

بررسی نتایج عملکردی بازسازی آرتروسکوپیک ACL با استفاده از گرافت چهار لایه تاندون همسترینگ در بیماران عمل شده در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۱

محسن خرمی^۱، امیر حسنونند^{۱*}، محمد فکور^۲، احمد دشت‌بزرگ^۱

چکیده

۱- استادیار گروه ارتوپدی.

۲- استاد گروه ارتوپدی.

زمینه و هدف: ACL یکی از مهمترین لیگامان‌های تثبیت‌کننده زانو می‌باشد که میزان بروز پارگی آن خصوصاً در ورزشکاران قابل توجه بوده و بازسازی آن بسیار اهمیت دارد. هدف از طراحی این مطالعه ارزیابی نتایج درمانی کوتاه‌مدت بیماران مراجعه‌کننده با پارگی لیگامان صلیبی قدامی است که به روش آرتروسکوپیک با استفاده از تاندون چهار لایه همسترینگ عمل شده‌اند.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی ۷۴ بیمار با پارگی رباط صلیبی قدامی که طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۱ به روش آرتروسکوپیک و با استفاده از تاندون چهار لایه همسترینگ عمل شده بودند، تحت ارزیابی با معیار LYSHOLM قرار گرفتند.

۱و۲- گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور

اهواز، اهواز، ایران.

یافته‌ها: بیماران شامل ۷۰ مرد و ۴ زن با میانگین سنی ۲۹/۹ سال بودند. در ۳۹ بیمار زانوی چپ و در ۳۵ بیمار زانوی راست درگیر بود. در ارزیابی پس از عمل میانگین نمره LYSHOLM بیماران $9/69 \pm 96/66$ بود که ۱ بیمار (۱/۴ درصد) در دسته Poor، ۳ بیمار (۴/۱ درصد) در دسته Fair، ۱۲ بیمار (۱۶/۲ درصد) در دسته Good و ۵۸ بیمار (۷۸/۴ درصد) در دسته Excellent قرار گرفتند.

* نویسنده مسؤول:

امیر حسنونند، رزیدنت ارتوپدی، گروه

ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی جندی

شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۶۶۹۷۳۴۶۰

نتیجه‌گیری: بازسازی آرتروسکوپیک رباط ACL با استفاده از تاندون چهار لایه همسترینگ یک روش مناسب و با خطر کم در درمان پارگی ACL می‌باشد که می‌تواند تا حدود زیادی پایداری مفصل زانو را پس از پارگی ACL به حالت اولیه برگرداند.

Email:hassanvand.amir47@
yahoo.com

کلید واژگان: بازسازی، آرتروسکوپیک، لیگامان صلیبی قدامی، اتوگرافت چهار لایه تاندون همسترینگ.

مقدمه

پایداری و ناپایداری زانو، تورم، درد و آتروفی عضله ران مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و بر مبنای نمره کسب شده در مورد موفقیت‌آمیز بودن عمل اظهار نظر می‌شود. این مطالعه درصدد است تا نتایج عملکردی بازسازی آرتروسکوپی ACL با استفاده از تاندون چهار لایه همسترینگ اتوگرافت را با استفاده از **Lyshlom Knee Scale** مورد سنجش قرار دهد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی بر روی ۱۰۱ بیمار که تحت اعمال جراحی بازسازی لیگامان صلیبی قدامی طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۹۱ در بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز قرار گرفته بودند، انجام شد. بیمارانی که ناپایداری لیگامانی زانو به قدام دارند و MRI دال بر پارگی ACL دارند و تحت بازسازی آرتروسکوپی ACL با استفاده از اتوگرافت چهار لایه تاندون همسترینگ قرار گرفته‌اند، سابقه جراحی زانو نداشته، زانوی سمت مقابل آنها طبیعی بوده و صدمه قابل توجهی به دیگر ساختارهای لیگامانی زانو وارد نشده باشد. معیارهای خروج از مطالعه شامل، اختلاف طول اندام، بیماریهای فلجی در اندام عمل شده، وجود سابقه جراحی زانو، نرمال نبودن زانوی سمت مقابل و وجود آسیب قابل توجه به دیگر ساختارهای لیگامانی زانو می-باشد.

تمام بیماران ابتدا تحت آرتروسکوپی تشخیصی قرار می-گیرند و در صورت تأیید پارگی لیگامانی صلیبی با استفاده از گرافت همسترینگ همان پا تحت بازسازی قرار می‌گیرند. تمام فرایند آرتروسکوپی و بازسازی توسط درمانگر واحد انجام می‌شود. پس از بازسازی و بانداژ پا داخل بریس مفصل‌دار زانو قرار می‌گیرد. (جدول ۱ و شکل‌های ۱ و ۲)

رابط صلیبی قدامی زانو (ACL) به عنوان بخشی از سیستم عصبی عضلانی به بروز یا تعدیل پاسخهای حرکتی لازم برای حفظ پایداری دینامیکی زانو و هماهنگی حرکتی اندام تحتانی کمک می‌کند. اغلب آسیبهای زانو مربوط به ACL است (۱). به همین علت طی سالیان اخیر بیشترین مطالعات مربوط به زانو در حیطه ACL انجام شده است (۲). درمان‌های پارگی ACL شامل درمان‌های کانسرواتیو و جراحی می‌باشد. درمان کانسرواتیو مستلزم پرهیز از فعالیتهایی است که باعث ناپایداری زانو می‌شود. این درمان مبتنی بر فیزیوتراپی طولانی‌مدت و شدید و تغییر در سبک زندگی است. در این رویکرد حتی استفاده از بریسهای عملکردی زانو قادر به کم کردن آسیب مجدد در صورت بازگشت به فعالیت‌های شدید نمی‌باشد. در کشور آمریکا هر سال ۲۰۰/۰۰۰ پارگی ACL تشخیص داده می‌شود که یک دوم آنها نیازمند جراحی هستند (۱). هدف از جراحی بازسازی ACL ایجاد پایداری در زانو است. در حال حاضر گرافت اتولوگ تاندون سمی تندینوسوس، تاندون گراسیلیس و تاندون پاتلار رایج‌ترین گرافتهای مورد استفاده برای بازسازی درون مفصلی ACL هستند (۳-۶) استفاده از هر یک از روشهای فوق با عوارض خاصی همراه است. اینکه بعد از هر یک از شیوه‌های فوق چه میزان از علایم بیمار تسکین می‌یابد به طور کامل مشخص نشده است. با وجود فراوانی مقالات که در زمینه بازسازی ACL به روشهای مختلف و پیامد این روشها وجود دارد، برتری این روشها بر یکدیگر چندان ثابت شده نیست. **Lyshlom Knee Scale** مقیاسی استاندارد است که بر مبنای علایم بیمار (قابل تکمیل و پر شدن توسط بیمار یا درمانگر) قادر به برآورد میزان موفقیت عمل جراحی و عوارض بعد از عمل می‌باشد. در این مقیاس پارامترهایی مثل لنگیدن، نیاز یا عدم نیاز به ساپورت حین ایستادن و تحمل وزن، توانایی بالا رفتن از پله، توانایی خم کردن تدریجی زانو در موقعیت ایستاده،

توجه به معیارهای Lysholm برای ارزیابی عملکرد بیماران جراحی شده، افرادی که Lysholm score آنها کمتر از ۶۵ در گروه نتایج ضعیف، افرادی که نمر آنها بین ۶۵-۸۳ بود در گروه متوسط، افراد با نمره ۹۰-۸۴ در گروه خوب و افراد با نمره بیشتر از ۹۰ در گروه عالی قرار گرفتند. داده‌های جمع‌آوری شده توسط آزمونهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معناداری $P < 0.05$ در نظر گرفته شد. داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت فراوانی نمایش داده خواهد شد.

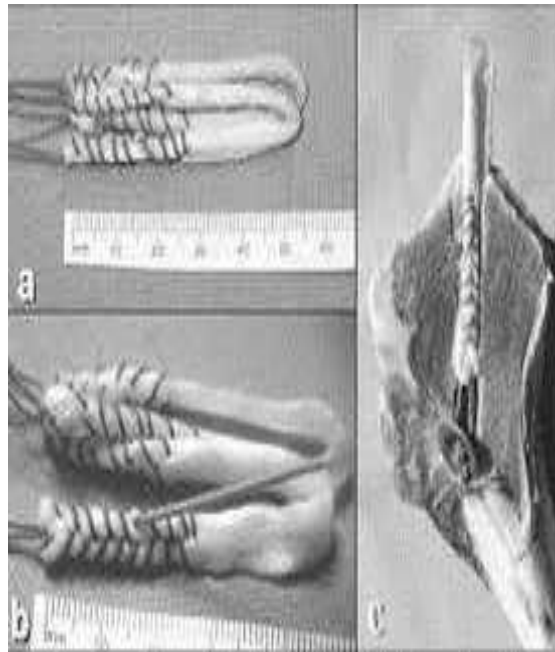
دو روز بعد از عمل بیماران با توصیه به انجام فیزیوتراپی منظم از بیمارستان ترخیص می‌شوند. پروتکل فیزیوتراپی و تیم انجام دهنده فیزیوتراپی واحد جهت انجام توانبخشی شامل تقویت عضلات چهار سر، SLR، لغزاندن کشکک، MCB، تحریک الکتریکی چهار سر، وزن‌گذاری نسبی با اعصاب، افزایش تدریجی دامنه حرکتی زانو، باز شدن کامل زانو و ورزشهای پیش‌رونده زنجیره بسته در نظر گرفته می‌شود. بلافاصله بعد از عمل و بعد از گذشت شش ماه از انجام عمل جراحی برای تمامی بیماران اقدام جهت پر کردن پرسش‌نامه انجام می‌شوند. با

جدول ۱: حداکثر بار منجر به بی‌کفایتی و سفتی انواع اتو گرافت

نوع گرافت	سفتی	حداکثر بار منجر به نارسایی
تاندون بیولوژیک خودی	۲۴۲	۲۱۶۰N
همسترینگ چهار یا سه لایه	۸۰۷	۴۱۴۰N
کوادری سپس	۳۲۵	۲۳۵۳N
PCL	۴۵۵	۲۹۷۷N



شکل ۱: روش عمل بازسازی پارگی ACL به روش آرتروسکوپی با استفاده از تاندون همسترینگ چهار لایه اتو گرافت



شکل ۲: اتو گرافت چهار لایه همسترینگ آماده جهت کارگذاری

یافته ها

درگیری سمت چپ و ۳۵ بیمار (۴۷/۳ درصد) درگیری سمت راست داشتند. پس از ارزیابی‌های انجام شده نتایج زیر از معیارهای Lysholm در بیماران عمل شده به دست آمد: (جدول ۲).

بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین معیار Lysholm بیماران در هنگام آخرین ویزیت $96/66 \pm 9/7$ بود که در دسته عالی قرار می‌گیرد. ۱ بیمار (۱/۴ درصد) در دسته ضعیف، ۳ بیمار (۴ درصد) در دسته متوسط، ۱۲ بیمار (۱۶/۲ درصد) در دسته خوب و ۵۸ بیمار (۷۸/۴ درصد) در دسته عالی قرار گرفتند. از بیماران مراجعه‌کننده Anterior drawer test به عمل آمد که بر اساس نتایج حاصله، ۱۱ (۱۴/۸ درصد) بیمار تست آنها مثبت شد و نتیجه تست ۶۱ (۸۲/۴ درصد) بیمار منفی بود.

از تعداد ۱۰۱ بیمار مبتلا به پارگی ACL که تحت بازسازی به روش آرتروسکوپی با استفاده از گرافت چهار لایه تاندون همسترینگ قرار گرفتند، ۲۷ بیمار به علت عدم مراجعه منظم و ناقص بودن پرونده پزشکی از مطالعه خارج شدند و در آنالیز پایانی اطلاعات ۷۴ بیمار تحت بررسی قرار گرفت. آخرین ویزیت بیماران به طور میانگین ده ماه پس از عمل جراحی بود. متوسط سن بیماران در هنگام جراحی ۲۹/۹ سال (حداقل ۱۷ سال و حداکثر ۵۲ سال) بود. بر اساس گروه‌های سنی ۲ بیمار (۲/۷ درصد) در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال، ۴۱ بیمار (۵۷/۴ درصد) در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال، ۲۱ بیمار (۲۸/۴ درصد) در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال و ۱۰ بیمار (۱۳/۵ درصد) در گروه سنی بالاتر از ۴۰ سال قرار داشتند. از بین افراد آسیب دیده ۷۰ بیمار مرد و ۴ بیمار زن بودند. در بین بیماران ۳۹ بیمار (۵۲/۷ درصد)

جدول ۲: نتایج حاصل از سنجش پی‌گیری بیماران بازسازی آرتروسکوپی لیگامان صلیبی قدامی با تاندون همسترینگ چهار لایه اتوگرافت

درصد	تعداد	نتایج بر اساس معیارهای	متغیر	امتیاز
Lysholm				
۶۶,۲	۴۹	ندارد	لنگیدن	۵
۳۱	۲۳	خفیف یا دوره‌ای		
۲,۷	۲	شدید یا مداوم		
۹۱,۹	۶۸	عدم وابستگی	حمایتی	۵
۸,۱	۶	عصا یا والکر		
۵۴,۱	۴۰	بدون اختلال	بالا رفتن از پله	۱۰
۳۶,۵	۲۷	اختلال خفیف		
۸,۱	۶	یک پله در لحظه		
۱,۴	۱	ناتوان		
۶۰,۸	۴۵	بدون اختلال	چمباتمه زدن	۵
۲۹,۷	۲۲	اختلال خفیف		
۹,۵	۷	خم کمتر از ۹۰ درجه زانو		
۷۹,۹	۵۹	بدون ناپایداری	ناپایداری	۳۰
۱۶,۲	۱۲	ناپایداری خفیف به استثنای ورزش با فعالیت شدید		
۴,۱	۳	ناپایداری مکرر در طول رخداد ورزشی یا فعالیت شدید		
۸۳,۸	۶۲	ندارد	تورم	۱۰
۱۰,۸	۸	با ناپایداری		
۵,۴	۴	در فعالیت شدید		
۵۲,۷	۳۹	بدون درد	درد	۳۰
۴۰,۵	۳۰	خفیف یا ناپیوسته در فعالیت شدید		
۲,۷	۲	بارز با فعالیت شدید		
۱,۴	۱	بارز با پیاده‌روی بیشتر از ۲ کیلومتر		
۱,۴	۱	بارز با پیاده‌روی کمتر از ۲ کیلومتر		
۸۵,۱	۶۳	بدون آتروفی	آتروفی ران	۵
۱۲,۲	۹	1-2 cm		
۲,۷	۲	2 cm بیش از		

(۲۰۰۳) در یک مطالعه گذشته‌نگر که بر روی ۶۵ بیمار دچار پارگی ACL که با تاندون هامسترینگ و Bioabsorbable Interference Screw Fixation بازسازی شده بودند، انجام دادند در یک دوره حدوداً ۳۰ ماهه میانگین Lysholm score آنها ۹۱ و میانگین IKDC Score در بیماران ۸۱ بود (۱۱). همچنین مدنی و همکاران (۱۳۸۰) به بررسی بازسازی رباط متقاطع قدامی زانو با استفاده از رباط‌های هامسترینگ بر روی ۵۰ زانوی آسیب دیده پرداختند. پس از گذشت ۶ ماه بیماران بدون هیچ‌گونه محدودیتی به تمرینات ورزشی و فعالیت‌های روزانه باز گردانده شدند. بررسی کلینیکی با استفاده از جدول IKDC انجام شد. ۴۶ بیمار (۹۲٪ موارد) عملکرد زانوی خود را طبیعی و یا تقریباً طبیعی ارزیابی نمودند. ۳۱ بیمار (۶۲٪ موارد) به سطح فعالیت قبل از صدمه خود باز گشتند (۱۲).

در پایان مطالعه ما ۹ بیمار Anterior drawer test در آنها مثبت بود که فقط چهار بیمار (۵ درصد) نتیجه عملکردی مناسبی نداشتند و با توجه به معیار Lysholm در دسته متوسط قرار گرفتند و ۷ بیمار باقیمانده در دسته خوب قرار گرفتند. که در مقایسه با مطالعه ال شاولی و همکاران (۲۰۰۴) که ۸/۳ درصد بیماران ناپایداری مفصل آسیب دیده را پس از بازسازی با تاندون هامسترینگ داشتند، نتیجه قابل قبولی به نظر می‌رسد (۸). همچنین در مطالعه شفیع و همکاران (۱۳۸۸) که به بررسی نتایج عمل جراحی پارگی رباط صلیبی قدامی زانوی ورزشکاران پرداختند و با به‌کارگیری تست‌های Lachman و Drawer test پایداری مفصل زانوی جراحی شده را مورد ارزیابی قرار دادند که ۹۱/۲ درصد بیماران مفصل پایدار و ۸/۸ درصد پس از عمل جراحی زانوی ناپایدار داشتند (۱۳). پایداری مفصل زانوی جراحی شده در این مطالعه قابل مقایسه با سایر مطالعات است که از روش Bon-Patellar tendon-Bone (BPTB) استفاده کردند. به نظر می‌رسد که گرافت تاندون هامسترینگ در بازسازی ACL نقش مشابه و عوارض کمتری از قبیل عوارض پاتلو فمورال را

ACL برای عملکرد معمول زانو، حیاتی می‌باشد. هدف از بازسازی آن برگشت حرکت طبیعی مفصل و برگشت بیمار به فعالیت قبلی به منظور جلوگیری از آرتروز ثانویه مفصل می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی عملکرد زانوی جراحی شده بیماران دچار پارگی ACL پس از یک دوره حدوداً یک‌ساله بود که با تاندون هامسترینگ به روش آرتروسکوپی جراحی شده بودند. در مطالعه ما میانگین Lysholm کلی بیماران جراحی شده به روش آرتروسکوپی و با استفاده از تاندون هامسترینگ پس از یک دوره ده‌ماهه نزدیک به نرمال بود (۹/۶۹±۹۶/۶۶) سایر مطالعات نیز این روش را تأیید کرده‌اند. به طور مثال در مطالعه ال شاولی و همکاران (۲۰۰۴) که به روش آرتروسکوپی و با تاندون هامسترینگ ۲۷ بیمار دچار پارگی ACL را جراحی کرده بودند، پس از یک دوره حدوداً ۲۷ ماهه میانگین Lysholm score بیماران از ۶۶ به ۸۹/۲ ارتقاء یافت و عملکرد بیماران به طور قابل توجهی بهبود یافته بود، بدون اینکه عوارض شدیدی به جای بگذارد. ضمن اینکه ۸۱/۵ درصد بیماران عملکرد نرمال یا نزدیک به نرمال داشتند (۸). در مطالعه دیگری نیز که Leiter و همکاران (۲۰۱۳) انجام دادند و به نتایج عملکردی ۱۴ ساله ۷۴ بیمار که دچار پارگی ACL شده بودند و با تاندون هامسترینگ ترمیم شده بودند، پرداختند. در مطالعه آنها که از معیار IKDC برای بررسی عملکرد بیماران استفاده شد، ۷۵ درصد بیماران عملکرد نهایی‌شان نرمال بود (۹) در مطالعه Leys و همکاران که به مقایسه دو روش جراحی گرافت تاندون هامسترینگ و Bone-Patella tendon-Bone در یک دوره ۱۵ ساله پرداختند در گروه جراحی شده با تاندون هامسترینگ ۵۱ بیمار قرار داشتند، میانگین IKDC آنها ۹۰ و میانگین نمره عملکردی (Functional score) آنها ۹/۱ (از ۱۰ نمره) بود. همچنین حدود ۱۷ درصد بیماران دچار پارگی مجدد ACL شدند که این میزان در پای مقابل آنها ۱۲ درصد بود (۱۰). همچنین چارلتون (Charlton) و همکاران

نسبت به روش BPTB داشته باشد که با نتایج برد (Beard) و همکاران (۲۰۰۰) و کوری (Corry) و همکاران (۱۹۹۹) که به بررسی مقایسه‌ای این دو روش جراحی پرداخته بودند، مطابقت دارد. (۲، ۱۴-۱۶)

قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دکتر امیر حسونند دستیار ارتوپدی، جهت اخذ درجه دکترای تخصصی ارتوپدی می‌باشد. نویسندگان مقاله از معاونت توسعه پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به خاطر حمایت مالی این طرح و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان گلستان و سرکار خانم ملوک سالم‌زاده که با ما همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

نتیجه‌گیری

با توجه به روشهای متفاوتی که در درمان پارگی ACL به کار می‌رود، به نظر می‌رسد که به‌کارگیری گرفت تاندون هامسترینگ چهار لایه بتواند پایداری مناسبی را برای زانوی آسیب دیده ایجاد کند و با توجه به مطالعات انجام شده موربیدیتی و عوارض کمتری را نسبت به سایر روشها ایجاد کند.

منابع

- 1-Kapoor B, Clement DJ, Kirkley A, Maffulli N. Current practice in the management of anterior cruciate ligament injuries in the United Kingdom. *British journal of sports medicine* 2004 Oct; 38(5): 542-4. PubMed PMID: 15388535. Pubmed Central PMCID: 1724936.
- 2-Corry IS, Webb JM, Clingeleffer AJ, Pinczewski LA. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. A comparison of patellar tendon autograft and four-strand hamstring tendon autograft. *The American journal of sports medicine* 1999 Jul-Aug; 27(4): 444-54. PubMed PMID: 10424213.
- 3-Anderson AF, Snyder RB, Lipscomb AB, Jr. Anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study of three surgical methods. *The American journal of sports medicine* 2001 May-Jun; 29(3): 272-9. PubMed PMID: 11394593.
- 4-Feller JA, Webster KE. A randomized comparison of patellar tendon and hamstring tendon anterior cruciate ligament reconstruction. *The American journal of sports medicine* 2003 Jul-Aug; 31(4): 564-73. PubMed PMID: 12860546.
- 5-Tis JE, Klemme WR, Kirk KL, Murphy KP, Cunningham B. Braided hamstring tendons for reconstruction of the anterior cruciate ligament. A biomechanical analysis. *The American journal of sports medicine* 2002 Sep-Oct; 30(5): 684-8. PubMed PMID: 12239002.
- 6-Salmon LJ, Refshauge KM, Russell VJ, Roe JP, Linklater J, Pinczewski LA. Gender differences in outcome after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring tendon autograft. *The American journal of sports medicine* 2006 Apr; 34(4): 621-9. PubMed PMID: 16382011.
- 7-Tahmasebi MN, Shahrezaee M, Kaseb MH, Motaghi A. Reconstruction of Anterior Cruciate Ligament rupture: Results of 96 operations. *Tehran University Medical Journal*. 2009; 67(1): 76-82.
- 8-El Shawy M T, EL Annani W G. Anterior cruciate reconstruction using quadruple hamstring graft. *Pan Arab J. Orth. Truma* 2004 jun; 8(1): 41-45.
- 9-Leiter JR, Gurlay R, McRae S, de Korompay N, MacDonald PB. Long-term follow-up of ACL reconstruction with hamstring autograft. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA* 2014 May; 22(5): 1061-9. PubMed PMID: 23595537.
- 10-Leys T, Salmon L, Waller A, Linklater J, Pinczewski L. Clinical results and risk factors for reinjury 15 years after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective study of hamstring and patellar tendon grafts. *The American journal of sports medicine* 2012 Mar; 40(3): 595-605. PubMed PMID: 22184280.
- 11-Charlton WP, Randolph DA, Jr., Lemos S, Shields CL, Jr. Clinical outcome of anterior cruciate ligament reconstruction with quadruple hamstring tendon graft and bioabsorbable interference screw fixation. *The American journal of sports medicine* 2003 Jul-Aug; 31(4): 518-21. PubMed PMID: 12860538.

- 12-Madani, A. Reconstruction of Knee's anterior cruciate ligament using hamstring ligaments, fixative screws and barbed washers. *Journal of Iran University of Medical Sciences* 1380; 8 (24): 207-213.
- 13- Shafeei S, Mohama Javadi M, Karimi nasab MM, Shayesteh Azar M, Danesh pour MM, Mohamad pour RA, "et al". Outcomes of surgery for anterior cruciate ligament rupture in the athletes' knee, in affiliated hospitals to the university medical sciences, Mazandaran, Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 138819(74): 2-7.
- 14-Beard DJ, Anderson JL, Davies S, Price AJ, Dodd CA. Hamstrings vs. patella tendon for anterior cruciate ligament reconstruction: a randomised controlled trial. *The Knee* 2001 Mar; 8(1): 45-50. PubMed PMID: 11248568.
- 15- Liu H, Chen B, Sun R, Yan C, Zhu C, Xie L, Wang Z. MRI study on tendon regeneration after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring tendon autografts. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2011 Sep; 25(9): 1090-3.
- 16-Jansson KA, Linko E, Sandelin J, Harilainen A. A prospectiverandomized study of patellar versus hamstring tendon autografts foranterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2003Jan; 31(1): 12-8.

Evaluation of Functional Outcome after Arthroscopic Reconstruction of Anterior Cruciate Ligament with four Strand Hamstring Auto-Graft, Imam Khomeini Hospital, 2009-2012

Mohsen Khorrami¹, Amir Hasanvand^{1*}, Mohammad Fakoor¹, Ahmad Dashtbozorg¹

1-Assistant Professor of Orthopedics.

2-Professor of Orthopedics.

1,2-Department of Orthopedics, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

*Corresponding author:

Amir Hasanvand; Department of Orthopedics, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +989166973460
Email: hassanvand.amir47@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: ACL is one of knee's most important stabilizers. Since the rupture incidence of ACL is relatively high in athletes, its reconstruction is critical. In this study, we examined the short-term results of arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with using four-layer hamstring tendon auto-graft.

Subjects and Methods: In this study, 74 patients with anterior cruciate ligament rupture who had been operated over a three-year period in Imam Khomeini Hospital, Ahvaz, Iran using reconstruction with arthroscopic four-layer hamstring tendon auto-graft., went under evaluation with LYSHOLM knee scale.

Results: Patients comprised of 70 men and 4 women with a mean age of 29.9 years. In 39 patients, left knee and in 35, right knee was involved. Patients' LYSHOLM mean score on last visit was 96.66 ± 9.69 of which 1 patient (1.4 %) were categorized as poor, 3 patients (4.1%) as fair, 12 patients (16.2 %) as good and 58 patients (78.4%) as excellent.

Conclusions: arthroscopic reconstruction of ACL Ligament using four-layer hamstring tendon is a convenient and low-risk treatment in ACL reconstruction, which can largely restore knee sustainability after ACL reconstruction. LYSHOLM scale is considered us a useful technique in evaluating knee function in patients after reconstruction.

Keywords: Arthroscopic, Reconstruction, Anterior Cruciate Ligament (ACL, four Layers hamstrings tendon auto-graft.

Please cite this paper as:

Khorrani M, Hasanvand A, Fakoor M, Dashtbozorg A. Evaluation of Functional Outcome after Arthroscopic Reconstruction of Anterior Cruciate Ligament with four Strand Hamstring Auto-Graft, Imam Khomeini Hospital, 2009-2012. *Jundishapur Sci Med J* 2015;13(6):671-679.

Received: Apr 22, 2014

Revised: Sep 29, 2014

Accepted: Oct 7, 2014