

An Investigation of the Quality of Life Scale Related to Voice Disorder in Adult Patients with Vocal Cord Paralysis

Sobhani-Rad D³, Ghaemi H¹⁻², Siadati N⁴, charei N⁴, Jamali J⁵, Mardani N⁶, Moin N⁷

Abstract

Purpose: Several instruments designed to assess the impact of voice disorders on various aspects of physical, mental and social subjects, including the Voice Handicap Index. In patients with vocal cord paralysis, speech sounds are affected more than the other sub-systems. The aim of this study is to assess the quality of life in vocal cord paralysis patient with Voice Handicap Index.

Methods: A total of 10 subjects, including 9 men and 1 woman with age range of 23 to 55 years, were recruited for the present study. Sampling was performed between July to 15 August 2013 in speech therapy clinics in city of Mashhad. After completing the Persian version of questioner by patient, the data were analyzed using SPSS software with Pearson correlation test.

Results: The Pearson correlation between subtests of the functional and emotional dimensions was 0.474, the functional and physical domains subtests 0.821 and the subtests of physical and emotional dimensions of 0.669 In present study, the relationship between functional and emotional domains of subtests was average, between emotional and physical domains subtests was strong and between physical and functional domains was very strong.

Conclusion: The impact of disabilities of voice disorders mainly differs from person to person and influenced by some factors such as occupation, work environment, family reactions to the quality of voice disorder and generally personality. Voice disorders in patients with vocal fold paralysis had a considerable impact on the quality of their lives. Patient-oriented assessments such as the voice handicap index to evaluate patients with vocal cord paralysis are recommended along with other speech evaluations.

Keywords: Voice disorders, Vocal cord paralysis, Quality of life

Received: 2015.4.11; Accepted: 2015.10.17

بررسی شاخص کیفیت زندگی مرتبط با معلولیت صوت در بزرگسالان مبتلا به فلجی تارهای صوتی

داوود سبحانی‌راد^{۱،۲}، حمیده قائمی^{۱-۲}، نرگس سادات سیادتی^۴، نجمه چاره‌ای^۴، جمشید جمالی^۵، نجمه مردانی^۶، نرگس معین^۷

هدف: ابزارهای متعددی به منظور بررسی تأثیر اختلال صوت بر ابعاد مختلف جسمی، روانی و اجتماعی بیماران طراحی شده است که از جمله آنها می‌توان به شاخص معلولیت صوت (Voice Handicap Index-30; VHI) اشاره کرد. در بیماران فلجی تارهای صوتی، صوت بیشتر از دیگر زیر سیستم‌های گفتار تحت تأثیر قرار می‌گیرد. هدف ما در این پژوهش بررسی کیفیت زندگی در افراد فلجی تارهای صوتی با ابزار شاخص معلولیت صوت می‌باشد.

روش بررسی: نمونه از ۱۰ نفر که شامل ۹ نفر مرد و ۱ نفر زن بود، تشکیل می‌شد. سن بیماران نیز در محدوده سنی ۲۳-۵۵ سال بود. زمان نمونه‌گیری از ابتدای تیرماه تا ۱۵ مرداد ماه ۱۳۹۲ و محل آن کلینیک‌های گفتار درمانی شهر مشهد بود. پس از تکمیل نسخه فارسی پرسشنامه توسط بیماران اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: ضریب همبستگی پیرسون بین زیرآزمون حیطه‌های عملکردی و عاطفی ۰/۴۷۴، بین زیرآزمون حیطه‌های عملکردی

و جسمی ۰/۸۲۱ و بین زیرآزمون حیظه‌های جسمی و عاطفی ۰/۶۶۹ بود. در مطالعه حاضر ارتباط بین زیرآزمون حیظه‌های عملکردی - عاطفی متوسط، زیرآزمون حیظه‌های جسمی - عاطفی قوی و حیظه‌های عملکردی - جسمی بسیار قوی ارزیابی گردید.

نتیجه‌گیری: تأثیر معلولیت ناشی از اختلالات صوت به طور عمده از فردی به فرد دیگر متفاوت است و به عواملی مانند شغل، محیط زندگی و کار، واکنش اطرافیان به کیفیت اختلال صوت و شخصیت کلی فرد مرتبط می‌باشد. اختلال صوت در افراد مبتلا به فلجی تارهای صوتی در کاهش کیفیت زندگی آنها تأثیر بسزایی دارد. ارزیابی‌های بیمار محوری مانند برای ارزیابی بیماران مبتلا به فلجی تارهای صوتی در کنار دیگر ارزیابی‌های گفتاری توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: اختلال صوت، فلجی تارهای صوتی، کیفیت زندگی

نویسنده مسئول: حمیده قائمی، hamideghaemi@yahoo.com

آدرس: مشهد، میدان آزادی، پردیس دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده علوم پیراپزشکی، گروه گفتاردرمانی

۱- دانشجوی دوره دکترای گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- عضو هیئت علمی گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- استادیار گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی گفتاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵- دانشجوی دکتری تخصصی آمارزیستی، گروه آمارزیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۶- کارشناس ارشد گفتاردرمانی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۷- کارشناس ارشد گفتاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

مقدمه

بلع و سرفه‌های مزمن دارند. این اتفاقات (به علت فلجی تار صوتی) باعث می‌شوند که راه هوایی و شش‌ها به درستی محافظت نشوند و فرایند تغذیه در این افراد بسیار ملال‌آور خواهد شد (۲). اشخاصی که فلجی تار صوتی دارند تغییرات صوتی نابهنجار و تغییرات در کیفیت صوت را تجربه می‌کنند (۱). اگر فقط یکی از تارهای صوتی آسیب ببیند، صوت معمولاً گرفته یا نفس‌آلود می‌شود. تغییرات در کیفیت صوت، مانند تغییر در بلندی صدا یا زیرو بمی صدا ممکن است قابل توجه باشد. آسیب به هر دو تار صوتی (هرچند نادر است) معمولاً باعث می‌شود که اشخاص به خاطر توقف عبور هوا به نای، دشواری در تنفس داشته باشند (۳).

سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization; WHO)، سلامتی را مفهومی چند بعدی می‌داند که در بردارنده وضعیت جسمی، روانی و اجتماعی می‌باشد بنابراین در تعاریف جدیدی که از "ناتوانی" و "معلولیت" ارائه شده است، از اصطلاح "محدود شدن فعالیت‌های فرد" به جای ناتوانی و از "محدود شدن مشارکتهای اجتماعی فرد" به جای معلولیت استفاده نموده است (۴). بنابر تعاریف فوق، اختلال صوت، زمانی به عنوان ناتوانی و

در فرایند ارتباط کلامی، صوت ایزاری است که نه تنها پیام را منتقل می‌کند، بلکه بر معنای آن می‌افزاید؛ احساس گوینده را بیان می‌کند و می‌تواند پیام قویتری را به شنونده انتقال دهد (۱). صوت علاوه بر آنکه بیانگر حالت‌های عاطفی، هیجانی و روانی گوینده است می‌تواند حالت‌های جسمی گوینده، به ویژه وضعیت حنجره، را مشخص نماید (۲). صوت نابهنجار به ویژگی‌های پایه صوت اطلاق می‌شود که به طور پیوسته در برقراری ارتباط اختلال ایجاد کند، توجه سایرین را جلب نماید و برگوینده و شنونده تأثیر نامطلوب بگذارد. تشخیص صوت نابهنجار باید با در نظر گرفتن عواملی همچون سن، جنس حتی فرهنگ و سطح طبقاتی فرد صورت گیرد (۳). صوت نابهنجار می‌تواند به دلیل وجود انواع بیماری‌ها اعم از عضوی یا عملکردی باشد (۱).

فلج تار صوتی یک اختلال صوتی عضوی است که زمانی که یک یا هر دو تارهای صوتی (چینه‌های صوتی) کاملاً و به طور صحیح باز یا بسته نمی‌شوند، اتفاق می‌افتد (۳). فلج تار صوتی یک اختلال متداول است و علائم آن می‌تواند از خفیف تا تهدید حیات و در حد مرگ متغیر باشد (۵). بعضی اشخاص که فلجی تارهای صوتی دارند، اغلب اختلال

زندگی مربوط به صوت پس از عمل تیرو پلاستی برای فلجی یکطرفه تارهای صوتی را مورد بررسی قرار دادند؛ البته از شاخص RQOL (voice related quality of life) استفاده نمودند. در این مطالعه بیماران درمان شده به طور قابل توجهی امتیاز V-RQOL بالاتری نسبت به بیماران درمان نشده نشان دادند (۱۱). Brian و همکاران در پژوهش خود، کیفیت زندگی در بیماران فلجی یکطرفه تارهای صوتی با هدف شناسایی تاثیر فلجی یکطرفه تارهای صوتی بر کیفیت زندگی فردی قبل و بعد از عمل تیروپلاستی بررسی نمودند که از افزایش قابل توجهی در بهبود کیفیت زندگی پس از جراحی گزارش می داد (۱۲). ابزارهای متعددی به منظور بررسی تأثیر اختلال صوت بر ابعاد مختلف جسمی، روانی و اجتماعی بیماران طراحی شده است که از جمله آنها می توان به شاخص معلولیت صوت VHI، کیفیت زندگی مربوط به صوت VRQOL و نیمرخ فعالیت و مشارکت صوت VAPP (voice activity and participation profile) اشاره کرد (۱۳). با وجود اهمیت ابزارهای ارزیابی کیفیت زندگی در اختلالات صوت، هنوز جای خالی آنها در خدمات بالینی ارائه شده به این بیماران در داخل کشور احساس می شود که شاید از دلایل آن بتوان به کمبود ابزارهای مناسب و همچنین انجام ندادن مطالعات پژوهشی در این حوزه اشاره کرد. در این پژوهش تصمیم داریم که از شاخص VHI که پایایی و روای محتوایی ۰/۹۴ و آلفا کرونباخ ۰/۷ برخوردار است جهت ارزیابی کیفیت زندگی مرتبط با صوت در بیماران فلجی یکطرفه تارهای صوت استفاده نماییم (۱۴).

روش بررسی

در مطالعه مقطعی حاضر، کیفیت زندگی ۱۰ بیمار (۹ آقا و یک خانم) دچار فلجی تارهای صوتی در محدوده سنی ۲۳ تا ۵۵ سال، بررسی گردید. ابتدا بر اساس تشخیص پزشک متخصص گوش و حلق و بینی و گزارش تصاویر استروبووسکوپی، وجود فلجی تارهای صوتی به عنوان یکی از معیارهای ورود بیماران در مطالعه، تایید شد. همچنین وجود سایر بیماریهای نورولوژیکی نیز توسط پزشک رد گردیده و سایر معیارهای ورود نظیر فقدان نقایص بینایی و شنوایی جبران نشده (در صورت وجود مشکلات بینایی و شنوایی توسط وسایل جبران کننده نظیر عینک و یا سمعک جبران شده باشند)، بهره هوشی طبیعی و داشتن سواد

معلولیت محسوب می گردد که سبب محدود شدن فعالیتهای فردی و اجتماعی فرد گردد، که محدودیتهای شغلی مبتلایان به مشکلات صوت نمونههای از این موارد است. این نوع نگاه متفاوت، بیانگر اهمیت عامل کیفیت زندگی مبتلایان به اختلال صوت می باشد که بدون در نظر گرفتن آن، تأثیر و کارآمدی اقدامات بالینی به مقدار قابل توجهی کاهش می یابد، حال آن که بررسیها نشان می دهد ۵۰-۶۰ درصد از بیماران مبتلا به اختلال صوت از مشکلات متوسط تا شدید در کیفیت زندگی خود شکایت دارند (۵) مشکل صوتی علاوه بر صوت فرد، بر شیوه برقراری ارتباط، اعتماد به نفس و کیفیت زندگی فرد تأثیر می گذارد. لذا ما بر آن شدیم تا کیفیت زندگی افراد مبتلا به اختلال صوت را با توجه به فرهنگ و نظامهای ارزشی که در آن زندگی می کند، وضعیت سلامت فیزیکی، روانی و اجتماعی و عقاید شخصی فرد مورد بررسی قرار دهیم (۶،۷).

بررسی ها نشان می دهد شیوههای ارزیابی سنتی صوت به طور کلی شامل ارزیابیهای عینی (با استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی گفتار و زبان) و ارزیابیهای شنیداری ادراکی (با استفاده از گوش دادن و قضاوت ادراکی) می باشد که در کنار تاریخچه گیری و مصاحبه روند ارزیابی و تشخیص را تکمیل می کنند (۸). در حوزه صوت نمی توان میزان معلولیتی را که بیمار در نتیجه اختلال صوت تجربه می کند، مشخص نمود، زیرا به حد کافی به شدت و پیامدهای اختلال و نیز تجربیات یا احساسات فرد مبتلا به اختلال صوت توجه نمی شود به همین دلیل در سالهای اخیر در کنار ارزیابی- های سنتی، ابزارهای متعددی با عنوان کلی ابزارهای ارزیابی مبتنی بر بیمار و یا خود ارزیابی طراحی شده و مورد استفاده قرار گرفته اند که هدف کلی آنها بررسی کیفیت زندگی افراد مبتلا به مشکل صوت و تأثیر اختلال بر زندگی آنها می باشد (۹). سیده مریم خدای و همکاران به مقایسه ویژگیهای ادراکی صوت از دیدگاه آسیب شناس گفتار و زبان و نیز از دیدگاه افراد بزرگسال مبتلا به اختلال صوت و دارای صوت بهنجار پرداختند. آنها اذعان نمودند مبتلایان به اختلال صوت مشکل صوتی خود را متفاوت و شدیدتر از متخصص ارزیابی می کنند که بیانگر تأثیرات جسمی، روانی و اجتماعی اختلال بر بیمار می باشد. این پژوهش تأیید می کند ارزیابی صوت توسط بیمار باید بخشی از ارزیابیهای متداول در اختلال صوت باشد (۱۰). Norman و همکاران کیفیت

بحث و نتیجه گیری

طبق پژوهشی که در زمینه تهیه نسخه فارسی شاخص معلولیت صوت انجام پذیرفت، نقطه برش شاخص VHI در فارسی زبانان مبتلا به اختلال صوت ۱۴/۵ می‌باشد (۱۵). این در حالیست که میانگین آن در بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش ۱۴/۰۲ می‌باشد، که نشان می‌دهد میزان اختلال صوت در بیماران بسیار شدید بوده است. کلیه شرکت‌کنندگان اختلال صوت را از مشکلات جدی خود دانسته و آن را در کاهش کیفیت زندگی خود دخیل دانسته‌اند که با نتایج مطالعات Guyatt و همکارانش که به ارزیابی کیفیت سلامت زندگی پرداختند همسو می‌باشد (۱۶). همچنین نتایج این پژوهش با حاصل مطالعه‌ی مجددی نسب که به بررسی کیفیت زندگی در افراد مبتلا به اختلالات صوت ناشی از پارکینسون پرداخته بود کاملاً همسو بود (۱۷).

از اهداف اختصاصی این پژوهش تعیین میانگین نمره حیطة فرآیندهای جسمی، عاطفی و عملکردی در افراد مبتلا به فلج تارهای صوتی بود که طبق یافته‌های بدست آمده از جدول ۱ با نتایج تحقیقات بهفروز و همکاران در مقاله ساخت و بررسی روایی و پایایی پرسشنامه سنجش نشانه‌های اختلال صوت در بزرگسالان، همسو است (۱۴) و همچنین با تحقیقات مجددی نسب و همکاران در مقاله بررسی ارتباط کیفیت زندگی مرتبط با صوت (VHI) در افراد مبتلا به بیماری پارکینسون فارسی زبان نیز موافق است (۱۷). همبستگی موجود میان زیرمجموعه‌های پرسشنامه‌ی VHI در فلجی یکطرفه تارهای صوتی که در جدول ۲ به آن اشاره شده است و بر وجود همبستگی قوی میان امتیاز زیر آزمون جسمی-عملکردی و جسمی-عاطفی و نیز همبستگی متوسط عملکردی-عاطفی دلالت دارد با نتایج حاصل از مطالعه‌ی Demir همکاران کاملاً همسو بود. آنها کیفیت زندگی را در بیماران با فلجی یکطرفه تار صوتی که جراحی لیزر CO₂ برای آنها انجام شده بود مورد بررسی قرار داده بودند (۱۸).

این پژوهش بیانگر این نکته است که ادراک بیمار از بیماری خود، بویژه مشکلات ارتباطی متعاقب آن، دقت و ارزش بسیاری دارد. همچنین بر لزوم ارزیابی‌های مبتنی بر گزارش‌های بیمار در تشخیص اختلالات صوت خصوصاً فلجی تارهای صوتی تاکید دارد. در میان زیر آزمون‌ها همبستگی میان بخش جسمی-عملکردی و جسمی-عاطفی بسیار

خواندن و نوشتن نیز از طریق مصاحبه مورد تایید قرار گرفت. بیماران از کلینیکهای گفتاردرمانی خصوصی و دولتی در سطح شهر مشهد انتخاب شدند. تمامی بیماران دارای فلجی یکطرفه تارهای صوتی بودند. ابتدا در مورد چگونگی پاسخ به پرسشنامه برای هر یک از بیماران توضیح داده شده و سپس پرسشنامه VHI در اختیار افراد قرار گرفته و به آنها پاسخ داده شد. در تمام مدت، درمانگر در کنار بیمار حضور داشت تا سئوالات احتمالی بیمار پاسخ داده شود. زمان نمونه‌گیری از ابتدای تیرماه تا ۱۵ مرداد ماه ۱۳۹۲ بود. پرسشنامه مورد استفاده در این مقاله VHI یکی از پرکاربردترین ابزارهای ارزیابی کیفیت زندگی در حوزه صوت می‌باشد که به زبانهای مختلف ترجمه و روایی و پایایی آن بررسی شده است. این پرسشنامه یک مقیاس ۵ درجه‌ای (۰=هرگز، ۱=تقریباً هرگز، ۲=گاهی، ۳=تقریباً همیشه، ۴=همیشه) است. شاخص VHI نه تنها تاثیرات فیزیکی مشکلات صدای بیمار را اندازه‌گیری می‌کند بلکه جنبه‌های عاطفی و عملکردی را در سه زیر آزمون ۱۰ سوالی مورد توجه قرار می‌دهد. پس از ارائه اطلاعات توصیفی در مورد بیماران، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی ارتباط بین حیطة‌های مختلف آزمون VHI به عنوان شاخص‌های ارزیابی معلولیت صوت استفاده گردید. اطلاعات این پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در این مطالعه ۱۰ بیمار دچار فلجی تارهای صوتی مراجعه‌کننده به بیمارستانهای آموزشی مشهد مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران ۳۹ سال بود. میانگین نمره کلی آزمون شاخص معلولیت صوت در حیطة فرآیندهای احساسات، جسمی و عملکردی در جدول ۱ نشان داده شده است. نظر به اینکه در تعیین ضریب همبستگی پیرسون اگر مقدار $|r| \leq 0/2$ باشد، نشان دهنده ارتباط بسیار ضعیف، $0/4 \leq |r| \leq 0/6$ ارتباط ضعیف، $0/6 \leq |r| \leq 0/8$ ارتباط قوی و $|r| \geq 0/8$ ارتباط بسیار قوی می‌باشد، با توجه به این مطلب در مطالعه حاضر طبق یافته‌های نشان داده شده در جدول ۲، ارتباط بین زیرآزمون حیطة‌های عملکردی و عاطفی متوسط، زیرآزمون حیطة‌های جسمی و عاطفی قوی و حیطة‌های عملکردی و جسمی بسیار قوی ارزیابی گردید.

جدول ۱: مقایسه نمرات بیماران در شاخص معلولیت صوت و زیر

آزمون‌های آن	
زیر آزمون	میانگین \pm انحراف معیار
احساسات	۱۷/۷۰ \pm ۴/۷۶
جسمی	۲۳/۲۰ \pm ۵/۵۳
عملکردی	۲۴/۳۰ \pm ۶/۳۹
نمره کلی آزمون VHI	
۶۵/۱ \pm ۴/۰۲	

VHI: شاخص معلولیت صوت

جدول ۲: بررسی همبستگی زیر آزمون‌های شاخص معلولیت صوت در

بیماران مورد مطالعه		
زیر آزمون	ضریب همبستگی	P-value
عملکردی و عاطفی متوسط	۰/۴۷۴	۰/۰۰۸*
عملکردی و جسمی بسیار قوی	۰/۸۲۱	\leq ۰/۰۰۱*
جسمی و عاطفی قوی	۰/۶۶۹	\leq ۰/۰۰۱*

* معنادار در سطح ۵٪

منابع

- Colton RH, Casper JK, Leonard R Understanding voice problem: a physiological perspective for diagnosis and treatment. 3rd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2006; 12(1): 25-33.
- Nicolosi L, Harryman E, keresheck J. Terminology of communication disorders speech-language-hearing. 5th ed. Baltimore: Lippincot Wiliams & Wilkins; 2004; 42(3): 17-26
- Moradi N, Soltani M, Javadipoor S, Poorshahbaz A, Hashemi H, Soltani N. Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Iranian. Proceeding of 10 th Iranian congress of Speech Therapy. 2011; 9(3):14-17.
- Murry T, Rosen CA. Outcome measurements and quality of life in voice disorders. OtolaryngolClin North Am 2000; 33(4): 905-16.
- Verdolini K, Voice disorders. In: Tomblin JB, Morris HL, Spriestersbach DC, editors. Diagnosis in

قوی گزارش شد. از محدودیتهایی این پژوهش می توان به پایین بودن تعداد شرکت کنندگان، زمان محدود عدم بررسی تفکیکی جنسیت‌ها اشاره نمود. با توجه به نتایج این مطالعه می توان پیشنهاد کرد عواملی مانند شغل، محیط زندگی، کار، واکنش اطرافیان به کیفیت اختلال صوت و شخصیت کلی فرد بر کیفیت زندگی فرد تاثیر گذار است. بنابراین در برنامه ریزی درمانی این بیماران توجه به درک فرد از ناتوانی صوتی خود و تلاش در راستای کاهش عواقب ناشی از آن بسیار ضروری می باشد.

سپاسگزاری

از کلیه دوستانی که در انجام این طرح تحقیقاتی و نوشتن این مقاله مارا یاری نمودند، کمال تشکر را داریم.

- Speech-language pathology. San Diego: Singular Publishing Group; 2004; 14(10): 1693-700.
6. Gorham-Rowan, M. M., and Laures-Gore, J. "Acoustic-perceptual correlates of voice quality in elderly men and women," *J. Commun. Disord* 2006; 39(4): 171-184.
 7. Gill TM, Feinstein AR. A Critical Appraisal of the quality of Quality-of-life Measurements. *JAMA* 1994; 272(8): 619-26.
 8. Green M, Mathieson L. The voice and its disorders. Whurr publish: London: 1991; 319-332.
 9. Maertens K, de Jong FI. The voice handicap index as a tool for assessment of the biopsychosocial impact of voice problems. *B-ENT* 2007; 3(2): 61-6.
 10. khoddami M, Rabiee S, Jahani Y. Comparison of voice perceptual characteristics between speech-language pathologists', dysphonic and normal voiced adult's View 2009; 7(2): 25-31.
 11. Norman D, Hogykyan, W alter P, Wodchis, Jeffrey E, Terrell Carol R Bradford and Ramon M. Esclamado. Voice- related Quality Of Life (V-RQOL) Following Type I Thyroplasty For Unilateral vocal fold paralysis 2000; 12(3): 77-79.
 12. Brian C. Spector, MD, James L. Netterville, MD, Cheryl Billante PhD Janye Clary, MS, Lou Reinisch, PhD, and Timothy L. Smith, MD, MPH, Nashville, Tennessee, and Milwaukee, Wisconsin Quality-of-life assessment in patients with unilateral vocal cord paralysis 2001; 14(6): 112-116.
 13. Woisard V, Bodin S, Yardeni E, Puech M. The voice handicap index: correlation between subjective patient response and quantitative assessment of voice. *J Voice* 2007; 21(5): 623-31.
 14. Behforooz n, Arani Kashani z, Ghorbani a, Hoseyni f. Developing and studying of the voice disorder symptoms questionnaire in adults. *J aduology of TUMS* 2011; 7(3): 48-53.
 15. Moradi N, Pourshahbaz A, Soltani M, Javadipour S. Cutoff point at voice handicap index used to screen voice disorders among Persian speakers. *Journal of the Voice Foundation* 2013; 27(1): 130-133.
 16. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 18(5): 622-29.
 17. Majdinasab F, Moradi N, Karkheiran S, Kamali M. Voice handicap index (VHI) in Persian speaking Parkinsons diesis patients 2014; 9(1): 40-45.
 18. Demir UL, Sahin MS, Coşkun H. The effects of CO2 laser posterior cordotomy on quality of life in patients with bilateral vocal cord paralysis 2012; 12(6): 56-59.