مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/دوره دهم/ پائیز ۱۳۸۴/ ۴۲-۳۷

بازسازی آسیبهای نقص نسج نرم دست با فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال

دکتر طیب قدیمی[۱]، **دکتر سیدکمال فروتن**[۲]

۱- استادیار (فوق‌تخصص جراحی ترمیمی) گروه جراحی دانشگاه علوم پزشکی کردستان (مؤلف مسئول) Tayeb.ghadimi@muk.ac.ir

۲- استادیار گروه جراحی ترمیمی دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت فاطمه

چکیده

زمینه و هدف: در آسیبهای حاد و وسیع نسج نرم دست که عناصر حیاتی آن بدون پوشش شده‌اند، پوشش با فلپ موضعی منطقه‌ای یا دور دست لازم است. هدف مطالعه حاضر معرفی مزایای یک فلپ جدید برای پوشش نقص نسج نرم دست با حفظ ساختمان شریان رادیال در تمام مسیرش می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع کار آزمائی بالینی شاهدار تصادفی شده است که بر روی ۲۰ بیمار بیمارستان حضرت فاطمه که بطور تصادفی بلوکی به دو گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند انجام گرفت. درگروه مداخله از فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال استفاده شد در حالیکه در گروه مقایسه از فلپ‌های معمول مثل فلپ کشاله ران و فلپ رادیال فورآرم برای جایگزینی نسج نرم استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمونهای آماری T-test و تست دقیق فیشر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که در گروه مداخله فلپ کاملاً take شده و فقط دو مورد نکروز نسبی فلپ رخ داد و پس از ۶ ماه فلپ انعطاف‌پذیر و نرم بود. در گروه مداخله در ۱۰۰ درصد موارد نیاز به گرافت پوستی در محل دهنده وجود داشته اما در گروه مقایسه ۶۰ درصد آنها در یک مرحله، ۲۰ درصد در ۲ مرحله و در ۲۰ درصد بقیه ۳ مرحله عمل انجام شد. همچنین در گروه مقایسه یک مورد نکروز کامل فلپ رخ داد و پس از ۶ ماه، ۶۰ درصد موارد فلپ انعطاف‌پذیر و نرم بوده و در ۴۰ درصد فلپ حجیم بود ($p<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال یک جایگزین مطمئن و یک عمل یک مرحله‌ای با حفظ شریان رادیال دست محل دهنده، با حداقل هزینه و کیفیت مطلوب فلپ در محل گیرنده برای پوشش نقص وسیع نسج نرم دست است.

کلید واژه‌ها: فلپ، پرفوراتور، خونریزی، هماتوم

وصول مقاله:۸۳/۱۱/۸ اصلاح نهایی: ۸۴/۱۱/۶ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۱/۱۱

مقدمه

از لحاظ فلسفی و آناتومی دست و مغز مشخصه منحصر بفرد نوع انسان است. پیشرفت بشر در طول تاریخ ناشی از داشتن دست قوی و متحرک و متفکرانه بوده است که انسان توانائی بکارگیری انگشتان دست را با یک شست مستقل و قدرت شناخت کاربرد آنها را داشته است. در آسیبهای وسیع نسج نرم دست که حفظ قسمتهای فونکسیونل مثل عصب، تاندون، عروق و استخوان ضرورت دارد هدف جراحی، بازسازی نسج نرم علاوه بر حفظ قسمتهای مذکور، کسب حداکثر طول مفید، حرکت مستقل پایدار و بدون اختلال نواحی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]

حس‌دار است. حدس زده می‌شود که یک سوم صدمات دستگاه اسکلتی عضلانی در اندام فوقانی و خصوصاً دست رخ می‌دهد. در بازسازی نقص نسج نرم دست که عناصر حیاتی دست در معرض خطر عدم پوشش کافی و مناسب قرار دارند پوشش زخم با فلپ[1] ضروری است (۱). تاکنون انواع فلپ‌های ناحیه‌ای، منطقه‌ای و یا دور دست استفاده شده است. پس از بررسی تمام فلپ‌ها مهم است که بدانیم چگونه مناسب‌ترین انتخاب را برای هر مورد داشته باشیم. غیر از تجربه تکنیکی جراح اندیکاسیون بستگی به اندازه و محل نقصان نسجی دارد.

با شناخت دقیق آناتومی ممکن است فلپ‌ها از نواحی مختلف آناتومیک بدون تخریب محور عروق اصلی اندام بلند شوند و کاستن نقص محل دهنده و افزودن کیفیت ترمیم نکته مورد توجه اولیه است. برای این منظور انواع فلپ‌ها ابداع و تجربه شده‌اند که هر کدام محاسن و معایبی داشته‌اند.

فلپ کشاله ران یک فلپ پایه دار انتقال دوردست است که برای پوشش نقص نسج نرم دست بکار می‌رود و معایب خاصی از جمله حجیم بودن و نیاز به چند مرحله عمل و متصل بودن دست به کشاله ران برای چند هفته را دارد (۱). از جمله فلپ‌های طراحی شده که ایده حفظ شریان رادیال را مطرح نمود از کشور تایوان در سال ۱۹۹۸ بود که طراحی فلپ جزیره‌ای ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال برای بازسازی نقص نسج نرم پشت و پشت دست ناشی از ترومای حوادث به کار رفت. در این فلپ جریان خون شریانی رتروگراد خونرسانی فلپ و جریان خون معکوس وریدی برگشت خون فلپ را به عهده دارد. مزایای آن خونرسانی مطمئن و بدون قربانی نمودن شریان رادیال و سادگی و سرعت عمل جراحی بدون نیاز به تکنیک جراحی میکروسکپی آناستوموز عروق بوده است (۲).

فلپ radial forearm معروف به فلپ Chinese از زمان معرفی توسط Yange و همکارانش با مشخصات منحصری بر اساس خونرسانی خوب و نازکی و انعطاف‌پذیری، قابلیت استفاده متنوعی برای جراح ترمیمی دارد. اما دارای معایب شناخته شده‌ای بخصوص قربانی کردن شریان اصلی دست است (۹-۳).

فرضیهٔ تحقیق اثبات مزایای فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال که شامل موربیدیتی کم محل دهنده و حفظ ساختمان شریان رادیال در تمام طول آن و نیاز به طول عمل کوتاهتر، زمان بستری و تعداد دفعات جراحی کمتر می‌باشد، بود.

روش بررسی

جامعه آماری شامل بیماران بستری با آسیب نسج نرم دست نیازمند به بازسازی با فلپ که به بیمارستان حضرت فاطمه (س) تهران مراجعه کرده بودند می‌شد. حجم نمونه ۲۰ نفر بود که بصورت تصادفی بلوکی به دو گروه ۱۰ نفری تقسیم شدند. در گروه آزمون ۹ نفر مذکر و ۱ نفر مؤنث بوده توزیع سنی آنها شامل ۲ نفر ۱۹-۱۰ سال، ۵ نفر ۲۹-۲۰ سال، ۱ نفر ۳۹-۳۰ سال و ۲ نفر بالای ۴۰ سال بود. در گروه شاهد ۸ نفر مذکر و ۲ نفر مؤنث بود و توزیع سنی آنها بصورت ۳ نفر ۱۹-۱۰ سال، ۶ نفر ۲۹-۲۰ سال و ۱ نفر بالای ۴۰ سال بود. نوع آسیب در این بیماران شامل آسیب له کننده (Crush) ناشی از تصادف و کار با وسایل صنعتی و کارگری در ۶

۱. (انتقال بخشی از نسج قابل جابجایی با پایه‌ای که تداوم خونرسانی دارد و بر حسب نزدیکی یا دوری آن به محل نقص موضعی ناحیه‌ای یا دوردست، برحسب یک شریان مشخص یا شبکه خونرسانی محوری یا راندوم و استفاده از جراحی میکروسکپی آناستوموز عروق مغزی به فلپ آزاد و یا بر حسب محل دهنده و یا فرد ابداع کننده آن تقسیم‌بندی و نامگذاری می‌شود.)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]

نفر از گروه آزمون و ۸ نفر از گروه شاهد بود که سبب از بین رفتن نسج نرم پوشاننده عناصر حیاتی (عصب، تاندون، عروق و استخوان) شده بود و آسیب کندگی (Avulsion) نسج نرم ناشی از تصادف و کار با وسایل صنعتی کارگری در ۴ نفر از گروه آزمون و ۲ نفر از گروه شاهد با تظاهرات مشابه آسیب له کننده بود.

در گروه مداخله از فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال استفاده شد که تکنیک آن به شرح زیر است. پس از تعیین شریان رادیال و پرفوراتورهای آن با داپلر، طراحی اندازه فلپ بسته به اندازه محل نقص در مسیر شریان رادیال و در پروگزیمال ساعد انجام می‌شد. نقطه چرخش پایه فلپ حدود ۴-۲ سانتی‌متر بالاتر از زایده استایلویید رادیوس بود. برش پوستی از حاشیه پروگزیمال فلپ شروع و تا روی فاشیای عمقی گسترش یافته و با لیگاتور ورید سفالیک در انتهای پروگزیمال آن، بلند کردن فلپ همراه با فاشیای عمقی و ورید سفالیک و حفظ شریان رادیال و تشریح آن با پدیکول زیر جلدی با پهنای ۴-۳ سانتی‌متر و تداوم آن تا سپتوم نزدیک عروق رادیال و حفظ دقیق پرفوراتورهای دیستال و بدون لخت کردن (Skeletonizing) آنها انجام گرفته و سپس فلپ را بر حسب محل نقص از ۹۰ تا ۱۸۰ درجه چرخانده و از تونل زیر جلدی به محل نقص انتقال داده و inset می‌گردد. اگر پهنای محل دهنده کمتر از ۴ سانتی‌متر باشد بطور اولیه بسته می‌شود و بیش از آن نیاز به گرافت پوستی دارد.

در گروه شاهد از فلپ‌های رایج مانند فلپ چینی (Chinese) که کاربرد نسج نرم ساعد بر پایه شریان رادیال و قطع این شریان برای پوشش عناصر حیاتی در بازسازی نقص نسج نرم دست می‌باشد و نیز فلپ کشاله ران استفاده شد. نوع مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده بود و داده‌های گردآوری شده به کمک نرم افزار SPSS. Win و با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی شامل T-test و تست دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

از ۲۰ نفر مورد مطالعه هفت نفر (۳۵٪) دچار آسیب دست راست و ۱۳ نفر (۶۵٪) دچار آسیب دست چپ شده بودند. در ۲۰ نفر به تاندونها نیز آسیب رسیده بود که ۶۰٪ آنها آسیب به تاندونهای اکستانسور و ۴۰٪ بقیه دچار آسیب تاندونهای فلکسور بودند. ۱۵ نفر دچار آسیب در اعصاب دست بودند که از این ۱۵ نفر، ۸ نفر (۵۳/۳٪) به عصب اولنار، ۴ نفر (۲۶/۷٪) به عصب رادیال و ۳ نفر (۲۰٪) به عصب مدین آسیب وارد شده بود. بعد از مداخله و انجام پیگیری ۲ نفر از افراد گروه مداخله دچار نکروز نسبی و یک نفر از گروه شاهد دچار نکروز کامل شد که برای یک نفر از آنها درمان کنزرواتیو و برای دو نفر دیگر مداخله جراحی صورت گرفت. خونریزی و هماتوم فقط در دو نفر از افراد گروه مقایسه مشاهده گردید. آمار تعداد اعمال جراحی انجام شده در دو گروه در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول ۱: مقایسه تعداد اعمال جراحی انجام شده در دو گروه

	تعداد عمل جراحی		
	یکبار	دو بار	سه بار
گروه	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مداخله	۹(۹۰/۰)	۱(۱۰/۰)	۰(۰/۰)
مقایسه	۶(۶۰/۰)	۲(۲۰/۰)	۲(۲۰/۰)
کل	۱۵(۷۵/۰)	۳(۱۵/۰)	۲(۱۰/۰)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]

جدول ۲: مقایسه Flap take در افراد مورد مطالعه

گروه	کامل	ناکامل
مداخله	۹(۹۰/۰)	۱(۱۰/۰)
مقایسه	۷(۷۰/۰)	۳(۳۰/۰)

میزان flap take در دو گروه با هم تفاوت معنی‌دار آماری نداشت (جدول ۲) میانگین و انحراف معیار مدت زمان انجام عمل جراحی در دو گروه مداخله و مقایسه به ترتیب ۲۱±۱۱۴/۵ دقیقه و ۴۸/۶±۱۷۶ دقیقه بودکه با p<۰/۰۰۱ با همدیگر تفاوت معنی‌دار آماری داشتند. در مقایسه نتایج بازسازی، در تمامی افراد گروه مداخله بازسازی بصورت انعطاف‌پذیر بود در حالیکه این میزان در گروه مقایسه ۶۰ درصد انعطاف پذیر و در ۴۰ درصد بقیه حجیم بود.

بحث

در این مطالعه در گروه بازسازی نسج نرم دست با فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال، بیماران پس از کسب اطمینان از اتصال کامل فلپ بدون ایجاد محدودیت حرکات اندام از بیمارستان مرخص شدند که در پیگیری ۶ ماه بعد فلپ کاملاً انعطاف‌پذیر و متحرک و بدون ایجاد حجم و ظاهر زشت بود و در یک مرحله انجام شده بود و از قربانی نمودن یکی از شریانهای اصلی دست پرهیز شده بود.

فلپ radial forearm عمومیتی در جراحی ترمیمی برای نقص نسج نرم دارد و معایب شناخته شده آن مرتبط با محل دهنده از جمله قربانی نمودن شریان اصلی دست است اگرچه با تست Allen کفایت خونرسانی پس از عمل برای ساعد و دست قابل نشان دادن است، اما برخی مطالعات لزوم حفظ تمام خونرسانی دست شامل شریانهای اولنار و رادیال را گزارش کرده‌اند (۱۲-۱۱) آقای Brenner و همکاران یک مطالعه آنژیولوژیک در مورد موربیدیتی محل دهنده، کاهش فشار خون و اندکس جابجایی اوج موج نبض (pulse wave peaks) و پهن شدن موج نبض خصوصاً در انگشت شست و سبابه و در کل نارسایی شریانی در محل دهنده فلپ در مقایسه با اندام سالم مقابل حتی اگر ترمیم شریان رادیال در محل دهنده با گرافت وریدی هم انجام شده بود را نشان داد (۱۱).

تجربهٔ Jones و O`Brien بصورت ایسکمی حاد دست بدنبال آزاد کردن فلپ radial forearm علی‌رغم تست Allen رضایت بخش قبل از عمل، بود (۱۲). برای غلبه بر عوارض قربانی نمودن شریان رادیال چندین روش برای حفظ تداوم شریانی گزارش شد از جمله فلپ فاشیایی زیر جلدی ساعد بر پایه دیستال شریان رادیال و فلپ ساعدی آزاد فقط بر پایه سگمان کوتاهی از دیستال شریان که دارای ۲ پرفوراتور است و سپس آناستوموز دو انتهای شریان (۱۵-۱۳) اما این فلپ در واقع بر پایه برداشتن قسمتی از شریان رادیال است.

فلپ کشاله ران (groin) از زمان معرفی توسط McGregor و Jackson در سال ۱۹۷۲ بر پایه شریان ایلیاک چرخشی سطحی (ICSA) از شاخه‌های شریان فمورال با خونرسانی تصادفی یا محوری با ابعاد ۱۵×۱۰ سانتیمتر برای نقص‌های نسج نرم دست بکار رفته و اساس طراحی سایر فلپ‌های پایه‌دار بوده است و محل دهنده آن بطور اولیه بسته می‌شود و پس از ۴-۳ هفته پایه فلپ قطع شده و گاهی مراحل دیگری برای کاستن حجم چربی زیر جلدی فلپ نیاز داشته (۳) اما یک فلپ محوری مطمئن و ایمن است. در فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال که توزیع و ترتیب شاخه‌های پوستی شریان رادیال در چندین مطالعه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]

آناتومیکی و بالینی نشان داده شده است (۱۷-۱۶) با طرحهای مختلف شامل فلپ آزاد و فلپ معکوس استفاده شده است.

در مطالعه‌ای در ترکیه که با استفاده از فلپ ساعد بر پایه شریان بین استخوانی خلفی جهت بازسازی ترومای دست در ۱۹ بیمار انجام شده در طی پیگیری، یک مورد نکروز فلپ پس از عمل دیده شد. در یک مورد هم عفونت باعث نکروز فلپ گردید (۱۸).

در مطالعه دیگری در سالهای ۲۰۰۰-۱۹۹۷ روی ۱۷ مورد با آسیب دست و ترمیم توسط فلپ بازویی، در طی پیگیری یک مورد نکروز اتفاق افتاد (۱۹).

در ۱۰ بیمار گروه مداخله ۲ مورد عارضه عمل اتفاق افتاد که یک مورد هماتوم و خونریزی بود که بطور کنزرواتیو و با باز کردن سوتورها کنترل شد. در یک مورد هم نکروز پارشیل پوستی محل دنور وجود داشت که با درمان مرتفع گردید.

نتیجه‌گیری

با توجه به حفظ تمامیت شریان رادیال دست و یک مرحله‌ای بودن عمل جراحی فلپ ساعد بر پایه پرفوراتورهای دیستال شریان رادیال و عدم وجود عوارض حاد پس از عمل و کسب پوشش انعطاف پذیر و متحرک برای ترمیم نقص نسج نرم دست که احتمال اعمال جراحی بازسازی بعدی بر روی عناصر حیاتی دست را امکان‌پذیر می‌سازد و همچنین ظاهر فلپ حاصله نیز حجیم نبوده و بیمار زودتر و با هزینه و مدت بستری کمتر از بیمارستان ترخیص شده و به فعالیت شغلی و اجتماعی خود برمی‌گردد می‌توان گفت این فلپ جایگزین مناسب برای فلپ‌های موجود در پوشش عناصر حیاتی دست بدنبال آسیب وسیع نسج نرم دست می‌باشد.

References

1. Grabb & Smith`s plastic surgery. 5th ed. 1997; 791-793.
2. Seng-Feng MD, and Fu-Chan wei. M.D plast. Reconstr. Surg. Vol. 1998; 102, 400-405.
3. Mc Gregor, J. A., and Jackson, I.T. The groin flap. Br. J. palst. 1972; 25: 3.
4. Song R, Gao Y, Song Y. The forearm falp. Clin. Plast. Surg. 1982; 9:21.
5. Reid C D, Moss A D H. One stage repair with vascularised tendon graft sina dorsal hand. Injury using the " Chinese" forearm flap. Br J plast Surg. 1983; 36: 473.
6. Hallock G G. complications of the free flap donor site foom a communigy hospital perspective. J Rewnst Microsurg. 1991; 7: 331.
7. Timmons M J, MIsso F E, poole, M D, and Davies. Complications of radial forearm flap donor sites, Br. J. plast. Surg. 1986. 39: 176.
8. Chang S C, Miller G, Halbert C F. Limiting donor site morbidity by suprafascial dissection of the radial forearm flap. Microsurgery. 1996; 17: 136.
9. Lut B S, Wei F C, chang s.c. Donor site morsidity of radial forearm flap. Plast. Reconstr. Surg. 1999; 103: 132.
10. Carthy Mc, plastic surgery. Volume 1990; 1. 275-76.
11. Brenner P, Berger A, caspary L. Angiologic observations following anto logous veis grafting and free radial artery flap elevation. J Reconstry Microsurg. 1988; 4: 297.
12. Jones B M, O`Brien C J. Acute ischemia of the hand resulting from elevation of a radial forearm flap. Br J plast. Surg. 1985; 38: 396.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]

13. Wein weig N, Chen L, Chen Z W. The distally based radial forearm fasciosubcutaneous flap with preserbvation of the radial artery: Anatomic and clinical approacb. Plastr. Reconstr. Surg. 1994; 94: 675.
14. Medalie D. A. perforator based forearm and hand adipofascial flaps fore the corerage of difficult dorsal hand wounds Ann. Plast. Surg. 2002; 48: 477.
15. Bauer T R, Schoeller T, wechselberger G, Papp C. The radial artery perforator free flap. Palst. Reconstr. 1999; 104: 884.
16. Yang D, Morris S F, Tang M, Gedes C R. Reversed forearm Island flap supplied by the septo cutaneous perforator of the radial artery: Anatomical basis and clinical upplications. Prast. Reconstr. Surg. 2003; 112: 1012.
17. Heitmann C. Khan F N, Levin L S, Germann G, Fascio cutaneous, Radiao artery perforalor vessels. An Anatomic study. Hand chir Mikrochir plast. Chir. 2002; 34: 219.
18. Ege A, Tuncay I, Ereejin O. posterior Interosseous artery flap in traumatic hand surgery. Arch. Orthop trauma surg. 2003; 1233-6.
19. Chen IC, Lin Cy, Yen RS, Tan YW. The extended lateral arm flap in hand reconstruction J. chinmed. 2003; 66(9), 544-50.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-07-24]