

# تأثیر گرمای موضعی در ناحیه تراشه بر

## شیوع گلو درد و خشونت صدا

### پس از لوله گذاری تراشه

#### چکیده :

**مقدمه و هدف :** گلو درد و خشونت صدا یکی از عوارض نسبتاً شایع پس از لوله گذاری تراشه می باشد که شیوع آن را ۹۰-۲۴ درصد بیان نموده اند و اغلب ۲۴-۱۲ ساعت پس از خارج کردن لوله تراشه رخ می دهد . افزایش دمای پوست در ناحیه گردن به میزان ۴۵-۴۰ درجه سانتی گراد می تواند سبب افزایش جریان خون موضع شده و در نتیجه فشار اکسیژن درون مویرگها بالا رفته و سبب اکسیژن رسانی بهتر به بافتهای اطراف و تراشه گردد . در همین راستا ، پژوهش فوق با هدف تعیین تأثیر گرمای موضعی در ناحیه تراشه بر روی شیوع گلو درد و خشونت صدا پس از لوله گذاری تراشه انجام گردیده است .

**مواد و روش کار:** پژوهش فوق یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور بوده که بر روی ۱۶۰ نفر بیمار ۵۰-۱۵ ساله کاندید اعمال جراحی عمومی انتخابی با ریسک یک بیهوشی که عمل جراحی در ناحیه غیر از سر و گردن داشته اند ، در شهر یاسوج در سال ۱۳۸۲ - ۱۳۸۳ انجام پذیرفته است . افراد مورد مطالعه با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۸۰ نفری مورد و شاهد تقسیم گردیده اند . کلیه بیماران نایستی در چهار هفته اخیر دچار سرما خوردگی و گلو درد شده باشند. شرایط بیهوشی برای کلیه افراد یکسان بوده و برای همگی لوله تراشه پر حجم و کم فشار و برای مردان لوله شماره ۸ و زنان لوله شماره ۷/۵ بکار برده شد. پس از لوله گذاری تراشه در افراد گروه مورد جهت ایجاد گرمای موضعی در ناحیه خارجی تراشه ، از پتوی الکتریکی کوچک که درجه حرارت حدود ۴۰ درجه سانتی گراد را در محل ایجاد می کرد استفاده گردیده که تا لحظه خارج کردن لوله تراشه ، در موضع قرار داشته و بیماران ۲۴ ساعت پس از پایان جراحی از نظر بروز خشونت صدا و گلو درد ، مصاحبه و معاینه شدند . داده های جمع آوری شده به وسیله نرم افزار SPSS و روشهای آماری توصیفی و آزمون کروسکال وایس تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها :** نتایج به دست آمده از پژوهش نشان داد که ۵۲ نفر (۶۵درصد) از بیماران گروه شاهد دچار گلو درد شده و ۵۳ نفر (۶۶/۲درصد) نیز دچار خشونت صدا گردیده اند، در صورتی که فقط ۲۴ نفر (۴۰درصد) از گروه مورد دچار گلو درد و ۸ نفر (۱۰درصد) از آنان دچار خشونت صدا گردیده اند که این اختلافات از نظر آماری معنی دار بوده است ( $P < 0.05$ ). نتایج همچنین نشان داد که جنسیت افراد در میزان بروز گلو درد و خشونت صدا تأثیری نداشته است که آزمون آماری نیز در این خصوص اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد .

**نتیجه گیری :** بر اساس یافته های حاصله در بیماران گروه مورد که در هنگام لوله گذاری تراشه از پتوی الکتریکی استفاده گردیده بود به طور معنی داری گلو درد و خشونت صدای کمتری نسبت به گروه شاهد داشتند . بنابراین پتوی الکتریکی می تواند در کاهش گلو درد و خشونت صدا پس از لوله گذاری تراشه مؤثر باشد.

واژه های کلیدی : گرمای موضعی ، گلو درد ، خشونت صدا، لوله گذاری تراشه، بیهوشی عمومی

دکتر عباس خسروی \*

اکبر رستمی نژاد \*\*

زهره کریمی \*\*\*

فرحناز رئیس کریمیان \*\*\*

دکتر عبد الحمید چوهدری \*\*\*\*

\* متخصص بیهوشی ، استادیار و عضو

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج ،

دانشکده پزشکی ، بخش بیهوشی

\*\* کارشناس ارشد بیهوشی ، مربی و عضو

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج،

آموزشکده پیراپزشکی، گروه هوشبری

\*\*\* کارشناس ارشد پرستاری ، مربی و

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی

یاسوج ، آموزشکده پیراپزشکی،

گروه اتاق عمل

\*\*\*\* متخصص بیهوشی ، استادیار و عضو

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ،

دانشکده پزشکی ، بخش بیهوشی

تاریخ وصول : ۱۳۸۳/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش : ۱۳۸۴/۲/۲۵

مؤلف مسئول : دکتر عباس خسروی

پست الکترونیکی : drkhosravi@gmail.com

## مقدمه

هوایی، خونریزی، تحریک سیستم سمپاتیک، تغییرات

همودینامیک و آریتمی های قلبی نیز اشاره نمود [۳].

اصول کلی پیشگیری از گلو درد و خشونت

صدا عبارتند از بالابردن مهارت متخصصین بیهوشی

در تکنیکهای لوله گذاری تراشه، بیهوشی و شلی

عضلانی کافی جهت لوله گذاری تراشه و نیز به کار

بردن کاتترهای نرم جهت ساکشن کردن و همچنین به

کار بردن لوله های تراشه مخصوص که حداقل میزان

افزایش فشار بر مخاط ناحیه تراشه را داشته

باشند [۲].

افزایش دمای پوست به میزان ۴۰ تا ۴۵

درجه سانتی گراد می تواند سبب افزایش جریان خون

موضع گردد و در نتیجه فشار اکسیژن درون مویرگها

را بالا برده و سبب اکسیژن رسانی بهتر به بافتهای

اطراف شود [۴].

در این پژوهش تلاش می شود با ایجاد

گرمای موضعی در ناحیه تراشه با استفاده از پتوی

کوچک الکتریکی، جریان خون موضعی را در

ناحیه ای از تراشه که تحت فشار است، افزایش داده و

با جلوگیری از ایسکمی ناحیه ای و افزایش خونرسانی

بافتی، سبب کاهش بروز گلو درد و خشونت صدا شد.

## مواد و روش ها

این پژوهش یک مطالعه از نوع کارآزمایی

بالینی تصادفی دوسوکور است. جامعه پژوهش شامل

کلیه بیمارانی است که در بیمارستانهای وابسته به

عوارض طولانی مدت پس از لوله گذاری

داخل تراشه به خوبی شناخته شده است و اغلب به

علت کاهش جریان خون در مخاط نای ناشی از

افزایش فشار بیش از ۳۰ میلی متر جیوه به دیواره آن

می باشد. عوارض کوتاه مدت ناشی از لوله های

کاف دار داخل تراشه که در بیماران دیده می شوند

گلو درد و خشونت صدا می باشند [۱].

گلو درد یکی از عوارض نسبتاً شایع پس از

اعمال جراحی است که به دنبال لوله گذاری تراشه

ایجاد می شود. شیوع این عارضه ۵۰ - ۱۴/۴ درصد

می باشد که اغلب ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از خارج کردن

لوله تراشه رخ داده و پس از ۵ تا ۷ روز بهبود

می یابد و به عوامل مختلفی مانند اندازه و نوع لوله

تراشه به کار رفته بستگی دارد. البته شیوع گلو درد و

گرفتگی صدا بدون لوله گذاری تراشه نیز به صفر

نمی رسد و این شیوع بعد از ماسک گیری در حدود

۵/۸ تا ۳۴ درصد می باشد. لازم به ذکر است که

مهارت و تکنیکهای متفاوت متخصصین بیهوشی و نیز

تفاوتهای فردی بیماران و همچنین اختلاف نظر

متخصصین و بیماران از تعریف گلو درد، سبب

گسترده دامنه شیوع گلو درد بعد از بیهوشی عمومی

شده است [۲]. از دیگر عوارض لوله گذاری تراشه

می توان به آسیب به لبها، دندانها، زبان، اپی گلوت،

حنجره، تارهای صوتی و نیز خشونت صدا، ادم راه

۷- روش بیهوشی در کلیه بیماران یکسان بود (اکسیژن ۵۰ درصد، نیتروس اکسید ۵۰ درصد و هالوتان ۰/۷ درصد).

۸- پتوی الکتریکی از لحظه پس از انتوباسیون تا لحظه قبل از اکستوباسیون در سطح خارجی تراشه قرار گرفت.

۹- نوع داروی انتخاب شده برای القاء بیهوشی و ادامه آن در طول عمل و همچنین داروی شل کننده مصرفی برای کلیه بیماران یکسان انتخاب شد.

۱۰- کسانی که سابقه سرماخوردگی شدید و لارنژیت از چهار هفته قبل از عمل داشتند از مطالعه حذف شدند.

از بین بیماران مراجعه کننده واجد شرایط، نمونه های پژوهش که نیاز به بیهوشی عمومی داشته با استفاده از جدول اعداد تصادفی به عنوان گروه مورد و شاهد تخصیص داده شدند. تعداد نمونه برابر با ۱۶۰ نفر که نمونه های مورد و شاهد هر کدام به تعداد ۸۰ نفر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته اند. حجم نمونه با در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$  و  $\beta=0/20$  و با توجه به ریزش حین مطالعه برابر با صفر به دست آمد. پس از ثبت مشخصات اولیه و انتخاب بیماران به گروه مورد و یا شاهد، در افراد گروه مورد، ناحیه خارجی تراشه (جلوی گلو)

دانشگاه علوم پزشکی در شهر یاسوج در سال ۱۳۸۲-۸۳ تحت عمل جراحی انتخابی قرار می گیرند و نمونه های پژوهش از میان آنها انتخاب می گردند. نمونه های انتخاب شده در این پژوهش شرایط زیر را داشتند:

۱- همگی از نظر بیهوشی در ریسک ۱ جهت عمل جراحی قرار داشته اند.

۲- کلیه نمونه های مورد پژوهش در گروه سنی ۵۰-۱۵ سال قرار داشته اند.

۳- کلیه بیماران برای اولین بار تحت عمل جراحی قرار گرفته اند.

۴- برای کلیه بیماران لوله تراشه سوپا متناسب با سن بیماران (حجم زیاد - فشار کم)، شماره ۸ (برای مردان) و شماره ۷/۵ (برای زنان) استفاده شده است.

۵- کلیه بیماران مورد پژوهش عمل جراحی انتخابی و غیر از جراحی سر و گردن داشته اند.

۶- در این پژوهش، بررسی بر روی بیمارانی با طول عمل جراحی به طور متوسط حدود ۳-۱ ساعت انجام گردید تا ضمن یکسان سازی شرایط مطالعه، تأثیر عوامل دیگر نظیر نیتروس اکسید و غیره بر فشار کاف در تمام موارد یکسان باشد.

نتایج دیگر نشان داد که ۷۲ نفر (۹۰ درصد) از بیماران گروه مورد پس از لوله گذاری تراشه خشونت صدا نداشته اند که از این تعداد ۴۴ نفر مذکر و ۲۸ نفر مؤنث بوده اند. در صورتی که ۵۳ نفر (۶۶/۳ درصد) از بیماران گروه شاهد پس از لوله گذاری تراشه خشونت صدا داشته اند که از این تعداد ۱۶ نفر مذکر و ۳۷ نفر بوده اند. آزمون آماری در این خصوص تفاوت معنی داری را نکر می کند ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲).

جدول ۲: میزان بروز خشونت صدا بعد از بیهوشی عمومی به

تفکیک جنس

جنس	مؤنث		مذکر		گروه
	ندارد تعداد ( درصد )	دارد تعداد ( درصد )	ندارد تعداد ( درصد )	دارد تعداد ( درصد )	
مورد	۲۸ (۹۳/۳)	۲ (۶/۷)	۴۴ (۸۸)	۶ (۱۲)	
شاهد	۱۶ (۳۰/۲)	۳۷ (۶۹/۸)	۱۱ (۴۰/۷)	۱۶ (۵۹/۳)	

یافته های دیگر نشان داد که ۵۶ نفر (۷۰ درصد) از بیماران گروه مورد پس از لوله گذاری تراشه گلو درد نداشته اند. همچنین ۷۲ نفر (۹۰ درصد) از بیماران گروه مورد پس از لوله گذاری تراشه خشونت صدا نداشته اند که آزمون آماری در این خصوص تفاوت معنی داری را نکر می کند ( $p < 0.05$ ) (جدول ۳).

1- Statistical Package for Social Science  
2-Kruskal – Wallis

آنها را با استفاده از پتوی الکتریکی کوچک با دمای ۴۰ تا ۴۵ درجه سانتی گراد در طول مدت بیهوشی گرم نگهداشته و در گروه شاهد مداخله ای انجام نگرفته است. سپس ۲۴ ساعت بعد از پایان عمل جراحی، هریک از افراد دو گروه از نظر بروز گلودرد و خشونت صدا مورد مصاحبه و معاینه قرار گرفتند و نتایج در فرم مخصوص ثبت گردیده است.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS<sup>(۱)</sup> و روشهای آمار توصیفی و آزمون کروسکال والیس<sup>(۲)</sup> استفاده گردیده است.

#### یافته ها

نتایج پژوهش بیانگر آن است که ۵۶ نفر (۷۰ درصد) از بیماران گروه مورد پس از لوله گذاری تراشه گلودرد نداشته اند که از این تعداد ۳۶ نفر مذکر و ۲۰ نفر مؤنث بوده اند. در صورتی که ۵۲ نفر (۶۵ درصد) از بیماران گروه شاهد پس از لوله گذاری تراشه گلودرد داشته اند که از این تعداد ۱۸ نفر مذکر و ۳۴ نفر مؤنث بوده اند. آزمون آماری در این خصوص تفاوت معنی داری را نشان می دهد ( $p < 0.05$ ) (جدول ۱).

جدول ۱: میزان بروز گلودرد بعد از بیهوشی عمومی به

تفکیک جنس

جنس	مؤنث		مذکر		گروه
	ندارد تعداد ( درصد )	دارد تعداد ( درصد )	ندارد تعداد ( درصد )	دارد تعداد ( درصد )	
مورد	۲۰ (۶۶/۷)	۱۰ (۳۳/۳)	۳۶ (۷۲)	۱۴ (۲۸)	
شاهد	۱۹ (۳۵/۸)	۳۴ (۶۴/۲)	۹ (۳۳/۳)	۱۸ (۶۶/۷)	

جدول ۳: مقایسه میزان گلودرد و خشونت صدا بعد از بیهوشی به تفکیک گروه مورد و شاهد

متغیر گروه	گلو درد		خشونت صدا	
	دارد (تعداد (درصد))	ندارد (تعداد (درصد))	دارد (تعداد (درصد))	ندارد (تعداد (درصد))
مورد	۲۴ (۳۰)	۵۶ (۷۰)	۸ (۱۰)	۷۲ (۹۰)
شاهد	۵۲ (۶۵)	۲۸ (۳۵)	۵۲ (۶۶/۳)	۲۷ (۳۳/۸)
جمع	۷۶ (۴۷/۵)	۸۴ (۵۲/۵)	۶۱ (۳۸/۱)	۹۹ (۶۱/۹)

## بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش با توجه به یافته های حاصل

چنین نتیجه گیری می شود:

در رابطه با فرضیه اول پژوهش «گرم نمودن تراشه با استفاده از پتوی الکتریکی در ناحیه تراشه بر گلودرد پس از جراحی تأثیر دارد»، یافته های به دست آمده با اطمینان بالایی فرضیه فوق را مورد حمایت قرار می دهند و آزمون آماری نیز اختلاف معنی داری بین شیوع گلودرد در دو گروه مورد و شاهد را نشان می دهد ( $p < 0.05$ ).

در مطالعه ای که به وسیله هیگینز و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۲) در خصوص بررسی شیوع گلودرد پس از لوله گذاری تراشه انجام گردید، نتایج نشان داد که گلودرد یک عارضه شایع پس از لوله گذاری تراشه است که در ۴۵/۴ درصد بیماران مشاهده گردید که این آمار با آمار ۴۷/۵ درصد شیوع گلودرد در پژوهش حاضر همخوانی دارد [۵]. همچنین در مطالعه دیگری که به وسیله لپ و براندت<sup>(۲)</sup> (۱۹۸۸) در زمینه شدت و فراوانی عوارض حلقی پس از لوله گذاری تراشه انجام پذیرفت نتایج نشان داد که شیوع گلودرد بالا بوده و نوع لوله تراشه و کاف مربوطه در میزان بروز

عارضه فوق مؤثر می باشد [۶]. بعلاوه در مطالعه ای که به وسیله روکر<sup>(۳)</sup> (۲۰۰۱) در خصوص تأثیر گرمای موضعی در رابطه با گشادای عروق خونی انجام پذیرفت نتایج نشان داد که افزایش دمای پوست به میزان ۴۵-۴۰ درجه سانتی گراد می تواند سبب افزایش جریان خون موضع شود و در نتیجه جریان خون درون مویرگها بالا رفته و سبب اکسیژن رسانی بهتر به بافتهای اطراف شود و نهایتاً می تواند از بروز عوارضی ناشی از کاهش خون رسانی جلوگیری نماید [۷].

در رابطه با فرضیه دوم پژوهش «گرم نمودن تراشه با استفاده از پتوی الکتریکی در ناحیه تراشه بر خشونت صدا پس از جراحی تأثیر دارد» نیز یافته های به دست آمده با اطمینان بالایی فرضیه فوق را مورد حمایت قرار می دهند و آزمون آماری اختلاف معنی داری بین شیوع خشونت صدا در دو گروه مورد و شاهد را نشان می دهد ( $p < 0.05$ ).

در مطالعه ای که به وسیله سوزوکی و همکاران<sup>(۴)</sup> (۱۹۹۹) در خصوص بررسی خشونت صدا و گلودرد پس از لوله گذاری تراشه انجام گردید، نتایج نشان داد که شیوع عوارض فوق بالا بوده و با نوع کاف لوله تراشه ارتباط مستقیم دارد که لازم است در این خصوص جهت پیشگیری روشهایی اعمال گردند [۸].

1-Higgins etal  
2-Lipp & Brandt  
3-Rucker  
4- Suzuki etal

در این طرح تلاش گردیده است با ایجاد گرمای موضعی در ناحیه تراشه با استفاده از پتوی کوچک الکتریکی جریان خون موضعی را در ناحیه ای از تراشه که تحت فشار است، افزایش داده و با جلوگیری از ایسکمی ناحیه ای و با افزایش خونرسانی بافتی، شیوع گلودرد و خشونت صدا به حداقل رسانده شود که نهایتاً اهداف کاربردی این پژوهش یعنی کاهش گلودرد و خشونت صدا پس از اعمال جراحی و لوله گذاری تراشه محقق گردند.

پژوهشگر با توجه به یافته های به دست آمده پیشنهاد می کند استفاده از پتوی الکتریکی در سنین و اعمال جراحی مختلف مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد، همچنین از پتوی الکتریکی به صورت روتین در اعمال جراحی مختلف که لوله گذاری تراشه انجام می گیرد استفاده شود.

#### تشکر و تقدیر

بدین وسیله بر خود فرض می دانیم که از حوزه محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم.

# The Effect of Local Heat on Incidence of Sore Throat and Hoarseness after Endotracheal Intubation

**Khosravi A<sup>\*</sup>,  
Rostaminezhad A<sup>\*\*</sup>,  
Karimi Z<sup>\*\*\*</sup>,  
Reiss Karimian F<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Chohedri AH<sup>\*\*\*\*\*</sup>**

<sup>\*</sup>Assistant Professor of Anesthesiology,  
Yasuj University of Medical Sciences

<sup>\*\*</sup>MSc in Anesthesiology, Yasuj  
University of Medical Sciences

<sup>\*\*\*</sup>MSc in Nursing, Yasuj University of  
Medical Sciences

<sup>\*\*\*\*</sup>Assistant Professor of Anesthesiology,  
Shiraz University of Medical Sciences

## KEYWORDS:

**Local heat,  
Sore- throat,  
Hoarseness,  
Endotracheal intubation,  
General Anesthesia**

Received: 3/8/1383

Accepted: 25/2/1384

**Corresponding Author: Khosravi A  
E-mail: drkhosravi@gmail.com**

## ABSTRACT

**Introduction & Objective:** Sore-throat and hoarseness are the most common complication after endotracheal intubation which take place 12-24 hr after operation. Different studies have reported the incidence of these complications between 24-90%. Increase of heat on the trachea will raise the blood pressure in the local capillaries and therefore induce better blood supplementation to the local tissues. This study aimed to evaluate the effect of local heat on the incidence of sore- throat and hoarseness after endotracheal intubations.

**Materials & Methods:** One hundred and sixty patients aging 15 - 50 years old, candidate for elective surgeries under general anesthesia, were randomly divided into two groups. Patients for head and neck surgeries were excluded from the study. Methods of intubation, type, size, cuff pressure of ETT, method of anesthesia and time of operation were the same for all patients. During the operation time, local heat was applied on the external surface of trachea (up to 40 °C) by using electrical blanket for the patients in the study group. 24 hr after operation all the patients were visited by anesthesiologist for evaluating the sore- throat and hoarseness.

**Results:** The incidence of sore-throat in the control group was 65% versus 40% in the study group (p<0.05). Moreover the incidence of hoarseness was 66.2% in the control group versus 10% in the case group.

**Conclusion:** Application of local heat (40 °C) on the external surface of trachea can effectively decreases the incidence of postoperative sore – throat and hoarseness.

.....  
**REFERENCES:**

- [1]Jensen PJ, Hommelgaard P, Sqndergaard P, etal. Sore throat after Operation: Influence of tracheal intubation, intracuff pressure and type of cuff.Br J Anaesth1982,54:453-456.
- [2]McHardy FE, Chung F. Postoperative sore throat: Cause, prevention and treatment. Anaesthesia1999; 54: 444-453.
- [۳] لعل دولت آبادی - ح ، همت -ع. بررسی مقایسه ای شیوع گلودرد متعاقب لوله گذاری داخل نای توسط لارنگوسکوپ ماکینتاش و برونکوسکوپ فیبراپتیک. مجله پزشکی کوثر ۱۳۸۲؛ سال هشتم شماره ۴ : ۶۴-۵۹.
- [4]Jaszczak P. Blood flow rate, temprature, oxygen tension and consumption in the skin adults measured by a heated microca oxygen electrode. Dan Med Bull 1988;35:322-334.
- [5]Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sorethroat after ambulatory surgery. Br J Anesth 2002; 88:582-584.
- [6]Lipp M, Brandt L. Frequency and severity of throat complaints following general anesthesia with the insertion of various endotracheal tubes. Anesthesist 1988; 37: 758- 766.
- [7]Rucker M. Local heat shock Priming –Induced important in microvascular perfusion in osteomyocutaneous flap is mediated by heat –shock protein 32. Br J Surg 2001; 88: 450-457.
- [8]Suzuki N, Kooguchi K, Mizobe T, etal. Postoperative hoarseness and Sore throat after tracheal intubation: effect of a low intracuff pressure of endotracheal tube and the usefulness of cuff pressure indicator. Masui 1999; 48 : 1091-1095.



