kommentarer

Många av artiklarna har hämtats från referenslistor/litteraturlistor från andra artiklar. Alla har varit publicerade i Pub Med.

