

## تأثیر انتخاب مجرای بینی راست یا چپ جهت لوله‌گذاری نازوتراکتال در بروز عوارض در بیماران تحت جراحی‌های فک و صورت

حمیدرضا شتابی<sup>۱</sup>، سیدجلال هاشمی<sup>۱</sup>، یاسر فتونی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** تعداد قابل توجهی از بیماران تحت عمل جراحی دهان و فک و صورت، نیاز به لوله‌گذاری نازوتراکتال دارند. در انجام لوله‌گذاری نازوتراکتال، انتخاب مناسب‌ترین سوراخ بینی از نظر طبیعی بودن شرایط آناتومیک، می‌تواند در کاهش زمان لازم برای عبور دادن لوله در بینی و ایستاسی مؤثر باشد. به همین منظور، مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی تأثیر انتخاب مجرای بینی راست یا چپ جهت لوله‌گذاری نازوتراکتال در بروز عوارض پس از آن صورت گرفت.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، تعداد ۱۱۱ نفر از بیماران تحت جراحی‌های فک و صورت تحت لوله‌گذاری نازوتراکتال از سوراخ چپ بینی (۵۵ نفر) و سوراخ راست بینی (۵۶ نفر) قرار گرفتند. زمان لوله‌گذاری و عوارض نظیر خونریزی موضعی، ایستاسی، برونکواسپاسم، استفراغ و لوله‌گذاری ساب موكوزال در تمام بیماران ثبت و بین دو گروه مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** زمان لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی ( $51/47 \pm 55/27$  ثانیه)، اختلاف معنی‌داری با سوراخ چپ بینی ( $48/85 \pm 57/26$  ثانیه) نداشت ( $P = 0/826$ ). در مقابل، بروز ایستاسی در لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی ( $25/0$  درصد)، به طور معنی‌داری کمتر از مجرای چپ بینی ( $43/6$  درصد) بود ( $P = 0/039$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های این مطالعه، اگر چه زمان لوله‌گذاری از دو سمت سوراخ بینی در بین دو گروه اختلاف نداشت، اما بروز ایستاسی و شدت آن در لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی به مراتب کمتر از سوراخ چپ بینی بود. بنابراین، به نظر می‌رسد سوراخ راست بینی در بیماران با بینی به ظاهر طبیعی، می‌تواند به عنوان یک مسیر لوله‌گذاری مناسب باشد.

**واژگان کلیدی:** جراحی‌های فک و صورت، لوله‌گذاری، بینی، ایستاسی

**ارجاع:** شتابی حمیدرضا، هاشمی سیدجلال، فتونی یاسر. تأثیر انتخاب مجرای بینی راست یا چپ جهت لوله‌گذاری نازوتراکتال در بروز عوارض در

بیماران تحت جراحی‌های فک و صورت. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۵): ۸۲۳-۸۱۶

که حتی می‌تواند منجر به توربینکتومی و دایسکشن رتروفارنژیال شود (۲). معمول‌ترین عارضه‌ی این نوع اینتوباسیون، ایستاسی است که در مطالعات مختلف، بروز آن ۶۶-۱۸ درصد گزارش شده است (۳-۴). سودمندی استفاده از اینتوباسیون نازوتراکتال این است که دسترسی بهتری به حفره‌ی دهان در جراحی‌ها پیدا می‌شود و تثبیت این نوع اینتوباسیون، آسان است و بیمار در زمان ریکاوری احساس بهتری خواهد داشت (۵). اینتوباسیون نازوتراکتال، برای جراحی‌های فک و صورت دسترسی خوبی جهت جراحی فراهم می‌کند، اما آسیب بافتی در حفره‌ی بینی و نازوفارنکس، ممکن است اینتوباسیون نازوتراکتال را با مشکل روبه‌رو کند (۶).

### مقدمه

اینتوباسیون نازوتراکتال، نوعی از اینتوباسیون است که اغلب در جراحی‌های فک و صورت استفاده می‌شود و امروزه، در این نوع جراحی‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در راهنماهای این نوع اینتوباسیون آمده است که در صورتی که راه هوایی بیمار مشکلی نداشته باشد، لوله‌ی تراکتال از طریق بینی وارد می‌شود که این کار پس از استفاده از بی‌حسی‌های موضعی و بلوک کننده‌های عصب-عضلانی انجام می‌شود. پس از آن، اغلب از لارنگوسکوپی مستقیم استفاده می‌شود تا لوله به طور دقیق وارد تراشه شود (۱). عوارض بسیاری به دنبال عبور مستقیم لوله از بینی ایجاد می‌شود

۱- استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

Email: yaser.ftouni91@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤو: یاسر فتونی

معرض آسیب هستند؛ در حالی که سپتوم در معرض خطر آسیب در سمت چپ است و با توجه به آنکه تغذیه‌ی خونی Turbinateها بیشتر است، انتظار می‌رود که آسیب‌ها بیشتر در سمت راست ایجاد شود، اما این موضوع، در حد یک فرضیه می‌باشد و قابل اثبات نیست (۱۵).

بنابراین، با توجه به افزایش میزان جراحی‌های فک و صورت و نیاز به انجام اینتوباسیون‌های نازوتراکتال در این گونه جراحی‌ها، بهتر است از تکنیک‌هایی استفاده شود که عوارض ناشی از این نوع اینتوباسیون‌ها را کاهش دهد. با توجه به این که در مورد استفاده از سوراخ بینی راست و چپ در بروز اپیستاکسی شواهد اندکی وجود داشت و مطالعات کمی این بروز را بررسی کرده‌اند و با توجه به نتایج متناقض در این مطالعات محدود، مطالعه‌ی حاضر، با هدف ارزیابی تأثیر انتخاب سوراخ بینی راست یا چپ جهت لوله‌گذاری نازوتراکتال در بروز عوارض در بیماران تحت جراحی‌های فک و صورت انجام شد.

### روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک کارآزمایی بالینی بود که بر روی ۱۲۰ نفر (در دو گروه ۶۰ نفره) از بیماران کاندیدای جراحی‌های فک و صورت مراجعه کننده به بیمارستان الزهرای (س) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. معیارهای ورود شامل بیماران کاندیدای جراحی انتخابی فک و صورت تحت بیهوشی عمومی در رده‌ی سنی ۷۰-۱۵ سال، بدون تأکید بر سوراخ بینی چپ و یا راست با درجات I و II بیهوشی بر اساس معیارهای ASA American Society of Anesthesiologists بودند.

معیارهای عدم ورود به مطالعه، شامل سابقه‌ی آسیب بینی، جراحی و یا انسداد، شاخص توده‌ی بدنی بیش از ۳۰ کیلوگرم/مترمربع، اختلالات خونریزی دهنده یا استفاده از داروهای افزایش دهنده‌ی خطر خونریزی، سابقه‌ی Snoring یا Sleep apnea، پیش‌بینی مشکلات لوله‌گذاری تراشه و فشار خون کنترل نشده بودند. همچنین، معیارهای خروج از مطالعه، شامل عدم امکان انجام لوله‌گذاری نازال یا مشکل بودن آن، هر گونه تغییر در تکنیک لوله‌گذاری، شک به شکستگی کونکا و تعداد دفعات تلاش برای لوله‌گذاری نازوتراکتال بیش از ۳ بار بودند.

در این مطالعه، ۴ نفر در گروه لوله‌گذاری از سوراخ سمت راست بینی و ۵ نفر در گروه لوله‌گذاری از سوراخ چپ بینی به دلایل عدم امکان انجام لوله‌گذاری (در یک نفر عدم امکان لوله‌گذاری از سوراخ سمت راست بینی)، مشکل بودن آن و تعداد دفعات تلاش برای لوله‌گذاری نازوتراکتال بیش از ۳ بار، از مطالعه خارج شدند و حجم نمونه در دو گروه لوله‌گذاری نازال سوراخ راست و چپ بینی به ترتیب به ۵۶ و ۵۵ نفر کاهش یافت.

اینتوباسیون نازوتراکتال، ممکن است در موارد بسیاری باعث تروما به بینی شود. این نوع اینتوباسیون، موجب آسیب موکوس بینی یا آسیب کونکا می‌شود (۷). شایع‌ترین عارضه‌ی تروما به بینی، اپیستاکسی است که طی اینتوباسیون نازوتراکتال به وقوع می‌پیوندد و حتی منجر به خونریزی‌های تهدید کننده‌ی حیات و یا انسداد مجاری هوایی به دنبال اسپیره شدن خون می‌شود (۸). اپیستاکسی در بیشتر موارد آزار دهنده است و حتی در موارد استفاده از لوله‌های لیز شده (Lubricated) و نیز در موارد استفاده از تکنیک‌های دقیق لوله‌گذاری اتفاق می‌افتد (۹). در مطالعات پیشین بیان شده است که به احتمال زیاد، آسیبی که منجر به اپیستاکسی می‌شود، از طریق ترومای ابتدای لوله ایجاد می‌شود و روش‌های بسیاری نیز در جهت کاهش این تروما به کار گرفته شده است (۱۰). یکی از راه‌های جلوگیری از عوارض این لوله‌گذاری، انتخاب مناسب سوراخ بینی در تعبیه‌ی لوله می‌باشد (۱۱).

در مطالعات محدودی توجه به انجام این نوع اینتوباسیون از سوراخ بینی چپ و یا راست جلب شده است. در برخی از این مطالعات، در اینتوباسیون نازال پیشنهاد شده است که در حالاتی که Patency هر دو سوراخ بینی یکسان است، بهتر است از سوراخ بینی سمت راست استفاده شود که این کار، موجب عوارض کمتر این نوع اینتوباسیون می‌شود (۱۲). در این راستا، می‌توان بیان داشت که شبکه‌ی کیسلباخ در قسمت قدامی و پایینی مخاطی حفره‌ی بینی (با فاصله‌ی حدود ۲ سانتی‌متر از حفره‌ی بینی) قرار گرفته است. این شبکه، دارای یک شبکه‌ی مویرگی به خوبی توسعه یافته از سرخرگ فوقانی و شریان‌های غریبی قدامی و خلفی است که به خونریزی حساس است و با محرک‌های جزئی به راحتی آسیب می‌بیند. با توجه به مورب بودن لوله‌ی مربوط به لوله‌گذاری، سطح نوک لوله به شبکه‌ی کیسلباخ ساییده می‌شود. از این رو، احتمال آسیب و خونریزی در سوراخ سمت راست بینی نسبت به سمت چپ بینی کمتر خواهد بود.

اگر چه برخی دیگر از مطالعات نشان داده‌اند که شواهد قطعی وجود ندارد که نشان دهد خطر بروز تروما به بینی یا اشکال در اینتوباسیون در سوراخ بینی راست یا چپ بیشتر است (۱۳) و یا بروز اپیستاکسی به دنبال اینتوباسیون نازوتراکتال در بین دو سوراخ بینی تفاوت معنی‌داری نداشته است (۱۴). اگر چه برخی مطالعات، بیان کرده‌اند سمتی که Bevel لوله‌ی تراکتال قرار می‌گیرد، عامل مهمی در ایجاد عوارض است و علت ایجاد اپیستاکسی در طی اینتوباسیون نازال چندگانه است، اما آسیب سلول‌های اپی‌تلیال در Turbinate میانی و یا سپتوم بینی معمول است (۳-۶). اشکالات آناتومیک ناشناخته نظیر Nasal spurها یا انحراف سپتوم که در دید خارجی قابل تشخیص نیست نیز می‌تواند باعث بروز اپیستاکسی شود. زمانی که سمت چپ Bevel لوله و نوک تیزتر آن در سمت راست قرار داده شود، Turbinateها بیشتر در سمت راست در

عوارضی نظیر خونریزی موضعی، ایستاکسی و شدت آن در زمان ایتوباسیون، لوله‌گذاری ساب موکوزال، برونکواسپاسم و استفراغ در حین لوله‌گذاری و نیز عوارض در ریکآوری شامل ایستاکسی، گلودرد و تهوع نیز ثبت گردید.

جهت ارزیابی شدت ایستاکسی طی ایتوباسیون، وقتی ابتدای لوله به اوروفارنکس رسید، از لارنگوسکوپ مستقیم استفاده و وجود خون در فارنکس بررسی گردید. در صورت عدم وجود خون در فارنکس، بیمار در گروه عدم بروز ایستاکسی و در صورت وجود خون تنها بر روی نوک لوله‌ی تراشه، بیمار در گروه خونریزی خفیف و در صورت وجود خون در داخل فارنکس به نحوی که نیاز به ساکشن نباشد، در گروه خونریزی متوسط و در صورت وجود خون در داخل حلق که جهت ادامه‌ی لوله‌گذاری نیاز به ساکشن باشد، در گروه خونریزی شدید قرار گرفت. به علاوه، وضعیت پارامترهای بالینی بیماران نظیر ضربان قلب، فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی و درصد اشباع اکسیژن در زمان‌های قبل از لوله‌گذاری و دقایق اول، سوم، پنجم و دهم بعد از لوله‌گذاری ارزیابی و ثبت شد. در نهایت، اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (IBM Corporation, Armonk, NY) شد. در سطح آمار توصیفی برای نمایش داده‌ها از میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. در سطح آمار استنباطی، از آزمون‌های Fisher's exact،  $\chi^2$  Independent t و Repeated measures ANOVA استفاده شد. در تمام آزمون‌های آماری،  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، از ۵۶ بیمار تحت ایتوباسیون از سوراخ راست بینی ۳۸ نفر (۶۷/۹ درصد) مرد و ۱۸ نفر (۳۲/۱ درصد) زن با میانگین سنی  $12/98 \pm 33/23$  سال و از ۵۵ بیمار تحت ایتوباسیون از سوراخ چپ بینی، ۴۰ نفر (۷۲/۷ درصد) مرد و ۱۵ نفر (۲۷/۳ درصد) زن با میانگین سنی  $11/42 \pm 29/64$  سال بودند ( $P > 0.05$ ). همچنین، دو گروه از نظر قد، وزن، شاخص توده‌ی بدنی، مدت جراحی و تعداد دفعات تلاش برای لوله‌گذاری اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند (جدول ۱).

به علاوه، عوامل بالینی نظیر ضربان قلب و فشار خون سیستول این بیماران در قبل از لوله‌گذاری و در دقایق اول، سوم، پنجم و دهم بعد از لوله‌گذاری، اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشت؛ در حالی که فشار خون دیاستول، متوسط شریانی و درصد اشباع اکسیژن در طی این زمان، تغییرات معنی‌داری داشت ( $P < 0.05$ ). همچنین، گروه مورد مطالعه در تمامی این عوامل نقش معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ). به بیان دیگر، وضعیت بالینی این بیماران در دو گروه یکسان ارزیابی شد (جدول ۲).

پس از اخذ کد IR.MUI.MED.REC.1397.306 از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کد IRCT20180416039326N9 از سایت کارآزمایی بالینی ایران و کسب رضایت‌نامه‌ی کتبی از بیمار یا همراه وی، ۱۲۰ بیمار کاندیدای جراحی‌های ماگزیلوفاشیال که نیاز به لوله‌گذاری داخل بینی تحت بیهوشی عمومی داشتند و واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، وارد مطالعه شدند. در ابتدا، خصوصیات دموگرافیک بیماران نظیر سن، جنسیت، داروهای مصرفی، سوراخ بینی مورد استفاده جهت انجام ایتوباسیون نازوتراکتال و Patency سوراخ‌های بینی ثبت شد.

به علاوه، با توجه به این که سوراخ هر دو بینی بیش از ۹۰ درصد بیماران یکسان بود، این بیماران به صورت یک در میان جهت لوله‌گذاری نازال در سوراخ چپ و راست بینی انتخاب شدند. در صورتی که بازی سوراخ‌های بینی برابر نبود، با بستن هر یک از سوراخ‌های بینی و نفس کشیدن بیمار، مشخص شد که کدام سوراخ بینی بازتر می‌باشد و آن سوراخ انتخاب شد و تا رسیدن به ۶۰ نفر در هر گروه، این فرایند ادامه داشت.

سپس، جهت اقدام به القای بیهوشی، از داروهای تیوپتال سدیم (۵ میلی‌گرم/کیلوگرم)، آتراکوریم (۰/۶ میلی‌گرم/کیلوگرم)، فتانیل (۲ میلی‌گرم/کیلوگرم) و اکسیژناسیون بیمار با ماسک بینی، لوله‌گذاری نازال با استفاده از لوله‌ی نازال ساخت شرکت Well lead کشور چین استفاده شد. سپس، در هر دو سوراخ بینی، از قطره‌ی فنیل‌افرین ۰/۵ درصد به میزان سه قطره در هر سوراخ بینی و ژل لوبریکانت به میزان ۳ میلی‌لیتر در هر سوراخ بینی با استفاده از سرنگ تجویز شد. برای لوله‌گذاری خانم‌ها، از لوله‌ی شماره‌ی ۶/۵ و برای آقایان از لوله‌ی شماره‌ی ۷ کاف‌دار استفاده شد. لوله‌گذاری نازوتراکتال توسط یک متخصص بیهوشی با تجربه که از اهداف دقیق طراحی مطالعه ناآگاه بود، انجام شد؛ به طوری که هر متخصص ۳۰ نفر از گروه راست و ۳۰ نفر از گروه چپ را لوله‌گذاری نمود، تا تأثیر مهارت متخصص بیهوشی نیز در این مطالعه کنترل شود.

آن گاه، در هر دو سوراخ بینی، از قطره‌ی فنیل‌افرین ۰/۵ درصد به میزان سه قطره در هر سوراخ بینی و ژل لوبریکانت به میزان ۳ میلی‌لیتر در هر سوراخ بینی با استفاده از سرنگ تجویز شد. بر این اساس، بیماران در دو گروه سوراخ بینی چپ یا راست قرار گرفتند و لوله‌گذاری به صورت معمول و استاندارد برای همه‌ی بیماران انجام شد؛ به طوری که لوله تحت دید مستقیم وارد شد و کاف مربوط به آن باد شد (۱۴). در صورت مقاومت در برابر عبور، هدایت لوله با کمی جهت‌دهی به سمت سفالاد صورت می‌گرفت.

سپس، مدت زمان جراحی، مدت زمان لوله‌گذاری (از زمان ورود لوله به نوستریل تا پایان ورود کاف لوله به داخل تراشه)، بروز

جدول ۱. تعیین و مقایسه‌ی خصوصیات دموگرافیک بیماران در بین دو گروه مورد مطالعه

مقدار P	خصوصیات	
	چپ (n = ۵۵) تعداد (درصد)	راست (n = ۵۶) تعداد (درصد)
۰/۶۷۹	۴۰ (۷۲/۷)	۳۸ (۶۷/۹)
۰/۰۸۲	۱۵ (۲۷/۳)	۱۸ (۳۲/۱)
۰/۹۴۲	۴۹ (۸۹/۱)	۴۲ (۷۵/۰)
	۶ (۱۰/۹)	۱۴ (۲۵/۰)
	۳۵ (۶۳/۶)	۳۴ (۶۰/۷)
	۱۷ (۳۰/۹)	۱۹ (۳۳/۹)
	۳ (۵/۵)	۳ (۵/۴)
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۸۸	۸۴/۱۲ ± ۳۶/۰۸	۸۶/۹۶ ± ۶۷/۲۵
۰/۱۲۴	۲۹/۶۴ ± ۱۱/۴۲	۳۳/۲۳ ± ۱۲/۹۸
۰/۹۱۲	۶۶/۴۹ ± ۱۵/۱۹	۶۶/۱۶ ± ۱۶/۰۴
۰/۳۷۱	۱/۷۱ ± ۰/۱۲	۱/۶۸ ± ۰/۲۰
۰/۲۵۲	۲۲/۵۷ ± ۴/۰۳	۲۴/۸۸ ± ۱۴/۳۲

ASA: American Society of Anesthesiologists

نتایج مطالعه‌ی حاضر، با استفاده از آزمون Repeated measures ANOVA به گونه‌ای بود که سطح معنی‌داری حاصل از تأثیر زمان، تأثیر گروه و اثر متقابل زمان × گروه را نشان داد.

جدول ۲. تعیین و مقایسه‌ی میانگین عوامل بالینی بیماران در بین دو گروه مورد مطالعه

متغیرها	زمان بعد از لوله‌گذاری	راست (n = ۵۶)	چپ (n = ۵۵)	مقدار P <sup>۱</sup>	مقدار P <sup>۲</sup>	مقدار P <sup>۳</sup>
ضربان قلب (بار/دقیقه)	قبل از لوله‌گذاری	۸۹/۰۰ ± ۱۴/۳۹	۸۸/۹۸ ± ۱۲/۶۰	۰/۰۵۲	۰/۸۲۴	۰/۹۸۷
	۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۱/۸۹ ± ۱۷/۴۰	۹۲/۳۵ ± ۱۳/۰۵			
	۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۲/۱۳ ± ۱۴/۷۶	۹۲/۹۶ ± ۱۶/۲۲			
	۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۱/۶۳ ± ۱۷/۵۷	۹۲/۶۹ ± ۱۵/۱۱			
	۱۰ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۰/۰۲ ± ۱۷/۳۸	۹۰/۳۱ ± ۱۳/۰۱			
فشار خون سیستول (میلی‌متر جیوه)	قبل از لوله‌گذاری	۱۲۹/۲۰ ± ۱۹/۳۲	۱۲۷/۲۰ ± ۲۸/۰۴	۰/۳۹۲	۰/۱۵۵	۰/۱۹۱
	۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۱۱۹/۸۶ ± ۱۹/۶۹	۱۲۹/۸۲ ± ۳۲/۹۷			
	۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۱۲۲/۰۹ ± ۱۹/۹۹	۱۲۶/۸۰ ± ۲۳/۵۶			
	۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۱۲۱/۶۸ ± ۲۵/۷۴	۱۲۹/۲۴ ± ۲۴/۹۱			
	۱۰ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۱۲۲/۵۹ ± ۱۸/۸۲	۱۲۲/۹۶ ± ۲۶/۷۲			
فشار خون دیاستول (میلی‌متر جیوه)	قبل از لوله‌گذاری	۸۰/۵۷ ± ۱۵/۵۴	۸۵/۰۴ ± ۲۰/۰۲	۰/۰۱۷	۰/۱۱۰	۰/۷۸۸
	۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۷۳/۳۹ ± ۲۴/۴۶	۷۲/۷۴ ± ۲۰/۰۴			
	۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۷۶/۸۴ ± ۱۸/۲۷	۸۳/۵۵ ± ۲۰/۷۶			
	۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۷۷/۱۱ ± ۱۸/۸۲	۸۰/۷۸ ± ۲۰/۲۱			
	۱۰ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۷۹/۴۳ ± ۲۱/۳۶	۸۳/۸۴ ± ۲۲/۸۱			
فشار خون متوسط شریانی (میلی‌متر جیوه)	قبل از لوله‌گذاری	۹۳/۰۲ ± ۱۶/۱۷	۹۶/۱۵ ± ۲۴/۰۹	۰/۰۰۷	۰/۲۴۷	۰/۶۶۷
	۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۸۸/۷۵ ± ۱۶/۷۱	۹۷/۱۸ ± ۱۹/۹۹			
	۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۸۸/۹۳ ± ۱۵/۶۱	۸۹/۶۲ ± ۲۴/۹۸			
	۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۸۹/۳۸ ± ۱۴/۸۵	۹۵/۴۹ ± ۲۰/۳۵			
	۱۰ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۳/۷۱ ± ۱۹/۶۲	۹۷/۸۰ ± ۲۲/۹۵			
درصد اشباع اکسیژن (درصد)	قبل از لوله‌گذاری	۹۷/۷۹ ± ۲/۹۵	۹۸/۴۰ ± ۱/۸۸	۰/۰۰۴	۰/۰۶۹	۰/۱۲۳
	۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۸/۷۵ ± ۱/۷۶	۹۹/۳۳ ± ۰/۸۲			
	۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۸/۴۱ ± ۳/۲۳	۹۹/۲۲ ± ۰/۷۴			
	۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۹/۰۰ ± ۱/۴۸	۹۹/۱۸ ± ۰/۷۹			
	۱۰ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۹/۳۰ ± ۰/۸۷	۹۹/۰۲ ± ۱/۰۶			

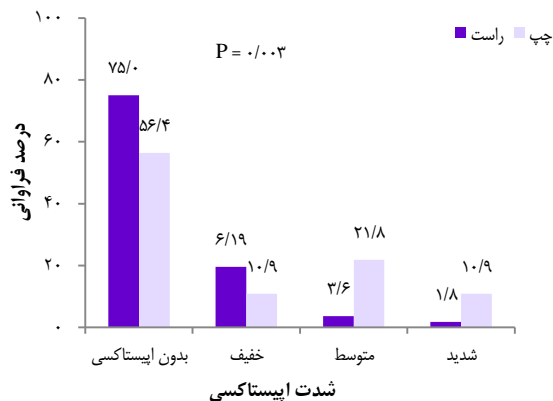
مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار آمده است.

جدول ۳. تعیین و مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوارض حین لوله‌گذاری و در ریکاوری در بین دو گروه مورد مطالعه

عوارض	راست (n = ۵۶)	چپ (n = ۵۵)	نسبت شانس (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد)	مقدار P
عوارض حین لوله‌گذاری				
خونریزی موضعی	۱۷ (۳۰/۴)	۲۵ (۴۵/۵)	۱/۹۱ (۰/۸۸-۴/۱۶)	۰/۱۲۰
ایستاکسی	۱۴ (۲۵/۰)	۲۴ (۴۳/۶)	۲/۳۲ (۱/۰۴-۵/۲۰)	۰/۰۳۹
لوله‌گذاری ساب موکوزال	۲ (۳/۶)	۰ (۰)	-	۰/۴۹۵
برونکواسپاسم	-	-	-	-
استفراغ	-	-	-	-
عوارض در ریکاوری				
ایستاکسی	۴ (۷/۱)	۵ (۹/۱)	۱/۳۰ (۵/۱۲-۰/۳۳)	۰/۷۰۷
گلودرد	۱۷ (۳۰/۴)	۱۲ (۲۱/۸)	۰/۶۴ (۱/۵۱-۰/۲۷)	۰/۳۸۸
تهوع	۲ (۳/۶)	۵ (۹/۱)	۲/۷۰ (۰/۵۰-۱۴/۵۵)	۰/۲۷۱

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

ایجاد شده نیز بیشتر است، اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار شناخته نشد ( $P > ۰/۰۵۰$ ) (جدول ۴).



شکل ۱. تعیین و مقایسه‌ی توزیع فراوانی شدت ایستاکسی در حین اینتوباسیون در دو گروه مورد مطالعه

### بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که عوارضی نظیر برونکواسپاسم و استفراغ در هیچ یک از بیماران رخ نداده است و لوله‌گذاری ساب موکوزال نیز تنها در ۲ نفر در گروه لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی گزارش شد که به طور کلی، این عوارض بسیار نادر و غیر معنی دار در بین دو گروه بودند.

در نهایت، بررسی عوارض اینتوباسیون، حاکی از آن بود که عوارضی نظیر استفراغ و برونکواسپاسم در حین اینتوباسیون در هیچ یک از دو گروه رخ نداد. به علاوه، خونریزی موضعی و لوله‌گذاری ساب موکوزال در اینتوباسیون از سوراخ راست بینی به ترتیب ۳۰/۴ و ۳/۶ درصد و از سوراخ چپ بینی، ۴۵/۵ و صفر درصد بود که از نظر آماری در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول ۳). عارضه‌ی ایستاکسی در گروه تحت اینتوباسیون از سوراخ چپ بینی با ۴۳/۶ درصد، به طور قابل ملاحظه و معنی‌داری بیش از گروه تحت اینتوباسیون از سوراخ راست بینی با ۲۵/۰ درصد بود؛ به طوری که شانس بروز ایستاکسی در سوراخ چپ بینی، ۲/۳۲ برابر بیشتر از سوراخ راست بینی بود ( $P = ۰/۰۳۹$ ).

به علاوه، شدت ایستاکسی در گروه تحت اینتوباسیون از سوراخ چپ بینی به مراتب بیش از گروه اینتوباسیون از سوراخ راست بینی بود؛ به گونه‌ای که شدت ایستاکسی متوسط و شدید در گروه سوراخ چپ بینی به ترتیب با ۲۱/۸ و ۱۰/۹ درصد به مراتب بیشتر از گروه سوراخ راست بینی به ترتیب با ۳/۶ و ۱/۸ درصد بوده است ( $P = ۰/۰۰۳$ ) (شکل ۱). در آخر نیز بروز عوارض در ریکاوری شامل ایستاکسی، گلودرد و تهوع در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P > ۰/۰۵۰$ ) (جدول ۳).

در نهایت، ارزیابی ارتباط زمان لوله‌گذاری با بروز ایستاکسی نیز نشان داد که هر چه زمان لوله‌گذاری بیشتر باشد، شدت ایستاکسی

جدول ۴. تعیین و مقایسه‌ی زمان لوله‌گذاری بر اساس شدت ایستاکسی در بین دو گروه مورد مطالعه

سوراخ بینی	بدون ایستاکسی	خفیف	متوسط	شدید	مقدار P
راست	۴۹/۸۸ ± ۴۹/۰۱	۶۹/۰۹ ± ۱۸/۹۹	۶۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۱۲۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۴۲۴
چپ	۵۷/۹۶ ± ۵۰/۹۲	۴۹/۱۷ ± ۴۱/۰۴	۵۴/۰۹ ± ۴۶/۴۱	۶۸/۳۳ ± ۵۸/۷۹	۰/۹۶۸

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار آمده است.

همسو با یافته‌های این مطالعه، نتایج مطالعه‌ی Boku و همکاران نیز نشان داد که هر چه زمان عبور دادن لوله از بینی طولانی‌تر باشد، میزان اپیستاکسی بیشتر خواهد بود (۱۲) و این نتیجه، با نتایج مطالعه‌ی Sim و همکاران هم‌خوانی داشت (۸). در مطالعه‌ی Sanuki و همکاران نیز زمان لوله‌گذاری نازوتراکئال از سوراخ راست بینی کمتر از سوراخ سمت چپ بینی بوده است (۳).

Coe و Human نیز به بررسی میزان مشکل‌های پیش آمده در لوله‌گذاری با توجه به سوراخ بینی مورد استفاده پرداختند، اما تفاوتی در میزان دشواری‌های آن‌ها گزارش نکردند (۱۴). با این حال، به خاطر عدم ارایی‌ی تعریف و توصیف شفاف از مشکلات لوله‌گذاری، نمی‌توان یافته‌های مطالعه‌ی آن‌ها را تحلیل نمود.

به طور کلی، از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر نیز می‌توان به کوچک بودن حجم نمونه و عدم ارزیابی طبیعی بودن دو سمت بینی با استفاده از معاینات اندوسکوپی بینی اشاره کرد. اگر چه بیماران علایم یا نشانه‌های انسداد بینی نداشتند، اما ممکن است که اختلالات بینی ناخواسته وجود داشته باشد. همچنین، از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر، انجام تمام موارد ایتوباسیون توسط یک فرد متخصص واحد بود که تأثیر عامل مخدوشگر تفاوت در مهارت متخصصین را مهار نمود.

نتیجه‌گیری کلی این که اگر چه زمان لوله‌گذاری از دو سمت سوراخ بینی در بین دو گروه اختلاف نداشت، اما بروز اپیستاکسی و شدت آن در لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی به مراتب کمتر از سوراخ چپ بینی بود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری حرفه‌ای به شماره‌ی ۳۹۷۶۷۵ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد و با حمایت مالی معاونت پژوهش و فناوری این دانشگاه انجام گردید. در ضمن این مطالعه در کمیته‌ی اخلاق دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مطرح و با کد IR.MUI.MED.REC.1397.306 تأیید گردید. بدین وسیله، از تمامی افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، مراتب سپاس و تشکر تقدیم می‌گردد.

در مقابل، بروز اپیستاکسی در گروه لوله‌گذاری از سوراخ چپ بینی با ۴۳/۶ درصد به مراتب بیش از گروه لوله‌گذاری از سوراخ راست بینی با ۲۵ درصد بود. از طرفی، شدت بروز این عارضه در لوله‌گذاری سوراخ چپ بینی، به طور قابل ملاحظه و معنی‌داری بیش از سوراخ راست بینی بود.

همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، Sanuki و همکاران (۳) و نیز Boku و همکاران (۱۲) گزارش دادند که لوله‌گذاری نازوتراکئال در هنگامی که از سوراخ چپ بینی برای لوله‌گذاری استفاده شود، بیشتر باعث اپیستاکسی می‌گردد (۱۲، ۳). در مقابل، Coe و Human، درصد شیوع و شدت اپیستاکسی را از طریق هر کدام از سوراخ‌های بینی متفاوت نیافتند (۱۴). Ahmed-Nusrath و همکاران نیز نشان دادند که میزان شیوع اپیستاکسی در هر دو سوراخ بینی مشابه است (۱۳).

با توجه به آن که مطالعه‌ی Coe و Human ارزیابی از طبیعی بودن دو سمت سوراخ بینی بیماران انجام نداده بود و این امکان وجود دارد که بیمار با ناهنجاری‌های داخل بینی نیز همراه بوده باشد و از طرفی، حجم نمونه در این مطالعه نیز کوچک بوده است، از این رو، شاید بتوان علت مغایرت یافته‌های مطالعه‌ی آن‌ها با نتایج مطالعه‌ی حاضر را در این موارد دانست. به علاوه، از آن جایی که بسیاری از عوامل نظیر اندازه‌ی لوله (۱۴)، طراحی نوک لوله (۱۶، ۳)، مواد و اصطکاک لوله (۴)، مهارت متخصصین بیهوشی و استفاده از مواد مقبض‌کننده‌ی عروق (۱۷) بر میزان شیوع اپیستاکسی در هنگام لوله‌گذاری نازوتراکئال تأثیر می‌گذارند، نتایج بسیاری از مطالعات می‌تواند با یکدیگر متفاوت باشد. بنابراین، به نظر می‌رسد مقایسه‌ی شیوع لوله‌گذاری نازوتراکئال در بین مطالعات مختلف بی‌معنا باشد؛ چرا که هر مطالعه، در شرایط مختلف و مخصوص به خودش انجام شده است.

از سوی دیگر، در مطالعه‌ی حاضر زمان لوله‌گذاری از سمت سوراخ راست بینی، کمتر از سوراخ چپ بینی بود، اگر چه این اختلاف معنی‌دار شناخته نشد. همچنین، با افزایش زمان لوله‌گذاری، شانس بروز اپیستاکسی نیز بیشتر بود؛ هر چند این ارتباط نیز معنی‌دار نبود.

### References

1. Prasanna D, Bhat S. Nasotracheal intubation: An overview. *J Maxillofac Oral Surg* 2014; 13(4): 366-72.
2. Rahimzadeh G, Farshidi F, Rezai MS, Rezai S. The effect of bacteriophages against gram-negative bacteria infections in vivo: A systematic review. *J Isfahan Med Sch* 2019; 37(524): 427-34. [In Persian].
3. Sanuki T, Hirokane M, Kotani J. Epistaxis during nasotracheal intubation: A comparison of nostril sides. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68(3): 618-21.
4. Rahimzadeh G, Saeedi M, Farshidi F, Rezai MS. Phage therapy in treatment of gram-negative bacterial infections: A systematic review. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2018; 28(165): 203-12. [In Persian].
5. Gomez-Rios MA, Serradilla LN. Use of the Airtraq(R) optical laryngoscope for nasotracheal intubation in predicted difficult airway management in oral surgery. *Can J Anaesth* 2010; 57(12): 1136-7.

6. Halloran O, Grecu B, Sinha A. Methods and complications of nasotracheal intubation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35(1): 61-6.
7. Ricard JD. Hazards of intubation in the ICU: Role of nasal high flow oxygen therapy for preoxygenation and apneic oxygenation to prevent desaturation. *Minerva Anesthesiol* 2016; 82(10): 1098-106.
8. Sim WS, Chung IS, Chin JU, Park YS, Cha KJ, Lee SC, et al. Risk factors for epistaxis during nasotracheal intubation. *Anaesth Intensive Care* 2002; 30(4): 449-52.
9. Hagberg C, Georgi R, Krier C. Complications of managing the airway. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005; 19(4): 641-59.
10. Seo KS, Kim JH, Yang SM, Kim HJ, Bahk JH, Yum KW. A new technique to reduce epistaxis and enhance navigability during nasotracheal intubation. *Anesth Analg* 2007; 105(5): 1420-4, table.
11. Lim HS, Kim D, Lee J, Son JS, Lee JR, Ko S. Reliability of assessment of nasal flow rate for nostril selection during nasotracheal intubation. *J Clin Anesth* 2012; 24(4): 270-4.
12. Boku A, Hanamoto H, Hirose Y, Kudo C, Morimoto Y, Sugimura M, et al. Which nostril should be used for nasotracheal intubation: the right or left? A randomized clinical trial. *J Clin Anesth* 2014; 26(5): 390-4.
13. Ahmed-Nusrath A, Tong JL, Smith JE. Pathways through the nose for nasal intubation: a comparison of three endotracheal tubes. *Br J Anaesth* 2008; 100(2): 269-74.
14. Coe TR, Human M. The peri-operative complications of nasal intubation: a comparison of nostril side. *Anaesthesia* 2001; 56(5): 447-50.
15. Vinales J, Ibanez MV, Ayala G. Predicting recovery at home after ambulatory surgery. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 269.
16. Lee JH, Kim CH, Bahk JH, Park KS. The influence of endotracheal tube tip design on nasal trauma during nasotracheal intubation: magill-tip versus murphy-tip. *Anesth Analg* 2005; 101(4): 1226-9, table.
17. O'Hanlon J, Harper KW. Epistaxis and nasotracheal intubation--prevention with vasoconstrictor spray. *Ir J Med Sci* 1994; 163(2): 58-60.

## The Effect of Right or Left Nostril Selection for Nasotracheal Intubation on the Incidence of Complications in the Patients under Maxillofacial Surgery

Hamidreza Shetabi<sup>1</sup>, Seyyed Jalal Hashemi<sup>1</sup>, Yaser Fatouni<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** A significant number of patients undergoing maxillofacial surgery needs nasotracheal intubation. In nasotracheal intubation, selecting the most appropriate nostril regarding normal anatomical conditions can be effective in reducing the time needed to pass the tube through the nose and epistaxis. The purpose of this study was to evaluate the effect of choosing right or left nostril on the post nasotracheal intubation complications.

**Methods:** In this study, 111 patients underwent maxillofacial surgery with nasotracheal intubation of the left (n = 55) and the right nostril (n = 56), were enrolled. Intubation time and complications such as bleeding, epistaxis, bronchospasm, vomiting, and submucosal intubation were recorded and compared between the two groups.

**Findings:** The time of intubation through the right nostril with  $55.72 \pm 51.47$  seconds was not significantly different from the left nostril with  $57.86 \pm 48.88$  seconds ( $P = 0.826$ ). In contrast, the incidence of epistaxis in intubation through the right nostril with 25.0% was significantly lower than the left one with 43.6% ( $P = 0.039$ ).

**Conclusion:** According to the results of this study, although the time of intubation through the both nostrils was not different between the two groups, the incidence of epistaxis and its severity in the intubation through the right nostril were far less than the left one. Therefore, it seems that the right nostril be an appropriate pathway of intubation in the patients with a natural-looking nose.

**Keywords:** Maxillofacial surgery, Intubation, Nose, Epistaxis

**Citation:** Shetabi H, Hashemi SJ, Fatouni Y. Effect of Right or Left Nostril Selection for Nasotracheal Intubation on the Incidence of Complications in the Patients under Maxillofacial Surgery. J Isfahan Med Sch 2019; 37(535): 816-23.

1- Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
**Corresponding Author:** Yaser Fatouni, Email: yaser.ftouni91@gmail.com