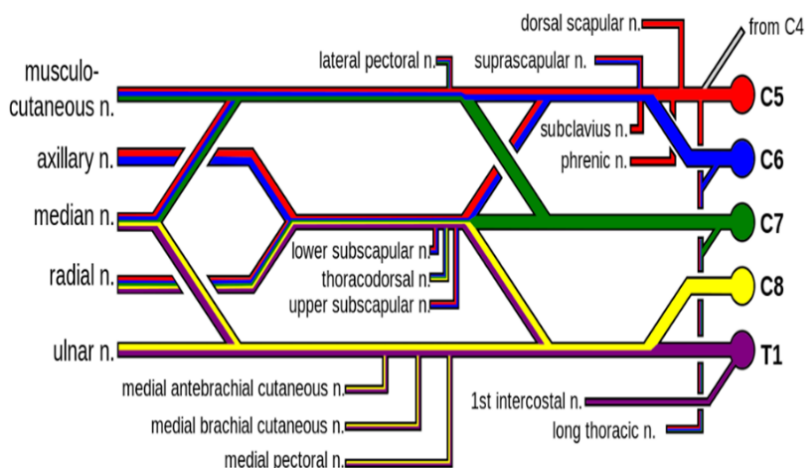


۱-۱ شبکه بازویی^۱

شبکه بازویی را می‌توان به ریشه‌ها^۲، تنه‌ها^۳، انشعاب‌ها^۴ و طناب‌ها^۵ تقسیم کرد. ریشه‌های C5 و C6 با هم یکی شده و تنه فوقانی^۶ را می‌سازند. ریشه‌های C7 به تنهایی امتداد یافته و به تنه میانی^۷ تبدیل می‌شود ریشه‌های C8 و T1 نیز با هم یکی شده و تنه تحتانی^۸ را ایجاد می‌کنند. سپس هر تنه به انشعاب قدامی و خلفی تقسیم می‌شود(۱).

ریشه‌ها، تنه‌ها و انشعابات شبکه بازویی در قسمت تحتانی مثلث خلفی گردن (سوپرا کلاویکولار^۹) قرار دارند. انشعاب‌های قدامی تنه‌های فوقانی و میانی با هم یکی شده و طناب خارجی^{۱۰} را می‌سازند. انشعاب قدامی تنه تحتانی تحت عنوان طناب داخلی^{۱۱} امتداد می‌یابد و انشعاب خلفی هر سه تنه به هم پیوسته و طناب خلفی^{۱۲} را می‌سازد (شکل ۱-۱)(۱). در انتها طناب‌ها به شاخه‌هایی تبدیل می‌شوند که هفت شاخه از آنها وارد بازو می‌شوند و اعصاب بازویی را می‌سازند. طناب‌ها در آگزیلا و در اطراف شریان آگزیلاری (ناحیه اینفراکلاویکولار^{۱۳}) قرار دارند. هر سه طناب شبکه بازویی در بالا و خارج قسمت اول شریان آگزیلاری قرار دارند. در قسمت دوم شریان هر طناب متناسب با نام خود در قدام، خلف و داخل شریان قرار می‌گیرد(۲).

۱-۲ شاخه‌های قسمت‌های مختلف شبکه بازویی



شکل ۱-۱: تقسیمات شبکه بازویی.

1. brachial plexus
2. root
3. trunks
4. division
5. cord
6. upper trunk
7. middle trunk
8. lower trunk
9. supraclavicular
10. lateral cord
11. medial cord
12. posterior cord
13. infraclavicular

۱-۵ طناب خارجی (طرفی) (شکل ۱-۲)

◀ عصب پکتورال خارجی (C5 و C6 و C7)

◀ عصب موسکولو کوتانوس^۱ (C5 و C6 و C7)

◀ ریشه خارجی عصب مدین (C5 و C6 و C7 و C8 و T1) (۲)

عصب پکتورال خارجی: به عضله پکتورال ماژور عصب‌دهی می‌کند (شکل ۱-۶).

۱-۶ طناب داخلی (شکل ۱-۲)

◀ عصب پکتورال داخلی (C8 و T1)

◀ عصب جلدی داخلی بازو (C8 و T1)

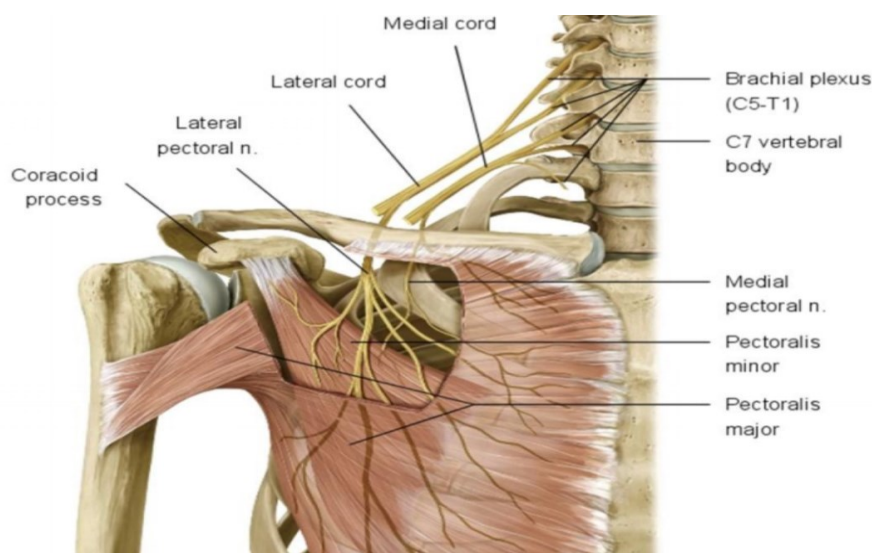
◀ عصب جلدی داخلی ساعد (C8 و T1)

◀ عصب اولنار (C7 و C8 و T1)

◀ ریشه داخلی عصب مدین (C5 و C6 و C7 و C8 و T1)

عصب پکتورال داخلی: پس از عصب‌دهی و سوراخ کردن عضله پکتورالیس مینور به عضله پکتورالیس ماژور عصب

می‌دهد (شکل ۱-۶) (۲).



شکل ۱-۶: عصب پکتورال داخلی عصب پکتورال داخلی پس از عصب‌دهی و سوراخ کردن عضله پکتورالیس مینور به

عضله پکتورالیس ماژور عصب می‌دهد. عصب پکتورال خارجی به عضله پکتورال ماژور عصب‌دهی می‌کند.

تعداد خیلی کمی از مردم به ریکاوری ۱۰۰٪ می‌رسند. پیشرفت می‌تواند توسط تعدادی از عوامل محدود گردد:

بافت اسکار: بافت اسکار می‌تواند از رشد دوباره و عبور فیبرهای عصب جدید جلوگیری کند. بافت اسکار بیشتر باعث سردرگمی بیشتر عصب در انتخاب غلاف میلین خود می‌شود (۸).

سن: کودکان می‌توانند ریکاوری بیشتری را انتظار داشته باشند، به خصوص قبل از ۶ سالگی. بعد از ۲۰ سالگی ریکاوری کاهش می‌یابد. با افزایش سن احتمال ریکاوری کاهش می‌یابد و بعد از ۶۰-۵۰ سالگی بسیار اندک است.

سطح و نوع آسیب: منظور میزان آسیب عصب می‌باشد. آسیب عصبی بیشتر، نتیجه بدتری دارد. این بدین معنا می‌باشد که هر چه آسیب گسترده تر و سطح آسیب در بازو بالاتر باشد، ریکاوری و نتایج بلند مدت ضعیف تر خواهند بود. آسیب‌های دیستال پیش آگهی بهتری نسبت به پروگزیمال دارند چون قسمت دیستال قبلاً نزدیک عضلات عصب‌دهی شده قرار داشته است. اگر زمان رزتره کوتاهتر و دسترسی سریعتر به صفحه‌های انتهایی وجود داشته باشد، بنابراین درهم ریختگی فاسیکولها را قبل از آسیب عصب محدود می‌کند. علاوه بر این، خطای تغییر فاسیکولار (بد راستایی فاسیکولار) در صدمات پروگزیمال بیشتر است، ۶٪ از فیبرهای حسی مدین بالای آرنج هستند و ۹۴٪ در مچ هستند. برای عصب اولنار، ۳۵٪ از فیبرهای حسی بالای آرنج هستند و ۶۵٪ در مچ هستند. تروما شدید موجب صدمات عصب و بافتی وسیع تر می‌شود و ساختارهای داخل عصبی صدمه دیده بیشتر در معرض تروما شدید (له شدن^۱، کنده شده^۲) و صدمات همراه (صدمات واسکولار، کوفتگی بافت‌های مجاور) هستند. بنابراین شرایط التیام عصبی اطراف بدتر می‌شود. صدمات بریدگی^۳ ریکاوری حسی و حرکتی بهتری نسبت به کنده شده و له شدگی دارند.

تاخیر در ترمیم: مداخله اولیه زود هنگام ضروری است (به خصوص برای صدمات ساندرلند سه و چهار). زمان عمل جراحی یک فاکتور مهم در دوره ریکاوری عصب حرکتی است. در صورت وجود تاخیر کمتر بین زمان آسیب و ترمیم عصب، ریکاوری حرکتی بهتر خواهد بود. ریکاوری حرکتی بهتر در ترمیم شش ماه بعد از آسیب داریم (۸).

مدیریت در واحد تخصصی: مدیریت بیمار با صدمه عصبی در یک واحد میکروسرجیکال تخصصی برای ریکاوری ضروری است که در متون به طور واضح نشان داده نشده است.

گرفت عصب حرکتی: نیاز به گرفت عصبی در نتیجه کاهش بافت عصب یک امر قابل توجه است به خصوص عصب حرکتی که نتایج به دست آمده معمولاً نسبت به بعد از بخیه مستقیم، بدتر هستند. این فاکتور در ارتباط با نوع آسیب عصب و زمان عمل است. در واقع اگر صدمه عصب و یا زمان عمل قابل ملاحظه هستند، گرفت عصب موجه است. تفاوت معنی داری بین بخیه مستقیم و گرفت عصبی در ریکاوری حسی بعد از ترمیم عصب وجود ندارد.

1. Crush
2. avulsion
3. Clean-cut

اگرچه عصب مدین به طور مستقل آپوزیشن شست را کنترل می‌کند، ارتباط بین اداکشن شست (اداکتور پولیسیس^۱، عصب اولنا) و فلکشن شست (سرعمقی فلکسور کوتاه: عصب اولنار) ممکن است آپوزیشن شست را تقلید کند زمانی که عصب مدین به طور کامل فلج است.

نکته: بررسی عملکرد حرکتی شست ساده نمی‌باشد و یکی از اصول مهم مقایسه نتایج به دست آمده با دست نرمال است، حتی پس از، از بین رفتن عملکرد کامل عصب مدین، برخی از حرکات انگشت شست ممکن است به صورت ثانویه توسط عضلاتی که از اولنار و رادیال عصب‌دهی می‌شوند و یا توسط عضلات مجاور جانشین شوند (۲۰).

د) گروه انتهایی^۲

گروه انتهایی به طور ساده شامل اولین و دومین لومبریکال (C8-T1) می‌باشد که به ترتیب توسط شاخه انتهایی رادیال و اولنار از عصب مدین، عصب‌دهی می‌شوند. برای تست اولین عضله لومبریکال، انگشت ایندکس را در پوزیشن هایپراکستنشن از قسمت مفصل متاکارپوفالانژیال ثابت می‌کنیم و در حالیکه بیمار انگشت را در مفصل اینترفالانژیال فوقانی اکستند می‌کند مقاومت ایجاد می‌کنیم (شکل ۳-۱۶).

مبدأ^۳ و مقصد^۴ عضلات لومبریکال کاملاً متنوع می‌باشد. در حقیقت یک یا چند عضله لومبریکال ممکن است وجود نداشته باشد. این تنوع یا عدم وجود لومبریکال‌ها از نظر عملکردی قابل جبران می‌باشد زیرا فلکشن مفصل متاکارپوفالانژیال و اکستنشن اینترفالانژیال فوقانی وقتی مفصل متاکارپوفالانژیال در هایپراکستنشن باشد (هر دو عمل توسط لومبریکال‌ها ایجاد می‌شود)، تا حدی بوسیله عضلات بین استخوانی دورسال و پالمار اجرا می‌شود. به خاطر داشته باشید که وقتی قدرت لومبریکال‌ها تست می‌شود آنها بوسیله عضلات بین استخوانی کمک می‌شوند (۲۰).



شکل ۳-۱۶: ارزیابی اولین عضله لومبریکال (C8-T1): انگشت ایندکس را در پوزیشن هایپراکستنشن از قسمت مفصل

متاکارپوفالانژیال ثابت می‌کنیم و در حالیکه بیمار انگشت را در مفصل اینترفالانژیال فوقانی اکستند می‌کند مقاومت ایجاد می‌کنیم.

1 .adductor pollicis
2 . The Terminal Group
3 . Origin
4 insertion.

مداخله	زمان
<p>اهداف: برطرف کردن کامل علائم کسب قدرت کافی برای بازگشت به فعالیت‌های حرفه ای.</p> <p>روش‌ها: ادامه تمرینات قبلی در صورت نیاز. افزایش قدرت و تحمل برای بازگشت به حرفه ارزیابی ظرفیت عملکردی فعالیت‌های کاری شبیه‌سازی شده (۶۴, ۶۵).</p>	هفته ۱۲-۶

جدول ۵-۸

عوارض بعد از جراحی:

عفونت، بسته نشدن زخم، ادامه درد و بی حسی، اسکار با حساسیت بیش از حد، آزادسازی ناقص سندرم جزئی^۱

- ◀ دیستال به تونل کارپ، عصب دیجیتال مشترک کف دست^۲ به شاخه‌های انتهایی حسی و حرکتی تقسیم می‌شود.
- ◀ در دست، ممکن است یکی از این شاخه‌های انتهایی تحت فشار قرار بگیرد.
- ◀ این تحت فشار قرار گرفتن شاخه‌های انتهایی عصب مدین، به این علل اتفاق می‌افتد:
 (۱) علل پس از ضربه^۳:

مکانیسم: معمولاً افتادن روی دست

آسیب: دیجیتال حسی کف دست^۴ شست در سطح مفصل کارپومتاکارپال
 علائم: پاراستزی و سوزن سوزن شدن در انگشت شست

(۲) فلج استیک^۵:

این گزینه در افراد مسن شایع است.

آسیب: شاخه‌های حسی انگشت اشاره و میانی، در کف دست و دیستال به تونل کارپ تحت فشار قرار می‌گیرند.
 علت: استفاده نامناسب از عصا

علائم: پاراستزی و سوزن سوزن شدن در انگشت میانی و اشاره

(۳) تورم در تاندون فلکسور دیجیتال^۶:

آسیب: تحت فشار قرار گرفتن شاخه‌های مربوط به دو انگشت میانی و حلقه

علت: وجود یک قلاب^۷ در قسمت پروگزیمال تاندون فلکسور دقیقاً دیستال به تونل کارپ

علائم: پاراستزی و سوزن سوزن شدن در این دو انگشت

1. partial Syn
 2. common palmar digital
 3. Traumatic Causes
 4. sensory palmar digital branch
 5. Stick Palsy
 6. Swelling on a digital flexor tendon
 7. trigger

۳. فعالیت الاستیک

۴. پوتی (۶۶)

فعالیت عضلات لومبریکال:

۱. لومبریکال باکس

۲. پوتی

۳. برداشتن انواع پگ‌ها و مهره‌ها در حالیکه دست در اسپینت فلکسور متاکارپوفالانژیال قرار دارد.

۴. گریپ اشیا مختلف در وضعیت پلاس پوزیشن^۱

۵. سندیگ^۲ با پلاک مخصوص فلکسور متاکارپوفالانژیال

به طور کلی در ضایعات اعصاب محیطی زمانی که تون عضلانی برگردد می‌توان از فعالیت‌های سبک و مقاومتی و پیشرونده استفاده کرد که معمولاً هفته هشتم به بعد است (۶۶).

۵-۳-۱۵/اسپینت

◀ اسپینت ضد کلاو هند (شکل ۵-۲-۱۰)

◀ انگشت حلقه و کوچک در ۳۰-۴۵ درجه فلکشن

◀ اصلاح پاسچر کلاو هند

◀ اسپینت گرفتن عملکردی دست



شکل ۵-۲-۱۰: اسپینت ضد کلاو هند

◀ اسپینت داینامیک

◀ حلقه‌های انگشت^۳ و رابر باند^۴ به باند مچ متصل می‌شوند.

1 . Plus Position
2 .Sanding
3 . Finger loops
4 . rubber bands