

## بررسی نتایج درمان ضایعات عصب سیاتیک در

### مجروحان جنگ عراق با ایران

دکتر سید جمال گوشه<sup>۱\*</sup>، دکتر هادی بیک پور<sup>۲</sup>

#### چکیده

**سابقه و هدف:** عصب سیاتیک طولی‌ترین و حجیم‌ترین عصب بدن، یک عصب نیست بلکه از دو عصب جداگانه که دارای یک غلاف مشترک در ناحیه ران است تشکیل شده و نتایج ترمیم آنها متفاوت است. این مطالعه با هدف تعیین نتایج درمانی ضایعات عصب سیاتیک مجروحان جنگ عراق و ایران سال‌های ۶۷-۱۳۵۹ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** نوع مطالعه توصیفی و جامعه آماری کل مصدومان و زخمی‌های جنگ را شامل می‌شود که همگی آنها دارای ضایعات عصب سیاتیک بوده و به صورت مراجعه مستمر به تعداد ۶۴۸ نفر در مطالعه مورد بررسی قرار گرفته بودند. نوع درمان بسته به نوع ضایعه پیوند عصب، آناتوموز انتها یا نورولیز بوده است که در سه ناحیه مختلف ثلث فوقانی، میانی و تحتانی ران انجام شده است. پیگیری بیماران از ۵ تا ۱۲ سال ادامه داشت و نتایج در فرم اطلاعاتی ثبت و یافته‌ها با آمار توصیفی ارائه شد.

**یافته‌ها:** از ۶۴۸ نفر مورد بررسی ۷۷/۸ درصد ضایعات عصب تیبیالیس و ۸۸/۹ درصد ضایعات عصب پروئثال مشترک داشتند. نتیجه حس (حس حفاظتی کف پا) در یک سوم فوقانی در ۷۹ درصد و در یک سوم میانی در ۸۱ درصد و در یک سوم تحتانی در ۸۲ درصد و در کل ۸۰/۶ درصد بوده است. هیپراستزی در سه ناحیه یک سوم فوقانی، میانی و تحتانی به ترتیب ۴/۲ و ۵/۱ و ۵/۶ درصد بودند. نتیجه درمان در مبتلایان به ضایعه عصب تیبیالیس در سه روش ۸۶/۳ درصد موفقیت آمیز بود. ضمناً نتایج درمان در مورد مبتلایان به ضایعه عصب پروئثال مشترک در کل ۳۶/۵ درصد بوده است.

**نتیجه‌گیری:** می‌توان ادعا کرد که نتیجه درمان ضایعات جنگی عصب سیاتیک خوب و رضایت بخش است. به خصوص بعد از ترمیم عصب تیبیالیس حس حفاظتی در کف پا باز می‌گردد و در کف پا زخم ایجاد نمی‌شود و بیمار می‌تواند به کارهای روزانه خود بپردازد.

**واژگان کلیدی:** نتایج درمانی، عصب سیاتیک، مصدومان جنگ، حس حفاظتی کف پا

#### مقدمه

دارای شریان اختصاصی در داخل عصب است و می‌توان این عصب را به طول زیاد بدون اشکال در خونرسانی عصب تشریح کرد. در حالی که عصب پروئثال مشترک این خصوصیت را ندارد و این می‌تواند منشأ اختلاف نتایج درمانی این دو عصب باشد (۱ و ۵). ساز و کار ایجاد ضایعات عصب سیاتیک در اثر اسلحه گرم با ضایعات دیگر مانند جسم تیز تفاوت دارد (۴ و ۶). گلوله در اثر برخورد با نسوج ران علاوه بر تخریب مستقیم روی انساج، به علت حرکات اضافی و پدیده‌های نسوجی، Wobbling Precession) و چرخشی باعث ضایعات وسیع‌تری روی انساج و

عصب سیاتیک حجیم‌ترین و طولی‌ترین عصب بدن است و در تمام طول خود از دو عصب جداگانه به نام تیبیالیس و پروئثال مشترک تشکیل شده است (تصویر ۱). در ناحیه ران این دو عصب مشترکاً توسط یک غلاف پوشیده و احاطه می‌شوند. این دو عصب از نظر نتایج درمان و عوارض بعد از عمل نیز با یکدیگر تفاوت زیادی دارند. بنابراین دو عصب به طور جداگانه در نواحی مختلف ران مورد مطالعه قرار می‌گیرند (۴-۲). عصب سیاتیک از لحاظ خونرسانی غنی است. به طوری که بعد از قطع عصب از مقطع آن خون فوران می‌کند. عصب تیبیالیس

\*۱. نویسنده مسؤول: استاد، فوق تخصص جراحی ترمیمی، پلاستیک و اعصاب محیطی و میکروسکوپی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. آدرس برای مکاتبه: تهران، ملاصدرا، خیابان

شیخ بهایی شمالی، نبش بن بست صبا، مرکز پزشکی جراحی شیخ بهایی، نامبر: ۰۲۱-۸۸۰۴۱۵۴۴. E-mail: medcenter@neda.net

۲. استادیار، فلوشیپ جراحی ترمیمی دست، اعصاب محیطی و میکروسکوپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## مواد و روش‌ها

مطالعه با طراحی توصیفی بود. جامعه آماری در این مطالعه شامل کل مصدومین و آسیب‌های سیستم عصب سیاتیک بودند که به طور مستمر مراجعه می‌کردند. انجام عمل جراحی و استفاده از یک فرم اطلاعاتی جهت بیماران از ۵ تا ۱۲ سال یعنی تا سال ۱۳۷۹ پیگیری شدند و اثرات درمان و تغییرات آن در طی زمان بررسی شد. تشخیص ضایعه عمل سیاتیک به وسیله متخصصین با استفاده از الکترومیوگرافی مورد تأیید قرار می‌گرفت. مشخصات فردی، سن، جنس و ناحیه آسیب عصب سیاتیک (یک سوم فوقانی، میانی و تحتانی ران) و همچنین نوع عصب آسیب دیده (تیبیالیس و پروئثال مشترک) بررسی و در فرم مورد اشاره ثبت می‌شد. در این مطالعه یک سوم تحتانی شامل حفره پوپلیتال به پایین تلقی گردید. تمام جامعه مورد مطالعه بعد از بهبود وضعیت عمومی و آمادگی برای عمل، مورد جراحی عصب قرار گرفتند. این زمان بسته به وضعیت بیمار از سه هفته تا حداکثر یک سال طول کشید. در مواردی که بیمار دچار ضایعه شکستگی یا خونریزی شدید در ناحیه ران بود ترمیم عصب همزمان با آن انجام شد. بعد از تشریح کامل عصب و پیدا کردن ضایعه بر اساس نوع آسیب اقدامات زیر انجام می‌شد:

۱. آناستوموز مستقیم ۲. پیوند عصب ۳. نورولیز.

### ۱. آناستوموز

اگر عصب کاملاً قطع بود ابتدا نورومای پروگزیمال و گلايوم ديستال برداشته می‌شد، به طوری که فاسیکول‌ها در دو سر عصب به خوبی آشکار شود. معمولاً فاصله کمتر از ۵ سانتیمتر را می‌توان آنها به انتها آناستوموز کرد (تصویر ۲). ترمیم عصب به صورت دستجات فاسیکولی انجام شد و گچ ویتمن گرفته شد. ضمن این که در ۲ مورد بعد از ۶ ماه علایمی از بهبود مشاهده نشد. بیمار مجدداً جراحی شد و از این دو مورد ۱ مورد ترمیم باز شده بود که مجدداً با پیوند ترمیم انجام شد و مورد دیگر محل ترمیم آنها به انتها سالم بود (تصویر ۳ الف و ۳ ب).

### ۲. پیوند عصب

اگر فاصله دو سر عصب پروگزیمال و دیستال زیاد و آناستوموز آنها به انتها ممکن نبود، در این گونه موارد از پیوند هر دو عصب سوال استفاده شد. عصب تیبیالیس و پروئثال مشخص و هر یک جداگانه پیوند شد. در ناحیه ساق پا معمولاً آناستوموز آنها به انتها ممکن نیست و پیوند عصب ضرورت دارد (تصویر ۴).

عصب می‌گردد (۴). در ترمیم عصب تیبیالیس مهمترین مسأله برگشت حس کف پا است که از ایجاد زخم کف پا جلوگیری می‌کند و اگر ایجاد شده باشد بهبود می‌یابد (۳ و ۷). اهمیت ترمیم عصب پروئثال مشترک در حرکت خم کردن مچ پا و انگشتان به سمت بالاست (دورسی فلکسیون) (۳ و ۶). برای مواردی که بین دو سر عصب آسیب دیده فاصله افتاده باشد از پیوند عصبی سوال استفاده می‌شود (۸-۱۱). ولی می‌توان در مواردی به علت قطر زیاد عصب سیاتیک و کافی نبودن پیوند از اعصاب دیگر غیر قابل ترمیم خود بیمار استفاده کرد.

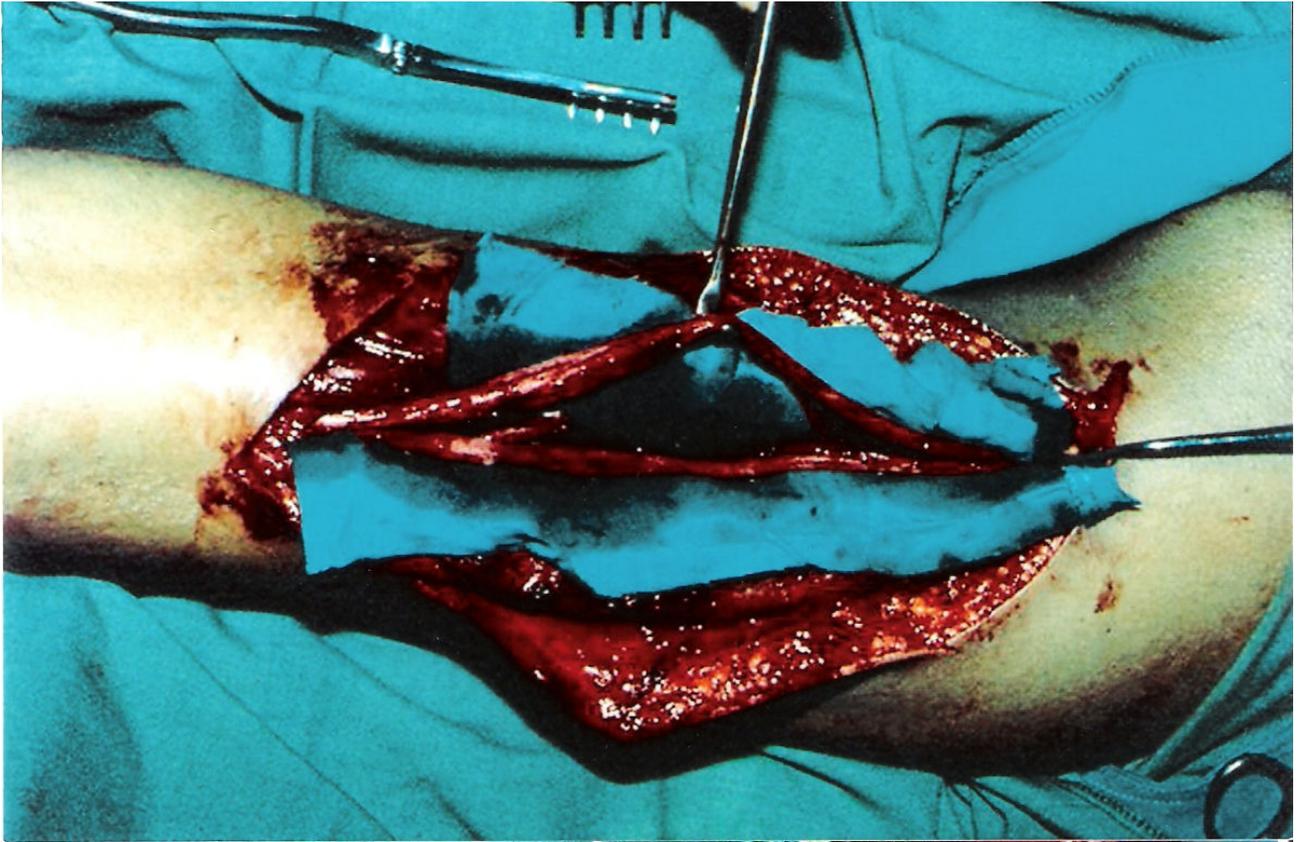
در مورد ترمیم عصب سیاتیک در ضایعات جنگی مطالعات، اندک بوده‌است. در طی جنگ جهانی دوم، دو مطالعه وسیع انجام شده است که یکی در آمریکا بر روی ۱۳۸۰ بیمار با ضایعه جنگی عصب سیاتیک و دیگری توسط ساندرلند در استرالیا بر روی ۳۶۵ بیمار انجام شد که نتایج رضایت بخش نبوده است.

در حال حاضر با پیشرفت علم جراحی میکروسکوپی نتایج درمان ترمیم عصب کاملاً دگرگون شده است، به طوری که طبق مطالعات انجام شده بیش از ۸۳ درصد بیماران پس از عمل ترمیم عصب سیاتیک در اثر آسیب ضایعات جنگی قدرت راه رفتن پیدا می‌کنند و زندگی معمولی در پیش می‌گیرند و حتی هیچ زخمی در کف پایشان ایجاد نمی‌شود (۳، ۵، ۷، ۹، ۱۲ و ۱۳).

در مورد ترمیم عصب پروئثال مشترک در یک سوم تحتانی ران نتایج رضایت بخش بوده‌است (۳، ۵، ۱۴، ۱۱، ۱۰ و ۱۵). ولی در ترمیم خصوصاً یک سوم فوقانی عصب پروئثال مشترک نتایج خوب نیست و حتی توصیه شده که غیر از بچه‌ها در این ناحیه ترمیم عصب صورت نگیرد (۱، ۳، ۵، ۷، ۱۵-۱۳). در مورد آسیب عصب پروئثال مشترک در ناحیه سرین به جای ترمیم مستقیم عصب، در ناحیه پوپلیتال سر عصب پروئثال عمقی را با شاخه مشترک عصب سولتوس و سرخارجی عضله گاسترگنمیوس نورتیزه کرده‌اند که نتایج رضایت بخش بوده است (۱).

زمان جراحی در پژوهش‌های مختلف از حالت اورژانس تا ۶ ماه بعد از ضایعه ذکر شده است (۳-۱۶). عوارض جراحی عصب سیاتیک شامل هیپراستزی، دیس‌استزی و کوزالژی است که به صورت ناچیز دیده می‌شود (۱۲).

هدف اصلی مطالعه تعیین نتایج درمانی عصب سیاتیک در آسیب‌های جنگی که به طور جداگانه روی عصب تیبیالیس و عصب پروئثال مشترک در ۳ قسمت ران مجروحان جنگ عراق با ایران، طی سالهای ۶۷-۱۳۵۹ انجام گرفته، بوده است.



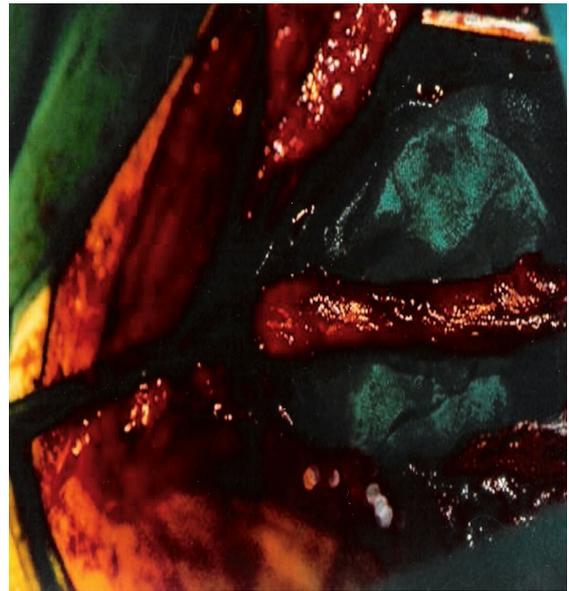
تصویر ۱- در این تصویر عصب سیاتیک در نامیه ران نشان داده شده که از دو عصب جداگانه تشکیل شده است. این دو عصب به رامتگی از هم جدا شده‌اند.



تصویر ۲- در مورد عصب سیاتیک اغلب می‌توان فاصله دو سر عصب کمتر از ۵ سانتیمتر را به صورت انتها به انتها آناستوموز کرد. تصویر بالا آناستوموز عصب سیاتیک در نامیه زیر گلوئئال نشان داده شده است.



ب

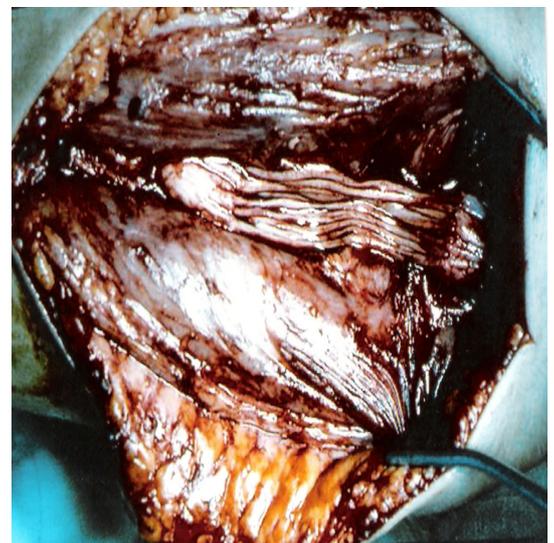


الف

تصویر ۳- الف: ترمیم انتها به انتهای عصب سیاتیک بعد از ۶ ماه نشان داده شده است که هیچ گونه نورم در آن مشاهده نمی‌شود  
ب: همان بیمار بعد از ۲ سال



ب



الف

تصویر ۴- اگر فاصله دو عصب زیاد باشد از پیوند عصب استفاده می‌شود. تصویر بالا پیوند هر دو عصب در نامیه مفره پوبلیته را نشان می‌دهد.  
الف: پیوند هر دو عصب ب: ۳ سال بعد از عمل



الف



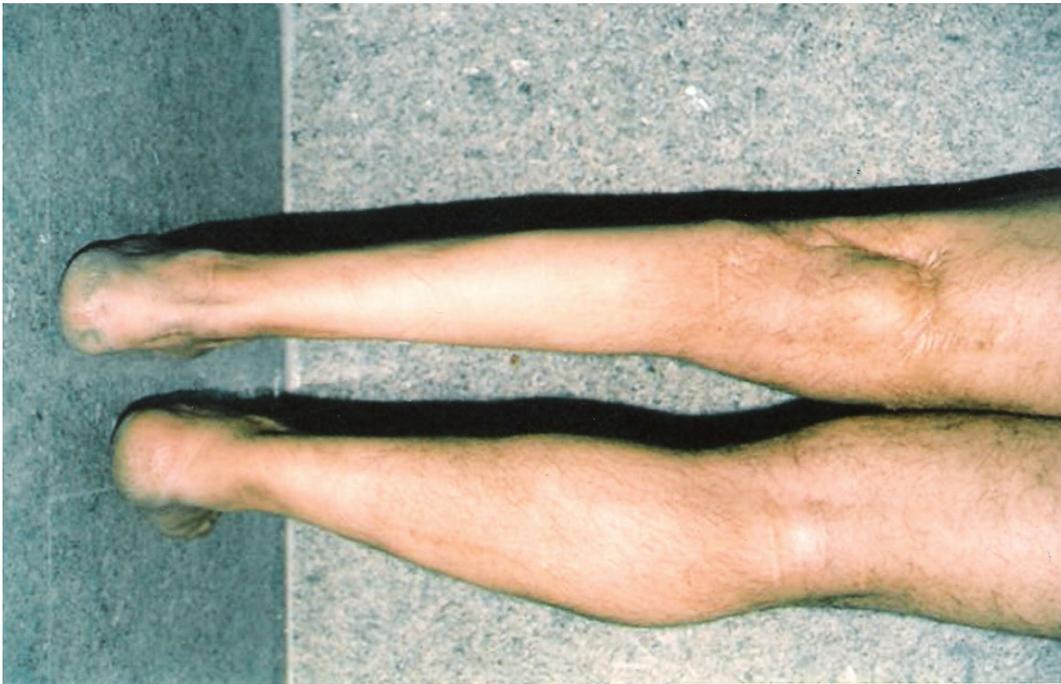
ب

تصویر ۵- الف: در این مورد پیوند از عصب اولنار دست بیمار که قبلاً قطع شده برداشته شده است. البته بعد از پیوند تمام اپی - نوریوم پیوند برداشته می‌شود.

ب: همین بیمار بعد از ۵ سال مشاهده می‌شود که عضلات تیبیالیس به قوی بازیابی شده‌اند. تصویر پروتز دست راست بیمار واضح است.



الف



ب

تصویر ۴- الف: مس کف پا بسیار مهم و میانی است در بیمار فوق که ۳ سال از قطع عصب سیاتیک گذشته زخمهای متعدد موجب قطع انگشت پنجم نیز شده است.

ب: پیوند عصب تیبیالیس بعد از ۳ سال مس در کف پا ایجاد شده است، به طوری که بیمار میتواند راه برود.

بیماران از ۱۲ سال تا ۴۸ سال و در سنین ۲±۲۴ سال بود. نوع عصب سیاتیک جراحی شده در جدول ۱ ارایه شده است. به طوری که در مجموع ۵۰۴ مورد (۷۷/۸٪) ضایعه تییبالیس، ۱۵۲ مورد (۳۰/۱٪) در ناحیه یک سوم فوقانی ران، ۱۶۰ مورد (۳۱/۰۷٪) در یک سوم میانی و ۱۴۰ مورد (۲۷/۸٪) در ناحیه یک سوم تحتانی ران بوده است و ۵۲ مورد (۱۰/۴٪) بقیه شامل ۱۶ مورد ضایعه در نواحی مختلف، ۳۱ مورد پیوند عصب تییبالیس از عصب پروئثال همان اندام و ۲ مورد از عصب پروئثال پای مقابل بیمار، که قطع شده بود و ۳ مورد پیوند از عصب اولنار در پروگزیمال دست قطع شده بیمار، استفاده شد (تصویر ۵-الف، ۵-ب).

#### نتایج درمان در ضایعات عصب تییبالیس

از ۵۰۴ مورد ضایعه عصب تییبالیس، تعداد ۱۱۶ مورد (۲۳٪) با روش پیوند، ۸۰ مورد (۱۵/۹٪) آناستوموز انتها به انتها و در ۳۰۸ مورد (۶۱/۱٪) با روش نورولیز تحت عمل جراحی قرار گرفتند. وضعیت روش پیوندها در جدول ۲ ارایه شده است می‌دهد مواردی که از عصب النار و پروئثال مشترک برای پیوند استفاده شده است، هیپراستزی مشاهده نشد. نتایج ضایعه عصب تییبالیس با روش آناستوموز انتها به انتها در جدول ۳ ارایه شده است که بیشترین هیپراستزی در یک سوم تحتانی ران بوده است. از ۲ مورد که بعد از ۶ ماه علایمی از بهبود مشاهده نشد نتیجه بعد از عمل مجدد رضایت‌بخش بود.

جدول ۱- توزیع مجروحان جنگی مورد بررسی بر حسب نوع عصب

نوع عصب	فراوانی	مطلق	درصد
تییبالیس	۷۲	۱۲/۱۰	
تییبالیس + پروئثال مشترک	۴۳۲	۶۶/۷	
پروئثال مشترک	۱۴۴	۲۱/۲۰	
جمع	۶۴۸	۱۰۰/۰	

نتایج درمان با روش نورولیز در جدول ۴ ارایه شده است. هیپراستزی در نورولیز عصب تییبالیس در یک سوم تحتانی بیشتر از نواحی یک سوم میانی و فوقانی بود. در کل، در ۳ روش جراحی عصب تییبالیس، بیشترین هیپراستزی در نورالیز عصب مشاهده شد.

نتایج درمان در ۵۰۴ بیمار دارای ضایعه عصب تییبالیس در نمودار ۱ ارایه شده است. درمان در ۴۳۵ نفر (۸۶/۳٪) موفق بود و کمترین موفقیت در مورد روش درمان پیوند عصب به میزان ۶۸/۲ درصد و

اگر قطع در یک سوم میانی و فوقانی ران و ناحیه گلوئتال باشد گاه هر دو عصب سورال نیز برای پیوند کافی نیست و به علاوه چون نتایج پیوند عصب پروئثال در نواحی بالای ران مناسب نیست (۱۵۳،۶) از پیوند عصب پروئثال مشترک صرف نظر می‌شد و برای پیوند عصب تییبالیس استفاده شد. دو رشته از آن برای پیوند عصب تییبالیس کافی است. بعد از پیوند، تمام اپی‌نوریوم این پیوندها برداشته شد تا فاسیکول‌ها در معرض خون و نسج سالم قرار گیرند. در ۳ مورد از عصب النار دست قطع شده بیمار برای پیوند عصب تییبالیس استفاده شد. برای پیوند عصب پروئثال مشترک در تمام موارد از عصب سورال پای بیمار استفاده گردید. در پیوند عصب از حسب بیولوژیکی استفاده نکرده‌ایم. اگر از عصب پروئثال برای پیوند استفاده می‌گردید، بعد از ۲ تا ۳ سال برای درمان افتادگی پاتاندون تییبالیس خلفی ترانسفر شد.

#### ۳. نورولیز

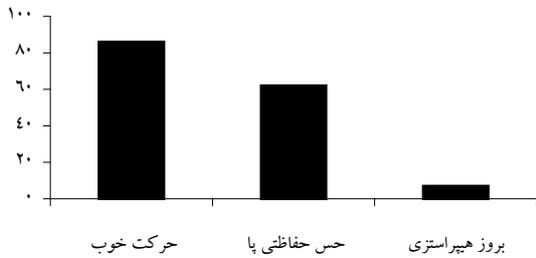
در بعضی بیماران که عصب در ظاهر قطع نشده ولی فلج در مسیر عصب وجود داشت، عمل نورولیز و آزادسازی عصب انجام می‌شد که شامل دو نوع نورولیز خارجی و داخلی بود. از طرف دیگر، در صورتی که در حین نورولیز قسمتی از فاسیکول‌های عصب قطع و بقیه سالم بودند، معمولاً تورم کوچک طرفی (نوروم) روی عصب مشاهده می‌شد که قسمت فاسیکول‌های قطع شده پیوند می‌شدند.

برای ارزیابی نتایج حرکتی از جدول highest clinical scale (۱۵و۲) و قدرت عضلانی  $M_3$  تا  $M_5$  به عنوان نتایج خوب در نظر گرفته شد (بیمار با قدرت عضلانی  $M_3$  می‌تواند راه برود). نتیجه موفق در مورد جراحی عصب پروئثال مشترک را بالا آوردن انگشتان و میچ پا در نظر گرفتیم. برای بررسی نتایج حسی چون بعد از عمل حس کف پا طبیعی نشده است، ما حس حفاظتی را خوب در نظر می‌گرفتیم که در کف پا زخم ایجاد نمی‌شد و زخم‌های موجود بهبود می‌یافت. در این تحقیق نتایج درمان و عوارض درمان شامل بروز هیپراستزی، دیس‌استزی و کوزالژی بررسی و در فرم اطلاعاتی بیماران ثبت می‌شد و نتایج درمان با آماره توصیفی ارایه گردید.

#### یافته‌ها

طی مدت بررسی، جمعاً ۶۴۸ بیمار واجد شرایط وجود داشت. تعداد ۶۴۶ نفر مرد (۹۹/۷٪) و ۲ نفر زن (۰/۳٪) بودند. محدوده سن

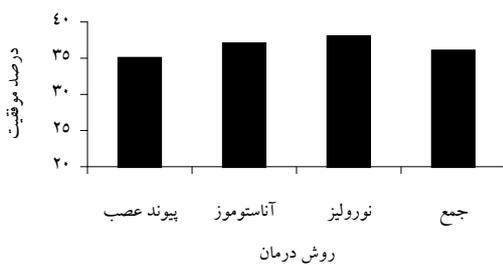
کف پا در ترمیم انتها به انتها عصب تیبالیس مشاهده شد و بیشترین ناحیه آن در ترمیم یک سوم تحتانی ران با ۹۵ درصد جواب دهی موفق بود. کمترین موفقیت در حس حفاظتی کف پا و ترمیم عصب تیبالیس در نورولیز عصب بود (۶۷/۱٪).



**نمودار ۱- توزیع ۵۰۴ بیمار دارای ضایعه عصب تیبالیس بر حسب نتایج درمان**

نتایج درمان آسیب عصب پروئال مشترک

از ۵۷۶ مورد ضایعه عصب پروئال مشترک تعداد ۱۶۰ مورد (۲۷/۷٪) پیوند عصب، ۱۴۴ مورد (۲۵٪) آناستوموز انتها به انتها و ۲۷۲ مورد (۴۷/۳٪) نورولیز انجام شد. میزان موفقیت کلی درمان آسیب عصب پروئال مشترک برابر ۳۶/۵ درصد بود. میزان موفقیت روش درمان در نمودار ۲ ارایه شده است. تقریباً موفقیت در روش های درمان مشابه و از حداقل ۳۵ تا ۳۷/۴ درصد بوده است (نمودار ۲).



**نمودار ۲- توزیع ۵۷۶ مورد ضایعه عصب پروئال مشترک بر حسب موفقیت درمان به تفکیک روش درمان**

بیماران دارای آسیب عصب پروئال مشترک بر حسب میزان موفقیت درمان در روش های درمان و به تفکیک نواحی ران در نمودار ۳ ارایه شده است. این نمودار نشان می دهد که همیشه بیشترین موفقیت در ناحیه ثلث تحتانی بود که حداقل ۶۴ درصد بود و کمترین موفقیت

بیشترین مربوط به روش انتها به انتها به میزان ۸۸/۷ درصد بود. حس حفاظتی قابل اندازه گیری به میزان ۶۲ درصد و بروز عارضه هیپراستزی در ۶/۶ درصد بیماران همراه بوده است (نمودار ۱).

**جدول ۲- توزیع مجروحان مبتدی بر حسب نتایج ترمیم پیوند به تفکیک نامیه ران**

نتایج ترمیم پیوند عصب ناحیه ران	نتیجه حرکتی	نتیجه حسی	هیپراستزی
یک سوم فوقانی (N۱=۲۰)	۱۵(۷۵)	۱۶(۸۰)	۱(۵)
یک سوم میانی (N۲=۲۴)	۲۰(۸۳/۳)	۱۹(۷۹/۲)	۱(۴/۲)
یک سوم تحتانی (N۳=۳۶)	۳۵(۹۷/۲)	۳۰(۸۳/۳)	۲(۵/۶)
پیوند از عصب پروئال و الناز (N۴=۳۶)	۳۰(۸۳/۳)	۲۲(۶۱/۱)	۰(۰)
<b>جمع</b>	<b>۷۰(۸۷/۵)</b>	<b>۸۷(۸۱/۲)</b>	<b>۴(۵)</b>

**جدول ۳- توزیع مجروحان عصب تیبالیس بر حسب نتایج آناستوموز انتها به انتها عصب و تفکیک نامیه ران**

نتایج ترمیم پیوند عصب ناحیه ران	نتیجه حرکتی	نتیجه حسی	هیپراستزی
یک سوم فوقانی (N۱=۲۰)	۱۸(۹۰)	۱۸(۹۰)	۱(۵)
یک سوم میانی (N۲=۳۶)	۳۲(۸۹)	۳۳(۹۲)	۱(۲/۸)
یک سوم تحتانی (N۳=۲۴)	۲۱(۸۹)	۲۳(۹۵)	۲(۸/۳)
<b>جمع</b>	<b>۷۱(۸۸/۷)</b>	<b>۷۴(۹۲/۵)</b>	<b>۴(۵)</b>

**جدول ۴- توزیع مجروحان عصب تیبالیس بر حسب نتایج نورولیز عمل و به تفکیک نواحی ران**

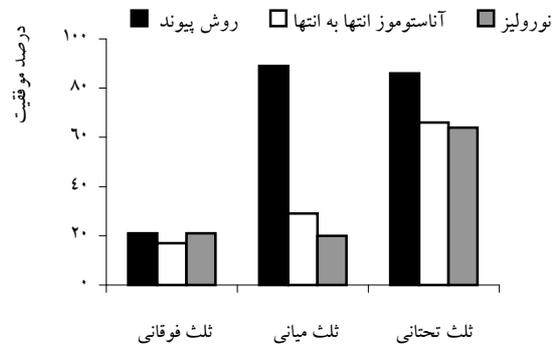
نتایج ترمیم پیوند عصب ناحیه ران	نتیجه حرکتی	نتیجه حسی	هیپراستزی
یک سوم فوقانی (N۱=۱۱۲)	۸۹(۷۹/۵)	۷۱(۶۳/۴)	۵(۴/۵)
یک سوم میانی (N۲=۱۰۰)	۹۳(۹۳)	۶۷(۶۷)	۷(۷)
یک سوم تحتانی (N۳=۸۰)	۶۹(۸۶/۲)	۵۸(۷۲/۵)	۹(۱۱/۲)
در دو ناحیه (N۴=۱۶)	۱۳(۸۱/۲)	۱۳(۸۱/۲)	۱(۶/۲)
<b>جمع (۳۰۸)</b>	<b>۲۶۴(۸۵/۷)</b>	<b>۲۰۹(۶۷/۹)</b>	<b>۲۲(۷/۱)</b>

نتیجه درمان حس حفاظتی کف پا در پیوند عصب تیبالیس حدود ۸۱/۲ درصد و در ترمیم انتها به انتها حدود ۹۲/۵ درصد و در نورولیز حدود ۶۷/۱ درصد بوده است. بیشترین حس حفاظتی

نوعی حس حفاظتی در کف پا ایجاد می‌شود که در مطالعه حاضر با وسایل موجود قابل اندازه‌گیری نبود ولی مانع زخم شدن کف پا می‌گردد و بیمار می‌توانست با آرتروز مچ پا یا حتی با یک وسیله ارتوپدیک راه برود. ضایعات عصب سیاتیک با گلوله و یا ترکش خمپاره با ضایعات دیگر این عصب، مانند جسم تیز تفاوت دارد (۷و۶،۱،۲) و این به علت انرژی است که توسط گلوله به بدن منتقل می‌شود و هر چه سرعت گلوله بیشتر باشد این انرژی بیشتر است (۱۰و۴). به علاوه، حرکات چرخشی و اضافی دیگر گلوله به طور مستقیم روی عصب یا انساج اطراف آثار تخریبی می‌گذارد و موجب از بین رفتن عملکرد عصب می‌شود (۴). عضلات زیاد و فراوان در ناحیه ران نیز موجب استهلاک کلیه انرژی گلوله در محل می‌گردد، به طوری که در چند ثانیه یک حفره نسبتاً بزرگ در اطراف عصب ایجاد می‌شود (پدیده حفره سازی) (۴) که غیر از نکرور انساج، کمتر موجب قطع عصب و بیشتر موجب از بین رفتن عملکرد عصب می‌شود. این از کارافتادگی به علت شوک و امواج انفجاری گلوله است، بدون این که تداوم عصب از بین رفته باشد (۴). گاهی بعد از بازکردن اپی‌نوریوم عصب نقاط ریز و فراوان خون‌ریزی‌های کوچک در محل عصب و روی نسج به هم چسبیده فاسیکول‌ها مشاهده می‌شود که حاصل همین موج انفجار پدیده حفره‌سازی است (۴).

بعضی از پژوهشگران عقیده دارند که عمل جراحی ضایعات جنگی سیاتیک باید با تأخیر انجام شود و عمل جراحی سریع را توصیه نمی‌کنند. زیرا در تعدادی از این بیماران عصب امتداد دارد و بدون عمل جراحی بازیابی می‌شود (۵). ولی نتایج ما نشان می‌دهد که در این موارد نیز مانند هر عصب دیگر اگر هر چه زودتر عمل انجام شود بهتر است، زیرا با فرض تداوم عصب با آزادسازی عصب و بازکردن اپی‌نوریوم آن، ادم و فشار زودتر از بین می‌رود و بازیابی سریع‌تر رخ می‌دهد. تأخیر در ترمیم سیاتیک هنگامی جایز است که بیمار در نواحی دیگر بدن آسیب دیده باشد که باید ابتدا اعمال جراحی ضروری انجام شود و بعد از خاتمه این اعمال و سلامت بیمار، مسأله عصب سیاتیک حل شود. در ترمیم عصب پرونتال مشترک در ناحیه گلوئتال و ثلث فوقانی نتایج با موفقیت کمتری همراه بوده است (۱۳و ۷،۱۱،۵،۳) و این احتمالاً به علت تغذیه خون کمتر این عصب است. به هر حال، در ضایعات جنگی هر دو عصب تیبالیس و پرونتال در ناحیه گلوئتال (ثلث فوقانی ران) توصیه می‌کنیم که از عصب پرونتال به عنوان پیوند روی تیبالیس استفاده شود. البته در این گونه موارد اپی‌نوریوم پیوند برداشته شده

در ثلث فوقانی و با توجه به روش عمل از حداقل ۱۷ تا ۲۱ درصد بوده است. ضمن این که نتیجه موفق در سه روش در ناحیه یک سوم تحتانی بسیار بهتر از سایر نواحی بود و در نهایت موفقیت کل در سه روش جراحی ۳۶/۵۲ درصد بوده است.



نمودار ۳- توزیع ۵۷۶ مجروح جنگی دارای آسیب پرونتال مشترک بر مبنای روش درمان و به تفکیک نواحی ران

## بحث

در مورد ضایعات جنگی عصب سیاتیک مطالب کمی نوشته شده و تنها در جنگ بین الملل اول و نیز جنگ بین الملل دوم آمار ۱۳۸۰ مورد از ارتش آمریکا و ۳۶۵ مورد از ارتش استرالیا ذکر شده است که نتایج مطلوبی نداشته‌اند. ولی از هنگامی که روش‌های نوین ترمیم اعصاب محیطی رایج شده‌است، نتایج به کلی تفاوت پیدا کرده‌اند (۵،۲، ۶، ۱۷و ۱۰) به طوری که از ۵۰۴ مورد آسیب عصب تیبالیس حدود ۸۶ درصد از بیماران ما نتایج مطلوبی داشته و بعد از عمل راه رفته‌اند و زندگی عادی دارند. محققان دیگری که در سالهای اخیر مطالعه کرده‌اند مشابه این نتایج را به دست آورده‌اند (۱۶و ۶،۵،۳). البته در ۵۷۶ عصب پرونتال ۳۷ درصد نتیجه خوب بوده که با نتایج دیگر مطالعات مشابه است (۱، ۳، ۱۰ و ۱۵).

در ترمیم عصب سیاتیک نتایج عصب تیبالیس بسیار با اهمیت است زیرا حس کف پا را ایجاد می‌کند. در قطع عصب تیبالیس زخم در کف پا ایجاد می‌شود. میلزی نیر در اهمیت حس کف پا همین عقیده را دارد (۱۵). در مورد حس کف پا موردی از حس کامل و طبیعی در کف پا مشاهده نشد. ولی تنها حس حفاظتی برای راه رفتن و زندگی معمولی کافی است (۷). و بعد از عمل این عصب زخم‌های کف پا بهبود می‌یابد و امکان زخم مجدد پیش نمی‌آید، به این دلیل اگر ضایعه عصب سیاتیک ترمیم نشده باشد، حتی ۲ یا ۳ سال بعد از حادثه که کلیه عضلات ساق از بین رفته‌اند با ترمیم عصب تیبالیس

توجه به سه نوع عمل جراحی انجام شده (آناستوموز انتها به انتها، پیوند عصب و نورولیز) مشخص گردید که بهترین نتایج در آناستوموز انتها به انتها به دست می‌آید که جزو توصیه‌های اصلی این تحقیق به همکاران است. همچنین توجه ویژه به ضایعه عصب سیاتیک باید در مورد ترمیم عصب تیپالیس باشد چون مسأله اساسی وجود حس کف پا است که برای راه رفتن ضروری است. نقص‌های حرکتی تیپالیس پروئثال مشترک را می‌توان با انتقال تاندونی یا وسایل اورتوپدیک و آرتروز جبران کرد.

فاسیکول‌ها در معرض خون قرار می‌گیرند و بعد از دو سال برای درمان افتادگی پا انتقال تاندون می‌کنیم. بهترین نتیجه از آناستوموز انتها به انتها مشاهده شد. اگر این آناستوموز در ساق پا باشد دیستری زیادتر است اما در طی چند سال از بین می‌رود (۱۲). هفت مورد کوزالژی داشته‌ایم که با سمپانکتومی لومبر کلاً درمان شده‌اند. با توجه به این که مطالعات انجام شده تاکنون به صورت نتایج کلی روی عصب تیپالیس و پروئثال مشترک بدون در نظر گرفتن نوع جراحی و تقسیم‌بندی دقیق آن صورت گرفته است، امکان مقایسه نتایج این مطالعه با موارد مشابه فراهم نبود. ولی با

## REFERENCES

- Gousheh J, Badaei A. New surgical technique for the treatment of high common peroneal never palsy PRS, 2002; 109 (3): 121-25.
- Sunderlands S. Nerve and Nerve Injuries. 2 nd ed, Churchill Livingston. 1978; p: 976.
- Taha A, Taha J. Results of the suture of the sciatic nerve injury. J Trauma, 1998; 45(2): 340-4.
- Pomns J, Courbil LJ. Ces Balles a haut transfert, Energis (memoire). Medicine et armies 1985; 13-6. (in French)
- Samardzic MM , Rasulice LA, Vuckovic CD. Missile injuries of the sciatic nerve. Int J Care Injured 1999; 30: 15-20.
- Sunderlands S. Nerve Injuries and Their Repair. Edinburgh: Churchil Livingstone, 1991; pp: 183-6.
- Roganovic Z, Savic M, Petkovic S. Results of repair of several nerves in war injuris. Vojnoselit Pregl. 1996; 53(6): 463-70.
- Gousheh J. The treatment of war injuries of the brachial plexus. J Hand Surgery . 20A, 3 part 2; 1995; 67-76.
- Stansic MF, Eskinja N, Bellinzona M. The role of interfascicular nerve grafting after gunshot wounds. Int Orthop 1996; 20(2): 87-91.
- Kim DH, Muroric JA, Tiel RL, Kinc DG. Management and outcome in 318 operative common peroneal nerve lesions , Louisiana State University, Health Sciences Center, Neurosurgery 2004 Jun; 54(6): 1421-9.
- Kim DH, Murovic JA, Tiel R, Kline DG. Management and outcomes in 353 surgically treated sciatic nerve lesions. Neurosurgery 2004; 101(1): 8-17.
- Jebara VA, Saade B. Causalgia. A wartime experience report of twenty treated cases. J Trauma 1987; 27(5): 519-24.
- Fassler PR, Swiontkowski MF, Kilroy AW. Injury of the sciatic nerve associated with acetabular fracture. J Bone Joint Surgery 1993; 75(8): 1157-66.
- Laurent S. Surgical management of the lower extremity nerve lesions. Microreconstruction of nerve injuries. Saunders company, Philadelphia, 1987; pp: 253-65.
- Killesi H. Lower extremity nerve lesions. Microreconstruction of nerve injuries. Terzis JK. Saunders Co. Philadelphia, 1987; p: 241.
- Donzelli R, Benvenuti D, Schonauer C, Mariniello G, De Divitiis E. Microsurgical nerveous reconstruction using autografts. A two-year follow - up. J Neurosurgery 1998; 42: 79.
- Gousheh J, Razian M. War injuries of the femoral nerve. a series of 27 cases. Ann. Chir Plast. Esthet. 1991 ; 36(6) : 527-31.