

## گزارش یک مورد قطع کامل بازو و پیوند مجدد آن

دکتر علی انشائی<sup>۱</sup>، دکتر احمد رضا افشار<sup>۲</sup>، دکتر فردین میرزا طلوعی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت 85/9/21، تاریخ پذیرش 85/12/9

## چکیده

قطع تروماتیک کامل بازو از قسمت بالای اندام کمیاب می‌باشد. انتخاب پیوند عضو قطع شده و میزان موفقیت در پیوند اندام‌های قطع شده به محل آن، زمان حادثه تا پیوند، شدت و نوع آسیب، مدت زمان ایسکمی، سن و بیماری‌های زمینه‌ای بستگی دارد. نتایج عمل در ضایعات تیز و دیستال بهتر از له شدگی و کنده شدگی و پروگزیمال می‌باشد.

آقای ۳۵ ساله‌ای که بازوی راستش از ناحیه یک سوم بالایی با دستگاه علف خردکن همراه با له شدگی نسبی قطع کامل شده بود در حالت شوک هیپولمییک همراه با اندام قطع شده و بعد از یک ساعت به اورژانس بیمارستان مطهری آورده شد. پیوند مجدد به ترتیب با ثابت کردن استخوان با پیچ و پلاک و سپس آناستاموز عروقی و نورورافی اعصاب و سپس ترمیم عضلات و پوست انجام گرفت. در پیگیری بیمار بعد از ۵ سال حس لمس و حرارت در تمام انگشتان وجود داشته و بیمار از پیوند خود رضایت دارد.

پیوند کامل اندام فوقانی از محل‌های متفاوت با موفقیت‌های متفاوتی گزارش شده است. در این گزارش پیوند از ناحیه پروگزیمال بازو همراه با له شدگی نسبی بوده است. بیمار به علت این که عضو پیوند شده دارای حس لمس، بدون درد و به اندام مقابل کمک می‌کند علی‌رغم نداشتن کارایی کامل، از پیوند عضو خود رضایت دارد.

**کل واژگان:** پیوند مجدد عضو، اندام فوقانی، بازو، قطع عضو

مجله پزشکی ارومیه، سال نوزدهم، شماره اول، ص ۸۱-۷۷، بهار ۱۳۸۷

آدرس مکاتبه: ارومیه، بلوار ارشاد، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)، گروه جراحی عمومی، تلفن تماس ۰۹۱۴۱۴۳۶۸۴۲

E-mail: madadiyaali@yahoo.com

## مقدمه

در مواقعی که این وقت طلایی سپری شده باشد میزان موفقیت با شیب زیادی افت می‌کند (۳،۴). در صدمات قطع کننده گیوتینی، تیز و بدون له شدگی میزان موفقیت بیشتر از صدمات فشار دهنده و له کننده بوده و ضعیف ترین نتایج در صدمات ناشی از کنده شدگی (Avulsion) دیده می‌شود (۷،۵،۱،۱۰).

پیوند اندام قطع شده در دو دهه اخیر به علت پیشرفت‌هایی که در روش‌های جراحی میکروواسکولر به عمل آمده است از لحاظ موفقیت رو به افزایش می‌باشد. میزان موفقیت به نوع صدمه، محل قطع عضو، دوره آنوکسی در عضو قطع شده، سن و بیماری‌های زمینه‌ای فرد بستگی دارد (۲،۱) وقتی که این زمان کمتر از ۶-۵ ساعت باشد میزان موفقیت بالاست و

<sup>۱</sup> استادیار گروه جراحی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> دانشیار گروه ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۳</sup> دانشیار گروه ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

عمل جراحی دو ساعت بعد از حادثه و بیهوش شدن بیمار شروع شد. شستشو و دبریدمان کامل قسمت‌های نکروتیک و له شده انجام، بررسی کامل قسمت دیستال و پروگزیمال عضو آمپوته از لحاظ عروق و اعصاب ناحیه بعمل آمده و برای آناستاموز آماده شدند. ابتدا استخوان هومروس و قطعه سگمانتر قطع شده با پیچ و پلاک ثابت شد. به علت له شدگی نسبی اطراف ضایعه، از لحاظ عروقی کمبود وجود داشت بنابراین از ورید صاف اندام تحتانی به صورت گرافت وصله‌ای برای نقایص ورید و شریان استفاده شد. بعد از ثابت و بی‌حرکت کردن استخوان شروع به آناستاموز بزرگترین ورید عمقی کردیم و سپس آناستاموز شریانی با نخ پرولن ۷ صفر به روش پیوسته انجام گردید. به محض انجام آناستاموز شریانی جریان خون و نبض برقرار شد و اندام فوقانی شروع به گرم شدن کرده و رنگ و گرمی مطلوب اندام بدست آمد سپس هر سه عصب اندام فوقانی مشخص گردیده له شدگی نسبی در محل قطع اعصاب وجود داشت ولی مانع ترمیم نبوده و با اطمینان از خون‌رسانی موفق، نورورافی انتها به انتهای اعصاب با نخ ۷ صفر انجام گردید و سپس عضلات قطع شده ترمیم گردیدند. پوست ناحیه تا حدودی له شدگی داشت که دبرید شده و ترمیم پوست تا حدی که امکان داشت انجام گردید. بعد از آتل‌گیری بیمار به بخش منتقل گردید (شکل شماره ۳).

در دو هفته اول بعد از عمل حادثه عروقی برای بیمار پیش نیامده ولی ناحیه پوست و زیر جلد اطراف ناحیه پیوند دچار نکروز شده بود که روزانه به طور مرتب دبرید و پانسمان و نهایتاً با گرافت پوستی درمان شد. در ادامه پیگیری، بیمار دچار استنومیلیت بازو شده و شش ماه پس از reimplantation به علت سکستر شدن قطعه میانی استخوان بازو، پیچ و پلاک و قطعه میانی استخوان بازو خارج شد. عفونت بازو بهبود یافت ولی بازوی راست به صورت non-union باقی ماند.

در طول پنج سال پیگیری بعد از دو سال بیمار حس حرارت و لمس در تمام انگشتان داشت و درد در اندام نداشت. مچ راست در حد (قدرت III) فلکشن داشت. و حرکت دست و خم کردن انگشتان مربوط به عصب مدیان قدرت III داشت عضلات عصب اولنار و عصب رادیال فونکسیون نداشت حرکات آرنج صفر تا نود درجه به صورت پاسیو بوده و حرکات شانه محدودیت نسبی دارد و پنج سال پس از عمل جراحی بیمار اندام را با Sling حمایت می‌کند و می‌تواند به صورت passive با استفاده از Splint به اندام مقابل کمک دهد (شکل شماره ۴). علی‌رغم کارایی ضعیف، بیمار از عمل جراحی و ظاهر اندام خود رضایت دارد و برای نگهداری اشیاء سبک به عنوان تکیه‌گاه استفاده می‌کند.

پیوند مجدد عضو قطع شده براساس داشتن توده عضلانی و پروگزیمال و دیستال بودن محل قطع به دو نوع Major reimplantation و Minor reimplantation تقسیم می‌شوند. از لحاظ محل پیوند در قسمت پروگزیمال اندام که اندازه توده عضلانی بیشتر است نسبت به قسمت دیستال آن که دارای توده عضلانی کمتری بوده نتیجه ضعیف تری دارد (۱،۷،۱۴). رعایت نکاتی در انتخاب فرد برای پیوند عضو قطع شده لازم بوده و پس از دبریدمان کامل نسوج له شده و قبل از برقراری گردش خون باید استخوان‌های قطع شده به هم وصل و ثابت شوند و سپس آناستاموز ورید اصلی پیش از ترمیم شریانی انجام گردد. عضلات تاندون‌ها و اعصاب در مراحل بعدی ترمیم شده و سپس پوشش پوستی فراهم می‌شود. انجام فاشیوتومی برای رفع فشار در صورت بالا بودن فشار کمپارتمان‌ها لازم است (۷،۵،۱).

پیش‌آگهی عملکرد خوب در پیوند اندام قطع شده علاوه بر سطح آمپوتاسیون، مدت زمان ایسکمی، نوع و شدت صدمه به عوامل دیگری مثل سن، وضعیت عمومی، بیماری‌های زمینه‌ای، آسیب سگمنتال به قسمت آمپوته شده، باز توانی بالقوه بیمار و فاکتورهای اقتصادی نیز بستگی دارد (۱،۴،۶). میزان کارایی بعد از پیوند بازو صددرصد نبوده و کامل نمی‌باشد (۲-۴). در این گزارش تجربه یک مورد Major reimplantation از قسمت پروگزیمال بازوی راست بعد از پنج سال پیگیری، ارائه می‌شود.

### گزارش مورد بیماری

آقای ۳۵ ساله ای ناخواسته اندام فوقانی راستش در ماشین علف خردکنی گیر کرده و از یک سوم بالایی بازو شش سانت دیستال به مفصل شانه همراه با له شدگی نسبی قطع کامل شده بود. اندام لابلای علف‌های خرد شده افتاده بوده که همراهان بیمار اندام را بدون شستشو داخل کیسه نایلون گذاشته و بعد از یک ساعت به اورژانس بیمارستان مطهری ارومیه آورده بودند. بیمار در حالت شوک هیپولمیک ناشی از خون‌ریزی و درد بود. ابتدا اقدامات درمانی از لحاظ احیاء بیمار و جایگزینی خون‌ریزی، درمان شوک و کاهش درد بعمل آمده و بیمار سریعاً به اتاق عمل منتقل شد. اندام فوقانی بیمار از ثلث فوقانی بازو به طور کامل قطع بود (شکل شماره ۱) استامپ ناحیه آمپوته دارای خون‌ریزی و آلودگی با کاه و علوفه بود و نسج نرم ناحیه دارای له شدگی بود که شستشو و هموستاز و آماده سازی برای پیوند انجام گردید. X-ray انجام شده در اتاق عمل نشان دهنده شکستگی سگمانتر استخوان بازو بوده و طول سگمان میانی ۱۰ سانتی متر بود (شکل شماره ۲).



شکل شماره (۲): رادیوگرافی اندام قطع شده



شکل شماره (۱): اندام فوقانی راست قطع شده آغشته به گاه و علوفه



شکل شماره (۴): پنج سال بعد از پیوند



شکل شماره (۳): سه روز بعد از پیوند اندام فوقانی راست پیوند شده

### بحث

میزان موفقیت بعد از پیوند مجدد در اندام فوقانی در گزارشات مختلف از صفر تا ۷۰ درصد گزارش شده و این میزان در پیوند آمیوتاسیون‌های قسمت پروگزیمال اندام به علت داشتن توده عضلانی زیاد کمتر است. در Joramptation ma به علت وجود توده عضلانی زیاد، حداکثر زمان طلایی جهت حفظ عضلات ۴-۶ ساعت می‌باشد چون در حرارت ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد نکرورز غیرقابل برگشت در عضلات پس از شش ساعت اتفاق می‌افتد سرد کردن عضو قطع شده تا چهار درجه سانتی‌گراد اگر دارای قسمت عضلانی باشد زمان انوکسی را تا ۱۲ ساعت بالا می‌برد و برای قسمت‌هایی که مثل انگشتان عضله ندارند پیوند مجدد تا ۳۰ ساعت بعد از حادثه می‌تواند موفق باشد (۱). انتخاب بیمار و میزان موفقیت در پیوند اندام فوقانی قطع شده به عوامل مختلفی مثل زمان قطع تا پیوند، محل قطع شده، سن، شدت له شدگی، ضایعات همراه و نحوه نگهداری اندام قطع شده بستگی دارد (۷) در گزارشی که آقای چن chen در مورد ارزیابی موفقیت بعد از پیوند

عملکرد	گرید (Grade)
قادر به انجام دادن کارهای معمولی، میزان حرکت و جنبش (range of motion) ۶۰٪ نرمال و بازگشت حس به صورت کامل یا تقریباً کامل و قدرت عضلانی گرید ۵۴	I
قادر به انجام دادن کارهای مناسب، میزان حرکت و جنبش ۴۰٪ نرمال، بازگشت حس تقریباً کامل و قدرت عضلانی گرید ۴۳	II
قادر به انجام دادن کارهای روزانه، میزان حرکت ۳۰٪ نرمال، بازگشت حس به صورت نسبی و قدرت عضلانی گرید ۳	III
تقریباً اندام باقیمانده فانکشن غیر قابل استفاده دارد.	V

تابلو شماره (۱): معیارهای CHEN برای ارزیابی عملکرد بعد از پیوند مجدد اندام‌ها

استفاده شد. علت این که shortening استخوان انجام ندادیم چون طول قطعه میانی حدود ۱۰ سانتی متر بود اگر shortening استخوان انجام می دادیم، طول بازو خیلی کوتاه می شد. در قطع قسمت پروگزیمال اندامها این بحث وجود دارد که آیا پیوند انجام شود یا استامپ ترمیم شده و بیمار بعداً از پروتز استفاده کند. تجربه بسیار محدود است. در بیمار ما چون اندام پیوند شده حس یافته، درد ندارد و به طور passive به اندام مقابل کمک می کند و ظاهر قابل قبول دارد، بیمار از پیوند خود رضایت دارد. به نظر می رسد با دادن آگاهی عمومی در برخورد با عضو قطع شده به مردم و حفظ آن و نحوه رساندن آن به پزشک، کاهش زمان حادثه تا پیوند و بدست آوردن تجربیات مناسب و استفاده از تکنیک های جدید و استفاده از وسایل بازتوانی جدید بتوان میزان موفقیت در پیوند مجدد اندام قطع شده را به طور قابل ملاحظه ای افزایش دهیم. پس از یافتن عضو قطع شده عضو را با محلول فیزیولوژی مثل سالین نرمال یا رینگر شستشو داده و آلودگی های آن را تمیز کنیم. دو روش برای حفظ عضو قطع شده تا زمان پیوند مجدد آن وجود دارد. ۱- عضو قطع شده را در گاز استریل خیس شده در سالین نرمال پیچیده و آن را در کیسه پلاستیک قرار دهیم ۲- عضو قطع شده را در کیسه حاوی سالین نرمال غوطه ور ساخته سپس کیسه محتوی عضو را در ظرف محتوی یخ قرار دهیم باید مواظب بود که از تماس عضو قطع شده با یخ پرهیز شود. از یخ خشک استفاده نشود از تماس عضو با محلول های غیر فیزیولوژیک مثل الکل یا فرمالدئید اجتناب شود (۱).

مجدد اندام نموده است بیان نموده است که موفقیت بعد از پیوند مجدد دارای سطوح مختلفی می باشد (تابلو شماره ۱). طبق جدول آقای چئن بیمار ما بعد از پیوند مجدد اندام از لحاظ موفقیت درمانی در مرحله سوم قرار دارد. چون سرعت رشد عصب در نوروفانی موفق یک میلی متر در روز است در قطع اعصاب در پروگزیمال بازو انتظار نمی رود که در عضلات دیستال اندام به علت آتروفی عضلات و تحلیل پس از یکسال reinervation موتور موفق باشد از علت های مهمی که می توان به این میزان موفقیت در بیمار ما ذکر نمود بالا بودن سطح امپوتاسیون و وجود له شدگی اطراف محل قطع شدگی می باشد. کار دیگری که می توانستیم برای بیمار انجام دهیم این بود که قطعه میانی استخوان بازو را که شکسته و له شدگی نسبی داشته و کثیف بود بر داریم تا احتمال جوش خوردن و عدم عفونت کمتر شود بر خلاف اندام تحتانی کوتاه شدن اندام فوقانی اشکال اساسی ایجاد نخواهد کرد با این حال با قضاوت حین عمل تصمیم به کوتاه کردن نبود. مطالعه مواردی مشابه که در کشور ما در پیوند مجدد و موفق اندام فوقانی و تحتانی داشته اند مواردی بوده که قسمت امپوته دیستال و بدون له شدگی و در ساعات اول بعد تروما بوده است و دارای موفقیت صد در صد نبوده اند (۱۴،۵). مطالعات نشان داده که صدمات با مکانیسم تیز (Sharp) پیش آگهی بهتری نسبت به صدمات با له شدگی و (crush) دارند. در بیمار ما با توجه به این که له شدگی در نزدیک محل امپوتاسیون وجود داشت که دبرید مان انجام شده عروق له شده با گرافت وصله ای وریدی جبران شد. برای نقایص پوستی از گرافت پوستی

## References:

1. Eger M, Schmidt B, Torok G. Replantation of upper extremities. AM J Surg 1974; 128: 447-50.
2. Matsuda M, Shibahara H. Long-term results of replantation of 10 upper extremities. World J Surg 1978; 2:603-12.
3. Chen C, Yin Q, Zhong Y. Results of limb transplantation. Word J Surg 1978; 2:513.
4. Addato M, Pedrini L, Bertoni M, Stella A, Vitacchiano G, Sardella L. Traumatic amputation of the upper limb and replantation of the arm. J Trauma 1989; 29: 876-9.
5. علیزاده ک، خزاعی ع، دبیری م، نارویی ب: گزارش یک مورد قطع کامل اندام فوقانی از ثلث میانی بازو و انجام پیوند. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران سال ۱۳۸۴، شماره ۴۹ صفحات ۸-۱۱۳.
6. Harris W, Malt R. Late result of human limb replantation. J Trauma 1974; 14:44.
7. Mark TS, Canale TE. Campbells operative orthopedics. 10<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Mosby; 2003. P. 3291-365.
8. Paletta F. Replantation of the amputated extremity. Ann Surg 1968; 168: 720.
9. Harris W, Malt R. Late results of human limb replantation. J Trauma 1974; 14: 44-52.
10. Ouriel K, Green R. Arterial disease. In: Seymour I, Editor. Shwartz of surgery. 7<sup>th</sup> Ed. New York: Mc graw Hill; 1999. P 998-9.

11. Wei C, Meyer V. Present indications and contraindications for replantation as reflected by long-term Functional results. *Orthop Clin North Am* 1981; 12:849.
  12. Troum S, Floyd W. Upper extremity replantation at a regional medical center: a six-year review. *Ann Surg* 1995;61: 836-9.
  13. Mwlinda J, Erdmann D, Richard E. Above-elbow arm replantation during pregnancy. *Ann Plast Surg* 1996; 36:93-6.
۱۴. مظفریان ک: یک پیوند موفق اندام تحتانی. مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران، سال ۱۳۸۴، دوره سوم، شماره ۳، صفحات ۳-۵۱.