

گزارش نتایج بازسازی رباط متقاطع قدامی به روش بون پاتلار بون

دکتر محمد تقی پیوندی^۱ - دکتر هادی مخملباف^۲ - دکتر سارا عامل فرزاد^۳

چکیده

زمینه و هدف: اخیراً ترومای وارده به زنان به دلایل مختلف از جمله گسترش فعالیتهای حرفه‌ای ورزشی بخصوص فوتبال، افزایش یافته است که به دنبال آن محدودیت و ناپایداری در حرکت فرد و نیز از کار افتادگی ایجاد می‌گردد؛ بازتوانی افراد آسیب‌دیده همواره مورد توجه متخصصین بوده و تلاشی چشمگیر در جهت ترمیم آن در دنیا صورت گرفته است؛ به طوری که امروزه با ابداع روش بون پاتلار بون (BPB)، اعمال بازسازی به صورت روزمره انجام می‌شود و از بازسازی لیگامان صلیبی قدامی (ACL) با BPB به عنوان تکنیک طلایی استاندارد نامبرده می‌شود. مطالعه حاضر با هدف بازسازی رباط متقاطع قدامی به روش BPB و ارائه گزارش آن انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه که به صورت گذشته‌نگر انجام شد، در طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹، ۴۰۰ بیمار آرتروسکوپی شده در بیمارستان مهر و قائم (عج) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مورد بررسی قرار گرفتند. پس از بررسیهای لازم، ۲۲ بیمار با پارگی ایزوله ACL تحت بازسازی با روش BPB قرار گرفتند؛ این افراد قریب به ۱/۵ سال پس از عمل پیگیری شدند.

یافته‌ها: بیشتر بیماران بعد از عمل رضایت کلی داشتند. در تمام موارد جز ۱ مورد، یونیون استخوانی وجود داشت. درد زنان فقط در ۵٪ بیماران وجود داشت. فقط ۱ مورد دچار محدودیت حرکتی نسبی گردید. فقط ۱ مورد به فعالیت ورزشی قبلی بازنگشت. در هیچ بیماری تشدید علائم رادیوگرافیک آرتروز رویت نشد. فقط در ۱ مورد عفونت سطحی وجود داشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهاد می‌شود پارگی ایزوله ACL بعد از انتخاب بیمار مناسب و انجام اقدامات اولیه با روش BPB به طور موفقیت آمیز درمان شود.

کلید واژه‌ها: بازسازی؛ لیگامان صلیبی قدامی؛ بون پاتلار بون؛ زنان؛ تکنیک عمل

افق دانش؛ مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گناباد (دوره ۱۲؛ شماره ۳؛ پاییز سال ۱۳۸۵)

دریافت: ۱۳۸۵/۲/۲۰ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۱۲/۲۳ پذیرش: ۱۳۸۶/۲/۱۲

^۱ نویسنده مسؤول؛ استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

آدرس: مشهد- خیابان فدائیان اسلام- بیمارستان امدادی شهید کامیاب- بخش ارتوپدی
تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۴۹۲۳۴ نمایر: ۰۵۱۱-۸۵۴۹۲۳۴ پست الکترونیکی: drpeivandy@yahoo.com

^۲ استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۳ پزشک عمومی؛ دانشگاه علوم پزشکی مشهد، پژوهشکده بوعلی

مقدمه

در طی ۲۰ سال گذشته، دانش پایه و مطالعات بالینی در مورد صدمات لیگامان صلیبی قدامی زانو* (ACL) افزایش یافته است و در این مدت بیش از ۲۰۰۰ مقاله علمی و تعداد زیادی کتاب در این مورد به چاپ رسیده است. اغلب این مقالات در مورد لزوم انجام عمل جراحی و نحوه و محل انجام پیوند[†] بوده است. با شناخت موربیدیتة صدمه این لیگامان بخصوص به صورت طولانی مدت و فقدان نتایج قابل قبول ترمیم اولیه این لیگامان، تمایل به اعمال بازسازی این لیگامان افزایش یافته و بتدریج با بهبود نتایج بازسازی جراحی آن، دامنه اندیکاسیون این روشها افزایش یافته است. تا سال ۱۹۶۰ جهت بازسازی ACL بیشتر روی اصلاح و بازسازی لیگامان به روشهای خارج مفصلی اقدام می شد ولی بعد از آن زمان، روشهای داخل مفصلی گسترش پیدا کرد و نتایج بهتری از این روشها به دست آمد. از سال ۱۹۸۰ روش بون پاتلار بون[‡] (BPB) به عنوان یک روش مفید ابداع شد؛ امروزه در بسیاری از مقالات بازسازی ACL با این روش به عنوان تکنیک طلائی درمان[§] مطرح شده است (۱-۳).

یکی از مزایای مهم این روش، شروع زودهنگام حرکات مفصلی می باشد. در سال ۱۹۹۰ انجام این عمل به کمک روشهای آرتروسکوپی مقذور گردید که با انجام بازسازی با این روش میزان موربیدیتة کاهش قابل ملاحظه ای پیدا کرد.

مطالعه حاضر با هدف بازسازی رباط متقاطع قدامی به روش BPB و ارائه گزارش آن انجام شد.

روش تحقیق

در این تحقیق در طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹، ۴۰۰ بیمار که تحت آرتروسکوپی قرار گرفته بودند، مورد بررسی گذشته نگر قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به سن، جنس، معاینه زانو، دامنه حرکت زانو، درد قدام زانو، عوارض عمل و ... جمع آوری گردید.

تمام افراد مورد بررسی مرد بودند. همه ۴۰۰ مورد قبل از

آرتروسکوپی (با و بدون بیهوشی عمومی) تحت معاینه با آزمونهای لاچمن، آنتریوردرآور^{**} (ADT)، پوستریوردرآور^{††} (PDT)، پیوت شیفت، واروس و والگوس استرس و مک موری قرار گرفتند.

تشخیص بالینی قبل و بعد از آرتروسکوپی به عنوان یک مقایسه جانبی مد نظر قرار گرفت. از کل افراد آرتروسکوپی شده، ۳۵٪ پارگی ایزوله ACL داشتند. ۲۲ مورد از حدود ۱۵۰ مورد پارگی، تحت بازسازی قرار گرفت که ۱۰ مورد به طور یک مرحله ای و بقیه موارد دو مرحله ای بودند؛ ۲۱ مورد به روش BPB ترمیم شد. میانگین سن ۳ مورد، ۱۵ سال، ۱۳ مورد ۲۵ سال و ۵ مورد ۳۵ سال بود.

زمان مراجعه بیماران به طور متوسط ۱۱ ماه (۳-۲۴ ماه) بعد از تروما بود. از کل ۲۲ مورد، ۱۴ مورد ترومای ورزشی (فوتبال)، ۴ مورد ترومای عابر و ۴ مورد دیگر سایر موارد بوده است.

یک نفر قبل از ۶ ماه و ۱ نفر بعد از ۳۶ ماه مراجعه کرده بود و سایرین بین ۶-۳۹ ماه پس از تروما مراجعه داشتند و بیشترین زمان مراجعه ۶-۱۲ ماه بود (۵ مورد).

تکنیک عمل: ابتدا معاینه زانو زیر بیهوشی انجام، سپس زانو آرتروسکوپی شده و پارگی ACL تایید شد. با استفاده از برش طولی روی تاندون پاتلا، پیوند بون پاتلا از ثلث میانی تاندون پاتلا برداشته، سپس آرتروتومی مفصل انجام و برش دوم روی تی-بیا جهت تونل تی-بیا داده شد (تکنیک دو برش). پس از ایجاد تونل های تی-بیا و فمور در محل آناتومیک و با توجه به طول پیوند، پیوند از هر دو تونل عبور داده شد و ابتدا در تونل فمورال با یک عدد پیچ اینترفرانس ثابت سپس با کشش مناسب در اکستنشن زانو، پیوند در تونل تی-بیا با یک عدد پیچ اینترفرانس ثابت و زانو از نظر پایداری با آزمون لاچمن بررسی شد. در صورت لزوم ناچ پلاستی انجام می گرفت. پس از شستشو با نرمال سالین درن گذاشته و زیر جلد و جلد ترمیم شد (Clancy Modified Method) (۳-۵).

* Anterior Cruciate Ligament (ACL)

† Graft

‡ Bone-Patellar-Bone Graft (BPB)

§ Gold Standard

** Anterior Drawer Test (ADT)

†† Posterior Drawer Test (PDT)

اما از ۱۰ بیمار که شکایت اصلی آنان درد بود، به جز ۲ بیمار، بقیه بهبود قابل ملاحظه‌ای یافتند (۸۰٪).

یک مورد تا مدتی بعد از عمل محدودیت حرکتی و آتروفی عضله چهار سر رانی داشت که با فیزیوتراپی بهبود یافت. در بقیه بیماران (۹۵٪) دامنه حرکتی کامل بود. بیشتر بیماران، آتروفی چهار سر رانی داشتند که با فیزیوتراپی قبل از عمل درمان شدند اما قدرت عضله چهار سر رانی در یک بیمار دیرتر بهبود یافت که نیاز به فیزیوتراپی طولانی‌تر (۹ ماه) بعد از عمل پیدا نمود. در تمام بیماران اجازه برگشت به فعالیت ورزشی قبلی و ورزش تماسی (Contact Sport)، ۹ ماه بعد از عمل داده شد.

از بین بیماران ورزشکار، ۱ بیمار به ورزش قبلی برگشت که به علت عدم تمایل خود بیمار (با وجود ایجاد پایداری خوب زانو) بود. ۳ بیمار، ورزشکار حرفه‌ای بودند که مجدداً در سطح حرفه‌ای به ورزش خود ادامه دادند. سایر بیماران نیز به سطح فعالیت قبلی خود برگشت نمودند (ورزشکار غیر حرفه‌ای).

در رادیوگرافی‌های پی‌اپی بعدی، در هیچ بیماری، تشدید علائم رادیوگرافیک آرتروز[†] (DJD) مشاهده نشد. یک بیمار قبل از عمل DJD متوسط داشت که بعد از عمل تا یک سال پیگیری شد که تشدید علائم نداشت و درد بیمار کاهش یافت که می‌تواند به علت پارگی همزمان منیسک که آن هم در همان جلسه درمان شده بود، باشد.

در ۳ بیمار، در حین عمل جراحی مشکلات تکنیکی جهت فیکساسیون پیوند داخل تونل وجود داشت. در ۱ مورد به جای پیچ انترفرانس، از پین جهت فیکساسیون پیوند تی‌بیا استفاده شد.

برای ۱ بیمار دیگر، دو عدد پیچ انترفرانس جهت استحکام کافی به کار گرفته شد. در ۱ بیمار هم به جای پیچ از استاپل استفاده شد. در هیچ‌یک از موارد ذکر شده، با شکست در ثابت کردن پیوند مواجه نشدیم.

در ۱ بیمار به علت تحریک پوست، پیچ بخش تی‌بیال پیوند، نیاز به خارج کردن بعد از جوش خوردگی رادیولوژیک پیدا نمود. ۱ بیمار تا ۴ ماه بعد از عمل، درد زانو به صورت غیراختصاصی

پیگیری بیماران: با توجه به پایداری پیوند و میزان همکاری بیمار از بریس زانو ویا گچ بلند استفاده شد. بریس در اکستانسیون کامل به مدت سه هفته استفاده شد. همزمان حرکان ایزومتریک چهار سر ران نیز شروع شد. اگر گچ استفاده شده بود، ۳-۶ هفته بعد باز می‌شد و دامنه حرکتی* (ROM) تحت نظر فیزیوتراپ شروع می‌شد. در موارد بریس بعد از ۳ هفته، ROM بازسازی در بریس شروع می‌شد. در این مدت از عصا برای شش هفته اول استفاده می‌گردید. تحمل وزن نسبی بلافاصله بعد از عمل شروع می‌شد و بتدریج افزایش می‌یافت و زمانی که اکستانسیون فعال زانو و تقویت چهارسر رانی، به دست می‌آمد، به بیمار اجازه تحمل کامل وزن داده می‌شد. در فیزیوتراپی علاوه بر ROM توجه خاص روی عضلات چهار سر رانی، هامسترینگ و فلکسورهای هیپ بود.

رادیوگرافی بلافاصله بعد از عمل تهیه شد و وضعیت پیوند در تونل‌ها و موقعیت پیچ‌ها بررسی گردید. به جز در ۱ مورد، در بقیه، محل مناسب بود. هفته سوم و ششم و برحسب نیاز چهار و شش ماه بعد از عمل رادیوگرافی تهیه گردید.

اجازه برگشت به حرکات ورزشی سبک ۳ ماه بعد، شنا بعد از خارج کردن گچ و ورزشهای تماسی ۹ ماه بعد داده شد. زمان پیگیری بیماران قریب به ۱/۵ سال بود.

در طی تحقیق بعد از عمل، جمع‌آوری پرسشنامه برای پیشگیری از خطاهای احتمالی با آنالیز آماری، استخراج نتایج خام توسط متخصص آمار انجام شد.

یافته‌ها

در یافته‌های بعد از عمل، بیشتر بیماران رضایت کلی بعد از عمل جراحی به روش BPP داشتند. یونیون استخوان بین پیوند و تونل استخوانی به جز ۱ مورد، در همه رخ داد که با گرافی‌های پی‌اپی بعد از عمل و معاینه بالینی بعد از عمل تایید شد. علت این مورد، نقص در ثابت کردن پیوند در حین عمل بود که ۳ هفته بعد پیوند پاره شد. درد زانو در ۵٪ بیماران وجود داشت؛ البته ۱۱ بیمار به علت ناپایداری مراجعه کرده بودند و از ابتدا درد نداشتند

[†] Degenerative Joint Disease (DJD)

* Range of Motion (ROM)

داشت که با فیزیوتراپی و مسکن بهبود یافت.

عفونت سطحی در ۱ بیمار مشاهده شد که بلافاصله با درمان مناسب شستشو و دبریدمان آرتروسکوپی و درمان آنتی‌بیوتیکی کنترل شد. خوشبختانه عفونت، پیوند را به خطر نینداخته بود و تنها بازتوانی بعد از عمل را به تأخیر انداخت. هیچ مورد بازشدگی زخم مشاهده نشد (جدول ۱).

در ۱ مورد عدم جوش خوردگی پیوند استخوانی در تونل فمورال در هفته سوم بعد از عمل رخ داد؛ در آرتروسکوپی به عمل آمده، مشخص شد که پیوند استخوانی از محل اتصال تونل فمورال پاره شده و خود پیوند هم داخل مفصل زانو به صورت Loose Body در آمده بود که خارج گردید.

جدول ۱- عوارض بعد از عمل در افرادی که مورد عمل بازسازی بون پاتلار بون قرار گرفتند.

عوارض بعد از عمل	
۱ مورد	نقص فیکساسیون
۱ مورد	*RSD خفیف
۱ مورد	عفونت سطحی
۱ مورد	تحریک پوست توسط پیچ تی بیال
۴ مورد	جمع

*RSD=Reflex Sympatric Dystrophy

بحث

ACL برای عملکرد معمول زانو حیاتی می‌باشد و هدف از بازسازی آن برگشت حرکت طبیعی مفصل و برگشت بیمار به فعالیت قبلی به منظور جلوگیری از آتروز ثانویه مفصل می‌باشد. در بررسی جامع Grontvedt و همکاران، به مدت پنج سال، بیماران به سه گروه تقسیم شدند که گروه اول ترمیم اولیه، گروه دوم ترمیم اولیه به همراه تقویت با یک لیگامان مصنوعی و گروه سوم ترمیم اولیه به همراه استفاده از تاندون پاتلا (BPB) بود. نتایج بیانگر عدم کارایی ترمیم اولیه و به دست آمدن بهترین نتایج با استفاده از تاندون پاتلا بود (۶).

در بیشتر بررسیهای اخیر نیز موفقیت ۹۰-۹۵٪ این روش ذکر شده است. در تحقیق حاضر تمامی بیماران مرد بودند که به علت شیوع بسیار بیشتر آسیب لیگامان‌های صلیبی در مردان

می‌باشد.

در این تحقیق از آزمون لاچمن به عنوان یک معیار مهم از بررسی بالینی استفاده گردید که معتبرترین آزمون در بررسی بالینی آسیب ACL می‌باشد.

در مطالعه حاضر از اپروچ دو برشی استفاده شد که عملاً در نتایج درمان تفاوتی با استفاده از یک برش یا دو وجود ندارد (۱۲)؛ همچنین فقط ۵٪ افراد دچار اختلال در اکستانسیون زانو شدند. در بررسیهای دیگر این میزان از ۱٪ (۷) تا ۱۳٪ (۸) متفاوت بوده است که نتایج نزدیک هم هستند.

در این پژوهش، فقط ۵٪ افراد دچار درد قدامی زانو شدند. در سایر بررسیها، این مقدار از عدم درد زانو که فعالیت را محدود کند (۷) تا ۳۴٪ (۸) متناوب بوده که در هر دو بررسی از روش BPB استفاده شده بود.

شایعترین عارضه بعد از عمل در بررسی حاضر، درد قدامی زانو (۵٪) بود که در سایر بررسیها نیز این عارضه شایعترین عارضه بعد از عمل ذکر شده است.

عوارض عمل بازسازی ACL بسیار کم بود و فقط شامل ۱ مورد عدم جوش خوردگی بود. (۱ مورد عفونت سطحی که با درناز آنتی‌بیوتیک‌تراپی کنترل گردید و در درمان بیمار اختلال ایجاد نکرد). از ۲۲ بیمار فقط ۱ نفر به فعالیت ورزشی قبلی خود بازنگشت (کمتر از ۵٪) که این نشانگر مزیت این روش نسبت به روشهای غیر جراحی می‌باشد.

در یک سال بررسی از نظر رادیولوژیک هیچ کدام از بیماران علائمی از تشدید یا به وجود آمدن آتروز زانو نشان ندادند.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج این تحقیق، به نظر می‌رسد بازسازی ACL روش مؤثری در درمان آسیبهای این لیگامان، بخصوص در ورزشکاران حرفه‌ای علاقه‌مند به ادامه حرفه خود، بیماران فعال با پارگی قابل ترمیم منیسک، بیماران با ناپایداری حین انجام فعالیت‌های روزانه و بیمار با پارگی ACL به همراه آسیبهای لیگامانی دیگر می‌باشد که باید با توجه به عوارض کم آن مورد توجه قرار گیرد.

منابع:

- 1- Feagin JA Jr, Curl WW. Isolated tear of the anterior cruciate ligament: 5-year followup study. Clin Orthop Relat Res. 1996; (325): 4-9.
- 2- Peter RS, Giles DM, Bruno OJ. Sport medicine principle of primary care. St.Louis: Mosby; 1997.
- 3- Chhabra A, Kline AJ, Nilles KM, Harner CD. Tunnel expansion after anterior cruciate ligament reconstruction with autogenous hamstrings: a comparison of the medial portal and transtibial techniques. Arthroscopy. 2006; 22 (10): 1107-12.
- 4- Miller RH. Knee injuries. In: Canale ST. (editor) Campbell's operative orthopaedis. 9th ed. Vol 2. St.Louis: Mosby; 1998.
- 5- Joseph C, Pathak SS, Aravinda M, Rajan D. Is ACL reconstruction only for athletes? A study of the incidence of meniscal and cartilage injuries in an ACL-deficient athlete and non-athlete population- an Indian experience. Int Orthop. 2006; 11: 187-95.
- 6- Grontvedt T, Engebretsen L, Benum P, Fasting O, Molster A, Strand T. A prospective, randomized study of three operations for acute rupture of the anterior cruciate ligament. Five-year follow-up of one hundred and thirty-one patients. J Bone Joint Surg Am. 1996; 78 (2): 159-68.
- 7- Shelbourne KD, Urch SE. Primary anterior cruciate ligament reconstruction using the contralateral autogenous patellar tendon. Am J Sports Med. 2000; 28 (5): 651-58.
- 8- Kartus J, Magnusson L, Stener S, Brandsson S, Eriksson BI, Karlsson J. Complications following arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. A 2-5-year follow-up of 604 patients with special emphasis on anterior knee pain. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1999; 7 (1): 2-8.
- 9- Fu FH, Schulte KR. Anterior cruciate ligament surgery 1996. State of the art? Clin Orthop Relat Res 1996; (325):19-24.

Title: Reconstruction of anterior cruciate ligament (ACL) by bone patellar bone graft

Authors: MT. Peivandi¹, H. Makhmalbat², S. Amel Farzad³

Abstract

Background and Aim: Knee in one of the commonest joints being injured in professional sports (specially football) and developed world, and accident being responsible for this. Injury to the anterior cruciate ligament (ACL) is very common. It causes instability of the knee. Rehabilitation and reconstruction of ACLs are the aims in active and athletic patients.

Materials and Methods: Reconstruction of the ACL using bone patellar bone autograft is the gold standard In this study, we reviewed 400 patients who had knee arthroscopy. 22 patients with isolated ACL rupture were selected for reconstruction of ACL using bone patella tendon autograft, and fixation with interference screws.

Results: Good results such as: stability, decreased pain, good range of motion, and return to previous activity was achieved in most of the patients.

Conclusion: Thus, it is recommended that in selected patients, who have symptomatic ACL deficient knee reconstruction of anterior cruciate ligament using BPB autograft being performed.

Key Words: Reconstruction; ACL; Bone-Patellar-Bonne; Knee; Technique

¹ Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Orthopedic; Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences. Mashhad, Iran drpeivandy@yahoo.com

² Assistant Professor, Department of Orthopedic; Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences. Mashhad, Iran

³Physician; Mashhad University of Medical Sciences. BouAli Research Institute, Mashhad, Iran