

پیوند اندام

(دست و پا)

مجله نظام پزشکی

سال هشتم، شماره ۳، صفحه ۱۹۲، ۱۳۶۰

دکتر علی محمد میرفخرالی *

ذکر این نکته ضرور است که جراح باید همیشه در نظر داشته باشد که حیات وزنده بودن بیمار در درجه اول اهمیت قرار دارد و با در نظر گرفتن این امر باید درباره انجام عمل پیوند عضو یا عدم آن تصمیم بگیرد و برای این منظور لازم است که بمحض ورود به بیمارستان بیمار را به اطاق عمل منتقل کرده و از وی آزمایشهای کامل خونی - ادراری و پرتونگاری از عضو قطع شده بعمل آید، سپس در حالیکه گروه بیهوشی مشغول بر طرف کردن شوک بیمار میباشد، باید از نظر ضربات مغزی - شکمی - و قفسه سینه مورد معاینه قرار گیرد و نیز شرح حال دقیق از همراهان و یا اگر امکان داشته باشد از خود بیمار تهیه شود که نکات مهم در این شرح حال عبارتند از :

۱- فاصله مدت زمان بعد از وقوع حادثه تا انتقال به بیمارستان و اینکه چه مدت بعد از وقوع حادثه عضو قطع شده را در ظرف یخ قرار داده اند .

۲- تعیین سن واقعی بیمار بوسیله کارت شناسایی بعلت اینکه سن بیمار یکی از عوامل مهم موفقیت و یا عدم آن در عمل پیوند میباشد .

پس از اتمام معاینات لازم و گرفتن شرح حال با بررسی نتایج آزمایشهای خون - ادرار و پرتونگاری از عضو قطع شده می توان تصمیم به پیوند عضو یا عدم آن گرفت .

مواردیکه پیوند عضو جایز نیست بشرح زیر است :

الف - همراه بودن با ضربه مغزی ، ضربه شکمی و قفسه سینه .
ب - مبتلا بودن به بیماریهای کلیوی ، آرتر یواسکلروز و زودبابت .

قطع عضو یکی از پدیده‌هایی است که امروزه چه در زمان صلح و چه جنگ زیاد با آن برخورد میشود. در حوادث روزمره زندگی خصوصاً در بین کسانی که در کارگاههای صنعتی و فنی کار می کنند بطور تصادفی قطع عضو بطور کامل یا ناقص در آنان دیده میشود. در ضایعات جنگ و مشکلات پزشکی ناشی از آن قطع اعضاء زیاد اتفاق می افتد و در بسیاری از موارد چنانچه بتوان بموقع به بیماران دسترسی پیدا کرد و آنها را تحت درمان قرار داد می توان از نقص عضو آنها جلوگیری کرد . مقاله زیر که حاصل تجربیات چند ساله است باین منظور تهیه شده است .

مقدمه :

نخستین پیوند عضو در مورد قطع دست در سال ۱۹۶۴ توسط Malt و Mckhann انجام گرفت (۷ ، ۴) ، سپس در سال ۱۹۶۷ بوسیله جراحان Sixth People's Hospital de Shanghai (۱۵) و در سال ۱۹۶۹ ، Horn (۶) و در سال ۱۹۷۴ ، O'brien (۱۳) بالاترین تعداد پیوند اعضاء گزارش گردید . آمار منتشر شده در پنج ساله اخیر نشان پیشرفت چشمگیر در این زمینه میباشد و بررسی نتایج حاصله نشان دهنده این واقعیت است که پیوند اعضاء (خصوصاً در اندامهای فوقانی) می تواند نتایج بسیار رضایت بخشی داشته باشد . اکنون با در نظر گرفتن تجربیات بدست آمده در مورد پنج بیماری که بعلت قطع کامل یا ناقص عضو تحت عمل جراحی قرار گرفته اند سعی میشود نکات اصلی و اساسی همراه با روش پیوند اعضاء بترتیب شرح داده شود .

* نبش خیابان ولی عصر - خیابان دکتر فاطمی - ساختمان شماره یک.

متصل و ترمیم نمود زیرا داشتن جریان خوب خون وریدی یکی از عوامل مهم موفقیت بعد از عمل میباشد. معمولاً شریان‌ها را با ابریشم ۸ صفر و وریدها را با ابریشم ۹ صفر در زیر میکروسکپ میدوزند.

باید عروق را ابتدا به انتها بدون کشش بهم متصل کرده و از پیچش عروق جلوگیری کرد و از دستکاری و داخل کردن کاتتر در داخل عروق بعلت ایجاد ترمبوز جدا پرهیز شود. در صورت لزوم برای پیوند شریانی می‌توان از وریدهای پشت پا و صافن استفاده کرد. پس از اتمام این مرحله عروقی را که قابل ترمیم نیستند، باید با دقت بست تا از خونریزی جلوگیری شود.

۳- دوختن اعصاب (۵):

ابتدا باید در زیر میکروسکپ جدار اعصاب را تحت بررسی دقیق قرارداد و قسمتهای ضایعه دیده آنها را بریده و برداشت سپس دو سر آنها را در زیر میکروسکپ با ابریشم ۹ صفر بخیه کرد. معمولاً بخیه‌ها بصورت اپی‌نورال یا فاسیکولر بوده و باید بدون کشش باشد و اگر احتیاج به پیوند یک عصب شد می‌توان از عصب صافن خارجی استفاده کرد. باید سعی شود که دوختن اعصاب در صورت نیاز، پیوند آن در همان مرحله اول انجام گیرد زیرا اگر به مدتی بعد موکول شود با نسوج جوش خورده و فیبروزه مواجه شده که عمل را بمراتب مشکل‌تر خواهد نمود.

۴- ترمیم نسوج نرم و تاندونها و عضلات:

در صورتیکه در محل قطع عضو، ضایعات تاندونی نیز وجود داشته باشد، باید تمام تاندونهای سالم را دوخت سپس عضلات را بآرامی و بی‌فشار طوری بخیه کرد که حافظ و پوشاننده عروق و اعصاب متصل شده باشد. بعد بستری درست کنند تا اگر احتیاج به پیوند پوست بود بتوان روی آن پیوند را انجام داد و آنگاه پس از بریدن و برداشتن قسمتهای له شده و ضایعه دیده پوست بقیه آنرا (پوست سالم) بآرامی و بدون فشار بخیه نمود و درجائی هم که پوست ندارد باید پیوند پوست انجام پذیرد.

در پایان عمل برای جلوگیری از ورم و هوارض ناشی از آن باید دو برش طولی بزرگ در دو طرف اندام طوری انجام گیرد که پوست، نسج زیرجلدی و آپونوروز را قطع نماید تا در نتیجه باعث کم شدن فشار روی عضله شود و مواد ترشعی بتوانند از این دو محل خارج شوند سپس عضو پیوند شده در یک اتل گچی ناودانی طوری قرار گیرد که نسبت به بدن بیمار در سطح بالاتری واقع شود تا از ایجاد ورم عضو جلوگیری بعمل آید و معمولاً این حالت و شکل تا ۱۵ روز بعد از عمل حفظ میشود تا ورم اندام پیوند شده کاملاً برطرف گردد.

قبل از پایان عمل باید سرم و واکسن ضد کزاز تزریق شود.

پ - زیاد بودن ضایعات و له شدگی انساج همراه با آلودگی عضو قطع شده.

آماده کردن عضو قطع شده برای پیوند:

با در نظر گرفتن مراتب بالا چنانچه تصمیم به پیوند عضو گرفته شود، بهتر است برای صرفه‌جویی در وقت و کوتاه کردن مدت عمل دو گروه جراح هم‌زمان مشغول بکار شوند.

گروه اول اقدامات لازم را روی عضو قطع شده انجام دهند و گروه دوم اعمال مناسب را روی قسمت فوقانی عضو قطع شده که متصل به بدن میباشد شروع کنند. در ابتدا باید روی عضو قطع شده یک شریان درشت و سالم پیدا کرد و بوسیله یک سرنگ محلول رینگر ویا محلول دکستران با ملکول‌های سبک را بداخل آن بآرامی تزریق کرد تا باعث شستشوی لخته‌های داخل عروقی شود و این پرفوزیون را تا زمانیکه شروع به پیوند شریان شود، ادامه داد. در همین حال باید نسوج ضایعه دیده و له شده را تا حد نسج سالم و حتی مقداری از نسوج سالم را هم بریده و از میان برداشت (Debridement). این عمل به نسوج سالم اجازه میدهد که خاصیت ترمیم و احیا کنندگی آنها بجدا کثر برسد و بعلاوه یکی از عوامل مهم جلوگیری از عفونت نیز میباشد و بهتر است که این کار در زیر یک ذره بین بزرگ و یا میکروسکپ انجام گیرد. پس از اتمام مراحل فوق پیوند عضو شروع میشود.

۱- ثابت کردن استخوان (۶):

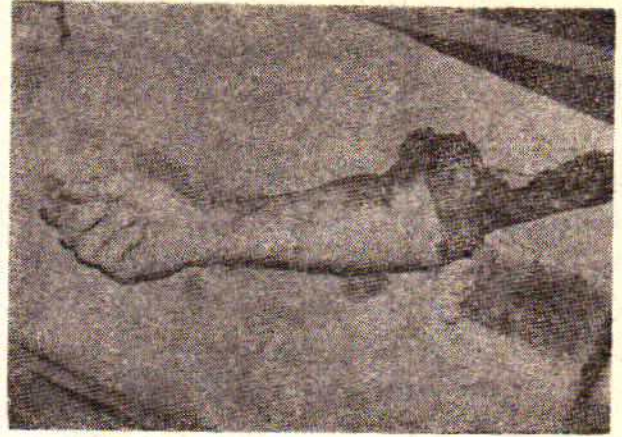
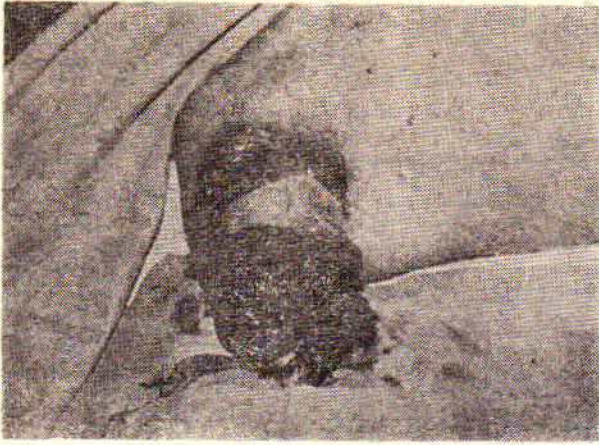
این عمل باید با سرعت و سادگی انجام شود و بستگی به شکل و نوع ضایعه استخوانی دارد. معمولاً برای ثابت کردن از پلاک - برش - میخ کونچر و فیکساتور خارجی استفاده میشود. در اکثر موارد کوتاه کردن دوسر استخوان لازم است و این عمل بر حسب موارد مختلف بین ۳ تا ۱۰ سانتیمتر میباشد که باید با نهایت دقت انجام گیرد و حتی قسمتی از استخوان را که پریوست آن جدا شده و عروق کافی ندارد نیز باید برداشته شود.

کوتاه کردن استخوانها امکان میدهد تا بتوان عروق و اعصاب را براحتی و بدون کشش ترمیم و بهم متصل نمود و همچنین اجازه میدهد تا کمبود پوست بآسانی جبران شود.

۲- اتصال عروق (۵):

برای اینکار ابتدا باید در زیر میکروسکپ جدار عروق را دقیقاً مورد بررسی قرارداد (حتی اگر عروق بزرگ باشد) و قسمتهای ضایعه دیده را بریده و برداشت. چه بسا ضایعاتی که بدون میکروسکپ تشخیص آن غیر ممکن بوده و نتیجه را بمخاطره خواهد انداخت.

اتصال را از شریان شروع کرده، ابتدا عروقی که سالم و هم‌قطر هستند بهم وصل میشوند، بازا اتصال یک شریان معمولاً باید دو ورید را بهم متصل نمود و سعی کرد تا تمام وریدهای سالم را بهم



شکل شماره ۱



دوماه و نیم بعد از پیوند

(ترانسفوژیون) زیاد زمان انعقاد تغییر پیدا می کند و این تغییر باعث خونریزی کم و بیش میگردد . باید با تزریق مواد لازم زمان انعقاد را بحال طبیعی برگرداند .

۲- **ترومبوز وریدی** - که باورم و سیانوزه شدن عضو پیوند شده مشخص میگردد (۱).

۳- **ترومبوز شریانی** - که با از بین رفتن نبض شریانی، سقوط حرارت جلدی و رنگ پریدگی انگشتان اندام قطع شده متمایز میگردد .

۴- **عفونت** - که معمولاً بصورت موضعی است و در لحظه وقوع حادثه احتمال آلودگی و اضافه شدن عفونت خیلی زیاد میباشد، بخصوص اینکه عضو قطع شده در حال کمخونی کامل است ، بنابراین باید بیمار را از همان ابتدا تحت درمان با آنتی بیوتیک قرار داد و درمان را قبل از عمل شروع کرد (۱۱).

بحث :

امروزه پیوند اندامها (دست و پا) در بیشتر بخشهای جراحی مجهز و پیشرفته دنیا انجام میگردد. با تمام پیشرفتهای و موفقیت هائیکه در این زمینه صورت گرفته باید به نکات اصلی و اساسی در این عمل

مرحله بعد از عمل:

نکته مهم بعد از عمل تنظیم و کنترل مواد هیدروالکترولیتی و خونی بیمار است که با آزمایشهای دقیق هر ۶ ساعت یکبار و تعیین P.V. C. (فشار ورید مرکزی) باید انجام شود . روزهای اول بعد از عمل هر دو ساعت یکبار رنگ و گرمای پوست و همچنین نبض شریانی و وضع وریدها را باید در نظر داشته و کنترل نمود. از نظر آنتی بیوتیک معمولاً پنی سیلین G مصرف میشود عده ای با آن آمپی-سیلین (روزانه سه گرم) هم اضافه می کنند .

گروهی بلافاصله بعد از عمل درمان با هپارین را شروع می کنند. گروه دیگر مانند گروه ما نه در موقع عمل و نه بعد از عمل بهیچوجه هپارین بکار نمیبرند (۹، ۱).

به منظور جلوگیری از سفت شدن مفاصل فیزیوتراپی پاسیورا می توان خیلی زود حتی از سومین هفته بعد از عمل شروع کرد. کشیدن سیگار برای بیمار مطلقاً ممنوع است (بعلت ایجاد انقباض عروق).

عوارض بعد از عمل:

۱- **خونریزی** - معمولاً در نزد این بیماران بعلت تزریق خون

بتواند سرعت بحالت اولیه خود برگردد باید تمام کارها و منجمله پیوند اعصاب در همان جلسه انجام گیرد زیرا اگر اینکار به مدتی بعد موکول شود با نسوج جوش خورده مواجه بوده که کار را مشکل تر خواهد کرد و از طرف دیگر سرعت نتیجه گیری را هم کمتر می کند.

بعد از اتمام عمل هم باید یک گروه طبی و جراحی بیمار را تحت نظر دقیق و مداوم قرار دهند.

توضیح این نکته ضرور است که پیوند اندام فوقانی (دست) نتایج بهتری نسبت به پیوند اندام تحتانی (پا) دارد و پیوند اندام نزد اطفال بعلمت ترمیم سریع اعصاب حرکتی بهترین نتیجه را دارد (۱۴) و بالاخره بکارگرفتن اندام پیوند شده رابطه مستقیم با فیزیوتراپی بیمار در دو سال اول بعد از عمل دارد.

نتیجه:

از سال ۱۹۷۵ تا ۱۹۷۹ جمعاً ۵ بیمار بعلمت قطع ناقص اندام (۳ بیمار) و قطع کامل (۲ بیمار) به بخش فوریتهای جراحی دست و پیوند اعصاب بیمارستان Saint - Eloi مراجعه و تحت عمل جراحی و پیوند عضو قرار گرفتند که نتیجه عمل همه آنها موفقیت آمیز بوده است. سن آنها بین ۱۸ تا ۲۷ سال بوده و همه آنها بفاصله کمتر از یکساعت و نیم بعد از وقوع حادثه به بخش فوریتهای جراحی آورده شده اند.

از سه بیماری که بعلمت قطع ناقص اندام مراجعه کردند ضایعه دوتن مربوط به قطع ناقص در قسمت میانی ساعد و سومی مربوط به قطع ناقص در ناحیه مچ پا بود.

در مورد دو بیمار اول (قطع ناقص در ناحیه ساعد) مشکل بخصوصی روی نداد و هشت ماه بعد از عمل اولیه، تاندون آنها تحت عمل تنولیز (جدا کردن چسبندگی پوست از تاندون) قرار گرفت و بترتیب ۱۲ و ۱۴ ماه بعد از عمل پیوند عضو توانستند بسر کار خود برگردند.

بیمار سوم که بعلمت قطع ناقص مچ پا مراجعه کرده بود، بعلمت شدت ضایعه و از دست دادن پوست - نسوج نرم و آسیب استخوان در محل اجباراً در همان جلسه ناحیه آسیب دیده بوسیله لامبوی آزاد عروق دار (واسکولاریزه) پوشانده شد (Lambeau libre). هفت ماه بعد برای ترمیم و پیوند استخوانی، محل آسیب دیده مجدداً تحت عمل جراحی قرار گرفت و در ماه چهاردهم (بعد از عمل پیوند) بیمار توانست با عصا راه برود.

از دو بیماری که بعلمت قطع کامل اندام مراجعه کرده بودند: بیمار اول (قطع کامل دست در ناحیه فوقانی ساعد) توانست بعد از ۲۸ ماه کار ساده‌ای را شروع کند (حرکات مچ دست و خم و باز کردن انگشتان بطور نسبی خوب بود).

و بیماری که بعلمت قطع کامل عضو در ناحیه بازو مراجعه کرده بود فعلاً ۸ ماه از عمل او میگذرد و روزانه مشغول فیزیوتراپی است

توجه مخصوص داشت. بعبارت بهتر باید تمام شرائط لازم جمع گردد تا نتیجه عمل موفقیت آمیز شود. نبودن هر یک از شرائط لازم امکان دارد که نتیجه عمل را مواجه با شکست نماید. در این مقاله سعی میشود با تجربیات بدست آمده شرائط لازم و ضرور بترتیب بیان شود. باید در نظر داشت که حیات و زنده ماندن بیمار در درجه اول اهمیت قرار دارد.

نکته اول - امکان پیوند باید پس از معاینه کامل بیمار و داشتن نتایج آزمایشهای خون و ادرار و پرتو نگاری از اندام قطع شده و همچنین دانستن سن واقعی بیمار تعیین شود.

نکته دوم - پس از اینکه تمام شرائط برای پیوند اندام مهیا بود قبل از شروع عمل باید با خانواده و اطرافیان و در صورت امکان با خود بیمار صحبت شود و در مورد موفقیت در عمل بهیچوجه قولی به آنان نداده و یادآوری شود چنانچه نتیجه عمل هم موفقیت آمیز باشد نباید توقع داشته باشند که عمل اندام پیوند شده کاملاً بحالت اول برگردد بلکه فقط می توان بوسیله آن کارهای معمولی را انجام داد. بعلاوه برای بکارگرفتن عضو قطع شده (قطع کامل) باید حداقل ۱۶ تا ۲۴ ماه تأمل نمود.

نکته سوم - دانستن مدت زمان بین وقوع حادثه و گذاشتن اندام قطع شده در ظرف یخ میباشد که باید کمتر از دو ساعت باشد در غیر اینصورت امید موفقیت در عمل خیلی ضعیف خواهد بود و بعبارت دیگر هر چه عضو قطع شده زودتر در ظرف یخ غوطه ور شود (ابتدا عضو قطع شده را در کیسه پلاستیک سترون شده قرار داده سپس آنرا در ظرف یخ غوطه ور میسازیم) درصد موفقیت در عمل بیشتر خواهد شد.

سرد نمودن و یا بعبارت دیگر در یخ گذاشتن اندام قطع شده دارای فوائد زیر است.

- ۱- به عضله قطع شده امکان میدهد تا حیات و زنده بودن خود را بین ۱۲ تا ۱۸ ساعت حفظ نماید (در صورتیکه در حالت معمولی حیات و زنده ماندن اندام قطع شده ۲ تا ۴ ساعت میباشد).
- ۲- باعث کم شدن اتولیز (autolysis) اندام گشته و از ایجاد مواد سمی و رشد میکروبی جلوگیری می شود.

نکته چهارم - مسئله سن بیمار است. در آمارهای منتشر شده (۸) بیماران ۵۵ ساله نیز بچشم میخورد که پیوند اندام با موفقیت روی آنها انجام گردیده است. گروه زیادی که این گروه هم با آنها هم عقیده است حد سنی برای پیوند، اندام فوقانی (دست) را ۴۵ سال و اندام تحتانی (پا) را ۳۵ سال در نظر گرفته اند.

نکته پنجم - در مواقعی که ضایعات عصبی زیاد است، عده‌ای معتقدند چون تعیین حد ضایعات در همان جلسه مشکل است، بهتر اینستکه ترمیم و پیوند اعصاب را به مدتی بعد موکول نمود. با تجربیات بدست آمده، این گروه عقیده دارد برای اینکه یک عضو

قسمت اعظم این مطالعات در بخش جراحی استخوان و بیمارستان سنت لوآ (Saint-ELoi) مرکز دانشگاهی موتپلیه انجام گرفته است. بدینوسیله از پروفیسور Bonnel رئیس بخش مزبور که با درج این مقاله در مجله نظام پزشکی موافقت کرده‌اند تشکر مینماید.

و با دریافت تحریکات جریان گالوانیک روزانه کمک میشود تا عضو مورد نظر بتواند فعالیتش را زودتر پیدا کند. همانطوریکه یادآور شد باید حداقل دو سال بگذرد تا اندام مربوطه عمل نسبی خود را بدست آورد (شکل ۱).

REFERENCES :

- 1- Acland, R. D.: Thrombus formation in microvascular Surgery: an experimental study of the effects of surgical trauma. Surg, 73, 766, 1973.
- 2- Brown, A.A., Nicholls, R.J.: Crush Syndrome: A report of two cases and a review of the litterature. Br. J. Surg, 64, 397-402, 1977.
- 3- Chavoïn, J., Dupin, B., Gourdou, J.F., La garrigue, J.: La microchirurgie. II- Réimplantation d'un pied après amputation traumatique totale. Rev. Med. Toulouse, 14, 31, 36, 1978.
- 4- Eiken, O., Limb reimplantation, I, II, III, Arch. Surg. 88.48, 1964.
- 5- Gilbert, A., Morrison, W.: L'apport des techniques de microchirurgie à la chirurgie reconstructive et réparatrice du membre supérieur. Chirurgie, 102, 305, 312, 1976.
- 6- Horn, J., S.: The reattachment of Severed extremities, In recent advances of orthopedics. Ed. Apley A. G. J. A. Churchill, Edit, London, p. 47, 1969.
- 7- Malt, R. A., and McKhann, C.: Replation of severed arms, J. A. M. A. 189: 716, 1964.
- 8- Malt, R. A., Remensnyder, J. p., and Harris, W. H.: Long - term utility of replanted arms, Ann. Surg. 176: 334, 1972.
- 9- Kleinert, H. E. Kasdan, M. L. and Romero, J. L.: Small blood_vessel anastomosis for salvage of severely injured upper extremity, J. Bone Joint Surg. 45. A.: 788. 1963.
10. Moneill, I F., Wilson. J.S. P.: The Problems of Limb replacement. Brit. J. Surg, 57, 365-377, 1970.
- 11- Mehl, R.L., Paul, H. A., Shorey., W., Schneewind, J., Beattle, E. J.: Treatment of toxemia after extremity replantation. Arch. Surg. 69, 871-879, 1964.
- 12- Nabseth, D. C., Mayer, R. F., Deterling, R.A.: Experimental basis of limb replantation. Advances Surg. 2, 35-57, 1966.
- 13- O'brien, B. Mcg, Macleod, A.M., Hayhurst, J.W., Morrison, W.A.: Major replantation Surgery in the hand, 6, 217-228, 1974.
- 14- Rosenkrantz, J.G. Sullivan, R.C., Welch, K., Miles, J.S.: Replantation of an infant's arm. Rev. Eng. J. Med. 267, 609-612, 1967.
- 15- Sixth People's Hospital of Shangai. Reattachment of traumatic amputations. Asumming up of experience china's. Med 5, 392-402, 1967.