

ارزیابی کیفیت زندگی مرتبط با مشکلات صوتی ناشی از پرتودرمانی در بیماران با سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای

سکینه باقرزاده^۱، داریوش شهبازی گهروی^۲، فرهاد ترابی نژاد^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: از عوارض پرتودرمانی سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای، وجود ادم حنجره و بروز مشکلات صوتی است. با توجه به اثر صوت بر کیفیت زندگی بیماران، پیگیری آنان در زمان‌های طولانی بعد از پایان درمان با استفاده از پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی (Voice Handicap Index) از اهداف این مطالعه می‌باشد.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی می‌باشد که ۳۰ بیمار با سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای و ۳۰ فرد نرمال در آن حضور داشتند. بررسی‌های تخصصی، وجود آسیب در حنجره را تأیید کردند. نمرات زیر آزمون‌های پرسشنامه در دو زمان ۶ و ۲۴ ماه پس از پایان درمان برای بیماران، و کیفیت صوت آنان و گروه شاهد در ۲۴ ماه بعد از پایان درمان بررسی گردید. آزمون ضریب همبستگی Pearson جهت بررسی ارتباط هر یک از زیر آزمون‌های پرسشنامه در دو زمان مذکور استفاده گردید.

یافته‌ها: بررسی‌ها برای بیماران تغییرات معنی‌داری بین نمره‌ی کل پرسشنامه در دو زمان ۶ و ۲۴ ماه بعد از درمان نشان دادند و این مقدار از ۱۹/۸ در ۶ ماه به ۱۱/۳۷ در ۲۴ ماه کاهش یافته است ($P < 0/05$) نتایج بررسی بین گروه بیماران در ۲۴ ماه و گروه شاهد، تفاوت معنی‌داری را نشان نداد ($P > 0/05$). مقادیر منفی ضرایب همبستگی Pearson بین زیر آزمون‌های پرسشنامه در دو زمان ذکر شده، بیانگر روند تغییرات معکوس و کاهش نمرات در پیگیری نهایی بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که با گذشت زمان طولانی بعد از پایان درمان، آسیب‌های ناشی از پرتو کاهش یافته و کیفیت زندگی بیمار بهبود می‌یابد.

واژگان کلیدی: سرطان‌های سر و گردن؛ پرسشنامه‌ی VHI؛ پرتودرمانی؛ کیفیت زندگی

ارجاع: باقرزاده سکینه، شهبازی گهروی داریوش، ترابی نژاد فرهاد. ارزیابی کیفیت زندگی مرتبط با مشکلات صوتی ناشی از پرتودرمانی در بیماران با سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۹۱): ۱۰۰۴-۱۰۱۰.

مقدمه

سرطان‌های سر و گردن، دستمای گسترده از سرطان‌ها هستند که نواحی سر و گردن را درگیر می‌کنند. بر اساس آمارهای جهانی، این سرطان‌ها حدود ۴/۵ درصد کل سرطان‌ها را شامل می‌شوند (۱).

در میان روش‌های مختلف درمان سرطان، پرتودرمانی، یکی از رایج‌ترین روش‌های درمان می‌باشد. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در پرتودرمانی این است که پرتوهای یونیزان هم بر بافت توموری (Tumoral) و هم بر بافت سالم اثر می‌گذارند (۲). بیماران دارای سرطان‌های سر و گردن، به دلیل بیماری اولیه و عوارض ناشی از درمان تومور، از اختلالات مختلف عملکردی،

جسمی و عاطفی رنج می‌برند (۳).

یکی از ارگان‌های مهم در ناحیه‌ی سر و گردن، حنجره می‌باشد. در پرتودرمانی فیروز ایجاد شده در حنجره در اثر تابش باعث کاهش انعطاف‌پذیری تارهای صوتی (Vocal cords) شده که این مسأله منجر به خشونت و ضعف صدای بیمار می‌گردد. مطالعات متعددی نشان داده‌اند که پرتودرمانی بیماران دارای سرطان‌های سر و گردن با حنجره‌ی نرمال که میانگین دوز دریافتی حنجره بیشتر از ۴۴ گری باشد موجب ادم حنجره و آسیب تارهای صوتی می‌گردد (۴-۸). صوت پدیده‌ای است که ماهیت چندبعدی دارد و در فرایند ارتباط کلامی، ابزاری است که علاوه بر انتقال پیام، باعث افزایش معنی آن

۱- دکتری فیزیک پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، دکتری آسیب‌شناسی گفتار و زبان، مرکز تحقیقات توانبخشی، گروه آسیب‌شناسی گفتار و زبان، دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

نویسنده‌ی مسؤول: سکینه باقرزاده؛ دکتری فیزیک پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: s.bagherzadeh186@gmail.com

روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی می‌باشد که بر روی بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان شهدای هفتم تیر شهر ری جهت پرتودرمانی بدخیمی‌های ناحیه‌ی سر و گردن، صورت گرفت. تعداد ۳۰ نفر بیمار شامل ۲۰ مرد و ۱۰ زن، با بدخیمی‌های متفاوت در ناحیه‌ی سر و گردن با حنجره‌ی نرمال بر اساس تأیید پزشک، طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ در نظر گرفته شدند که مشخصات آنها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. مشخصات بیماران با سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای

مشخصات بیماران	فراوانی (درصد)
تعداد بیماران	۳۰ (۱۰۰)
میانگین سن (رنج)	۵۴/۱۵±۴۳/۱۶ (۱۹-۸۲)
زنان	۱۰ (۳۳/۳)
مردان	۲۰ (۶۶/۶)
مکان تومورهای سرطانی	
پاروتید	۷ (۲۳/۳)
حفزه‌ی دهانی	۱۵ (۵۰)
لنفوم غیرهوچکین	۸ (۲۶/۶)

پرتودرمانی تطبیقی سه بعدی (3D-CRT) با استفاده از شتاب‌دهنده‌ی خطی زمینس-پریموس (Siemens medical Solutions, primus, 6 MV) و با تکنیک ایزو ستر با دز ۱۸ تا ۲۰ گری در روز، به مدت ۵ جلسه هر روز در هفته (۱ جلسه در یک روز) درمان و دز کلی ۴۶ تا ۷۲ گری به حجم کلینیکی درمانی CTV انجام شد. معیار ورود بیماران به این مطالعه، داشتن حنجره‌ی با عملکرد نرمال قبل از پرتودرمانی بود. علاوه بر بیماران، تعداد ۳۰ نفر از افراد نرمال که سلامت حنجره‌ی آنها توسط متخصص گفتاردرمانی تأیید شده بود در نظر گرفته شدند. افراد گروه شاهد از نظر جنسیت و سن با افراد بیمار تقریباً یکسان بودند. میانگین \pm انحراف معیار سنی بیماران و افراد نرمال به ترتیب $۱۶/۱۵ \pm ۴۳/۱۶$ و $۵۴/۱۵ \pm ۱۳/۸۰$ بود. پیش از ورود به کارآزمایی، همه‌ی افراد شرکت‌کننده، فرم رضایت آگاهانه را تکمیل نمودند. پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوت یکی از پرکاربردترین ابزارهای ارزیابی کیفیت زندگی در حوزه‌ی صوت می‌باشد. این پرسش‌نامه دارای ۳۰ سؤال، در سه زیرگروه عاطفی، عملکردی و فیزیکی می‌باشد. هر سؤال به این صورت امتیازبندی شده است: هرگز = ۰، تقریباً هرگز = ۱، گاهی = ۲، تقریباً همیشه = ۳ و همیشه = ۴. هر زیرگروه ۴۰ امتیاز دارد و امتیاز کلی پرسشنامه ۱۲۰ می‌باشد. مرادی و همکاران در سال ۲۰۱۲، روایی و پایایی این پرسشنامه را استخراج کردند و میزان آلفای کرونباخ برای زیر قسمت‌های عاطفی

شده و بیانگر احساس گوینده است (۹). پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی (Voice Handicap Index) یکی از ابزارهای بیمارمحور جهت بررسی صوت می‌باشد که در سال ۱۹۹۷ توسط Jacobson و همکاران جهت ارزیابی بیماران از تأثیر مشکلات صوتی بر کیفیت زندگی، طراحی شد (۱۰).

نتایج مطالعات گذشته می‌دهد که مبتلایان به اختلالات صوتی، مشکلات صوتی را شدیدتر از متخصص گفتاردرمانی ارزیابی کرده که این نمایانگر تأثیرات روانی، جسمی و اجتماعی اختلالات می‌باشد. بر اساس این نتایج، ارزیابی توسط بیمار باید بخشی از ارزیابی‌های متداول اختلالات صوتی باشد (۴، ۵، ۱۱).

کشتگر و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۹، از پرسشنامه‌ی SVHI (Signing Voice Handicap Index) (شاخص معلولیت صوت- آواز خواندن) به منظور بررسی اثرات روحی- روانی کیفیت صوت بر زندگی خوانندگان دارای اختلالات صوتی استفاده نمودند. نتایج این مطالعه نیز وجود اختلال صوت در خوانندگان و اثر آن بر کیفیت زندگی مرتبط با صوت را نشان داد (۱۲).

در مطالعه‌ای دبیر مقدم و همکاران نشان دادند که امتیاز شاخص معلولیت صوتی در بیماران دارای توده‌های حجمی حنجره، بالاتر از افراد سالم بود و این نشان‌دهنده‌ی کیفیت زندگی وابسته به صدای پایین است و توصیه شد که در برنامه‌های درمانی بیماران علاوه بر درمان‌های پزشکی، به جنبه‌های روان‌شناختی بیماران هم توجه شود (۱۳).

در مطالعه‌ی Hwang و همکاران دیده شد که پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی، می‌تواند برای شناسایی مشکلات صوتی ادراکی در بیماران سکنه مغزی با خواص تشخیصی عالی استفاده شود (۱۴). بروز آسیب در حنجره در اثر دوز پرتوی تابشی باعث ایجاد مشکلات صوتی و ارتباطی بیماران و در نتیجه کاهش کیفیت زندگی آنان می‌گردد. استفاده از پرسشنامه، بر اساس اظهارات بیمار می‌تواند روش بسیار مناسبی جهت ارزیابی اثرات این مشکلات بر کیفیت زندگی باشد؛ چون در این شرایط بیمار متوجه مشکلات و نارسایی‌هایی می‌شود که هیچ ابزار و روش دیگری قادر به تشخیص و ارزیابی آنها نیست (۵، ۱۵، ۱۶).

با توجه به اینکه حفظ کیفیت زندگی بیماران در پایان درمان، یکی از اهداف مهم پرتودرمانی می‌باشد، بررسی و پایش آن یکی از مهم‌ترین کارهایی است که در ادامه‌ی درمان انجام آن لازم و ضروری است. هدف از این مطالعه، بررسی مشکلات صوتی ایجاد شده در بیماران دارای سرطان‌های سر و گردن غیر حنجره‌ای، ۲۴ ماه بعد از پایان پرتودرمانی و مقایسه‌ی آنان با افراد نرمال جامعه، با استفاده از پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی می‌باشد.

سر و گردن غیرحنجره‌ای تحت پرتودرمانی قرار گرفتند. بر اساس مطالعات انجام شده در دوز میانگین بالاتر از ۴۴ گری، حنجره دچار ادم و آسیب می‌گردد و عملکرد تارهای صوتی مختل می‌شود (۲۰). باتوجه به محاسبات مربوط به دوز میانگین، تعداد ۱۸ نفر از افراد بیمار دوز میانگین بالای ۴۴ گری در حنجره داشتند و ارزیابی‌های تخصصی توسط متخصصین گوش و حلق و بینی و گفتاردرمانی وجود ادم و آسیب در حنجره و در نتیجه بروز آسیب صوتی در این بیماران را تأیید کرد.

توزیع نرمال داده‌ها بر اساس آنالیز آماری Kolmogorov-Smirnov تأیید گردید ($P > 0/05$). نتایج آزمون t گروه‌های زوجی برای بیماران در دو زمان ذکر شده نشان داد که امتیازات در تمام زیرگروه‌ها و همچنین امتیاز کل پرسشنامه اختلاف معنی‌داری را نشان دادند و مقدار ($P < 0/05$) حاصل گردید. سایر مقادیر مربوط به زیر آزمون‌ها در جدول ۲ قابل مشاهده است.

در مرحله‌ی بعد، ارزیابی بین بیماران در ۲۴ ماه بعد از پایان درمان و گروه شاهد صورت گرفت. نتایج آزمون t گروه‌های مستقل نشان داد که هیچ‌گونه تفاوت آماری و اختلاف معنی‌داری بین امتیازات پرسشنامه در تمام زیرآزمون‌های پرسشنامه برای هر دو گروه وجود نداشت ($P > 0/05$). نمره‌ی کلی پرسشنامه برای هر دو گروه تقریباً ۱۱ به دست آمد که تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. نتایج این ارزیابی در جدول ۳ نشان داده شده است. با توجه به اینکه ارزیابی از طریق پرسشنامه صورت گرفت، نتایج به دست آمده برای انواع سرطان‌های هوچکین، پاروتید و حفره‌ی دهانی تفاوت فاحشی نداشتند و ارزیابی اکثر بیماران از شرایط خود تا حد زیادی مشابه بود.

در نهایت جهت بررسی ارتباط بین زیرآزمون‌های پرسشنامه در دو زمان ۶ و ۲۴ ماه بعد از پایان درمان آزمون همبستگی Pearson انجام شد. همان‌طور که انتظار می‌رفت در تمامی زیرآزمون‌ها ارتباط ضعیف و معکوسی بین هر یک از زیر گروه‌های فیزیکی، عملکردی، عاطفی و نمره‌ی کلی در دو زمان وجود داشت. نتایج این آزمون در جدول ۴ بیان گردیده است.

و عملکردی به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۹۱ به دست آمد. با احتساب امتیاز کل پرسشنامه، آلفای کرونباخ کلی ۰/۸۷ حاصل شده است. نقطه‌ی برش هر شروع آسیب بر اساس این نسخه‌ی فارسی پرسشنامه، ۱۴/۵ می‌باشد (۱۷، ۱۸).

نسخه‌ی فارسی این پرسشنامه در اختیار هر یک از افراد شرکت‌کننده قرار گرفت و در مورد چگونگی پاسخ به آن برای هر یک از آنها توضیح داده شد. در تمام مدت، مجری در کنار بیمار حضور داشت تا به سؤالات احتمالی آنان پاسخ دهد. افراد بیمار در چهار زمان مختلف، این پرسشنامه را تکمیل نمودند: قبل از شروع درمان جهت مقایسه با گروه شاهد و ورود به آزمون، در پایان درمان، ۶، ۱۸ و ۲۴ ماه بعد از پایان درمان. نتایج پیگیری ۶ و ۱۸ ماهه در مطالعات پیشین بیان گردید (۱۹). در این مطالعه ارزیابی برای ۲۴ ماه بعد از پایان پرتودرمانی و مقایسه‌ی آن با ۶ ماه و همچنین مقایسه داده‌های بیماران در این زمان با گروه شاهد به منظور بررسی کیفیت زندگی مرتبط با صوت، صورت گرفت.

اولین بررسی آماری، تعیین نرمالیتی داده‌ها بود که از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. ارزیابی نمرات پرسشنامه در دو حالت انجام شد: ابتدا مقایسه‌ی نمرات بیماران به ترتیب در ۶ و دو سال پس از پایان درمان با استفاده از آزمون t همبسته (زوجی) و سپس مقایسه‌ی بین نمرات بیماران ۲۴ ماه بعد از پایان درمان و گروه شاهد با استفاده از آزمون t گروه‌های مستقل، انجام شد. در نهایت به منظور بررسی میزان ارتباط هر یک از زیرگروه‌های پرسشنامه، آزمون همبستگی Pearson انجام شد. در تمامی آنالیزهای آماری مقدار P کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمامی آزمون‌های آماری مذکور با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ (IBM, version 26, Armonk, NY Corporation) انجام شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، بیماران در دامنه‌ی سنی ۱۹-۸۲ سال با انواع سرطان‌های

جدول ۲. مقایسه‌ی نمرات زیرآزمون‌های پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی بیماران در دو زمان شش و بیست و چهار ماه بعد از

پایان پرتودرمانی با استفاده از آزمون t زوجی (n=۳۰)

سطح معنی‌داری	آزمون t	گروه شاهد	بیماران	
			میانگین ± انحراف معیار	زیر گروه‌های پرسشنامه
۰/۲۸۹۰	-۱/۰۷۰	۵/۴۰ ± ۰/۷۷۰	۵/۱۷ ± ۰/۹۱۳	زیرآزمون جسمی
۰/۶۰۴۰	-۰/۵۲۱	۲/۱۷ ± ۰/۷۴۷	۲/۰۷ ± ۰/۷۴۰	زیرآزمون عاطفی
۰/۸۰۸	-۰/۲۴۵	۴/۲۷ ± ۱/۰۸۱	۴/۱۵ ± ۱/۰۳۱	زیرآزمون عملکردی
۰/۲۳۹	-۱/۱۹۰	۱۱/۷۷ ± ۱/۲۴۵	۱۱/۳۷ ± ۱/۳۵۷	زیرآزمون کلی

جدول ۳. مقایسه نمرات زیرآزمون‌های پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی بیماران ۲۴ ماه بعد از پایان پرتودرمانی ($n = 30$) و گروه شاهد ($n = 30$) با استفاده از آزمون ۴ گروه‌های مستقل

متغیرها	بیمار ۶ ماه بعد از پایان درمان		بیمار ۲۴ ماه بعد از پایان درمان		مقدار P
	پایین	ضریب اطمینان بالا	پایین	ضریب اطمینان بالا	
زیرآزمون جسمی	۸/۲۰ ± ۰/۹۶۱	۵/۱۷ ± ۰/۹۱۳	۲/۵۱۰	۳/۵۵۷	< ۰/۰۰۱
زیرآزمون عاطفی	۴/۶۰ ± ۱/۰۳۷	۲/۰۷ ± ۰/۷۴۰	۲/۰۱۷	۳/۰۵۰	< ۰/۰۰۱
زیرآزمون عملکردی	۷/۰۳ ± ۱/۲۴۵	۴/۱۵ ± ۰/۰۳۱	۲/۲۸۷	۳/۳۸۰	< ۰/۰۰۱
نمره‌ی کلی پرسشنامه	۱۹/۸۰ ± ۲/۲۶۵	۱۱/۳۷ ± ۱/۳۵۷	۷/۵۶۹	۹/۲۹۸	< ۰/۰۰۱

جدول ۴: بررسی ارتباط و همبستگی زیرآزمون‌های پرسشنامه در ۶ و ۲۴ ماه بعد از پایان درمان

زیرآزمون‌های پرسشنامه	ضریب همبستگی بین نمرات ۶ و ۲۴ ماه بعد از پایان درمان	P
جسمی	-۰/۰۶۵	۰/۷۳۲
عاطفی	-۰/۳۱۲	۰/۰۹۴
عملکردی	۰/۱۲۱	۰/۵۲۳
کلی	۰/۲۳۵	۰/۲۱۲

ارزیابی امتیازات پرسشنامه در هر سه زیر آزمون و گروه کلی تغییرات معنی داری را نشان داده و این بیانگر این واقعیت است که بیماران هنوز هم از کیفیت نامطلوب صوت خود رنج می‌برند (۱۹).

در مطالعه‌ی حاضر، هدف، پیگیری بیشتر بیماران تا حدود ۲۴ ماه بعد از پایان پرتودرمانی و مقایسه‌ی نتایج با ۶ ماه بعد از پایان درمان و در نهایت با گروه شاهد، با استفاده از پرسشنامه بود. علت انتخاب این دو زمان ارزیابی به این دلیل بود که نتایج تمام آنالیزهای صوتی بیماران در ۶ ماه بعد از پایان درمان دارای اختلاف آشکار با زمان قبل از درمان بوده و این اختلاف معنی‌دار بود یعنی در ۶ ماه بعد از پایان درمان، همه‌ی ارزیابی‌های ادراکی، ابزاری و عینی نتایج متفاوتی با قبل از درمان داشتند و این تأییدی بر وجود آسیب در حنجره و صوت نابهنجار بود (۴، ۵).

حاصل‌شدن میانگین نمره‌ی ۱۹/۸ در زمان ۶ ماهه‌ی بعد از پایان پرتودرمانی بیانگر وجود آسیب در حنجره و اختلال صوت می‌باشد، چرا که نمره‌ی کل آستانه‌ی آسیب در پرسشنامه ۱۴/۵ به دست آمد. اما در زمان ۲۴ ماه بعد از پایان درمان دیده شد که این میانگین به ۱۱/۳۷ رسید که از ۱۴/۵ کمتر می‌باشد و نشان‌دهنده‌ی بهبودی صوت و کیفیت زندگی بیماران است. اما برای بیان با قطعیت بیشتر این موضوع بررسی دیگری مورد نیاز بود و آن مقایسه‌ی کیفیت زندگی مرتبط با صوت بیماران، با افراد نرمال بود.

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۳ دیده شد که بین مقادیر بدست آمده برای گروه نرمال و گروه بیماران در ۲۴ ماه، اختلاف معنی داری وجود ندارد و به این معنی است که افراد بیمار بعد از ارزیابی نهایی، کیفیت صوت خود را تا حد زیادی بازیافته و تقریباً

بحث

یکی از چالش‌ها در رابطه با بیماران مبتلا به سرطان، حفظ کیفیت زندگی آنان در طول و بعد از پایان درمان بود. بروز آسیب ناشی از پرتودرمانی در حنجره و اختلال صوت ناشی از آن، در بیماران دارای سرطان‌های سر و گردن با حنجره‌ی سالم، مسأله‌ی مهمی است که کیفیت زندگی آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۸-۴)، از این‌رو در روندهای درمانی این بیماران، توجه به درک فرد از ناتوانی صوتی خود و تلاش در راستای کاهش عواقب ناشی از آن بسیار ضروری است.

در مطالعات انجام شده توسط تیم ما در طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۲ از هر سه روش ارزیابی به منظور بررسی صوت بیماران استفاده شده است (۴، ۵، ۱۹). با توجه به میزان بقای کم بیماران مبتلا به سرطان در ارزیابی‌های بعد از درمان، تعداد بیماران به شدت کاهش یافته و از ۷۰ بیمار در شروع درمان به ۳۰ بیمار در ۲۴ ماه بعد از پایان درمان رسید. بر این اساس، و همچنین از بین رفتن آسیب‌های زودگذر پرتودرمانی حدود ۶ ماه بعد از پایان درمان، لزوم آنالیز و بررسی آکوستیک سیگنال‌های صوتی تا حد زیادی کم رنگ گردید.

در مطالعه‌ی Davies-Husband، ۸ سال بعد از پایان شیمی-پرتودرمانی نتایج آنالیز بر اساس GRBAS (ارزیابی ادراکی صوت) و پرسشنامه‌ی VOISS نشان داد که بیماران هنوز هم از مشکلات صوتی رنج می‌برند، این در حالی بود که نتایج آنالیز آکوستیک بیماران در همین زمان شرایط نرمالی را نشان می‌داد (۲۱). در مطالعه‌ی حاضر توسط تیم ما، نتایج بدست آمده در پیگیری ۱۸ ماهه همسو با این مطالعه بود و دیده شد که نتایج ارزیابی آکوستیک به جز در چند مورد، تغییرات معنی داری نسبت به قبل از درمان نداشتند ولی نتایج

نسبت به ۶ ماه بعد از پایان درمان کاهش یافته‌اند و این وجود رابطه‌ی منفی به دست آمده بین این زیرآزمون‌ها را تأیید می‌کند. از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد کم نمونه‌ها بود که باتوجهبه میزان بقای کم بیماران در سال‌های بعد از درمان این مسئله اجتناب‌ناپذیر بود. نداشتن داده‌های آکوستیک و سیگنال‌های صوتی بیماران در ۲۴ ماه بعد از پایان درمان، مسئله‌ی دیگری بود که عدم دسترسی حضوری به تعداد بیشتری از آنان موجب حذف این آنالیز از مطالعه گردید.

نتیجه‌گیری

هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی کیفیت زندگی مرتبط با صوت برای بیماران دارای سرطان‌های سر و گردن با حنجره‌ی غیر درگیر در ۲۴ ماه بعد از پایان پرتودرمانی بود. نتایج این مطالعه نشان داد که با گذشت زمان طولانی بعد از پایان درمان، آسیب‌های ناشی از پرتو کاهش یافته و کیفیت زندگی بیمار بهبود می‌یابد. یکی دیگر از نکات قابل تأمل، استفاده از دانش متخصصین گفتاردرمانی در کنار پزشکان رادیو انکولوژیست جهت بررسی اثرات ناشی از درمان بر کیفیت زندگی مرتبط با صوت بیماران در طول و پایان درمان می‌باشد که با توجه با نتایج حاصل شده بسیار حائز اهمیت است.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه‌ی دکتری فیزیک پزشکی به شماره‌ی ۳۹۷۷۸۰ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان مقاله از همکاری کارکنان و همکاران بخش فیزیک بیمارستان شهدای هفتم تیر شهر تهران تشکر و قدردانی می‌کنند.

نتایج مشابهی با گروه نرمال ارائه داده‌اند. نتایج بدست آمده در این مطالعه کاملاً همسو با مطالعه‌ی حسن‌وند و همکاران بود که نشان دادند جراحی لیزری بیماران درگیر با سرطان حنجره، علاوه بر ایجاد شرایط نامساعد فیزیولوژیک ناشی از ترمیم زخم و عوارض جانبی آن باعث بروز اختلالات صوتی شده که این امر وجوه مختلف جسمی، عاطفی و اجتماعی بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۲).

در مطالعه‌ی سبحانی راد و همکاران، شاخص کیفیت زندگی در افراد دارای فلجی تارهای صوتی بررسی گردید. امتیازات پرسشنامه در مقایسه با افراد نرمال بیانگر کاهش کیفیت زندگی مرتبط با صوت در این بیماران بود (۲۳). میانگین دوز بالای ۴۴ گری در حنجره و ادم تارهای صوتی در این مطالعه نیز دلیل قطعی بر اختلال صوت و متعاقب آن کاهش کیفیت زندگی بیماران و افزایش نمرات پرسشنامه بود و این همسویی، نتایج مطالعه‌ی ما با این مطالعه را تأیید می‌کند. در ارزیابی ارتباط بین زیرآزمون‌های پرسشنامه در دو زمان ذکر شده وجود ارتباط منفی بین زیرگروه‌های پرسشنامه در دو زمان ۶ و ۲۴ ماه، مشاهده گردید که بیانگر کاهش امتیاز پرسشنامه نسبت به زمان ۶ ماه، در پیگیری طولانی و متقابلاً بهبود کیفیت زندگی است.

مرادی و همکاران ارتباط بین زیرگروه‌های پرسشنامه‌ی شاخص معلولیت صوتی با کیفیت زندگی در بیماران با افت شنوایی ضعیف، متوسط و شدید را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که در افراد با افت شنوایی شدید نمره‌ی کیفیت زندگی ارتباط معنی‌دار ولی معکوسی با زیرگروه‌های پرسشنامه دارد و به عبارت دیگر افزایش امتیاز پرسشنامه با کیفیت زندگی رابطه‌ی عکس داشت (۲۴). نتایج این مطالعه با نتیجه‌ی بدست آمده در مطالعه‌ی ما کاملاً همخوانی داشت چرا که حدود ۲۴ ماه بعد از درمان، کیفیت زندگی بیماران نسبتاً بهبود یافته و به همان نسبت نمرات زیرآزمون‌های پرسشنامه

References

1. Barsouk A, Aluru JS, Rawla P, Saginala K, Barsouk A. Epidemiology, risk factors, and prevention of head and neck squamous cell carcinoma. *Med Sci (Basel)* 2023; 11(2): 42.
2. Alfouzan AF. Radiation therapy in head and neck cancer. *Saudi Med J* 2021; 42(3): 247-54.
3. Rinkel R, Verdonck-de Leeuw I, de Bree R, Aaronson N, Leemans C. Validity of patient-reported swallowing and speech outcomes in relation to objectively measured oral function among patients treated for oral or oropharyngeal cancer. *Dysphagia* 2015; 30(2): 196-204.
4. Bagherzadeh S, Shahbazi-Gahrouei D, Torabinezhad F, Mahdavi SR, Salmanian S. The effects of (chemo) radiation therapy on the voice and quality of life in patients with non-laryngeal head and neck cancers: a subjective and objective assessment. *Int J Radiat Res* 2022; 20(2): 397-402.
5. Bagherzadeh S, Shahbazi-Gahrouei D, Torabinezhad F, Mahdavi SR, Fadavi P, Salmanian S. Binary logistic regression modeling of voice impairment and voice assessment in Iranian patients with nonlaryngeal head-and-neck cancers after chemoradiation therapy: objective and subjective voice evaluation. *J Med Signals Sens* 2023; 13(1): 40-8.
6. Isiah R, Sargunraj J, Thejes R, Mathew M, Siddique S, Pavamani S, et al. Voice Related Quality of Life (qol) in Volumetric Modulated Arc Therapy (vmat) for Non-laryngeal Head and Neck Malignancies. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics* 2024; 118(5): e63-e4.
7. Radhakrishna N, Yamini B, Kadam AS, Shivashankar N, Vishwanathan C, Javarappa R. Acoustic analysis of voice in nonlaryngeal head and neck cancer patients

- post chemoradiotherapy. *J Cancer Res Ther* 2017; 13(1): 113-7.
8. Sreenivas A, Sreedharan S, Narayan M, Balasubramaniam RK, Saxena PP, Banerjee S, et al. Effect of vocal rehabilitation after chemoradiation for non-laryngeal head and neck cancers. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2021; 41(2): 131-41.
 9. Lehnert B, Nusseck M, Lu F, Keilmann A. Effects of a conservative in-patient voice treatment on the voice-related self-concept. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2021; 278(12): 4909-16.
 10. Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, et al. The voice handicap index (VHI) development and validation. *American Journal of Speech-Language Pathology* 1997; 6(3): 66-70.
 11. Huang Y-A, Hsu T-A, Fu S, Wang L-M. Reliability and validity of the mandarin version of the voice-related quality of life (MV-RQOL) measure. *J Voice* 2024; 38(3): 797.e17-797.e22.
 12. Keshitgar Z, Bagherpour F, Ghaemi H, Sobhani-Rad D. Investigating the Singing Voice Handicap Index (SVHIP) in Persian Singers [in Persian]. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*. 2019;8(3):7-14.
 13. Dabirmoghaddam P, Aghadoost O, Baziar M, Aghadoost A. Comparison Voice Handicap Index (VHI) in patients with vocal mass lesions in larynx and healthy people [in Persian]. *Journal of Modern Rehabilitation* 2016; 9(7): 20-7.
 14. Hwang H, Lee S, Park H-Y, Lim HY, Park KH, Park G-Y, et al. Investigating the Impact of Voice Impairment on Quality of Life in Stroke Patients: The Voice Handicap Index (VHI) Questionnaire Study. *Brain Neurorehabil* 2023; 16(1): e10.
 15. Al-Mamgani A, Kwa SL, Tans L, Moring M, Fransen D, Mehilal R, et al. Single vocal cord irradiation: image guided intensity modulated hypofractionated radiation therapy for T1a glottic cancer: early clinical results. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2015; 93(2): 337-43.
 16. Hasanvand A, Darouie A, Aghadoost S, Dabirmoghaddam P, Bakhshi E. Multidimensional voice assessment after management of early laryngeal cancer: a comparative study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2023; 75(2): 420-6.
 17. Moradi N, Pourshahbaz A, Soltani M, Javadipour S. Cutoff point at voice handicap index used to screen voice disorders among persian speakers. *J Voice* 2013; 27(1): 130. e1-. e5.
 18. Moradi N, Pourshahbaz A, Soltani M, Javadipour S, Hashemi H, Soltaninejad N. Cross-cultural equivalence and evaluation of psychometric properties of voice handicap index into Persian. *J Voice* 2013; 27(2): 258. e15-. e22.
 19. Fadavi P, Bagherzadeh S, Torabinezhad F, Goli-Ahmadabad F, Beiki M, Bijari S, et al. Long-term study of vocal dysfunction and quality of life in patients with non-laryngeal head and neck cancers post chemo-radiation therapy: Results of prospective analysis. *Int J Radiat Res* 2023; 21(2): 227-32.
 20. Bae JS, Roh J-L, Lee S-W, Kim S-B, Kim JS, Lee JH, et al. Laryngeal edema after radiotherapy in patients with squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx. *Oral Oncol* 2012; 48(9): 853-8.
 21. Davies-Husband C, Murphy J, Kelly C, Drinnan M, Paleri V. Extreme long-term voice outcomes after concurrent chemoradiotherapy for advanced non-laryngeal head and neck cancer :Eight-year post-treatment analysis. *Clin Otolaryngol* 2018; 43(6): 1494-9.
 22. Hasanvand A, Darouie A, Aghadoost S, Dabirmoghaddam P, Bakhshi E. The study of vocal function in patients with early laryngeal carcinoma after transoral laser microsurgery [in Persian]. *Archives of Rehabilitation* 2023; 24(1): 114-31.
 23. Sobhani-Rad D, Ghaemi H, Siadati N, Charei N, Jamali J, Moin N, et al. An Investigation of the quality of life scale related to voice disorder in adult patients with vocal cord paralysis [in Persian]. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation* 2016; 5(2): 76-81.
 24. Moradi N, Rahimifar P, Aghadoost S, Soltani M, Saki N. The relationship between public life quality and the Voice Handicap Index (VHI) in adults with different hearing losses [in Persian]. *Pajouhan Sci J* 2019; 17(2): 1-6.

Assessing the Impact of Radiation Therapy-Induced Voice Problems on Quality of Life in Non-Laryngeal Head and Neck Cancer Patients

Sakineh Bagherzadeh¹, Daryoush Shahbazi-Gahrouei², Farhad Torabinezhad³

Original Article

Abstract

Background: One of the side effects of radiation therapy for non-laryngeal head and neck cancers is laryngeal damage, leading to vocal disorders. Considering the impact of voice on the patient's quality of life, the long-term follow-up after treatment using a voice handicap index questionnaire is the aim of this study.

Methods: This descriptive-analytical study included 30 patients with non-laryngeal head and neck cancers and 30 normal individuals. Specialized examinations have confirmed damage in the larynx. The VHI Questionnaire sub-group scores were assessed at 6 and 24 months post-treatment, along with the voice quality of patients and a control group at 24 months post-treatment. Pearson's correlation coefficient test was used to assess the relationship between each sub-group of the questionnaire at the two mentioned time points.

Findings: The patients' examination results revealed a significant decrease in the total questionnaire scores from 19.8 at 6 months to 11.37 at 24 months post-treatment ($P < 0.05$). The study found no significant difference between the patient and control groups after 24 months ($P < 0.05$). The questionnaire sub-group scores showed a negative correlation, indicating a trend of decreasing scores at the final follow-up.

Conclusion: This study showed that after the treatment, the radiation damage decreased over time and improved the patient's quality of life.

Keywords: Head and Neck Cancers; VHI questionnaire; Radiotherapy; Life quality

Citation: Bagherzadeh S, Shahbazi-Gahrouei D, Torabinezhad F. **Assessing the Impact of Radiation Therapy-Induced Voice Problems on Quality of Life in Non-Laryngeal Head and Neck Cancer Patients.** J Isfahan Med Sch 2025; 42(791): 1004-10.

1- PhD, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Association Professor, Rehabilitation Research Center, Department of Speech & Language Pathology, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Sakineh Bagherzadeh, PhD, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: s.bagherzadeh186@gmail.com