

# بررسی نتایج کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن بر روی عوارض تنفسی ناشی از فلج طنابهای صوتی

## چکیده

زمینه و هدف: انسداد راه هوایی به دنبال فلج طنابهای صوتی، به شیوه‌های گوناگون معالجه شده است. هدف از این مطالعه، بررسی نتایج کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن بر روی عوارض تنفسی ناشی از فلج طنابهای صوتی می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه، کارآزمایی بالینی، قبل و بعد از عمل جراحی با استفاده از لیزر دی‌اکسیدکربن با قدرت ۲ تا ۴ وات متصل به میکروسکوپ با لنز X۴۰۰ صورت گرفت که کمی با روش معمول دنیس و کاشیما، تفاوت داشت. ۱۰ بیمار (۷ مرد و ۳ زن) تحت کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن قرار گرفتند. سن متوسط گروه تحت بررسی، ۳۴/۱ سال بوده که از ۱۱ تا ۶۰ سال متفاوت بود. مدت زمان پیگیری بیماران، ۵ ماه تا ۲ سال بعد از عمل جراحی و به طور میانگین، ۱۷ ماه بود. تمامی بیماران دچار تنگی نفس شدید شده و ۸ تن از آنان، دارای تراکتوستومی بودند. تغییرات وضعیت تنفسی، صدا و بلع بیماران قبل و بعد از عمل جراحی با استفاده از آزمون paired t-test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. تمامی بیماران روز بعد از عمل جراحی، از تراکتوستومی رهایی یافتند.

یافته‌ها: میانگین نسبت FEV1 (Forced expiratory volume in one second) به FVC (Forced vital capacity) قبل از عمل جراحی، ۰/۶۷ بوده که نسبت به زمان بعد از عمل جراحی (۰/۸)، افزایش نشان می‌داد ( $P < ۰/۸$ ). هیچ یک از بیماران به دنبال جراحی دچار آسپیراسیون نشدند. ۴ بیمار، به علت بافت گرانولاسیون و یا بافت فیبروز ناشی از عمل جراحی قبلی، نیاز به عمل مجدد پیدا کردند که در نهایت در تمامی بیماران، جراحی منجر به ایجاد راه هوایی مناسب و تنفس خوب آنان گردید.

نتیجه‌گیری: این عمل جراحی می‌تواند عوارض تنفسی ناشی از فلج طنابهای صوتی را در بیماران کاهش دهد.

کلیدواژه‌ها: ۱- فلج طناب صوتی ۲- کوردکتومی خلفی ۳- لیزر دی‌اکسیدکربن

دکتر فرزاد ایزدی I  
دکتر سیدبهبزاد پوستی II  
دکتر بهزاد نیکبخت III  
\*دکتر آزاده بهشتیان IV  
دکتر نسیم نیکبخت V

تاریخ دریافت: ۸۴/۹/۳۰، تاریخ پذیرش: ۸۵/۴/۲۶

## مقدمه

طنابهای صوتی، وظیفه تولید صدا را در فضای حنجره بر عهده دارند، به دلیل وضعیت قرارگیری طنابهای صوتی در این فضا، فلج هر کدام از آنها (به صورت یکطرفه یا دوطرفه)، می‌تواند تمامی یا بخشی از عملکردهای حنجره که

(I) استادیار و متخصص گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن و فوق تخصص بیماری‌های حنجره، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.

(II) استادیار و متخصص گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.

(III) متخصص گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن.

(IV) پزشک عمومی، درمانگاه شماره ۱، شهر صالح‌آباد، همدان، ایران (\*مؤلف مسؤول).

(V) پزشک عمومی.

از آن هم جراحان دیگری از جمله Saetti و Friedman، عملهای جراحی مشابهی را روی بیماران خود انجام دادند.<sup>(۹)</sup>

هدف از انجام این پژوهش، بررسی نتایج عمل جراحی کوردکتومی خلفی با لیزر CO<sub>2</sub> بر روی بیماران دچار فلج طنابهای صوتی بصورت یکطرفه یا دو طرفه به همراه مشکل تنفسی بود.

### روش بررسی

این تحقیق به شکل یک مطالعه کارآزمایی بالینی قبل و بعد (before and after clinical trail)، طراحی شد. جمعیت هدف، ۲۰ بیماری بودند که با مشکلات تنفسی و تنگی نفس از تاریخ فروردین ماه ۱۳۸۱ تا دی ماه ۱۳۸۲ به درمانگاه گوش و حلق و بینی بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)(ویژه بیماری‌های حنجره) مراجعه کرده بودند و براساس شرح حال و معاینه، تشخیص فلج طناب صوتی به صورت یکطرفه یا دو طرفه در آنان داده شده بود. ابتدا در رابطه با هر بیمار، فرم جمع‌آوری اطلاعاتی شامل تاریخ تولد، جنس، شغل، شکایت بیمار، علت فلج طناب صوتی و نوع آن، سابقه تنگی نفس و آسپیراسیون و علایم همراه آن، نوع و زمان عملهای جراحی قبلی، نتایج آزمایشات قبل و بعد از عمل جراحی شامل FEV<sub>1</sub>، FVC و FEV<sub>1</sub>/FVC، نسبت رضایت بیمار از صدای خود، بلع و تنفس قبل و بعد از عمل جراحی تهیه گردید. سپس لارنگوسکوپی غیر مستقیم توسط Rigid telescope و در صورت نیاز فیبروآپتیک تلسکوپ صورت می‌گرفت و چنانچه علت فلج طناب صوتی، انگلیوز مفصل کریکوآریتنویید تشخیص داده می‌شد، معاینه بیمار تحت بیهوشی با لارنگوسکوپی مستقیم و لمس طناب صوتی و حرکت مفصل با ابزار معاینه صورت می‌گرفت و اگر فلج طناب صوتی طی معاینات، قابل برگشت تشخیص داده می‌شد، بیمار از مطالعه خارج می‌گردید و در غیر اینصورت، به منظور بررسی میزان تنگی نفس، آزمون پلکان (۲۰ پله) و آزمایش عملکرد ریوی برای بیمار انجام می‌شد، که سرانجام،

شامل تنفس، تولید صدا و بلع می‌باشد را با شدتهای مختلف مختل نماید. علل ایجاد کننده فلج طنابهای صوتی در کودکان و بزرگسالان تا حدودی با هم تفاوت دارد. از علل ایجاد فلج طنابهای صوتی در کودکان، می‌توان تروماهای زایمانی، بیماری‌های سیستم عصبی و تومورهای مادرزادی داخل جمجمه را نام برد. در بزرگسالان، صدمات حاصل از جراحی بخصوص تیروئیدکتومی، ترومای ناشی از انتوباسیون، نئوپلاسم‌ها، بیماری‌های عفونی و التهابی، بیماری‌های کلاژن واسکولار، بیماری‌های قلبی - عروقی و نوروپاتی دیابتی از علل فلج طنابهای صوتی هستند.<sup>(۲۰)</sup>

مهم‌ترین عارضه فلج طنابهای صوتی مربوط به انسداد راه‌های هوایی و اختلال صوتی است که می‌تواند خود را به صورتهای مختلف از جمله صدایی ضعیف و Breathy تا تنگی نفس کوششی و یا تنگی نفس حاد و تهدید کننده حیات نشان دهد. برای رفع انسداد راه هوایی در این بیماران، اعمال جراحی مختلفی صورت گرفته است که از آن میان می‌توان به تراکتوستومی‌های طولانی مدت، کوردکتومی، آریتنوییدکتومی، کوردوپکسی و آرتینوییدوپکسی اشاره کرد.<sup>(۳-۵)</sup>

با توجه به اینکه در تمامی اقدامات صورت گرفته، حفظ مناسب کیفیت صدا، حائز اهمیت می‌باشد، لذا از ابتدای دهه ۱۹۷۰ به بعد که استفاده از لیزر در درمان اختلالات و بیماری‌های حنجره رواج پیدا کرد، محققان در صدد برآمدند که برای رفع نقایص عملهای جراحی پیشین، روشهای جدید جراحی با لیزر با تخریب هر چه کمتر را در بیماران مبتلا به فلج طنابهای صوتی بکار ببندند.<sup>(۲)</sup> در سال ۱۹۸۴، OSSOF روش آریتنوییدکتومی اندوسکوپی با لیزر را معرفی کرد<sup>(۱)</sup> و بعد از آن هم در سال ۱۹۸۹، روش کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن اولین بار توسط Dennis و Kashima گزارش شد، که در گزارش آنها اسپیرومتری قبل و بعد از عمل جراحی بیماران، بهبود وضعیت تنفسی دمی و بازدمی را نشان می‌داد و کلیه بیماران از صدای خود رضایت داشتند<sup>(۷)</sup>، بعد

۱۰ بیمار که شرایط مطالعه را دارا بودند، تحت عمل قرار گرفتند. برای انجام عمل جراحی از لیزر  $Co_2$  ۲ الی ۴ وات استفاده شد، به این صورت که ابتدا محدوده سطحی برش توسط لیزر  $Continous\ 2w$  مشخص می‌گردید، سپس با استفاده از فورسپس راست یا چپ و کشیدن طناب صوتی به حدود مدیال فضای گلوت، محل برش بخوبی اکسپوز می‌گردید، سپس از حدود ۲-۴ میلی‌متر قدام به زائده صوتی آری‌تنوئید، برش صورت می‌گرفت و به وسیله لیزر  $Continous\ 4w$ ، قسمتی از طناب صوتی، شامل لایه سطحی اسکواموس و فضای رینکه، لیگامان وکال و قسمتی از عضله وکالیس برداشته می‌شد و پس از خونگیری توسط لیزر، در حالت فوکوس نشده، عمل خاتمه می‌یافت.

در طی عمل جراحی علاوه بر داروهای جراحی، جهت بیمار ۸ میلی‌گرم دگزامتازون و یک گرم سفازولین به صورت وریدی، تجویز و بر روی محل عمل شده از میتومایسین C به مدت ۳-۵ دقیقه استفاده شد و در دوره بعد از عمل هم، حداقل به مدت ۳ هفته آنتی‌ریفلاکس برای بیماران تجویز گردید، در صورتی که بیمار دارای تراکئوستومی بود، فردای روز عمل جراحی، اقدام به دکانوله کردن بیمار می‌شد و در صورتی که بعد از عمل جراحی هم وضعیت تنفسی بیمار مناسب نبود و یا بیمار تحمل دکانوله شدن از تراکئوستومی را نداشت، اقدام به عمل جراحی مشابهی بر روی طناب صوتی مقابل می‌شد، در نهایت هم تمامی بیماران تحت آزمایشات عملکرد تنفسی و معاینه حنجره قرار می‌گرفتند.

در طی عمل جراحی علاوه بر داروهای جراحی، جهت بیمار ۸ میلی‌گرم دگزامتازون و یک گرم سفازولین به صورت وریدی، تجویز و بر روی محل عمل شده از میتومایسین C به مدت ۳-۵ دقیقه استفاده شد و در دوره بعد از عمل هم، حداقل به مدت ۳ هفته آنتی‌ریفلاکس برای بیماران تجویز گردید، در صورتی که بیمار دارای تراکئوستومی بود، فردای روز عمل جراحی، اقدام به دکانوله کردن بیمار می‌شد و در صورتی که بعد از عمل جراحی هم وضعیت تنفسی بیمار مناسب نبود و یا بیمار تحمل دکانوله شدن از تراکئوستومی را نداشت، اقدام به عمل جراحی مشابهی بر روی طناب صوتی مقابل می‌شد، در نهایت هم تمامی بیماران تحت آزمایشات عملکرد تنفسی و معاینه حنجره قرار می‌گرفتند.

یافته‌های مطالعه در نرم‌افزار (spss version 11) وارد شدند و تغییرات وضعیت تنفسی، صدا و بلع بیماران، قبل و بعد از عمل جراحی با استفاده از آزمون  $paired\ t\text{-test}$  مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ابتدا ۲۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند و لیکن فقط ۱۰ بیمار دارای شرایط لازم برای

۱۰ بیمار که شرایط مطالعه را دارا بودند، تحت عمل قرار گرفتند.

برای انجام عمل جراحی از لیزر  $Co_2$  ۲ الی ۴ وات استفاده شد، به این صورت که ابتدا محدوده سطحی برش توسط لیزر  $Continous\ 2w$  مشخص می‌گردید، سپس با استفاده از فورسپس راست یا چپ و کشیدن طناب صوتی به حدود مدیال فضای گلوت، محل برش بخوبی اکسپوز می‌گردید، سپس از حدود ۲-۴ میلی‌متر قدام به زائده صوتی آری‌تنوئید، برش صورت می‌گرفت و به وسیله لیزر  $Continous\ 4w$ ، قسمتی از طناب صوتی، شامل لایه سطحی اسکواموس و فضای رینکه، لیگامان وکال و قسمتی از عضله وکالیس برداشته می‌شد و پس از خونگیری توسط لیزر، در حالت فوکوس نشده، عمل خاتمه می‌یافت.

در طی عمل جراحی علاوه بر داروهای جراحی، جهت بیمار ۸ میلی‌گرم دگزامتازون و یک گرم سفازولین به صورت وریدی، تجویز و بر روی محل عمل شده از میتومایسین C به مدت ۳-۵ دقیقه استفاده شد و در دوره بعد از عمل هم، حداقل به مدت ۳ هفته آنتی‌ریفلاکس برای بیماران تجویز گردید، در صورتی که بیمار دارای تراکئوستومی بود، فردای روز عمل جراحی، اقدام به دکانوله کردن بیمار می‌شد و در صورتی که بعد از عمل جراحی هم وضعیت تنفسی بیمار مناسب نبود و یا بیمار تحمل دکانوله شدن از تراکئوستومی را نداشت، اقدام به عمل جراحی مشابهی بر روی طناب صوتی مقابل می‌شد، در نهایت هم تمامی بیماران تحت آزمایشات عملکرد تنفسی و معاینه حنجره قرار می‌گرفتند.

یافته‌های مطالعه در نرم‌افزار (spss version 11) وارد شدند و تغییرات وضعیت تنفسی، صدا و بلع بیماران، قبل و بعد از عمل جراحی با استفاده از آزمون  $paired\ t\text{-test}$  مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

که نتایج درمانی بیماران از جهت میزان بهبودی در تنفس، حفظ صدا و عوارض ناشی از این روش، مورد بررسی قرار گیرد.

محاسنی که در مقایسه با روشهای درمانی قبلی مثل کوردوپکسی، آریتنویدکتومی و کوردوپکسی وودمن، در این روش پدیدار شد، سرعت و سهولت انجام آن و کوتاه بودن مدت بستری بیماران بود. استفاده از روش آندوسکوپیک، نیاز به جراحی باز را بر طرف می‌کرد و مشکلات و عوارض ناشی از آن روشها را در پی نداشت. استفاده از لیزر دی‌اکسیدکربن نیز بسیار مؤثر بوده و فوایدی همچون خونگیری مناسب هنگام جراحی با فضایی تقریباً بدون خون، ادم ناچیز موضع عمل و التهاب کم که منجر به ترمیم اپیتلیال طولانی‌تر و در نهایت بافت اسکار کمی می‌شد را در بر داشت.<sup>(۷، ۱۱)</sup>

از تراکتوستومی محافظتی قبل از عمل جراحی کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن، گزارشات متناقضی داده شده است.<sup>(۷، ۱۲، ۱۳)</sup> در مطالعه اخیر، ۸ بیمار (۸۰٪) تراکتوستومی را نه به عنوان تراکتوستومی محافظتی بعد از عمل جراحی، بلکه به عنوان درمان موقتی انسداد راه هوایی قبل از جراحی در مرکز دیگر داشته‌اند.

دانشمندان دیگری جهت کوردکتومی خلفی، علاوه بر طنابهای صوتی حقیقی، اقدام به برداشتن قسمتی از طنابهای صوتی کاذب نمود.<sup>(۱)</sup> پزشک دیگری در مطالعات خود نشان داد که برداشتن بافت با لیزر هر چقدر بیش‌تر باشد، عوارض دیررس و نتایج نامناسب عملکرد حنجره، بیش‌تر خواهد بود.<sup>(۹)</sup> در مطالعه اخیر، نیازی به برداشتن بافت از طنابهای صوتی کاذب نبود و فقط به برداشتن بافت مورد نظر از طناب صوتی حقیقی اکتفا شد و از روش دنیس<sup>(۷)</sup> تا حدودی پیروی شد. البته در ۳ بیمار از میتومایسین C استفاده شد که تا حدودی با روش دنیس تفاوت دارد.

میزان دکانوله شدن بیماران به دنبال این روش درمانی، در بررسی‌های قبلی ۸۰-۱۰۰٪ گزارش شده است.<sup>(۷، ۱۴)</sup> از ۱۰ بیمار تحت نظر گرفته شده بررسی اخیر،

قبل از عمل، در ۶۰٪ موارد افزایش یافته بود، ۲۰٪ موارد، بدون تغییر بوده و ۲۰٪، کاهش داشته است. $(P < 0.02)$ . تغییرات FVC بعد از عمل نسبت به قبل از عمل در ۶۰٪ موارد، افزایش و در ۴۰٪، کاهش داشت $(P < 0.049)$ . تغییرات FEV1/FVC بعد از عمل نسبت به قبل از عمل در ۸۰٪ موارد، افزایش و در ۲۰٪، کاهش داشت $(P < 0.08)$ .

از ۸ بیمار که تراکتوستومی داشتند، ۸۷/۵٪ موارد، فردای عمل جراحی دکانوله شدند و ۱۲/۵٪، بعد از عمل جراحی مجدد، دکانوله شدند که در نهایت، تمامی بیماران، فارغ از تراکتوستومی بودند (۱۰۰٪). نسبت رضایت بیماران از صدای خود به دنبال عمل جراحی کوردکتومی خلفی نسبت به زمان قبل از آن، بررسی شد که ۴۰٪ موارد، رضایت کامل و مطلوب و ۶۰٪، رضایت متوسط داشتند و هیچ کدام از بیماران، نارضایتی را ابراز نمودند. کلیه بیماران، هیچ گونه آسپیراسیون بعد از عمل را تجربه نکردند و فقط یک مورد، دیسفاژی داشت. از نظر عوارض عمل جراحی کوردکتومی خلفی، در ۳ بیمار، گرانولاسیون دیده شد و بقیه موارد، عارضه‌ای نداشتند.

#### بحث

درمان بیماران مبتلا به فلج طنابهای صوتی از مسایل مورد توجه متخصصین گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن محسوب می‌گردد. شرایطی که سبب صدمه به اعصاب حنجره و طنابهای صوتی می‌گردد، بیش‌تر به دنبال جراحی بر روی تیروئید و کمتر در اثر صدمات خارجی به گردن و حنجره و یا تومورها می‌باشد. فلج طنابهای صوتی امکان دارد به دنبال بیماری‌های التهابی، مسمومیت با مواد سمی و حتی خودبخود نیز ایجاد گردد.<sup>(۱۰)</sup>

در سال ۱۹۸۹، دنیس و کاشیما، کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن را گزارش کردند.<sup>(۷)</sup> آنان به روش آندوسکوپیک، انسداد راه هوایی را بدون نیاز به تراکتوستومی توضیح دادند. از آن زمان تا حال، مطالعات بالینی و تجربی انجام شده است، ولی بین نتایج بدست آمده، اختلاف نظرهایی وجود دارد. در این مطالعه، سعی بر آن شد

علاوه بر برداشتن بافت گرانولاسیون، اقدام به افزایش میزان برداشتن بافت طناب صوتی شد. بطور کل، ۴۰٪ بیماران نیاز به عمل جراحی مجدد داشتند که نسبت به مطالعات قبلی کمتر است ولی هنوز قابل توجه است.

از ۳ بیماری که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند و از میتومایسین C جهت جلوگیری از ایجاد بافت گرانولاسیون استفاده شده بود، ۲ بیمار مجدداً جهت رزکسیون بافت گرانولاسیون تحت عمل جراحی قرار گرفتند. از ۳ بیماری که دچار رشد بافت گرانولاسیون در محل عمل جراحی شده بودند، علت فلج طناب صوتی در یک مورد، سوختگی راه هوایی بوده و ۲ بیمار دیگر، سابقه عمل جراحی قبلی طنابهای صوتی به روش دیگری داشته‌اند. سهولت جراحی مجدد و عدم ایجاد عارضه خطرناک به دنبال این روش جراحی، سبب می‌گردد عارضه‌های این روش از ارزشهای آن نگاهد. در مقایسه با آرتینوئیدکتومی کامل با لیزر که عوارضی همچون آسپیراسیون و یا فیروز وسیع دارد، استفاده از روش کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن می‌تواند راه هوایی مناسب را قدم به قدم بدون عوارض خطرناک برای بیمار ایجاد نماید.

بررسی‌های صوتی پیشین نشان داده است که تفاوتی بین کیفیت صدای بیماران به دنبال اعمال جراحی کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن و آرتینوئیدکتومی ساب‌توتال دیده نمی‌شود.<sup>(۱۵)</sup> همانطور که انتظار می‌رود، عدم دستکاری ۲/۳ قدامی طناب صوتی که در تولید صدا دخالت دارد، موجب کمترین اختلال صدا بعد از جراحی کوردکتومی خلفی خواهد شد و در اغلب گزارشات در بررسی Subjective انجام شده، صدای بیماران خوب ذکر شده است. کاشیما در گزارش خود از صدای عالی، در ۳۷٪ و صدای خوب، در ۶۳٪ موارد اطلاع داد.<sup>(۷)</sup> در بررسی اخیر ۴۰٪ بیماران، صدای خود را عالی و ۶۰٪ موارد، صدای خود را خوب تفسیر نمودند. اغلب افرادی که در دسته خوب قرار داشتند، تنها شکایت خود را خشونت صدا هنگام

فقط ۸ بیمار تراکتوستومی داشتند که ۷ بیمار، روز بعد از عمل جراحی، در شرایط هوشیاری کامل و بدون عوارض داروهای بیهوشی، دکانونه شدند که تمامی آنها با موفقیت همراه بود. فقط یک بیمار که دارای تنگی تراشه همزمان بود، بعد از اقدامات درمانی (کارگذاری T-tube) تحت نظر متخصصین جراحی توراکس دکانونه شد. در نهایت، کلیه بیماران مورد مطالعه، با موفقیت دکانونه شدند.

از نظر تنفسی، نتایج درمانی، با روشهای آزمون ورزشی و تست عملکرد ریوی مورد ارزیابی قرار گرفتند؛ گزارشات حاکی از نتایج خوب تا عالی در آزمون پلکان در ۹۰-۶۶٪ موارد بوده است<sup>(۹)</sup>، که در مطالعه اخیر، فقط ۸ بیمار تحت آزمون پلکان قرار گرفتند؛ در ۳ نفر (۳۷/۵٪)، نتیجه عالی (۴ تا ۵ طبقه)، در ۳ نفر (۳۷/۵٪)، نتیجه خوب (۲ تا ۳ طبقه) و در ۲ نفر (۲۵٪)، نتیجه ضعیف (کمتر از ۱ طبقه) به علت کهولت سن و مشکلات اندامی بدست آمده است. بررسی نتایج تست عملکرد تنفسی در مطالعه دنیس و کاشیما حاکی از بهبودی تمامی پارامترهای عملکرد تنفسی گروه مورد مطالعه آنان بوده است.<sup>(۷)</sup> در بررسی اخیر، در ۵ بیمار به علت داشتن تراکتوستومی، امکان بررسی تست عملکرد تنفسی وجود نداشت و تست عملکرد تنفسی در ۵ بیمار دیگر، قبل و بعد از عمل جراحی کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن صورت گرفت. نتایج، نشان دهنده بهبودی FEV1/FVC بعد از عمل نسبت به قبل آن در ۸۰٪ موارد می‌باشد که از نظر آماری، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P < 0/8$ ).

نیاز به عمل جراحی مجدد جهت بهبود راه هوایی و یا بر طرف نمودن عوارض در گزارشات قبلی ۶۶-۵۰٪ بوده است<sup>(۷)</sup>، تا جایی که برخی محققین، آن را شرایط غیر قابل قبول دانسته و توصیه به انجام ندادن چنین روشی نمودند.<sup>(۱۵)</sup> در مطالعه انجام شده، از ۴ بیماری که نیاز به عمل جراحی مجدد داشتند، در ۲ مورد جهت افزایش فضای گلو ت اقدام به کوردکتومی خلفی در سمت مقابل شد، در یک مورد، فقط گرانولاسیون از محل عمل جراحی برداشته شد و در یک مورد نیز، در محل قبلی

2- Cummings John M, Fredrickson Lee A, Harker Charles J, Krause Mark A, Richardson David E, Schuller Charles W. Otolaryngology head and neck surgery. 3rd ed. UAS: Mosby; 1998. p. 1-4.

3- Crumley RL. Endoscopic laser medial arythenoidectomy for airway management in bilateral laryngeal paralysis. Ann Oto Rhinol Laryngol 1993; 102: 81.

4- Triglia JM, Belus JF, Nicollas R. Arythenopexy for bilateral vocal cord paralysis in young children. J Laryngol Otol 1996; 110: 1027-30.

5- Wong RC, Perlman PW, Parnes SM. Near fatal complication of tracheotomy and their prevention. Head and Neck Surgery 1989; 12: 528-33.

6- Ossoff RH, Duncavage JA, Shashay SM, Krespi YP, Sisson GA sr. Endoscopic laser arythenoidectomy revisited. Ann Oto Rhinol Laryngol 1990; 99: 764-71.

7- Dennis DP, Kashima H. Carbon dioxide laser posterior cordectomy for treatment of bilateral vocal cord paralysis. Ann Oto Rhinol Laryngol 1989; 98: 930.

8- Friedman EM, E de Jong Al, Sulekm. Pediatric bilateral vocal fold immobility the role of carbon dioxide laser post transverse partial cordectomy. Ann Oto Rhino Laryngol 2001; 110(8): 723-8.

9- Saetti R, Silvestrini M, Galiotto M, Derosas F, Narne S. Contact laser surgery in treatment of vocal fold paralysis. Acta Oto Rhinol Laryngol Ital 2003 Feb; 23(1): 33-7.

10- Holinger LD, Holinger PC, Holinger PH. Etiology of bilateral abductor vocal cord paralysis. Otol 1976; 85: 428-36.

11- Hendricks DA, Meyers A. Wound healing after laser surgery. Oto laryngol clinics North America 1995; 28(5): 969-86.

12- Linder A, Lindholm CE. Vocal cord lateralization using carbon dioxide laser and fibrin glue. J Laryngol Otol Rhinol 1985; 99: 891.

13- Manolopoulos L, Stavroualki P, Yiotakis J, Segas J, Adamopoulos G. CO2 and KTP-532 laser cordectomy for bilateral vocal cord paralysis. J Laryngol Otol 1999; 113(7): 637-41.

14- Rontal M, Rontal E. Endoscopic laryngeal surgery. Ann Oto Rhinol Laryngol 1990; 99: 605-10.

15- Lawson G, Remacla M, Mayne A, Jamant J. Subtotal CO2 laser arythenoidectomy by endoscopic approach for treatment of bilateral cord immobility in adduction. Ann Oto Rhinol Laryngol 1996; 105(6): 438-45.

سرماخوردگی می‌دانستند و اصولاً مقایسه پس از ایجاد ضایعه در حنجره با وضعیت فعلی آنان صورت می‌گرفت. Hans و Vassiere عامل مؤثر در تفاوت حاصله در گزارشات کیفیت صدای بیماران به دنبال عمل جراحی را، مدت زمان پیگیری بیماران قلمداد کردند و حداقل ۶ ماه تا یک سال را جهت پیگیری وضعیت بیماران لازم می‌دانستند.<sup>(۱۶)</sup> در مطالعه اخیر، با رعایت مورد فوق، مدت پیگیری بیماران به طور متوسط ۱۷ ماه بود.

بررسی‌های قبلی برتری روش کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن را نسبت به آریتنوئیدکتومی توتال و ساب توتال در خصوص ایجاد نکردن اسپیراسیون به دنبال جراحی نشان داده است.<sup>(۱۷)</sup> در مطالعه اخیر، نیز هیچ یک از بیماران دچار عوارض اسپیراسیون و یا بلعی نشدند.

### نتیجه‌گیری

از سال ۱۹۲۲ تا کنون، روشهای گوناگونی برای برطرف نمودن انسداد راه هوایی بیماران مبتلا به فلج طناب صوتی ابداع شده است. در مورد کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن، بررسی‌های متفاوت صورت گرفته که نتایج ضد و نقیضی در پی داشته است. از مطالعه آینده‌نگر اخیر می‌توان نتیجه گرفت که کوردکتومی خلفی با لیزر دی‌اکسیدکربن، روشی است ساده و سریع که حتی در مواردی که روشهای دیگر با شکست روبرو شده‌اند، می‌توان از آن با اطمینان از نتیجه خوب استفاده نمود. عوارض کوچک آن، با توجه به نتایج عالی که در بر طرف نمودن مشکلات تنفسی بیماران و حفظ صدای بیماران داشته، ناچیز است و می‌توان استفاده از این روش ساده و مؤثر که با نتایج خوب همراه است را بجای روشهای وسیع دیگر پیشنهاد نمود.

### فهرست منابع

1- Ballenger JJ, Snow JB. Otolaryngology head and neck surgery. 15th ed. USA: William and Wilkins; 1996. p. 534-44.

16- Vaissiere J, Hans S, Crevier-Buchman L, Laccourreye O, Brasnu D. Aerodynamic and acoustic parameters in CO<sub>2</sub> laser PTC for bilateral vocal cord paralysis. *Acta Otolaryngol* 2000; 120: 330-5.

17- Eckel HE, Vossing M. Endolaryngeal surgical procedures in glottis expansion in bilateral recurrent nerve paralysis. *Laryngorhinootologie* 1996 Apr; 75(4): 215-22.

## *Assessment of the Effects of Posterior Cordectomy by Co<sub>2</sub> Laser on Respiratory Complications due to Vocal Cord Paralysis*

<sup>I</sup>  
 F. Izadi, MD      <sup>II</sup>  
 B. Pousti, MD      <sup>III</sup>  
 B. Nikbakht, MD      \*A. Beheshtian, MD  
<sup>V</sup>  
 N. Nikoobakht, MD

### *Abstract*

**Background & Aim:** Laryngeal obstruction due to vocal cord paralysis has been treated in many ways. The purpose of the present study is to evaluate the outcomes of posterior cordectomy by CO<sub>2</sub> laser and its effects on respiratory complications due to vocal cord paralysis.

**Patients & Method:** In this pre and post-operative clinical trial, we made use of a 2-4 watt CO<sub>2</sub> laser which was connected to a laryngeal microscope with an x400 lens. The applied method was slightly different from Dennis and Kashima's usual technique in terms of the application of mithomycin C on the surgical site. Ten cases including 3 females and 7 males underwent posterior cordectomy by CO<sub>2</sub> laser. The mean age of the subjects was 34.1 years, ranging from 11 to 60. The duration of follow-up ranged from 5 to 24 months with a mean of 17 months. All the patients were suffering from severe dyspnea before the surgery and 8 of them had tracheotomy for their dyspnea before the surgery. The day after the surgery all the patients got decanulated. The changes of breathing, voice and swallowing conditions were analyzed pre and post-operatively using paired t-test.

**Results:** The mean FEV1/FVC ratio that was 67% preoperatively increased to 80% postoperatively (P<0.8). None of the cases encountered aspiration after the surgery. Four of the cases needed a second surgery due to granulation or fibrosis on the site of the previous operation. Ultimately, the surgery resulted in regular breathing in all the patients.

**Conclusion:** This surgery can decrease respiratory complications caused by vocal cord paralysis.

**Key Words:** 1) Vocal Cord Paralysis 2) Posterior Cordectomy 3) Co<sub>2</sub> Laser

*I) Assistant Professor of ENT and Fellow of Larynx. Rasoul-e-Akram Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*

*II) Assistant Professor of ENT. Rasoul-e-Akram Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*

*III) ENT Specialist.*

*IV) General Practitioner. (\*Corresponding Author)*

*V) General Practitioner.*