

خصوصیات، عوارض عمل و سرانجام دو روش جراحی در بیماران مبتلا به سندرم خروجی قفسه‌ی صدی

دکتر سید عباس طباطبایی^۱، دکتر علی اکبر بیگی^۱، امین اسماعیلی^۲، دکتر وحید گوهریان^۳،
دکتر علیرضا مقتدری^۴، دکتر امیر مؤید نیا^۵، مهندس اکبر حسن‌زاده^۶

چکیده

مقدمه: در صورت عدم بهبود سندرم خروجی قفسه‌ی صدی (Thoracic outlet syndrome یا TOS) با درمان‌های حمایتی، برای برداشتن عامل فشار، عمل جراحی صورت می‌گیرد. هدف از مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ی خصوصیات و عوارض دو روش عمل در بیماران مبتلا به TOS بود.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر بود. از حدود ۱۲۰ بیمار مبتلا به TOS که در طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۰ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، ۴۷ نفر، ۱۶ نفر آن‌ها در گروه ۱ و ۳۱ نفر در گروه ۲، مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه ۱ کشش دست مداوم و دینامیک بود و دنده‌ی اول به یک باره برداشته شد، ولی در گروه ۲ کشش متناوب بود و دنده با رانژور قطعه قطعه و سپس برداشته شد. اطلاعات مربوط به علایم قبل و بعد از عمل، عوارض عمل و نتایج در دو روش جراحی از پرونده‌ی بیماران استخراج گردید.

یافته‌ها: از ۴۷ بیمار بررسی شده ۳۶ نفر (۷۶/۶ درصد) زن و ۱۱ نفر (۲۳/۴ درصد) مرد بودند. میانگین سنی بیماران ۳۸ سال بود. از لحاظ آماری میزان بهبودی و عوارض بعد از عمل در ۲ روش جراحی تفاوت معنی‌داری نداشت. در گروه ۱ با این که ۷۵ درصد بیماران بعد از عمل احساس ناراحتی (خفیف تا شدید) را ذکر می‌کردند، ولی ۶۲/۵ درصد آن‌ها عمل را عالی و خوب می‌دانستند. در گروه ۲ نیز ۷۴/۱۹ درصد بعد از عمل احساس ناراحتی (خفیف تا شدید) داشتند، ولی به طور کلی ۸۰/۵۸ درصد بیماران عمل را عالی و خوب می‌دانستند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که اگر چه وضعیت بهبودی بعد از عمل در ۲ گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ولی به نظر می‌رسد با توجه به امکان آسیب کمتر به عناصر عروقی-عصبی، استفاده از کشش متناوب و همچنین عدم برداشت دنده به صورت یک باره در رویکرد Transaxillary ایمن‌تر باشد.

واژگان کلیدی: دنده‌ی گردنی، سندرم خروجی قفسه‌ی صدی، ترانس آگزیلاری، برداشتن دنده

مقدمه

از ناحیه‌ی گردن به سمت آگزیلا رخ می‌دهد (۱-۳). محل معمول درگیر شدن عناصر Inter scalenic angle است. عواملی مانند وجود دنده‌ی گردنی شرایط ایجاد TOS را فراهم می‌کنند. TOS اغلب در دهه‌ی ۳ تا ۴ عمر دیده می‌شود و عوامل خارجی مانند تروما،

سندرم خروجی قفسه‌ی صدی (TOS) یا Thoracic outlet syndrome) به علت تحریک یا فشار روی عناصر براکیال (Neurogenic TOS) و یا عروق تحت ترقوه‌ای (Vascular TOS) در مسیر خود

^۱ دانشیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۳ گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۴ استادیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۵ دستیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۶ مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

درد و کاهش التهاب، شل کننده‌های عضلانی برای بر طرف کردن اسپاسم عضلانی، داروهای ضد افسردگی در دردهای مزمن TOS، از جمله درمان‌های غیر جراحی این بیماری هستند. ممکن است پزشک چند راه ساده مثل کاهش وزن افراد چاق، پرهیز از بلند کردن اشیای سنگین، کشیدن و هل دادن اشیاء، از نگاه کردن به بالا، خم نگه داشتن طولانی مدت بازو در بالای سر، حمل کردن کیف با دست مبتلا را سفارش کند. استرس و تنفس سریع علائم را بدتر می‌کند (۱۴-۱۶).

جراحی برای درمان TOS به طور معمول آخرین اقدام درمانی است. جراحی برای برداشتن عامل فشار روی شبکه‌ی براکیال انجام می‌شود. به طور معمول اگر یک دنده‌ی اضافه وجود داشته باشد، برداشته می‌شود. به عبارت دیگر، جراحی شامل برطرف کردن عناصر محدودکننده و بافت اسکار اطراف اعصاب است. جراحی از طریق یک برش زیر بازو که نیازمند بیهوشی است انجام می‌شود (۱۷).

هدف از مطالعه‌ی حاضر، تعیین خصوصیات و عوارض عمل بیماران مبتلا به TOS و مقایسه‌ی آن‌ها در دو روش عمل انجام شده در بیمارستان الزهرای (س) اصفهان در سال‌های ۸۹-۱۳۸۰ بود.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر بود که به صورت توصیفی تحلیلی انجام شد. جامعه‌ی مورد پژوهش تمامی بیماران مبتلا به TOS بودند که طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۰ در بیمارستان الزهرای (س) اصفهان تحت عمل جراحی قرار گرفتند. از حدود ۱۲۰ بیمار عمل شده، ۴۷ نفر مورد بررسی و ارزیابی

افزایش وزن و وضعیت ناصحیح شانه احتمال بروز آن را افزایش می‌دهد (۴-۶).

TOS علائم بالینی مختلفی مانند درد ناحیه‌ی بازو و گردن، مورمور شدن به خصوص در سمت داخلی بازو به دنبال حرکت بازو به بالای سر، نقص یا آتروفی عضلات اصلی دست، خستگی زودرس، رنگ پریدگی و سردی دست دارد (۵-۹).

معاینه‌ی بالینی ممکن است طبیعی باشد و یا ممکن است اسپاسم عضلات گردنی سبب تندرینس شبکه‌ی براکیال در ناحیه‌ی سوپراکلاویکلار و نبض رادیال ضعیف شود و یا به دنبال مانورهای وضعیتی، نقص حسی یا حرکتی ایجاد گردد. تشخیص بر اساس ارزیابی بالینی و در غیاب پاتولوژی‌های دیگر مربوط انجام می‌گیرد. برای تشخیص مهره‌های گردنی و اعصاب محیطی به وسیله‌ی مطالعات رادیولوژیک و الکتروفیزیولوژیک بررسی می‌شوند (۱۰-۱۳).

درمان تا زمان ممکن باید حمایتی باشد مگر این که نقص حرکتی قابل توجه یا فشار روی شریان ساب‌کلاوین وجود داشته باشد. در بیماران با نقص‌های عصبی یا علائم بدون پاسخ به درمان دارویی، فشار روی قسمت خروجی قفسه‌ی صدی به وسیله‌ی عمل جراحی کاهش داده می‌شود (۱-۲).

برداشتن دنده‌ی ترانس‌اگزیلاری (TAR یا Transaxillary rib resection) شایع‌ترین رویکرد جراحی است، اما امروزه در بسیاری از مراکز رویکرد سوپراکلاویکلر (Supraclavicular) جانشین TAR شده است (۱).

استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی (Non steroidal anti-inflammatory drugs یا NSAIDs) مانند ایبوپروفن و آسپرین برای تسکین

قرار گرفتند.

در مطالعه‌ی حاضر دو روش متفاوت عمل جراحی با رویکرد ترانس آگزیلاری که در بیمارستان الزهرا (س) انجام شده بود، بررسی شد. در گروه ۱ بیماران در وضعیت لترال خوابانده شدند و با کششی مداوم اما دینامیک به سمت بالا دست آن‌ها در وضعیت ابداکسیون کامل قرار گرفت. سپس اکسیزیون زیر آگزیلا داده شد و عضله‌ی اسکالن قدامی قطع گردید و دنده‌ی اول به طور کامل برداشته شد. با توجه به کشش مداوم در این روش، نیاز به نیروی انسانی بیشتر نبود. از مزایای این روش مدت زمان کم (کمتر از یک ساعت) جهت انجام جراحی است. در گروه ۲ برای اکسپوژر مورد نیاز کشش لازم به صورت متناوب داده شد. در ابتدا عضله‌ی اسکالن قدامی قطع گردید و سپس دنده‌ی اول به کمک رانژور قطعه قطعه شد و به طور کامل خارج شد. در صورتی که دنده‌ی گردنی وجود داشت به کمک رانژور برداشته شد. سپس عروق آگزیلاری و ساب‌کلاوین و شبکه‌ی براکیال (Lower trunk) به طور کامل اکسپلور شدند و هر گونه چسبندگی از باندهای فیبری و یا ناهنجاری عضلانی قطع گردید و بعد از اطمینان از آزادسازی کامل عناصر عروقی - عصبی مکنده‌ی زخم (Hemovac) گذاشته شد. در صورتی که پلور باز شده بود کاتر همواک در داخل حفره‌ی پلور گذاشته شد و ریه هیپراینفلت شد. همواک روز بعد در بخش خارج شد. در این روش با توجه به کشش متناوب احتمال آسیب عروق و اعصاب کمتر است.

جهت اجرای این مطالعه، پرونده بیماران که به علت TOS تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، بررسی شد. اطلاعات مورد نیاز شامل سن، جنس، یک

طرفه یا دو طرفه بودن، وجود علائم عصبی و عروقی قبل از عمل، وجود عوارض بعد از عمل، نوع عمل (First and cervical costae resection)، ناتوانی بعد از عمل، علت ناخوشی (درد برش محل جراحی، اختلال حسی، اختلال حرکتی و ورم اندام)، مدت و محل درد قبل و بعد از عمل، مدت زمان پیگیری، میزان بهبودی و رضایت مندی بیماران (عالی، خوب، متوسط، ضعیف)، علائم بیمار، زمان رسیدن به بهبودی بعد از عمل و عود از پرونده‌ی بیماران استخراج شد و در یک چک لیست وارد گردید. همچنین برای تعدادی از بیماران با بهبودی ضعیف و متوسط EMG-NCV (Electromyogram-Nerve conduction velocity) انجام گردیده بود و با توجه به پاسخ آن، نتیجه‌ی عمل جراحی مطلوب (No TOS و Mild TOS) و نامطلوب (Moderate to severe TOS و Severe TOS) در نظر گرفته شد. برای گزارش نهایی از آمارهای توصیفی میانگین و فراوانی نسبی استفاده شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری χ^2 Fisher's exact و Mann-Whitney استفاده گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۷ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۶ نفر (۳۴ درصد) از بیماران در گروه ۱ و ۳۷ نفر (۶۶ درصد) در گروه ۲ بودند. ۳۶ نفر (۷۶/۶ درصد) زن و ۱۱ نفر (۲۳/۴ درصد) مرد بودند. میانگین سنی بیماران ۳۸ سال (در محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۶۶ سال) بود. به طور میانگین ۲/۴ سال (بین ۱/۱ تا ۵/۹ سال) از انجام عمل جراحی گذشته بود. ۴۲ نفر (۸۹/۴ درصد) شغل سبک و ۵ نفر شغل سنگین داشتند؛ به گونه‌ای که میزان فشار بر روی دست و بازو

طبق آزمون Fisher's exact و χ^2 تنها علامت سوزن سوزن شدن در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت.

۳۵ نفر (۷۴/۵ درصد) از بیماران بعد از عمل احساس ناراحتی (از خفیف تا شدید) می‌کردند و ۱۲ نفر (۲۵/۵ درصد) از آن‌ها هیچ‌گونه مشکلی بعد از عمل نداشتند. ۱۲ نفر از بیماران بعد از عمل دچار تب شدند (۵ نفر در گروه ۱ و ۷ نفر در گروه ۲). چند روز بعد از عمل آمفیزم زیر جلدی و هموتوراکس در ۲ بیمار در گروه ۲ ایجاد شد. زمان بهبودی بعد از عمل در بیماران در جدول ۲ نشان داده شده است.

بیش از حد معمول بود. ۴ نفر از بیماران سابقه‌ی شکستگی و تروما به ناحیه‌ی بازو و گردن و ترقوه را ذکر کرده بودند. علت جراحی در ۲ نفر توده در سمت چپ بود که منجر به TOS شده بود. علت عمل در اکثر بیماران دنده‌ی گردنی بود. عمل جراحی در ۲۱ نفر (۴۴/۷ درصد) در طرف راست، در ۱۸ نفر (۳۸/۳ درصد) در طرف چپ و در ۸ نفر (۱۷ درصد) در هر دو طرف انجام گرفت. میانگین مدت زمان شکایت بیماران از علائم قبل از جراحی ۲/۷ سال (بین یک ماه تا ۱۳ سال) بود. جدول ۱ توزیع فراوانی علائم را در بیماران مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۱. مقایسه‌ی توزیع فراوانی علائم قبل از عمل در دو گروه مورد مطالعه

علائم	گروه ۱ تعداد (درصد)	گروه ۲ تعداد (درصد)	مقدار P	مجموع تعداد (درصد)
درد	۱۵ (۹۳/۷۵)	۲۷ (۸۷)	۰/۴۴	۴۲ (۸۹/۴)
بی‌حسی	۱۴ (۸۷/۵)	۲۲ (۷۰/۹۶)	۰/۱۸	۳۶ (۷۶/۶)
خستگی	۱۵ (۹۳/۷۵)	۲۲ (۷۰/۹۶)	۰/۰۷	۳۷ (۷۸/۷)
سوزن سوزن شدن	۱۳ (۸۱/۲۵)	۱۶ (۵۱/۶۱)	۰/۰۴	۲۹ (۶۱/۷)
کریختی (خواب رفتن)	۱۲ (۷۵)	۲۴ (۷۷/۴۱)	۰/۵۶	۳۶ (۷۶/۶)
کیودی	۲ (۱۲/۵)	۱۰ (۳۲/۲۵)	۰/۱۳	۱۲ (۲۵/۵)
ورم	۷ (۴۳/۷۵)	۹ (۲۹)	۰/۱۶	۱۶ (۳۴)
زخم انگشتان که دیر خوب شود	۳ (۱۸/۷۵)	۲ (۶/۴۵)	۰/۲۱	۵ (۱۰/۶)
درد حین فرو بردن دست در آب سرد	۹ (۵۶/۲۵)	۱۲ (۳۸/۷)	۰/۱۳	۲۱ (۴۴/۷)
تغییر رنگ حین فرو بردن دست در آب سرد	۶ (۳۷/۵)	۷ (۲۲/۵۸)	۰/۲۳	۱۳ (۲۷/۷)

جدول ۲. زمان بهبودی بعد از عمل در بیماران مورد مطالعه در دو گروه

زمان	گروه ۱ تعداد (درصد)	گروه ۲ تعداد (درصد)	مجموع تعداد (درصد)
کمتر از ۱ ماه	۷ (۴۳/۷۵)	۱۰ (۳۲/۲۵)	۱۷ (۳۶/۲)
۱ تا ۳ ماه	۵ (۳۱/۲۵)	۱۰ (۳۲/۲۵)	۱۵ (۳۱/۹)
۳ تا ۱۲ ماه	۳ (۱۸/۷۵)	۴ (۱۲/۹)	۷ (۱۴/۹)
۱۲ تا ۲۴ ماه	۰	۱ (۳/۲۲)	۱ (۲/۱)

جدول ۳. مقایسه‌ی دو گروه از نظر وجود احساس ناراحتی بعد از عمل

مجموع تعداد (درصد)	مقدار P	گروه ۲ تعداد (درصد)	گروه ۱ تعداد (درصد)	
				احساس ناراحتی (خفیف تا شدید)
۳۵ (۷۴/۴۶)	۰/۶۲*	۲۳ (۷۴/۱۹)	۱۲ (۷۵)	دارد
۱۲ (۲۵/۵۳)		۸ (۲۵/۸)	۴ (۲۵)	ندارد
				توصیف بهبودی
۱۴ (۲۹/۷۸)		۷ (۲۲/۵۸)	۷ (۴۳/۷۵)	عالی
۲۱ (۴۴/۶۸)	۰/۸**	۱۸ (۵۸)	۳ (۱۸/۷۵)	خوب
۹ (۱۹/۱۴)		۴ (۱۲/۹)	۵ (۳۱/۲۵)	متوسط
۳ (۶/۳۸)		۲ (۶/۴۵)	۱ (۶/۲۵)	ضعیف
				آزمون Fisher's exact *
				آزمون Mann-Whitney **

جهت انجام عمل جراحی است. TOS یک بیماری خود محدود شونده نیست و در نهایت به عمل جراحی نیازمند است، اما بر سر زمان عمل جراحی آن اختلاف نظر است.

برای درمان TOS چندین روش جراحی وجود دارد که از جمله‌ی آن‌ها اسکالنتومی، اسکالنتومی، کلاویکولکتومی، آزادسازی عضله‌ی سینه‌ای کوچک (Pectoralis minor)، برداشت دنده‌ی اول و دنده‌ی گردنی می‌باشد. برای برداشت اثر فشاری دنده‌ی اول چند رویکرد متفاوت وجود دارد. روش‌های ترانس آگزیلاری، سوپراکلاویکولار، ترانس توراسیک، سوپراکلاویکولار خلفی و ترانس کلاویکولار از روش‌های عمل جراحی برداشت اثر فشاری دنده‌ی اول می‌باشند.

مطالعه‌ی Samarasam و همکاران تأیید کرد که برش ترانس آگزیلاری کمترین میزان ناخوشی را در بین سایر روش‌ها داشت و به طور عالی بر طرف کننده‌ی علائم بود (۱۸). در مطالعه‌ی حاضر نیز عمل جراحی به دو شیوه‌ی مختلف با رویکرد ترانس آگزیلاری بررسی شد.

۷ نفر (۱۴/۹ درصد) به طور دقیق زمان بهبودی خود را به خاطر نمی‌آوردند. آزمون Mann-Whitney نشان داد که زمان بهبودی بعد از عمل بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P = ۰/۷۳$). از بین بیماران ۴ مورد عود داشتند که در ۳ مورد عمل مجدد انجام شد. مقایسه‌ی دو گروه از نظر وجود احساس ناراحتی بعد از عمل و توصیف میزان بهبودی بعد از عمل در جدول ۳ ذکر گردیده است.

از ۱۲ بیمار که بهبودی را متوسط و ضعیف توصیف کرده بودند، ۹ نفر جهت انجام EMG-NCV مراجعه کردند. نتیجه‌ی EMG-NCV در ۷ نفر مطلوب (No TOS و Mild TOS) و در ۳ نفر نامطلوب (Moderate TOS to severe TOS) بود که برای ۲ نفر آن‌ها عمل دو طرفه و ۱ نفر Vascular TOS انجام شد.

بحث

تشخیص و درمان TOS امری دشوار است که گاهی با ابهام فراوان همراه است و اغلب بیماران برای تشخیص بیماری به چندین پزشک مراجعه می‌کنند. یکی از دلایل این امر عدم وجود کرایتریای واضح

در مطالعه‌ی Toso و همکاران در یک پیگیری بلند مدت ۱۱/۷ سال، علایم دو سوم از بیماران عمل شده بهبود پیدا کرد. معیار آن‌ها برای بهبودی بعد از عمل، رضایتمندی شخصی بیمار از برطرف شدن علایم بود. به طور مثال از توانایی بیماران برای برگشتن به کار و همچنین میزان تمایل بیماران برای انجام چنین عملی در صورت برگشت علایم سؤال گردید. این شیوه‌ی ارزیابی، زمانی که هدف درمانی TOS احساس بهبودی باشد ممکن است مناسب به نظر برسد، ولی شاید میزان موفقیت با در نظر گرفتن ارزیابی بالینی به تنهایی کمتر باشد؛ چرا که بسیاری از بیماران مبتلا به TOS از لحاظ مسایل روان‌پزشکی و یا بیمه‌ای مشکلاتی دارند و به همین علت قضاوت منصفانه‌ای در مورد احساس بهبودی و برطرف شدن علایم ندارند (۱۹).

در یک مطالعه ۵۵ عمل جراحی روی ۴۷ بیمار انجام شد. بیشترین عمل انجام شده برداشتن دنده‌ی اول (۲۱/۳ درصد موارد) و گردنی (۵۹/۶ درصد موارد) بود. میزان ناخوشی بیماران ۸ نفر از ۴۷ نفر (۱۷ درصد) بود. بین روش سوپراکلاویکولار و ترانس‌آگزیلاری تفاوتی وجود نداشت. در هیچ یک از بیماران آسیب شبکه‌ی براکیال اتفاق نیفتاد. شایع‌ترین علت ناخوشی به علت درد در محل برش جراحی بود (۲۰).

در تحقیقی دیگر در یک دوره‌ی بیش از ۲۵ سال (به طور میانگین ۸ سال) ۴۵ بیمار پس از عمل جراحی به علت علایم TOS توسط یک پزشک مستقل بررسی شدند. ۴۳ درصد از عمل‌های انجام شده موفقیت‌آمیز بود. در بیمارانی که عمل آن‌ها ناموفق بود، فراوانی درد گردن و درد شبانه قبل از عمل بیشتر بود (۲۱).

در بررسی دیگری ۱۷۶ عمل جراحی انجام شد و

بیماران پیگیری شدند. علایم بیماران شامل علایم نورولوژیک در ۱۵ بیمار (۸/۵ درصد)، ایسکمی بازو و دست در ۳۸ بیمار (۲۱/۶ درصد) و فشار روی ورید یا ترومبوز در ۲۷ بیمار (۱۵/۴ درصد) بود. در ۹۶ بیمار (۵۴/۵ درصد) علایم هم‌زمان وجود داشت. در ۱۰۷ بیمار برای درمان علایم وریدی و اختلال عملکرد شریان‌های کوچک روش ترانس‌آگزیلاری و در ۶۹ بیمار روش سوپرااسکاپولار انتخاب شد. روش سوپرااسکاپولار در بیمارانی که ساختمان استخوانی بزرگ، علایم عصبی یا ایسکمی شدید اندام داشتند، انجام گرفت. پس از پیگیری نتایج عملکردی در ۸۷ نفر عالی (۴۹/۴ درصد)، ۶۱ نفر خوب (۳۴/۶ درصد)، ۱۴ نفر متوسط (۸ درصد)، ۱۴ نفر ضعیف (۸ درصد) بود. این مجموعه نشان داد که نتایج ۲ ساله‌ی جراحی TOS در بیشتر بیماران رضایت‌بخش بود. بیمارانی که از علایم Systematized neurological در بازو رنج می‌بردند نتایج ضعیف داشتند و این نتایج در آن‌ها می‌توانست سبب ایجاد این تصور شود که نتایج بعد از عمل ممکن است مایوس‌کننده باشند (۲۲).

در مطالعه‌ی Samarasam و همکاران از ۶۰ بیمار مورد مطالعه در پیگیری ۱۲ ماهه علایم در ۵۲ نفر به طور کامل و در ۴ نفر تا حدودی برطرف شد. در ۴ نفر هم هیچ‌گونه بهبودی حاصل نشد (۱۸).

بیگی بروجنی معتقد بود که با توجه به این که کشش زیاد و نامتناسب بر روی شبکه‌ی عصبی بازویی سبب صدمات شدید می‌گردد و میزان کشش اندام توسط دستیار سوم معین نیست، مهم است که بر خلاف روش اول کشش به طور متناوب و به مقدار لازم برای اکسپوژر مورد نیاز داده شود و باید از آویزان کردن دست با وزنه روی قرقه و به خصوص

فشرده شود. بدین طریق از گرفتن اتفاقی تمام یا قسمتی از اعصاب به وسیله‌ی رانژور جلوگیری خواهد شد. به تدریج که دنده برداشته شود، تغییرات آناتومیک موجود، ناهنجاری‌های آن‌ها و Incursion‌های غیر طبیعی عضلات اسکالن بر روی دنده‌ی اول ملاحظه و بر طرف می‌شود (۲۳).

در مطالعه‌ی حاضر آزمون Mann-Whitney نشان داد که وضعیت بهبودی بعد از عمل در ۲ گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت. به علاوه با وجود این که ۷۴/۴۶ درصد بیماران بعد از عمل احساس ناخوشی (از خفیف تا شدید) داشتند، ولی ۷۴/۴۶ درصد از بیماران عمل را عالی و خوب توصیف کردند.

نتیجه‌گیری

اگر چه نتایج نشان داد که وضعیت بهبودی بعد از عمل در ۲ گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت، ولی به نظر می‌رسد با توجه به امکان آسیب کمتر به عناصر عروقی - عصبی، استفاده از کشش متناوب و همچنین عدم برداشت دنده به صورت یک باره در رویکرد ترانس‌اگزیلاری ایمن تر باشد.

بدون استفاده از وزنه و بستن اندام فوقانی به سقف اجتناب شود؛ چرا که کشش دائمی ایجاد شده که با جابجایی بیمار هم تشدید می‌یابد، خود می‌تواند عامل این امر شود. حتی در این رابطه یک مورد فلج کامل اندام فوقانی را ذکر نمودند. همچنین در روش دوم در حین عمل با آزاد کردن تدریجی Incursion عضلات از روی دنده و اکسپوز کردن آن به تدریج که دنده آزاد می‌شود قسمت آزاد شده با رانژور برداشته می‌شود. بر خلاف تکنیک‌هایی که تاکنون ارائه شده است، این عمل به هیچ وجه یک باره انجام نمی‌شود و برای برداشت دنده‌ی اول از Rib cutter استفاده نمی‌گردد؛ چرا که اعمال فشار به طور ناخواسته بر روی شبکه‌ی عصبی بازویی و شاخه‌های آن غیر قابل پیش‌بینی و در نتیجه غیر قابل پیشگیری است. در صورتی که دنده به صورت قطعات کوچک برداشته شود، در تمام مواقع می‌توان با دید مستقیم بر روی عناصر عروقی - عصبی دقت کرد تا آسیبی توسط نوک رانژور به آن‌ها وارد نگردد. برای این کار ابتدا باید نوک رانژور در انتهایی‌ترین قسمتی از دنده که دیده می‌شود، بسته شود و بعد رانژور روی دنده لغزانده شود تا قطعه‌ی بزرگ‌تری را در بر گیرد و سپس برای قطع دنده

References

1. de Leon RA, Chang DC, Hassoun HT, Black JH, Roseborough GS, Perler BA, et al. Multiple treatment algorithms for successful outcomes in venous thoracic outlet syndrome. *Surgery* 2009; 145(5): 500-7.
2. Davidovic LB, Koncar IB, Pejkić SD, Kuzmanovic IB. Arterial complications of thoracic outlet syndrome. *Am Surg* 2009; 75(3): 235-9.
3. Brewin J, Hill M, Ellis H. The prevalence of cervical ribs in a London population. *Clin Anat* 2009; 22(3): 331-6.
4. Cagli K, Ozcakar L, Beyazit M, Sirmali M. Thoracic outlet syndrome in an adolescent with bilateral bifid ribs. *Clin Anat* 2006; 19(6): 558-60.
5. Al-Shekhlee A, Katirji B. Spinal accessory neuropathy, droopy shoulder, and thoracic outlet syndrome. *Muscle Nerve* 2003; 28(3): 383-5.
6. Levin LS, Dellon AL. Pathology of the shoulder as it relates to the differential diagnosis of thoracic outlet compression. *J Reconstr Microsurg* 1992; 8(4): 313-7.
7. Plewa MC, Delinger M. The false-positive rate of thoracic outlet syndrome shoulder maneuvers in healthy subjects. *Acad Emerg Med* 1998; 5(4): 337-42.
8. Demirbag D, Unlu E, Ozdemir F, Gençellac H, Temizoz O, Ozdemir H, et al. The relationship between magnetic resonance imaging findings and postural maneuver and physical examination

- tests in patients with thoracic outlet syndrome: results of a double-blind, controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88(7): 844-51.
9. Jordan SE, Machleder HI. Diagnosis of thoracic outlet syndrome using electrophysiologically guided anterior scalene blocks. *Ann Vasc Surg* 1998; 12(3): 260-4.
 10. Torriani M, Gupta R, Donahue DM. Sonographically guided anesthetic injection of anterior scalene muscle for investigation of neurogenic thoracic outlet syndrome. *Skeletal Radiol* 2009; 38(11): 1083-7.
 11. Fugate MW, Rotellini-Coltvet L, Freischlag JA. Current management of thoracic outlet syndrome. *Curr Treat Options Cardiovasc Med* 2009; 11(2): 176-83.
 12. Abe M, Ichinohe K, Nishida J. Diagnosis, treatment, and complications of thoracic outlet syndrome. *J Orthop Sci* 1999; 4(1): 66-9.
 13. Aligne C, Barral X. Rehabilitation of patients with thoracic outlet syndrome. *Ann Vasc Surg* 1992; 6(4): 381-9.
 14. Atasoy E. Thoracic outlet compression syndrome. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(2): 265-303.
 15. Cherington M, Happer I, Machanic B, Parry L. Surgery for thoracic outlet syndrome may be hazardous to your health. *Muscle Nerve* 1986; 9(7): 632-4.
 16. Colon E, Westdorp R. Vascular compression in the thoracic outlet. Age dependent normative values in noninvasive testing. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1988; 29(2): 166-71.
 17. Connolly JF, Ganjianpour M. Thoracic outlet syndrome treated by double osteotomy of a clavicular malunion: a case report. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84-A(3): 437-40.
 18. Samarasam I, Sadhu D, Agarwal S, Nayak S. Surgical management of thoracic outlet syndrome: a 10-year experience. *ANZ J Surg* 2004; 74(6): 450-4.
 19. Toso C, Robert J, Berney T, Pugin F, Spiliopoulos A. Thoracic outlet syndrome: influence of personal history and surgical technique on long-term results. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16(1): 44-7.
 20. Mackinnon SE. Thoracic outlet syndrome. *Ann Thorac Surg* 1994; 58(2): 287-9.
 21. Loh CS, Wu AV, Stevenson IM. Surgical decompression for thoracic outlet syndrome. *J R Coll Surg Edinb* 1989; 34(2): 66-8.
 22. Davies AH, Walton J, Stuart E, Morris PJ. Surgical management of the thoracic outlet compression syndrome. *Br J Surg* 1991; 78(10): 1193-5.
 23. Beigi Boroujeni AA. Evaluation, diagnosis, treatment and follow-up of thoracic outlet syndrome. [MD Thesis]. Tehran, Iran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 1992. p. 157.

Survey of Characteristics, Complications and Outcomes Two Surgical Procedures in Patients with Thoracic Outlet Syndrome

Seyed Abbas Tabatabaei MD¹, Ali Akbar Beigi MD¹, Amin Esmaeili², Vahid Goharian MD³, Alireza Moghtaderi MD⁴, Amir Moayednia MD⁵, Akbar Hassanzadeh MSc⁶

Abstract

Background: In the absence of treatment with conservative therapy for thoracic outlet syndrome (TOS), surgery is performed to remove the operating pressure. This study evaluated the characteristics, complications, and outcomes two surgical procedures in patients with thoracic outlet syndrome.

Methods: This retrospective, descriptive, analytical study was conducted in Alzahra Hospital (Isfahan, Iran) during 2001-10. Of approximately 120 patients with TOS who had surgery during the mentioned period, 47 persons were allocated to two groups. In group 1 (n = 16), the tension was constant and dynamic and the first rib was completely removed at once. In group 2 (n = 31), the tension was altering and the rib was chopped and removed. Symptoms, complications, and outcomes of surgery were extracted from patient records. The collected data was then compared between the two groups.

Findings: Males and females constituted 23.4% and 76.6% of the studied population, respectively. The mean age was 38 years. Before the surgery, signs and symptoms were in the left side in 21 patients (44.7%), in the right side in 18 patients (38.3%), and in both sides in 8 patients (17%). Postoperative discomfort was reported by 35 persons (74.5%). On the other hand, 12 patients (25.5%) did not have discomfort after surgery. While 14 patients (29.8%) were completely satisfied with the outcome and 19 (40.4%) were satisfied despite having mild symptoms, 13 patients (27.7%) were dissatisfied. In addition, the two groups were not significantly different in terms of recovery rate and postoperative complications. In group 1, 75% of patients had postoperative discomfort (mild to severe) but 62.5% considered the surgery as excellent or good. In group 2, 74.19% of patients had postoperative discomfort (mild to severe) but 80.58% of them considered surgery to be excellent or good.

Conclusion: Although recovery rate after surgery was not significantly different between the two groups, transaxillary procedure seems to be safer due to less harm to vascular and nervous elements and gradual removal of the rib.

Keywords: Cervical rib, Thoracic outlet syndrome, Transaxillary excision

¹ Associate Professor, Department of General Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³ Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁵ Resident, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁶ Lecturer, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Amin Esmaeili, Email: amin_1155@yahoo.com