

استفاده از آلوگرافت آشیل برای ترمیم اکستانسور آرنج

دکتر محمد دهقانی^(۱)، دکتر فرشاد مالکی^(۲)

Tendon Achilles Allograft for Elbow Extensor Repair

Mohammad Dehghani, MD; Farshad Maleki, MD

«Esfahan University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: نقصان عضلانی و استخوانی اکستانسور آرنج در ضربه‌های شدید دیده می‌شود و عمدتاً در افراد جوان و میانسال به چشم می‌خورد. در مرحله حاد می‌توان تاندون عضله کشیده شده را به استخوان تثبیت کرد ولی در مراحل مزمن پس از چند هفته، که عمدتاً در افراد با ضربه مغزی دیده می‌شود و نیز نقصان تاندونی وسیع دارند، روش ترمیم مستقیم کفایت لازم را ندارد. لذا استفاده از آلوگرافت آشیل استحکام بیشتری به ترمیم تاندونی می‌دهد و ضمناً امکان حرکت زودتر آرنج را فراهم می‌سازد. هدف از این مطالعه بیان تجربه ما با ۴ نوع ترمیم می‌باشد.

مواد و روش‌ها: چهار بیمار مرد جوان و میانسال با میانگین سنی ۳۷ سال (۲۵-۴۹) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. زمان جراحی از ۶ تا ده هفته پس از ضربه اولیه بود. در همه بیماران از آلوگرافت آشیل با قطعه‌ای از استخوان پاشنه پا استفاده شد. از هفته دوم حرکات مفصل شروع شده و به تدریج اجازه حرکت بیشتری داده شد.

یافته‌ها: بیماران تا ۶ ماه به‌طور ماهانه معاینه شدند و سپس تا یکسال هر دو ماه یکبار پیگیری شدند. نتایج براساس سیستم امتیازبندی کارایی آرنج مایو (MEPS) شامل درد، دامنه حرکت و قدرت اکستانسیون در مقابل گراویتی بررسی شدند. میانگین دامنه حرکات نسبت به سمت سالم ۸۵٪ (۸۲-۹۶٪) (نسبت به سمت سالم) و میانگین قدرت اکستانسیون آرنج نسبت به سمت سالم ۸۰٪ به‌دست آمد. به‌جز یک مورد آسیب‌گذاری عصب اولنا عارضه دیگری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: به‌نظر می‌رسد در نقصان‌های وسیع عضلانی و استخوانی اکستانسور آرنج که امکان ترمیم مستقیم وجود ندارد و یا در موارد جراحی ناموفق و نیز در موارد مزمن و تشخیص داده نشده این روش مناسب و قابل انجام می‌باشد. اگر امکان تهیه آلوگرافت در دسترس باشد و پیگیری مناسب انجام شود نتایج خوب قابل انتظار خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: آلوگرافت، تاندون آشیل، آرنج

Abstract

Background: Defects in elbow extensors usually occur with severe trauma and more in young or middle age people. The acute injuries can be repaired by direct suturing and bone anchorage. Such a repair is not feasible in chronic cases (a few weeks old) and in massive defects often seen in patients with head injuries. Use of Achilles tendo allograft is a good repair alternative, allowing earlier motion and producing more powerful extension. We would like to report our experience with four such cases.

Methods: Four cases of chronic post traumatic in triceps brachi rupture, age range of 25-49 years, were treated with Achilles tendon allograft attached to a piece of calcaneous. Progressively increasing elbow motion was started after the second week. The patients were clinically evaluated with 14 months average follow-up, using Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Each elbow was compared with the opposite side.

Results: Excellent performance scores was seen in 3, and good in one patient. Elbow range of motion was 85 percent (82-96%) of the healthy side, and elbow extension power was 80% of the normal elbow. Transient ulnar neuroparaxia in one case was the only complication which recovered fully in 3 months.

Conclusions: Massive chronic post traumatic tricep brachi defects can be effectively managed by bone/tendon allograft from Achilles tendon.

Keywords: Allograft; Achilles tendon; Elbow

دریافت مقاله: ۱۴ ماه قبل از چاپ | مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار | پذیرش مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ

(۱)، (۲): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
محل انجام تحقیق: اصفهان، بیمارستان آیت ... کاشانی
نشانی نویسنده رابط: اصفهان، خ کاشانی، بیمارستان آیت ... کاشانی
دکتر محمد دهقانی
Email: m_dehghani@med.mui.ac.ir

مقدمه

پارگی دیستال تاندون سه سر بازویی نادر می‌باشد^(۱،۲) و کمتر از یک درصد از تمام ضایعات تاندونی در اندام فوقانی را تشکیل می‌دهد^(۳). دربارهٔ درمان و نتیجه درمان این ضایعه تاندونی در کتب و مقالات مطالب کمی دیده می‌شود. غالباً پارگی تاندون در قسمت اتصال به استخوان و در موارد نادر از قسمت عضلانی آن^(۴،۵) و یا از قسمت اتصال تاندون و عضله اتفاق می‌افتد^(۶،۷).

مکانیسم ضربه معمولاً افتادن دست با آرنج باز می‌باشد ولی ضربه مستقیم به قسمت پشتی بازو هم گزارش شده است^(۸-۱۰). مشکلات دربارهٔ تشخیص و همچنین تخمین میزان ضربه می‌تواند منجر به ناتوانی طولانی و دیرکرد عمل جراحی شود^(۱۱-۱۴). بعد از چند هفته عضله و تاندون کشیدگی پیدا می‌کند و ترمیم مستقیم خیلی سخت یا غیرممکن می‌باشد^(۱۵). در این هنگام بافت نرم کیفیت خوبی ندارد و ممکن است به دلیل جراحی قبلی ضعیف‌تر هم شده باشد.

از تکنیک‌های مختلفی استفاده شده است نظیر استفاده از عضله انکونئوس وقتی که دیفکت کم باشد^(۱۶) ولی وقتی فاصله دیفکت زیاد باشد نمی‌توان از آن استفاده کرد و پیوند آشیل بهترین راه برای ترمیم ضایعه می‌باشد. تکه استخوان کالکانوم همراه آلوگرافت به اولکرانوم با یک عدد پیچ بلند lag فیکس می‌شود و قسمت تاندونی آن با اندازه مناسب جای ضایعه را می‌گیرد و قسمت نیام پهن و دراز آن به عضله سه سر بخیه می‌شود. در هیچکدام از مقالات و منابع راجع به اندیکاسیون قطعی و میزان ضایعه که باید آلوگرافت استفاده شود بحث نشده ولی به نظر می‌رسد اگر نتوان با بخیه مستقیم و یا استفاده از عضله انکونئوس نقصان را پوشش داد، می‌توان از آلوگرافت استفاده نمود.

هدف از این مطالعه ترمیم پارگی تاندون اکستانسور بازو مزمن با استفاده از آلوگرافت آشیل همراه با تکه‌ای از استخوان پاشنه بود.

مواد و روش‌ها

چهار بیمار مرد جوان و میانسال با میانگین سنی ۳۷ سال (۲۵-۴۹) مورد عمل جراحی قرار گرفتند.

دو مورد به همراه ترومای مغزی بودند (کندگی عضله سه سر با تکه‌ای از استخوان) که پس از هوشیاری از درد و ضعف اکستانسیون آرنج رنج می‌بردند. در معاینه بالینی با پرتونگاری ساده، کندگی کامل سه سر و نقصان محل کندگی سه سر در بیمار اول ۶ سانتی‌متر و در بیمار دوم حدود ۹ سانتی‌متر بود.

بیمار سوم، فرد روستایی بود که درمان‌های محلی جهت کندگی سه سر «بُن استر»^۱ انجام شده بود و نقصان ۵ سانتی‌متر داشت و پس از ۲ ماه به مرکز درمانی مراجعه کرده بود.

بیمار چهارم به دلیل شکستگی باز سوپراکوندیلار آرنج جراحی شده بود ولی به دلیل عفونت عمیق چندبار دربریدمان شده بود و نقصان حدود ۸ سانتی‌متر داشت. علت مراجعه بیماران ضعف در اکستانسیون فعال آرنج بود. در تمام بیماران جهت بررسی میزان نقصان تاندونی از پرتونگاری ساده و سونوگرافی استفاده شد. قبل از جراحی، بیماران تا به دست آمدن دامنه حرکتی کافی فیزیوتراپی شدند. زمان جراحی پس از ضربه اولیه بین ۶ تا ۱۰ هفته بود.

ابتدا با انسیزیون پشتی وسیع بقایای نسوج فیروزه برداشته شد. قسمت کنده شده تاندون و عضله سه سر از پروگزیمال جدا و به دیستال کشیده شد. در مرحله دوم به اندازه ۲ سانتی‌متر از اولکرانوم به صورت مثلثی برداشته شد. آلوگرافت آشیل با تکه‌ای از استخوان پاشنه به اندازه ۲ سانتی‌متر که قبلاً آماده شده بود در محل برداشتن اولکرانوم قرار گرفت. با یک عدد پیچ lag بلند ۶/۵ به طول ۱۰۰ میلی‌متر قطعه استخوانی ثابت و با وایر ۸ محکم شد^۲.

در مرحله سوم قسمت تاندونی آشیل با قسمت تاندونی-عضلانی سه سر در حالت کشش به دیستال و در زاویه ۳۰ درجه خم شدن آرنج با نخ شماره ۲ ناپلون و به روش «کراشو»^۳ بخیه شد.

1. Bone setter
2. Tension band wiring
3. Krachow

سالم ۸۰٪ بود. تمام بیماران قادر به برگشت به فعالیت اولیه بودند. هیچکدام درد نداشتند. زمان برگشت کامل حرکات، بعد از ۶ ماه بود. در یک مورد آسیب موقت عصب اولنا و بی حسی انگشتان ۴ و ۵ دیده شد که بعد از ۳ ماه برطرف شد. درجه نهایی MEPS در ۳ بیمار عالی و در یک بیمار خوب بود (جدول ۱).

بحث

تکنیک ترمیم پارگی مزمن تریسپس مشکل است^(۱۱-۱۵) و در کتب و مقالات راجع به نحوه درمان آن مطالب زیادی به چشم نمی خورد. کشیدگی واحد عضله و تاندون، اتصال آن را به استخوان مشکل می سازد و معمولاً ضایعه بزرگی هم وجود دارد. کیفیت عضله و تاندون باقی مانده مخصوصاً در بیمارانی که قبلاً جراحی شده اند خوب نیست^(۱۳-۱۴).

چند روش جهت ترمیم بی کفایتی مزمن اکستانسور وجود دارد. روش اول بخیه زدن مستقیم شامل آزاد کردن عضله و تاندون، کشیدن تاندون به دیستال و اتصال به استخوان است^(۱۶). روش دوم استفاده از عضله انکونئوس برای پوشش نقایص کوچک تاندونی است^(۱۷).

بعد از اتمام جراحی، آتل بلند گچی در ۳۰ درجه خمیدگی آرنج به مدت ۲ هفته گرفته شد. بعد از ۲ هفته از بریس لولادار آرنج استفاده و اجازه حرکات فعال و حرکات کمکی تا رسیدن دامنه حرکت آرنج به ۹۰ درجه داده شد. از ۶ هفته اکستانسیون کامل و در ۱۲ هفته اکستانسیون با قدرت و در ۱۶ هفته برگشت به کار اجازه داده شد.

بیماران ۲، ۴ و ۶ هفته بعد عمل و سپس تا شش ماه به طور ماهانه، بعد تا یک سال هر ۲ ماه یک بار، و تا ۳ سال هر ۴ ماه یک بار پیگیری شدند. علاوه بر بررسی میزان حرکت، آرنجها براساس سیستم امتیازبندی کارآیی آرنج مایو (MEPS)^۱ ارزیابی شدند. در این معیار، امتیازبندی براساس ۴ عامل درد (بدون درد ۴۵، درد کم ۳۰، درد متوسط ۱۵، درد شدید ۰)، دامنه حرکت (۱۰۰ درجه بیست امتیاز، ۵۰ تا ۱۰۰ درجه پانزده امتیاز، کمتر از ۵۰ درجه پنج امتیاز) پایداری مفصل (۱۰ امتیاز) و کارکرد آرنج (۲۵ امتیاز) می باشد. مجموع امتیازات ۱۰۰ است. از ۷۵ تا ۱۰۰ عالی، ۵۰ تا ۷۵ خوب، از ۲۵ تا ۵۰ نسبتاً خوب، کمتر از ۲۵ بد اطلاق می گردد^(۱۵). متوسط زمان پیگیری ۱۴ ماه (۱۲-۲۸) بود.

یافته ها

دامنه حرکت نسبت به طرف مقابل ۸۵٪ (۹۵-۸۲)؛ و برگشت قدرت اکستانسیون عضله سه سر نسبت به طرف

1. Mayo Elbow Performance Score

جدول ۱. مشخصات بیماران قبل و بعد از جراحی

| بعد از جراحی | | | قبل از جراحی | | | زمان تروما قبل از محل (هفته) | سمت ضایعه | سن | جنس |
|-----------------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------------|------------------------------|-----------|----|-----|
| قدرت اکستانسیون عوارض | دامنه حرکت آرنج (درجه) | نمره مایو | دامنه حرکت آرنج (درجه) | نمره مایو | میزان ضایعه عضله (سانتی متر) | | | | |
| ٪۷۰ | ۱۰-۱۲۰ | ۹۰ | ۴۰-۱۲۰ | ۳۰ | ۶ | کندگی سه سر | راست | ۳۲ | مرد |
| ٪۹۵ | ۵-۱۳۰ | ۹۵ | ۵۵-۱۱۰ | ۴۲ | ۹ | کندگی سه سر | راست | ۳۸ | مرد |
| ٪۹۰ | ۰-۱۲۰ | ۹۰ | ۴۰-۱۲۰ | ۲۵ | ۵ | کندگی سه سر | چپ | ۲۵ | مرد |
| ٪۶۵ | ۲۰-۱۱۰ | ۷۰ | ۵۰-۱۰۰ | ۲۰ | ۸ | شکستگی سوپراکندیلار | راست | ۴۹ | مرد |

قسمت بزرگی از باقی مانده عضله بخیه شود؛ ۲) قسمت استخوانی آن می تواند به محل ضایعه در اولکراتون فیکس شود و اهرم حرکتی خوبی ایجاد کند؛ ۳) آلوگرافت به راحتی در دسترس می باشد.

نکته مهم این است که ثابت کردن محکم آلوگرافت در قسمت پروگسیال و همچنین دیستال امکان شروع حرکت زودهنگام مفصل را به ما می دهد و همچنین تعداد روزهای استفاده از آتل کمتر و برگشت به کار سریع تر می باشد^(۱۷-۱۴). نتایج مطالعه اخیر با مطالعات قبلی قابل مقایسه می باشد و در عین حال تمام بیماران قادر به برگشت به فعالیت اولیه بوده و در برابر گراویتی قادر به اکستانسیون آرنج بودند.

نتیجه گیری

به نظر می رسد استفاده از آلوگرافت آشیل در نقصانهای وسیع تاندونی - عضلانی و استخوانی اکستانسور آرنج، در موارد جراحی ناموفق، و نیز در موارد مزمن و تشخیص داده نشده، یک روش مناسب و قابل اطمینان در برگرداندن قدرت اکستانسیون آرنج باشد.

1. Celli
2. Sanchez-Sotelo

بعضی از جراحان برای ترمیم پارگی از فلاپ نیامی قسمت پروگزیمال تریسپس، و بعضی دیگر از فاشیای ساعد استفاده کرده اند ولی هیچ کدام نتیجه خوبی نداشته است. در این موارد مکانیسم اکستانسور که خراب شده است، ممکن است با استفاده از فاشیای تریسپس بدتر شود^(۱۶-۱۲). هیچ کدام از روش های مذکور در نقصان های وسیع تاندونی قابل استفاده نیستند^(۱۸-۱۷).

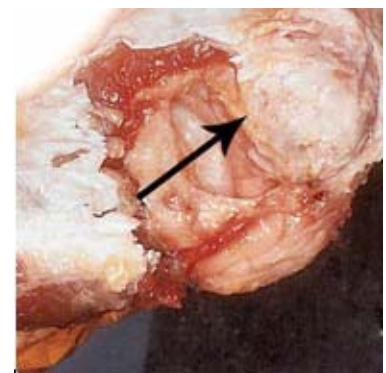
«سللی»^۱ و همکاران بین سال های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۱ برای بی کفایتی اکستانسور آرنج به دنبال عفونت پس از دبریدمان، در ۷ بیمار از روش بخیه مستقیم، در ۴ مورد انکونئوس و در ۴ مورد آلوگرافت آشیل استفاده کرد. در مورد نتایج آلوگرافت سه مورد MEPS عالی و در یک مورد خوب گزارش نمود^(۱۷).

«سانشز سوتلو»^۲ در سال ۲۰۰۲ برای بازسازی اکستانسور آرنج در ۴ مورد انکونئوس فلاپ و در ۳ مورد آلوگرافت آشیل استفاده نمود. در ۶ مورد MEPS عالی و قادر به برگشت به کار اولیه بودند و در ۱ مورد خوب گزارش شد. در موارد با نقصان کم از انکونئوس فلاپ و در ضایعه های بزرگ تر آلوگرافت آشیل استفاده شد. البته در هیچ موردی میزان عددی ذکر نشده است^(۱۸).

در این مطالعه از آلوگرافت آشیل همراه با قطعه ای از استخوان پاشنه استفاده شد که دارای سه ویژگی منحصر به فرد است: ۱) آلوگرافت یک نیام پهن و دراز دارد که می تواند به



شکل ۲. آلوگرافت آشیل با تکه ای از استخوان پاشنه به طور ۱۵ سانتی متر



شکل ۱. نقصان استخوانی - عضلانی

اکستانسور آرنج



شکل ۳. ایجاد حفره مثلی در استخوان اولکرانون جهت پیچ گذاری آلوگرافت

References

1. Clayton ML, Thirupathi RG. Rupture of the triceps tendon with olecranon bursitis. A case report with a new method of repair. *Clin Orthop Relat Res*. 1984;(184):183-5.
2. Farrar EL 3rd, Lippert FG 3rd. Avulsion of the triceps tendon. *Clin Orthop Relat Res*. 1981;(161):242-6.
3. S. Anzel SN, Covey K, Weiner A, Lipscomb P. Disruption of muscles and tendons: an analysis of 1014 cases. *Surgery*. 1959;45:406-14.
4. Murphy BJ. MR imaging of the elbow. *Radiology*. 1992;184(2):525-9.
5. Aso K, Torisu T. Muscle belly tear of the triceps. *Am J Sports Med*. 1984;12(6):485-7.
6. Searfoss R, Tripi J, Bowers W. Triceps brachii rupture: case report. *J Trauma*. 1976;16(3):244-6.
7. Bach BR Jr, Warren RF, Wickiewicz TL. Triceps rupture. A case report and literature review. *Am J Sports Med*. 1987;15(3):285-9.
8. Louis DS, Peck D. Triceps avulsion fracture in a weightlifter. *Orthopedics*. 1992;15(2):207-8.
9. Bennett BS. Triceps Tendon Rupture: Case Report and a Method of Repair. *J Bone Joint Surg Am*. 1962;44:741-4.
10. Sherman OH, Snyder SJ, Fox JM. Triceps tendon avulsion in a professional body builder. A case report. *Am J Sports Med*. 1984;12(4):328-9
11. Lee ML. Rupture of the triceps tendon. *Br Med J*. 1960;2(5193):197.
12. Wagner JR, Cooney WP. Rupture of the triceps muscle at the musculotendinous junction: a case report. *J Hand Surg Am*. 1997;22(2):341-3.
13. Pantazopoulos T, Exarchou E, Stavrou Z, Hartofilakidis-Garofalidis G. Avulsion of the triceps tendon. *J Trauma*. 1975;15(9):827-9.
14. Carpentier E, Tourne Y, Vernay A. Closed trauma of the tendon of the brachial triceps. Review of the literature. Apropos of 2 cases. *J Chir (Paris)*. 1992; 129 (2):99-102.
15. Morrey BF, An KN, Chao EYS. Functional evaluation of the elbow. In: Morrey BF, editor. The elbow and its disorders. Philadelphia: Saunders; 1993. p 86-9.
16. Inhofe PD, Moneim MS. Late presentation of triceps rupture. A case report and review of the literature. *Am J Orthop*. 1996;25(11):790-2. Review.
17. Celli A, Arash A, Adams RA, Morrey BF. Triceps insufficiency following total elbow arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(9):1957-64.
18. Sanchez-Sotelo J, Morrey BF. Surgical techniques for reconstruction of chronic insufficiency of the triceps. Rotation flap using anconeus and tendo achillis allograft. *J Bone Joint Surg Br*. 2002;84(8):1116-20.