

## مقایسه نتایج عمل جراحی انتقال یک تاندون با سه تاندون

### در بیماران مبتلا به فلج عصب رادیال

دکتر مسعود یآوری<sup>۱</sup>، دکتر حسین علی عبدالرزاقی<sup>۲</sup>، آزاده ریاحی<sup>۳\*</sup>

۱. دانشیار جراحی دست، بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. فلوشیپ جراحی دست، بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳. کارشناس ارشد کاردرمانی، بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

#### چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به شایع بودن ابتلا به فلج عصب رادیال و اهمیت درمان آن و گزارش موفقیت جراحی انتقال یک تاندون در این بیماران، این تحقیق به منظور یافتن پاسخ این سؤال که آیا نتایج عمل جراحی یک تاندون مشابه نتایج جراحی متعارف (سه تاندون) است یا خیر، انجام گرفت.

**مواد و روشها:** تحقیق به روش Historical cohort روی بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۱۵ خرداد انجام گرفت. بیمارانی که با تشخیص قطعی فلج عصب رادیال مراجعه کرده و جراحی انتقال یک تاندون داشتند به عنوان گروه مورد و بیمارانی که همزمان در همان بیمارستان با روش انتقال سه تاندون جراحی شدند به عنوان گروه شاهد تلقی شدند. پس از عمل جراحی یکسان و حداقل یک ماه پیگیری، تأثیر نتایج با تغییرات دامنه حرکتی در سه مفصل متاکارپوفالانژیال (MP)، پروگزیمال اینترفالانژیال (PIP)، و دیستال اینترفالانژیال (DIP) به وسیله آزمون کروسکالوالیس مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تحقیق روی ۵۰ نفر شامل ۳۳ نفر در گروه یک تاندون و ۱۷ نفر در گروه سه تاندون انجام گرفت. افراد دو گروه از نظر نوع بیماری، مراجعه همزمان و وضعیت اقتصادی-اجتماعی (مراجعه به یک بیمارستان) و همین‌طور میزان اولیه دامنه حرکتی مفاصل MP، PIP و DIP مشابه بودند و اختلاف آماری آنها معنی‌دار نبود. تغییرات مفصل MP در جراحی سه تاندونی برابر  $12/1 \pm 77/3$  و در گروه یک تاندونی برابر  $63 \pm 88$  و در مفصل PIP به ترتیب برابر  $13/5 \pm 85/9$  و  $40/1 \pm 90/5$  و بالاخره در مفصل DIP به ترتیب برابر  $267 \pm 8$  و  $16 \pm 256$  بود ( $P < 0/4$ ).

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد تعداد تاندونهای انتقالی روی نتایج عمل مبتلایان به فلج عصب رادیال نقشی نداشته باشد. با توجه به کاستیهای این مقاله انجام یک تحقیق کارآزمایی بالینی را توصیه می‌نماییم.

**واژگان کلیدی:** نوروپاتی عصب رادیال، فلج عصب رادیال، انتقال تاندون، دامنه حرکتی مفاصل، مفاصل دست

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Yavari M, Abdolrazagh HA, Riyahi A. Comparison of the results of single tendon transfer with ternary tendon transfer surgery in patients with radial nerve palsy. *Pejouhandeh* 2012;17(3):148-51.

#### مقدمه

معرفی گردید (۲). فعلاً پس از تشخیص قطعی فلج عصب رادیال، عمل جراحی انتقال سه تاندون انجام می‌گیرد (۳ و ۴). در بیماران عمده مشکل دامنه حرکتی م در سه مفصل متاکارپوفالانژیال (MP)، پروگزیمال اینترفالانژیال (PIP)، و دیستال اینترفالانژیال (DIP) می‌باشد که اگر نتوان دامنه حرکتی مناسبی را اعاده کرد، این بیماران دچار اختلال در عملکرد و در نهایت فلج کامل دست می‌شوند (۱ و ۶-۴).

فلج عصب رادیال (Radial nerve palsy) از موارد شایع در مراجعین به بخشهای ترمیمی بویژه دست می‌باشد (۱). گزارش شده که تقریباً از هر سه بیمار ضایعه بدن، یک نفر مبتلا به ضایعات اندام فوقانی بویژه فلج عصب رادیال می‌باشد (۱). این نوع فلج اولین بار در زمان جنگ جهانی اول و دوم

\*نویسنده مسؤوَل مکاتبات: آزاده ریاحی؛ تهران، خیابان کریم خان، خیابان آبان، بیمارستان ۱۵ خرداد؛ تلفن: ۰۲۱۵۵-۸۸۹۰۲۱-۹۸؛ پست الکترونیک: azade.riyahi@gmail.com

در کلیه بیماران دامنه حرکتی سه مفصل MP، PIP و DIP با استفاده از گونیامتر بر حسب درجه اندازه‌گیری شد (۷) و میزان ثانویه آنها در یک فرم ثبت گردید. میزان دامنه حرکتی اولیه در مفاصل به علت فلج عصب رادیال صفر بود. کلیه بیماران تحت عمل جراحی استاندارد انتقال تاندون قرار گرفتند و بیماران حداقل یک ماه پیگیری شدند. نتیجه عمل با اندازه‌گیری مجدد دامنه حرکتی در سه مفصل فوق ارزیابی و در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. در این مطالعه دامنه حرکتی برای هر کدام از مفاصل MP، PIP و DIP، میانگین دامنه‌های حرکتی آن مفصل در پنج انگشت برای هر بیمار بوده است. تغییرات میزان دامنه حرکتی در سه مفصل به صورت میانگین و انحراف معیار مشخص و به علت توزیع غیر نرمال، رتبه حرکتی هر مفصل تعیین شد و بین دو روش انتقال تاندون با آزمون من-یو-ویتنی مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

### یافته‌ها

تحقیق روی ۵۰ نفر شامل ۱۷ نفر به عنوان گروه شاهد با انتقال سه تاندون و ۳۳ نفر به عنوان مورد با انتقال یک تاندون انجام گرفت. کلیه بیماران حداقل یک ماه پیگیری داشتند و از نظر وضعیت اجتماعی-اقتصادی و مراجعه همزمان مشابه بودند. میزان دامنه تغییرات در مفاصل سه‌گانه و به تفکیک تعداد تاندون انتقالی در جدول شماره یک ارائه شده است و نشان می‌دهد که میزان دامنه حرکتی در سه مفصل مشابه بوده و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $P < 0/4$ ). ضمناً انحراف معیار (SD) و انحراف استاندارد (SE) در بیمارانی که از یک تاندون انتقالی استفاده شد بیشتر از بیمارانی بود که از سه تاندون استفاده شده بود، به طوری که ضریب تغییرات بیمارانی که از یک تاندون استفاده شد تقریباً دو برابر بیمارانی بود که از سه تاندون استفاده شد.

جدول شماره ۱. میزان دامنه حرکتی برحسب مفاصل و به تفکیک تعداد تاندون انتقالی

مفصل DIP	مفصل PIP	مفصل MP	نوع جراحی
۲۶۷ ± ۸	۸۵/۹ ± ۱۳/۵	۷۷/۳ ± ۱۲	سه تاندونی (شاهد، ۱۷ نفر)
۲۶۵ ± ۱۶	۹۰/۵ ± ۴۰/۱	۸۸/۶ ± ۶۳	یک تاندونی (مورد، ۳۳ نفر)

### بحث

تفسیر و بررسی قرار گیرد. از جمله یافته‌های مشابه در مطالعات، داباس و همکاران در سال ۲۰۱۱ در هند، تأثیر انتقال زود هنگام پروناتور ترس به اکستانسور کارپی رادیالیس برویس را بر عملکرد دست در بیماران با فلج سطح بالای عصب رادیال مورد ارزیابی قرار دادند و به عنوان نتیجه‌گیری

اولین بار در سال ۱۹۴۶ گزارش شده که نتایج عمل انتقال یک تاندون نیز با موفقیت رو به رو می‌شود (۲). در ایران نیز در مطالعه‌ای دکتر گوشه و آراسته گزارش کردند که نتیجه عمل جراحی یک تاندون نتیجه خوبی داشته است. اما در هر دو دسته این تحقیقات مشکل این بود که گروه شاهد نداشتند تا مقایسه دو گروه انجام گیرد که طبعاً یافته‌های آنها و نتیجه‌گیری را مخدوش می‌سازد (۷). با توجه به عوارض شناخته شده عمل جراحی مثل بروز اسکار بیشتر، زمان طولانی‌تر عمل، قربانی شدن تاندونهای بیشتر و غیره، به منظور مقایسه نتایج عمل جراحی انتقال یک تاندون با سه تاندون در مبتلایان به فلج عصب رادیال، این مطالعه روی بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۱۵ خرداد در سالهای ۱۳۸۵-۱۳۹۰ انجام گرفت.

### مواد و روشها

این تحقیق به روش Historical cohort انجام گرفت. کلیه بیمارانی که تشخیص قطعی فلج عصب رادیال داشته و عمل جراحی انتقال یک یا سه تاندون را داشتند مورد مطالعه قرار گرفتند.

تشخیص فلج عصب رادیال بر اساس معیارهای اولیه بالینی و سپس پاراکلینیکی (EMG و NCV) بود. عمل جراحی برای تمام این بیماران به روش دیوید گرین (David P. Green) انجام گرفت (۲). سایر عواملی از قبیل مهارت جراح، و نوع نخ بخیه مشابه بود.

گروه شاهد کسانی بودند که عمل جراحی آنها با استفاده از سه تاندون انجام گرفته بود و گروه مورد کسانی بودند که عمل جراحی انتقال یک تاندون در آنها انجام گرفته بود. بیماران از نظر مراجعه همزمان، و وضعیت اجتماعی اقتصادی (مراجعه به یک بیمارستان) مشابه بودند.

این تحقیق نشان داد که دامنه حرکتی در سه مفصل مورد بررسی در دو گروه استفاده از یک تاندون و سه تاندون مشابه بوده و تغییری مشاهده نشد. همانطور که در مقدمه مقاله آمده در ایران تاکنون گزارشی از مقایسه انتقال یک تاندون با سه تاندون نبود که مغایرات و مشابهات آنها با یافته‌های ما مورد

مچ، احیای اکستنشن انگشتان و همچنین درجاتی از اکستنشن و ابداکشن شست را به همراه داشت و به مقایسه نتایج انتقال تک تاندون با انتقال سه تاندون نیز پرداخته است. در این تحقیق مثل همه تحقیقات، ما نیز دچار محدودیتهایی بودیم که یکی اندازه‌گیری تنها دامنه حرکتی بود، در صورتی که در بیماران فلج عصب رادیال شاخصهای دیگری نیز برای اندازه‌گیری وجود داشت. و همچنین تعداد بیماران در دو گروه مورد مطالعه تفاوت زیادی داشت که می‌توانست روی نتیجه تحقیق اثر بگذارد. همچنین امکان دسترسی به اطلاعات دموگرافیک بیماران از قبیل سن، جنس، شغل و غیره نیز در این مطالعه وجود نداشت.

اما در عوض ما در این تحقیق تمهیداتی فراهم کردیم که موجبات ارزش بیشتر این مقاله بود. از جمله در ایران اولین بار مقایسه این تعداد تاندون انجام گرفت و همچنین تکنیک جراحی و جراح بیماران یک نفر و یکسان بود. علی‌الاصول سوگیری (bias) نداشتیم که واقعاً کدام انتقال تاندون بهتر است.

اما سؤال این است که چرا استفاده از انتقال یک تاندون یا سه تاندون تأثیری روی دامنه حرکتی نداشته است که در جواب می‌توان گفت که در انتقال یک تاندون با انتقال تنها یک تاندون فلکسور کارپی اولناریس (FCU) به تاندونهای اکستانسور مشترک انگشتان (EDC) و اکستانسور بلند شست (EPL) به صورت همزمان، اکستنشن مچ، اکستنشن انگشتان و همچنین درجاتی از اکستنشن و ابداکشن شست حاصل می‌شود و چون این تاندونها در امتداد محور مچ می‌باشند در حین برقراری اکستنشن انگشتان از افتادگی مچ قبل از عمل به طور قابل توجهی کاسته شده و در یک امتداد بالا می‌آیند. از آنجایی که تاندون FCU قویترین تاندون فلکسوری مچ می‌باشد، بعد از انتقال آن خود به خود از افتادگی مچ به صورت چشمگیری جلوگیری می‌شود. ولی در گذشته انتقال سه تاندون پروناتور ترس (PT) برای اکستنشن مچ، فلکسور کارپی اولناریس برای اکستنشن انگشتان ۵-۲ و پالماریس لانگوس برای اکستنشن شست به صورت جداگانه انجام می‌گرفت که در مقایسه با انتقال یک تاندون، با حصول نتایجی یکسان منجر به قربانی شدن تعداد تاندونهای بیشتر، میزان اسکار بیشتر، و مدت زمان طولانیتر عمل می‌شد.

با توجه به نوع مطالعه که مطالعه تحلیلی بود و عدم مشابه‌سازی و اینکه علی‌الاصول هر نتیجه‌گیری باید بر مبنای تجربیات مناسب تحقیقاتی باشد، توصیه می‌کنیم که در ادامه یک مطالعه کارآزمایی بالینی (clinical trial) انجام گیرد.

نهایی اعلام کردند که انتقال زود هنگام تاندون، در زمان انتظار برای عصب‌دهی مجدد اکستانسورهای مچ، قدرت گرفتن (گریپ) مؤثر را به سرعت بهبود می‌بخشد و از نیاز برای اسپلینت گذاری خارجی طولانی مدت جلوگیری می‌کند، ولی انتقال تاندون جهت اعاده اکستنشن انگشتان انجام نشده بود (۸). در مطالعه‌ای دیگر، کریشان و اسکارکرت در سال ۲۰۰۸ در آلمان (۹)، نتایج انتقال تغییر یافته تاندون را جهت احیای اکستنشن مچ و انگشت در ضایعات جبران ناپذیر عصب رادیال، ارائه نمودند. احیای اکستنشن مچ، اکستنشن انگشت، اکستنشن شست و ابداکشن شست در ۲۹ بیمار (۲۰ مرد و ۹ زن در دامنه سنی ۵۸-۱۰ سال) با فلج مجزا و جبران ناپذیر عصب رادیال، انجام شد. در این جراحی از یک تکنیک تغییر یافته انتقال تاندون استفاده گردید، بدین صورت که فلکسور سطحی انگشت سوم (FDS) به EIP و EPL، و فلکسور سطحی انگشت چهارم (FDS) به EDC4-2 به عنوان دهنده برای بازسازی اکستنشن انتخابی انگشت شست (در تمام بیماران) و پروناتور ترس (PT) برای اکستنشن مچ (در ۲۵ بیمار) مورد استفاده قرار گرفت. ابداکشن شست از طریق انتقال تاندون پالماریس لانگوس (PL) به ابداکتور بلند شست (APL) در تمام بیماران به دست آمد. انتقال تاندون انتخابی FDS3 به EIP و EPL و FDS4 به EDC به واسطه غشای بین استخوانی منجر به اکستنشن انتخابی قابل قبول این انگشتان گردید. قربانی شدن FDS ۳ و ۴ برای بازسازی اکستنشن انگشتان منجر به خم شدن انگشتان دهنده شد و در ضمن باعث ضعف شدن قدرت گرفتن (گریپ) دست درگیر شد که از جمله نقاط ضعف این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر می‌باشد (۹). همچنین در مطالعه‌ای دیگر توسط گوشه و آراسته بین سالهای ۱۹۹۳ و ۲۰۰۲ (۷)، ۱۰۸ بیمار با فلج منفرد و مقاوم عصب رادیال، با انتقال تنها تاندون فلکسور کارپی اولناریس به اکستانسور دیجیتوروم کامانیس، اکستانسور ایندیسیس پروپریوس و اکستانسور پولیسیس لانگوس، تحت عمل جراحی قرار گرفتند. در قیاس با دست مقابل، دامنه اکستنشن مچ کمتر بود اما اکستنشن انگشتان و مفاصل متاکارپوفالانژیال شبیه دست سالم بود. همه بیماران از لحاظ عملکردی بهبود یافتند و توانستند از عهده فعالیت‌های روزمره‌شان برآیند. اغلب قادر بودند به مشاغل سابقشان برگردند. این مطالعه در تأیید انتقال یک تاندون می‌باشد ولی به مقایسه انتقال یک تاندون با سه تاندون پرداخته است (۷). مطالعه حاضر در قیاس با مطالعات پیشین انتقال تاندونی انجام گرفت که تنها با انتقال یک تاندون علاوه بر احیای اکستنشن

## نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که در جراحی‌های آتی انتقال تاندون در بیماران با فلج عصب رادیال، به جای قربانی کردن سه تاندون، می‌توان از

انتقال یک تاندون برای برقراری اکستنشن انگشتان استفاده کرد و از فواید ارزشمندی از قبیل سادگی عمل جراحی، مدت زمان کوتاه‌تر عمل جراحی، مشکلات همراه کمتر و اسکارهای جراحی کمتر بهره‌مند گردید.

## REFERENCES

1. Lowe JB 3rd, Sen SK, Mackinnon SE. Current approach to radial nerve paralysis. *Plast Reconstr Surg* 2002;110(4):1099-113.
2. Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH. *Green's Operative Hand Surgery*. 6<sup>th</sup> ed. Churchill Livingstone; 2010. p.1075
3. Brand PW. Tendon transfers in the forearm. In: Flynn JE, editor. *Hand Surgery*. 2<sup>nd</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1975. p.189-200.
4. Chuinard RG, Boyes JH, Stark HH, Ashworth CR. Tendon transfers for radial nerve palsy: use of superficialis tendons for digital extension. *J Hand Surg Am* 1978;3(6):560-70.
5. Sammer DM, Chung KC. Tendon transfers: part I. Principles of transfer and transfers for radial nerve palsy. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(5):169e-77e.
6. Tendon transfers for radial palsy: finger extension deficit. [cited 2012]; Available from: [http://www.wheelsonline.com/ortho/tendon\\_transfers\\_for\\_radial\\_nerve\\_palsy\\_finger\\_extension\\_deficit](http://www.wheelsonline.com/ortho/tendon_transfers_for_radial_nerve_palsy_finger_extension_deficit)
7. Gousheh J, Arasteh E. Transfer of a single flexor carpi ulnaris tendon for treatment of radial nerve palsy. *J Hand Surg Br* 2006;31(5):542-6.
8. Dabas V, Suri T, Surapuraju PK, Sural S, Dhal A. Functional restoration after early tendon transfer in high radial nerve paralysis. *J Hand Surg Eur Vol* 2011;36(2):135-40.
9. Krishnan KG, Schackert G. An analysis of results after selective tendon transfers through the interosseous membrane to provide selective finger and thumb extension in chronic irreparable radial nerve lesions. *J Hand Surg Am* 2008;33(2):223-31.