

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۶/۲۰

پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۴/۲۰

سال یازدهم، شماره ۵۲، صفحات ۲۳۵ تا ۲۳۹، مهر و آبان ۱۳۸۵

## مقایسه روش‌های مختلف درمانی در اسکار کنتراکچرهای مفاصل به دنبال سوختگی و ارایه درمان پیشنهادی

دکتر صدرااله معتمد<sup>\*</sup>، دکتر سیداسماعیل مسن‌پور<sup>پ</sup>، دکتر علیرضا فدائی نائینی<sup>ب</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** اسکار کنتراکچر در مفاصل به خصوص در حالت فلکسیون شدید که سبب محدودیت حرکتی می‌شود شایع‌ترین عارضه سوختگی مفاصل خصوصاً در اندام فوقانی است. این عارضه با تکنیک‌های متعددی در جراحی پلاستیک تحت ترمیم قرار می‌گیرد که شایع‌ترین روش‌ها مبتنی بر استفاده از گرافت، فلپ‌های نزدیک، دوردست و آزاد است. هدف این مقاله مقایسه اثر روش‌های متداول با روش جدید و پیشنهادی مؤلفین است.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق به روش کارآزمایی بالینی در ۹۶ بیمار (شامل ۷۳ مرد و ۲۳ زن) با محدوده سنی ۴۰-۲ سال انجام شد. در این مطالعه، جهت اصلاح کنتراکچر مفاصل با توجه به میزان گرفتاری پوست و نسوج نرم مفاصل از گرافت نیمه ضخامت یا تمام ضخامت در ۴۵ مورد، زد پلاستی و Y-V پلاستی در ۱۹ مورد، فلپ‌های کشاله ران و شکمی در ۱۱ مورد و شیوه جدید پیشنهادی Y-V فلپ + گرافت در ۲۱ مورد استفاده شد. سپس میزان تأثیر درمانی روش‌های مختلف پس از پیگیری بیماران مقایسه شد.

**یافته‌ها:** نتایج پیگیری بیماران در مدت سه سال نشان داد که در بیماران تحت درمان با گرافت پوستی کنتراکچر مفاصل در درصد قابل ملاحظه‌ای عود کرد. زد - پلاستی، تنها در مواردی که اسکار محدودتر و به صورت خطی بود اثر بخشی داشت. فلپ‌های شکمی و کشاله ران، ضخامت قابل توجه در مقایسه با محل به کار رفته داشته و نیاز به اعمال جراحی اضافی پیدا نموده و در نهایت شکل غیر ایده‌آل داشتند. اما در مواقعی که از Y-V Advancement flap در مفصل همراه با گرافت در انسیون‌های آزاد کننده دیستال و پروگزیمال مفصل استفاده شد، نتیجه مطلوب‌تری در دراز مدت چه از نظر ظاهری و چه از نظر کارایی به دست آمد.

**نتیجه گیری:** توصیه می‌شود که حتی المقدور پس از آزادسازی اسکار در محل سطح مفصلی از گرافت پوست به تنهایی استفاده نگردد و تکنیک‌های مختلف بسته به میزان گرفتاری نسج نرم در مفصل به کار گرفته شود. یکی از روش‌های مطلوب در این زمینه، استفاده از روش پیشنهادی Y-V Advancement flap در سطح مفصلی همراه با انسیون‌های آزاد کننده در پروگزیمال و دیستال مفصل و انجام گرافت پوستی تمام ضخامت در این مناطق است که در این روش، مطلوب‌ترین نتیجه در میزان گرفتاری ۶۰-۳۰ درصد مفصل به دست می‌آید.

**واژگان کلیدی:** اسکار کنتراکچر، مفصل، سوختگی، گرافت، فلپ پوستی، بازسازی

### مقدمه

در صورت ایجاد سوختگی‌های درجه دو عمقی و شدیدتر در اندام (ناشی از مایعات داغ و آتش) به ویژه بر روی مفاصل، اسکارهای حاصله سبب کنتراکچر مفاصل می‌شود. لذا شایع‌ترین عارضه طولانی

\*۱. نویسنده مسؤول: فوق تخصص جراحی پلاستیک، بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، آدرس برای مکاتبه: خیابان کریمخان زند، خیابان شهید عضدی،

بیمارستان ۱۵ خرداد. نمابر: ۸۸۹۰۹۱۹۳. E-mail : info@DrSMotamed.com

۲. فوق تخصص جراحی پلاستیک، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان ۱۵ خرداد

۳. دستیار فوق تخصصی جراحی پلاستیک دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان ۱۵ خرداد

مفصل، وضعیت مفصل قبل از عمل به دقت بررسی شد و در صورت نیاز جلسات فیزیوتراپی با برنامه‌های منظم انجام گرفت. حداقل فاصله زمانی بین بروز سوختگی تا انجام جراحی، ۶ ماه بود. قبل از هر اقدام جراحی، روش‌های غیر جراحی نظیر فیزیوتراپی و پمادهای نرم کننده و splint استفاده شد و در صورت عدم کارایی، روش جراحی اعمال گردید.

روش‌های جراحی انجام شده شامل ۴۵ مورد آزادسازی اسکار و گرافت (۳۱ مورد گرافت نیمه ضخامت و ۱۴ مورد گرافت تمام ضخامت)، ۱۹ مورد زد - پلاستی و V-Y Advancement flap (در موارد اسکارهای کوچک و محدودیت حرکتی تا ۲۵٪)، ۱۱ مورد اکسیزیون نواحی اسکار و فلپ‌های شکمی و کشاله ران و ۲۱ مورد روش پیشنهادی شامل Y-V Advancement flap در اسکار مفصل همراه با انسزیون‌های آزاد کننده در پروگزیمال و دیستال و یا مجاورت مفصل و گرافت محل حاصله در اسکارهای بزرگتر تا ۶۵ درصد بود. حتی المقدور در کنتراچرهای ناشی از سوختگی، به خصوص در کودکان که استفاده از پین سبب صدمه صفحه رشد و اختلال رشد استخوانی می‌شود، استفاده از پین K-Wire محدود شد.

پس از انجام جراحی به روش‌های مختلف، حداقل دو هفته بی‌حرکتی الزامی مفصل به بیمار توصیه شد. پس از ترخیص از بیمارستان، بیماران با مراجعه به درمانگاه یا مراجعه حضوری در محل زندگی تحت پیگیری قرار گرفتند و از نظر ظاهر اسکار، محدوده حرکتی مفصل و عملکرد آن بررسی شدند. میزان حرکات مفاصل انگشتان بر اساس معیارهای Strickland طبقه بندی و ارزیابی شد و در پیگیری بیماران معیارهای فوق یعنی میزان متاکارپوفالانژیال و اینترفالانژیال دیستال و پروگزیمال هنگام فلکسیون اندازه‌گیری شد و نتایج بدست آمده مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

#### تکنیک جراحی پیشنهادی

پس از طراحی فلپ و آزادسازی اسکار سوختگی در محل مفصل، فلپ Y-V Advancement flap در مفصل با حفظ خون رسانی بازوهای فلپ به روش مشخص شده در شکل ۱ انجام گرفت. قاعده فلپ در پوست سالم اطراف قرار گرفته و در دیستال و پروگزیمال مفصل نیز به منظور ایجاد طول بیشتر جهت آزادسازی مفصل و امکان حرکت بهتر بافت برای آزادسازی اسکار، دو برش

روش‌های متعدد درمانی بر پایه اصول جراحی پلاستیک جهت درمان این عارضه به کار رفته است. در این میان می‌توان به موارد مختلفی از جمله آزاد کردن اسکار همراه با گرافت پوستی، زد - پلاستی، Cross finger، side finger، dorsal-dorsolateral، فلپ‌های رومبویید و Y-V، فلپ‌های دوردست و فلپ‌های آزاد اشاره کرد (۲). غالباً علیرغم استفاده از روش‌های مختلف درمانی، همچنان درجاتی از محدودیت حرکتی باقی می‌ماند (۱).

فلپ‌های cross finger نیاز به اعمال جراحی اضافی دارند، اما حداقل از نظر تئوری، تمایل کمتری به عود اسکار وجود دارد (۳). هنگامی که یک اسکار مزمن خصوصاً در مفاصل، با آزاد کردن لیگامان‌های کولترال و کپسول مفصلی آزاد می‌شود، ایسکمی دیستال آزاد شده می‌تواند سبب عود اسکار به دلیل کشش بیش از حد بر روی عروق گردد، لذا امکان آزاد سازی وسیع گرفته می‌شود.

درمان‌های غیرجراحی نیز شامل فیزیوتراپی و تجویز پمادهای نرم کننده است و غالباً زمانی که این اقدامات بی‌ثمر باشد، تصمیم به جراحی گرفته می‌شود. کنتراچرهای انگشتان و دیگر مفاصل ناشی از سوختگی توسط Kurtzman & Stern به سه نوع تقسیم بندی می‌شود:

نوع I: تنها پوست گرفتار است و مفصل متاکارپوفالانژیال (MCP) در فلکسیون پاسیو و مفصل اینترفالانژیال پروگزیمال در اکسترنسیون کامل است.

نوع II: گرفتاری ساختمان‌های کپسول پالمار مشهود است.

نوع III: ساختمان مفصل و بافت نرم در وضعیت ثابت قرار دارند (۴).

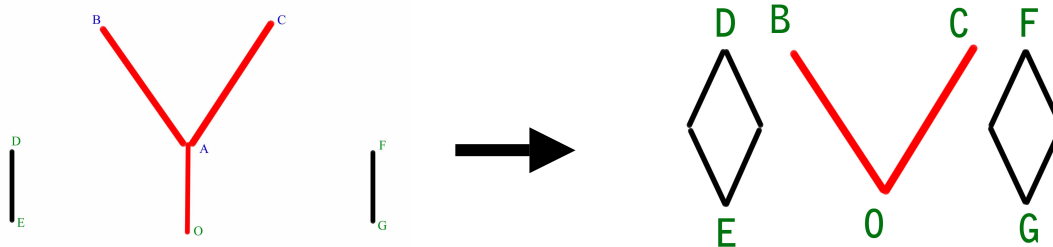
در صورتی که آزادسازی اسکار و بافت زیرجلدی سبب نمایان شدن عصب و ساختمان‌های عروقی و تاندونی شود، نیاز به بازسازی با فلپ وجود دارد (۱).

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی بر روی ۹۶ بیمار شامل ۷۳ مرد و ۲۳ زن با محدوده سنی ۲-۴۰ سال، که در طول سال‌های ۸۴-۸۱ به درمانگاه سوختگی بیمارستان ۱۵ خرداد مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. تمام بیماران دچار کنتراچر مفاصل انگشتان، آرنج، آگزیلری و زانو بودند. در صورت وجود انگیلوز مفصل (نوع III) به دلیل عدم مناسب بودن فلپ‌های موضعی، بیمار از مطالعه خارج شد. در صورت وجود کنتراچر پوست و بافت نرم همراه با درگیری

عملکرد مفصل و رضایت بیمار نیز متوسط تا خوب ارزیابی شد. در روش استفاده از فلپ شکمی یا کشاله ران (فلپ های دوردست) که در ۱۱ مورد انجام شد، هیچ موردی از نکروز فلپ و یا عود اسکار

آزادکننده به صورت GF و DE داده شد و پس از دیسکسیون مناسب و حرکت دادن بافت به سمت اسکار، دیفکت حاصله با گرافت تمام ضخامت پوشاند شد.



جدول ۱- توزیع مبتلایان به اسکار کنتراکچرهای مفاصل بر اساس نتایج روش های مختلف جراحی

نوع عمل	تعداد بیمار	عود کنتراکچر	نکروز ناکامل فلپ یا گرفت	نمای ظاهری محل گیرنده	نمای ظاهری محل دهنده	فانکشن کلی	رضایت بیمار
۱ گرفت	۴۵	۱۲ (٪۲۶/۷)	۵ (٪۱۱/۱)	بد / خوب	خوب	متوسط / بد	متوسط / بد
۲ فلپ موضعی	۱۹	۱ (٪۵/۳)	۳ (٪۱۵/۸)	متوسط	-	متوسط	متوسط
۳ فلپ دوردست	۱۱	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	بد	بد	خوب	بد
۴ تکنیک مؤلفان	۲۱	۰ (٪۰)	۳ (٪۱۴/۳)	متوسط	خوب	متوسط/خوب	خوب

## یافته ها

مشاهده نشد، اما ظاهر محل عمل جراحی، ظاهر محل دهنده فلپ و رضایت بیمار نامناسب بوده و عملکرد مفصل نیز متوسط بود. در روش پیشنهادی مؤلفین (استفاده از Y-V Advancement flap همراه با انسزیون های آزاد کننده و گرافت تمام ضخامت در دیفکت حاصله در دیستال و پروگزیمال مفصل) که در ۲۱ بیمار به کار رفت، هیچ موردی از عود اسکار مشاهده نشد. نکروز نسبی گرافت یا فلپ در سه مورد (٪۱۴/۳) مشاهده شد که در این سه مورد نیز بیش از ۶۵ درصد پوست روی مفصل دچار درگیری اسکار بود. نمای

در ۴۵ مورد روش آزاد سازی اسکار و گرافت (۳۱ مورد گرفت نیمه ضخامت و ۱۴ مورد گرافت تمام ضخامت)، ۱۲ مورد عود کنتراکچر (٪۲۶/۷) و ۵ مورد نکروز نسبی گرافت مشاهده شد. نمای ظاهری محل عمل مناسب نبوده عملکرد مفصل، نامناسب تا متوسط و رضایت بیمار نیز نامناسب تا متوسط بود. در روش استفاده از فلپ های موضعی نظیر Z-Plasty که تنها در ۱۹ مورد انجام شد یک مورد عود کنتراکچر (٪۵/۳)، سه مورد نکروز نسبی فلپ (٪۱۵/۸) مشاهده شد. نمای ظاهری محل عمل خوب بوده و

از مؤلفین معتقدند که در اسکارهای خفیف تا متوسط نتایج مطلوب دارد (۱۱). در صورت درگیری مناطق وسیع‌تر، اکثر مؤلفین، اکسیزیون کامل بافت اسکار را ترجیح می‌دهند (۱۲).

اندازه فلپ‌ها به جز V-Y, Y-V, Z-Plasty، اغلب نیاز به گرافت محل دونور و اعمال جراحی دیگر دارند (۱۳). فلپ‌های دوردست از نظر رنگ و قوام با بافت منطقه متجانس نیست (۱۴). نتایج کاربرد فلپ کراس فینگر نیز در بیماران سوختگی خوب نیست (۱۵). کاربرد free flap نیاز به تجربه زیاد و وسایل مناسب میکروسکوپی دارد.

در نهایت در مقایسه با سایر روش‌ها، روش پیشنهادی مؤلفین آن است که اولاً در سطح مفصلی از گرافت استفاده نشود و با ایجاد فلپ، کنتراکچر را به حداقل برسانیم و ثانیاً فلپ از ناحیه دوردست استفاده نشود که مجبور باشیم بیمار را زمان بیشتری در بیمارستان نگاه داریم. لذا با تکنیک جدید ذکر شده در متن، می‌توان حرکات مفصلی را به حد قابل قبولی رسانده و نقص فلکسیون را کاهش داد، به صورتی که میزان نقص فلکسیون کمتر از ۲ سانتیمتر و Extension lag کمتر از ۲۰ درجه و مجموع زوایای مفاصل انگشتان هنگام فلکسیون حدود ۲۰۰ درجه باشد.

ظاهری عمل جراحی متوسط و نمای ظاهری محل دهنده گرافت، عملکرد بعدی مفصل (ROM) و رضایت بیمار خوب بود (جدول ۱).

## بحث

باتوجه به فراوانی روش‌های جراحی به کار رفته در درمان اسکار کنتراکچر مفاصل به دنبال سوختگی، یافتن شیوه‌ای مناسب که علاوه بر ظاهر قابل قبول، سبب برگشت عملکرد مفصل شده و در نهایت رضایت مندی بیمار را به دنبال داشته باشد، از ضروری‌ترین نکات قابل تأمل است. در این میان روش‌های متعددی پیشنهاد شده است که تا این زمان هر روش تحولاتی را نیز دنبال داشته است (۵). انسزیون یا اکسیزیون باند کنتراکچر و گرافت پوستی، ساده‌ترین و مشهورترین روش است که خود معمولاً سبب کنتراکچر ثانویه ناشی از کوتاه شدن گرافت می‌شود (۶). برای جلوگیری از این عارضه، از گرافت پوستی تمام ضخامت استفاده شود خود به دلیل کمبود عروق محل گیرنده نتایج مطلوب ندارد (۷). پنسلر و همکارانش نتایج قابل قبولی را با گرافت نیمه ضخیم گزارش کرده‌اند (۸) اما جکسون گرافت تمام ضخامت را ترجیح داده (۹) و الکساندر و همکارانش تفاوت عمده‌ای از نظر عملکرد را بین این دو گروه ملاحظه نکردند (۱۰). تکنیک‌های Z-Plasty مختلف نیز گزارش شده‌است و بعضی

## REFERENCES

1. Peker F, Celebiler O. Y-V advancement with Z- plasty : an effective combined model ; Burns 2003; 29:479-82.
2. Smith MA, Munster AM, Spence RJ. Burns of the hand and upper limb; Burns 1998; 24: 493-505.
3. Salisbury RE. Reconstruction of the burned hand; Clin Plast Surg. 2000;27: 65-69.
4. Kurtzman LC, Stern PJ. Upper Extremity burn contractures. Hand Clin. 1990;6: 261-79.
5. Burm JS, Oh SJ. Skin grafting on the Burned hand; Plast Reconstr Surg. 2000; 105(2):581-8.
6. Frist W, Ackroyd F, Burke J, et al. Long term functional Result of selective treatment of hand Burns; Am J Surg . 1985;149: 516-21.
7. EL-Otefy MA. A versatile method for the release of burn scar contractures. Br J Plast Surg. 1981; 34: 326-330.
8. Pensler JM, Steward R, Lewis SR. Reconstruction of burned palm; full-thickness versus splith – thickness skin grafts; Plast Reconstr Surg. 1988;81: 46-9.
9. Jackson IT. Discussion surgical correction of post Burn flexion contractures of the fingers in children . Plast Reconstr Surg. 1981;68: 225-6.
10. Alexander JW, MacMillan BG, Martel L. surgical correction of post-burn flexion contractures . Plast Reconstr Surg. 1981;68:218-24.
11. Richard R, Steinlage R, Staley M. Mathematic model to estimate change in burn scar length required for joint range of motion. J Burn Care Rehabil 1996; 17(5):436-43.
12. Nathan PA. Double V-Y flap for correction of proximal Interphalangeal joint flexion contractures. J Hand Surg 1984; 9:48-52.

13. Olbrisch RR. Running Y-V plasty. *Ann Plast Surg.* 1991; 26(1):52-6.
14. Murakami M, Hyakusoku H, Ogawa R. The scar Band Rotation flap. *Burns* 2005;31(2):220-2.
15. Burke JF, Bondon CC, Quinby WC. Primary surgical management of the deeply burned hand. *J Trauma* 1976;16:593-8.