

پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

سال ۷، شماره ۲، صفحات ۹۳ تا ۹۸، تابستان ۱۳۸۱

برونکوسکوپي و درمان اضطراري در تنگي شديد داخل تراشه

دکتر عزیز الله عباسی، دکتر بدیع الزمان رادبی، دکتر شیده دبیر، دکتر محمد بهگام شادمهر، دکتر مهرداد عرب،

دکتر کیتی بیرشک، دکتر مجتبی جواهر زاده، دکتر محمد کشوفی *

خلاصه

سابقه و هدف: تومورهای تراشه و ضایعات غیر تومورال تراشه و حنجره می‌توانند بتدریج باعث مسدود شدن قسمت عمده‌ای از تراشه شوند. این تنگی‌ها که به مرور زمان شدیدتر خواهند شد، در ابتدا فاقد علائم واضح هستند. این مطالعه با هدف تعیین راهکارهای درمان این ضایعات، در فاصله سالهای ۷۸-۱۳۷۳ در بیمارستانهای مسیح دانشوری و شهید مدرس صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: تعداد ۱۵۱ بیمار مبتلا به تنگی‌های تراشه و یا ناحیه ساب گلوت حنجره تحت بیهوشی عمومی و بدون استفاده از داروهای شل کننده عضلات و یا داروهای تضعیف کننده سیستم تنفسی، برونکوسکوپي rigid شده و تنگی مجرای هوایی در آنها دیلاته شد. اساس کار بیهوشی استفاده از استنشاق هالوتان با یا بدون بلوک موضعی شاخه داخلی عصب حنجره‌ای فوقانی بود.

یافته‌ها: در همه بیماران ارزیابی برونکوسکوپیک مفید و قانع کننده بود. ۸۰ بیمار قبل از بیهوشی دیسترس تنفسی شدید داشتند. در ۷۷ نفر دیلاتاسیون به نحو مؤثری انجام شد و تنگی نفس آنها تسکین پیدا کرد. ۸ نفر بعد از دیلاتاسیون باز هم در اتاق ریکاوری دچار دیسترس تنفسی بودند که با گذاشتن موقت لوله اندوتراکئال بمدت ۴-۱ روز درمان شدند. ۳ نفر از بیماران حین برونکوسکوپي دچار هیپوکسمی شدید شدند که هر سه نفر آنها در همان جلسه تحت عمل جراحی برداشتن ناحیه تنگ شده تراشه و پیوند مجدد دو سر تراشه قرار گرفتند. از این سه نفر، دو نفر بهبودی کامل پیدا کردند ولی یک نفر از آنها دچار مرگ مغزی شد و بعد از سه هفته فوت کرد. ۷۱ بیمار قبل از عمل دیسترس تنفسی خفیف یا متوسط داشتند. همه آنها با موفقیت برونکوسکوپي شده و تنگی‌های تراشه یا حنجره دیلاته شد. عوارض قلبی در هیچ بیماری دیده نشد. ۵ بیمار دچار افزایش ترشحات برونشی بعد از عمل شدند که با درمان آنتی بیوتیکی بهبودی پیدا کردند. **نتیجه گیری و توصیه‌ها:** انجام برونکوسکوپي و دیلاتاسیون در بیماران مبتلا به تنگی تراشه و حنجره از ویژگی‌های تکنیکی خاصی چه در زمینه بیهوش کردن بیمار و چه در زمینه روش برونکوسکوپي و دیلاتاسیون، برخوردار است. با توجه به این ویژگی‌های تکنیکی، می‌توان این بیماران را با اطمینان خاطر بیهوش کرده و برونکوسکوپي و دیلاتاسیون تنگی را انجام داد. استفاده نکردن از روش مناسب بیهوشی و برونکوسکوپي می‌تواند خطرات جدی و حتی مرگباری برای بیمار داشته باشد.

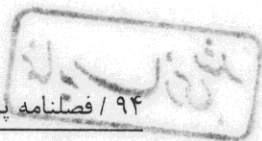
واژگان کلیدی: تنگی، تراشه، برونکوسکوپي، دیلاتاسیون

مقدمه

تومورهای تراشه و نیز ضایعات غیر تومورال تراشه و حنجره می‌توانند بتدریج باعث مسدود شدن قسمت عمده‌ای از تراشه شوند و بیمار که در ابتدا علائم را جدی تلقی نکرده است، اولین بار با تنگی نفس شدید به پزشک مراجعه کند. قطر مجرای داخل تراشه در فرد بالغ ۲-۱/۵ سانتیمتر است (۱). وقتی یک ضایعه در داخل مجرای تراشه به آهستگی پیشرفت می‌کند در ابتدا ممکن است بیمار هیچ گونه نللاز اخلی و یا علامتی نداشته باشد و زمانی علائم بالینی شروع شود که قسمت زیادی از مجرای هوایی بوسیله ضایعه مسدود

شده باشد. بیماران متعددی را می‌بینیم که قطر مجرای تراشه در محل ضایعه به ۷-۶ میلیمتر رسیده است و هنوز هم در مراجعه به پزشک تردید و تأخیر داشته‌اند و تنگی نفس خود را در موقع فعالیت به علل مختلف دیگر نسبت داده‌اند. وقتی فقط یک مجرای ۷-۶ میلیمتری از تراشه در فرد بالغ بازمانده است بیمار فاصله کمی با خفگی دارد. در حقیقت مجرای ۴ میلیمتری در فرد بالغ با حیات منافات دارد و مجرای ۶-۵ میلیمتری نیز همراه با دیسترس شدید تنفسی است. مدت زمانی که قطر تراشه

شده باشد. بیماران متعددی را می‌بینیم که قطر مجرای تراشه در محل ضایعه به ۷-۶ میلیمتر رسیده است و هنوز هم در مراجعه به پزشک تردید و تأخیر داشته‌اند و تنگی نفس خود را در موقع فعالیت به علل مختلف دیگر نسبت داده‌اند. وقتی فقط یک مجرای ۷-۶ میلیمتری از تراشه در فرد بالغ بازمانده است بیمار فاصله کمی با خفگی دارد. در حقیقت مجرای ۴ میلیمتری در فرد بالغ با حیات منافات دارد و مجرای ۶-۵ میلیمتری نیز همراه با دیسترس شدید تنفسی است. مدت زمانی که قطر تراشه



خاص) و نیز ترکیبات استروئید جهت پیشگیری از بروز التهاب و ادم راههای هوایی توصیه می‌شود. برای حفظ راه هوایی و تهبیه بیماری که انسداد و تنگی مجرای هوایی دارد و معلوم نیست بتوان برای وی لوله اندوتراکئال گذاشت، نگهداری تنفس خودبخودی (پیشگیری از بروز آپنه یا فلج عضلانی) در تمام طول برونکوسکوپی الزامی است. به این منظور ابتدا بیمار حداقل به مدت ۳ دقیقه با اکسیژن صد درصد نفس می‌کشد، بعد داروی استنشاقی هالوتان با غلظت پایین برای وی شروع می‌شود (کمتر از یک MAC*). سپس بتدریج غلظت هالوتان افزوده می‌شود تا زمانی که عمق مناسب بیهوشی بدست آید و رفلکس‌های راه هوایی آرام شوند یا به اصطلاح Blunt شوند. برای رسیدن به این مرحله، بعد از شروع استنشاق گاز هالوتان باید حداقل ۴۵ دقیقه بگذرد. اگر زودتر از این زمان جراح اقدام به انجام برونکوسکوپی کند با تحریک رفلکسهای مربوطه ممکن است تنگی مجرای هوایی در اثر ادم، اسپاسم، خونریزی و یا ترشحات بیشتر شده و قبل از اینکه قادر باشد یک راه هوایی مناسب بدست آورد، بیمار دچار هیپوکسمی شدید شود. برای کوتاه کردن زمان لازم تا رسیدن به عمق مناسبی از بیهوشی که انجام برونکوسکوپی را مقدور سازد، می‌توان از روش بلوک دو طرفه عصب حنجره‌ای فوقانی در گردن استفاده کرد. همچنین تزریق داخل تراشه محلول لیدوکائین همراه با بلوک عصب حنجره‌ای فوقانی کمک کننده است. برای بلوک دوطرفه عصب حنجره‌ای فوقانی، پس از آنکه بیمار حدود ده دقیقه گاز هالوتان استنشاق کرد و به مرحله متوسطی از بیهوشی رسید یک میلی لیتر از محلول دو درصد لیدوکائین از راه پوست به ناحیه زیر مخاط هیپوفارنکس در محل این عصب در هر طرف گردن تزریق می‌شود. محل ورود سوزن تزریق به پوست در نقطه‌ای از گردن است که نسبت به شاخ خارجی استخوان هیونید در موقعیت *inferolateral* قرار دارد (۸).

با انجام بلوک عصب حنجره‌ای فوقانی همراه با استنشاق گاز هالوتان توانسته‌ایم زمان آماده شدن بیمار برای انجام برونکوسکوپی را به ۱۰-۱۵ دقیقه پس از شروع استنشاق هالوتان برسانیم. همچنین این روش عوارض بالقوه هالوتان در دوزهای بالا را کاهش می‌دهد.

پس از ورود برونکوسکوپ *rigid* بداخل مجرای هوایی گازهای تنفسی از طریق لوله برونکوسکوپ وارد تراشه می‌شوند و بعد از برقراری یک راه هوایی باز و مطمئن، با آرامش و اطمینان بیشتری می‌توان بیهوشی را ادامه داد. در این هنگام تجویز داروهای آنالژزیک وریدی، البته باز هم با رعایت حفظ تنفس خودبخودی بیمار، مجاز

از ۲ سانتیمتر به حدود ۷ میلیمتر می‌رسد، ممکن است ماهها بطول بیانجامد در حالیکه رسیدن از قطر ۷ میلیمتر به ۵ تا ۶ میلیمتر ممکن است ظرف مدت چند هفته و حتی چند روز ایجاد شود. به همین دلیل است که وقتی علائم تنگی نفس در بیمار شروع شد ممکن است خیلی سریع پیشرفت کرده و قبل از هر اقدام مؤثری دیسترس شدید تنفسی و علائمی مثل استرایدور و رتراکشن سوپراسترنال ایجاد شود و بیمار در معرض خفگی و مرگ ناگهانی قرار گیرد. حال چگونه می‌توان بیماری را که با تنگی نفس مراجعه کرده و فقط یک منفذ ۵-۶ میلیمتری در محل تنگی تراشه باز مانده است بیهوش کرده و با برونکوسکوپ تنگی را گشاد کرد؟ در این مقاله روش انجام کار ارائه و تجربه ما گزارش شده است. بیمارانی دیده می‌شوند که به علت تنگی نفس در اثر انسداد تومورال یا غیر تومورال تراشه و حنجره، حین انجام برونکوسکوپی اورژانس و یا تراکوستومی اورژانس قبل از اینکه راه هوایی مناسبی ایجاد شود، دچار هیپوکسمی شدید، مرگ مغزی و یا صدمات مهم سیستم عصبی مرکزی شده‌اند (۲). این حادثه بد بخصوص در سالهای اخیر که تنگی‌های بعد از لوله‌گذاری (*postintubation airway stenosis*) افزایش پیدا کرده‌اند (۳و۲) بیشتر دیده می‌شود. اگر در این بیماران روش مناسب انجام بیهوشی و برونکوسکوپی بکار رود، می‌توان با اطمینان خاطر تنگی نفس آنها را با دیلاتاسیون کاهش داده و ضایعات مجرای هوایی را با برونکوسکوپی بخوبی ارزیابی کرده و از تومورها بیوپسی بعمل آورد. (۷-۴)

مواد و روش‌ها

در مدت ۵ سال (۷۸-۱۳۷۳)، ۱۵۱ بیمار مبتلا به تنگی تراشه یا ناحیه ساب گلوٹ در سرویس جراحی توراکس و بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (بیمارستانهای دکتر مسیح دانشوری و شهید مدرس) تحت بیهوشی عمومی، برونکوسکوپی *rigid* شده و تنگی‌های مجاری هوایی دیلاته شده و از تومورها نیز بیوپسی بعمل آمده است. اطلاعات مربوط به این بیماران در فرم‌های مخصوصی جمع‌آوری می‌شود و اطلاعات تکمیلی دیگر نیز در پرونده بیماران موجود است.

روش انجام بیهوشی

تجویز پریمدیکاسیون بویژه در تنگی‌های متوسط و شدید راههای هوایی ضرورتی ندارد و حتی در پاره‌ای از موارد می‌تواند مضر و خطرناک نیز باشد. تنها تجویز داروهای برونکودیلاتور (در موارد

* MAC = Minimal Alveolar Concentration

گلویت تشخیص داده نشوند بعد از عمل جراحی «resection آناستوموز» به علت باقی بودن ضایعه گلویت مشکلات زیادی حادث خواهد شد. پس از بررسی و ارزیابی حنجره باید با برونکوسکوپ کوچک (معمولاً شماره ۴) وارد تراشه شد، در کودکان باید از لوله‌های ۳/۵-۲/۵ برای شروع استفاده کرد. وقتی که برونکوسکوپ از طناب‌های صوتی رد شد، گازهای تنفسی و بیهوشی از طریق لوله برونکوسکوپ به تراشه بیمار منتقل می‌شوند. سپس برونکوسکوپ به آرامی به جلو برده می‌شود تا به محل تنگ شده برسد. قبل از اینکه سعی شود از محل تنگ شده با برونکوسکوپ رد شد، باید نوع تنگی، آناتومی آن و مغذی که باز مانده است با دقت ارزیابی شود. اگر جراح به محض دیدن تنگی بدون تأمل و ارزیابی، سعی در رد شدن از تنگی داشته باشد ممکن است برونکوسکوپ را در مسیر درست وارد نکند و نتواند از تنگی رد شود و یا حتی باعث پارگی تراشه شود. این اتفاقات باعث هیپوکسمی شدید در بیمار می‌شود.

گاهی اوقات جراح حدس می‌زند که منفذ باز مانده در محل تنگی برای عبور برونکوسکوپ خیلی کوچک است و لازم است از لوله کوچکتری استفاده کند. این امر بیشتر در بچه‌ها اتفاق می‌افتد. اگر بجای تعویض لوله با یک لوله کوچکتر، جراح سعی کند همان لوله را با فشار زیادتر از معمول عبور دهد باز هم خطر پارگی تراشه وجود دارد. بعد از عبور برونکوسکوپ از تنگی، قسمت پایین تنگی که معمولاً پر از ترشحات است، با ساکشن تخلیه و تمیز می‌شود. در این مرحله چون گازهای بیهوشی از طریق لوله برونکوسکوپ بر راحتی وارد مجاری هوایی در پایین تنگی می‌شوند کار بیهوشی راحت‌تر شده و جراح و متخصص بیهوشی آرامش خاطر بیشتری بدست می‌آورند. در این مرحله اندازه‌گیری و ارزیابی ابعاد تنگی شروع می‌شود. برای اینکار ابتدا نوک برونکوسکوپ روی کارینا گذاشته می‌شود و بعد محلی از برونکوسکوپ که مقابل دندانهای پیشین بالایی بیمار است، علامت‌گذاری می‌شود، این نقطه کارینا است. (شکل ۱- A) سپس برونکوسکوپ به آرامی بیرون آورده می‌شود تا به حد تحتانی تنگی برسد و باز هم روی برونکوسکوپ در مقابل دندان پیشین بالایی علامت‌گذاری می‌شود. این علامت تحت عنوان حد تحتانی تنگی مشخص می‌شود (شکل ۱- B). سپس برونکوسکوپ باز هم بیرون کشیده می‌شود تا به بالای تنگی برسد و آنهم علامت‌گذاری می‌شود. فاصله حد بالا و پایین تنگی، طول تنگی را نشان می‌دهد (شکل ۱، فاصله BC). ممکن است مخاط تراشه در زیر یا بالای

خواهد بود. در پایان برونکوسکوپ و پس از اطمینان از وجود تنفس مطمئن خودبخودی، وجود حجم هوای جاری کافی و وجود یک راه هوایی باز، برونکوسکوپ خارج می‌شود.

روش انجام آندوسکوپ و دیلاتاسیون:

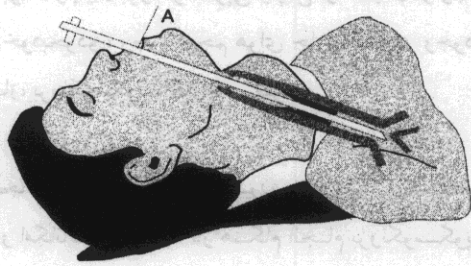
شرایط و امکانات زیر باید در هنگام انجام برونکوسکوپ این بیماران مهیا باشد:

الف- تجهیزات مورد نیاز

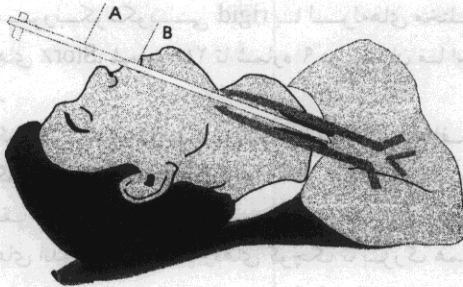
- ست برونکوسکوپ **rigid** با لوله‌های مختلف (از لوله‌های Storz، شماره ۲/۵ تا شماره ۹ در بیماران ما استفاده شد).
- لارنگوسکوپ غیر مستقیم بیهوشی در اندازه‌های مختلف
- لارنگوسکوپ **Suspension** گوش، حلق و بینی در اندازه‌های مختلف
- لوله‌های اندوتراکئال در اندازه‌های کوچک تا بزرگ همراه با گاید مناسب
- دو عدد ساکشن مناسب و لوله‌های ساکشن در اندازه‌های مختلف
- تلسکوپ‌های برونکوسکوپ
- یک ست کامل تراکتوستومی، تا در صورت لزوم بتوان سریعاً اقدام به تراکتوستومی کرد
- محلول اپی نفرین رقیق شده (۱ در ۱۰۰ تا ۲۰۰ هزار) تا در صورت خونریزی و یا اسپاسم مجاری هوایی، داخل تراشه با آن شستشو داده شود
- محلول نرمال سالین استریل برای شستشوی لوله‌های ساکشن
- آب گرم (۷۰-۸۰ درجه) برای گرم کردن سرتلسکوپ‌ها به منظور جلوگیری از بخار گرفتن عدسی آنها

ب- نیروی انسانی:

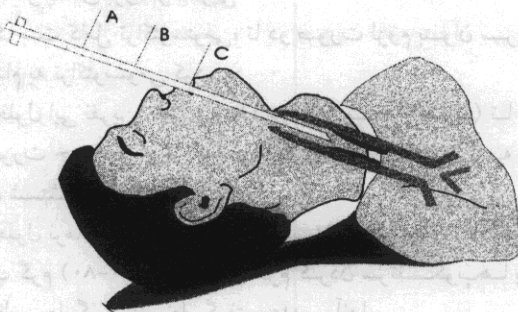
- یک دستیار جراح آماده برای انجام تراکتوستومی اورژانس
- یک پرستار آشنا به برونکوسکوپ‌ها و وسایل مربوطه
- یک پرستار یا دستیار دوم برای کمک به جراح حین انجام آندوسکوپ
- جراح و متخصص بیهوشی هر دو باید آشنا به مسائل بیماران با تنگی تراشه و حنجره بوده و در همکاری نزدیک با یکدیگر باشند
- شروع کار- ابتدا با لارنگوسکوپ غیر مستقیم ناحیه حنجره بررسی می‌شود. با توجه به اینکه بیمار تنفس خودبخودی دارد حرکات طناب‌های صوتی بخوبی دیده می‌شود و باید به هر گونه دفورمیتی، کاهش حرکت و یا عدم حرکت آنها توجه کرده و دقیقاً در گزارش ثبت کرد. همچنین وضعیت آریتنوئیدها و ناحیه سوپراگلوت باید مورد توجه قرار گیرد. گاهی در برخی بیماران علاوه بر تنگی‌های تراشه، آسیب به ناحیه گلویت هم وجود دارد و اگر این صدمات



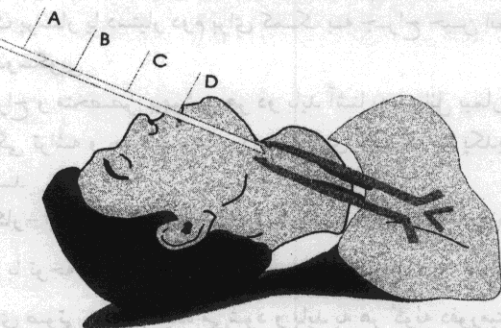
A: علامت A روی برونکوسکوپ محل کاربنا را نشان می‌دهد.



B: علامت B روی برونکوسکوپ حد تحتانی ضایعه را نشان می‌دهد.
طول AB معرف فاصله حد تحتانی تنگی از کاربناست



C: علامت C روی برونکوسکوپ حد فوقانی ضایعه را نشان می‌دهد.
طول BC معرف طول تنگی است



D: علامت D روی برونکوسکوپ طنابهای صوتی را نشان می‌دهد.
طول CD معرف فاصله ضایعه از طنابهای صوتی است

شکل ۱: روش اندازه‌گیری طول تنگی در تراشه

تنگی، خراب باشد. این قسمت خراب شده اگر چه جزء خود تنگی محسوب نمی‌شود ولی دقیقاً باید ارزیابی و ثبت شود زیرا در روش و نتیجه عمل جراحی تأثیر مهمی خواهد داشت. همچنین به وجود یا عدم وجود تراکتومالاسی در بالا و پایین تنگی نیز باید توجه نمود و با ذکر جزئیات آن را گزارش کرد.

بعد از این مرحله برونکوسکوپ باز هم بیرون‌تر کشیده می‌شود تا به طناب صوتی برسد و در این مرحله نیز علامت‌گذاری می‌شود و فاصله طناب صوتی از حد بالایی تنگی معلوم می‌شود (شکل ۱-D). این فاصله اهمیت زیادی دارد. اگر فاصله حد فوقانی تنگی از طناب صوتی در بالغین کمتر از ۲ سانتیمتر و در اطفال کمتر از ۱/۵ سانتیمتر باشد احتمال درگیری ناحیه ساب گلوت و کریکوئید زیاد است. وجود تنگی در ناحیه ساب گلوت در روش عمل و نتیجه عمل جراحی تأثیر مهمی خواهد داشت (۹).

حین عبور از قسمتی از مجرای هوایی که در داخل رینگ کریکوئید قرار دارد باید به مشخصات این قسمت و وضعیت غضروف کریکوئید توجه کافی کرد. بهتر است این قسمت را با تلسکوپ و درشت‌نمایی دید، برای اینکه جراح بتواند بطور منظم تمام مشخصات لازم را در تنگی‌های مجرای هوایی بررسی کند می‌توان از تابلوی راهنما زیر استفاده کرد.

تابلوی ۱: راهنما برای ارزیابی مشخصات تنگی مجرای هوایی حین برونکوسکوپي

- ۱- قطر داخل مجرای هوایی در تنگ‌ترین محل
- ۲- وجود و یا عدم وجود سگمان دچار مالاسی در مجاورت تنگی
- ۳- وضعیت و شکل ناحیه گلوت و سوپراگلوٹ
- ۴- تعداد رینگ سالم غضروفی در بالا و در پایین محل تنگ شده
- ۵- فاصله انتهای تنگی از کاربنا
- ۶- علت تنگی: کاف، استوما، نوک لوله و غیره
- ۷- فاصله شروع تنگی از زیر طناب صوتی
- ۸- وضعیت حرکت و شکل طناب های صوتی
- ۹- طول تنگی
- ۱۰- وضعیت مخاط در بالا و پایین تنگی
- ۱۱- طولی از تراشه که باید resection بشود
- ۱۲- وضعیت غضروف کریکوئید و ساب گلوٹ

بعد از این اندازه‌گیری‌های اولیه، کار دیلاتاسیون تنگی با لوله‌های بزرگتر آغاز می‌شود. بهتر است هر بار لوله را نیم شماره بزرگتر کرد، مثلاً ۴-۴/۵-۵... انجام دیلاتاسیون فقط تا موقعی ادامه می‌یابد که برونکوسکوپ با فشار ملایم از تنگی رد شود. به هیچ وجه نباید با فشار زیاد سعی در رد کردن برونکوسکوپ از تنگی داشت، این کار باعث ادم شدید، پارگی‌های مخاطی و تشدید پروسه فیبروز و تنگی می‌شود. بعد از انجام دیلاتاسیون، اندازه‌گیری‌های قبلی با استفاده از تلسکوپ و با دقت بیشتری تکرار می‌شود و نتایج در برگ گزارش عمل جراحی ذکر می‌گردد. کار جراح در این مرحله پایان یافته است ولی تیم جراحی در اتاق عمل باقی می‌ماند تا بیمار کاملاً هوشیار شود و وضعیت تنفسی راحتی پیدا کند. گاهی بیمار در این مرحله علیرغم انجام دیلاتاسیون مناسب، دچار انسداد شدید راه هوایی می‌شود که معمولاً به علت بروز ادم در محل تنگی و یا در حنجره است. در این گونه موارد یک لوله اندوتراکئال بدون کاف وارد تراشه بیمار کرده و بمدت ۲-۱ روز باقی می‌گذاریم. پس از این مدت در اکثر مواقع ادم برطرف شده و براحتی می‌توان لوله اندوتراکئال را خارج کرد. اگر بعد از انجام دیلاتاسیون باز هم بیمار علائم دیسترس تنفسی داشته باشد و شرایط عمل برای انجام رزکسیون تراشه مناسب باشد، در همان مرحله اقدام به عمل جراحی نهایی می‌شود.

یافته‌ها

۱۵۱ بیمار شامل ۹۱ مرد و ۶۰ زن با میانگین سنی ۳۲ سال (۸۳-۱/۵ سال) در این مطالعه وارد شدند. تنگی‌های تراشه در ۱۲۴ بیمار (۸۲/۱٪) و تنگی‌های ساب‌گلوت در ۲۷ نفر (۱۷/۹٪) وجود داشت. مهمترین علت تنگی مجاری هوایی در این بیماران، لوله‌گذاری داخل تراشه بود (۵۹٪). تومور داخل مجرا (۲۸٪)، صدمات مجاری هوایی (۸٪) و فشارهای خارجی وارده به مجرا (۵٪) سایر علل تنگی‌ها را تشکیل می‌دادند. در مجموع ضایعات نفویلاستیک در ۱۰۲ بیمار و ضایعات غیر نفویلاستیک در ۴۹ بیمار گزارش شد.

۸۰ نفر از بیماران قبل از عمل دچار تنگی نفس شدید بودند. در ۷۷ نفر آنها (۹۶/۲٪) به نحو مؤثری با برونکوسکوپ دیلاتاسیون تنگی انجام شد و بعد از عمل تنگی نفس آنها برطرف گردید. یا کاهش قابل ملاحظه‌ای پیدا کرد. ۶ نفر از این ۸۰ نفر بعد از برونکوسکوپی به علت ایجاد ادم در حنجره یا در محل تنگی، تنگی نفس شدید داشتند. در این بیماران لوله اندوتراکئال گذاشته شد که بعد از ۴-۱

روز بدون مشکلی برداشته شد. از این ۸۰ بیمار، سه نفر حین بیهوشی و برونکوسکوپ‌ی دچار هیپوکسمی شدید شدند. علت عدم عبور برونکوسکوپ از تنگی بود. این بیماران فوراً تراکتوستومی شدند و در همان جلسه اقدام به رزکسیون و آناستوموز تنگی در هر سه نفر شد. هر سه آنها تنگی‌های بعد از لوله‌گذاری در تراشه داشتند. دو نفر از این سه نفر بدون هیچ عارضه‌ای بهبودی پیدا کردند ولی یک نفر از آنها دچار مرگ مغزی شده بود که بعد از سه هفته فوت کرد.

در ۷۱ بیمار دیگر علیرغم وجود تنگی در تراشه یا ساب‌گلوت، قبل از عمل تنگی نفس شدیدی وجود نداشت (منظور از تنگی نفس شدید، تنگی نفس موقع استراحت و وجود علائمی نظیر رتراکشن سوپراسترنال و استرایدور حین تنفس است). در این بیماران، ۲ نفر بعد از انجام برونکوسکوپ‌ی و دیلاتاسیون تنگی، دچار ادم حنجره یا تراشه شده و نیاز به انتوباسیون موقت برای چند روز پیدا کردند. هیچ کدام از آنها هیپوکسمی شدید حین برونکوسکوپ‌ی ایجاد نشد. غیر از عوارض مهم ذکر شده، از ۱۵۱ مورد برونکوسکوپ‌ی انجام شده در ۵ نفر از بیماران (۳/۳٪) افزایش ترشحات برونشی در روزهای بعد از برونکوسکوپ‌ی ایجاد شد که با درمان آنتی‌بیوتیکی بهبودی پیدا کردند. عارضه مهم قلبی در هیچ کدام از بیماران دیده نشد، اگر چه در تعدادی از بیماران حین انجام برونکوسکوپ‌ی آریتمی‌های قلبی دیده شد که با داروهای ضد آریتمی و سایر اقدامات حمایتی براحتی کنترل شدند. در تمام بیماران موفقیت برونکوسکوپ‌ی از نظر ارزیابی ضایعه و تعیین خط مشی درمانی بعدی کامل بود. در بعضی از بیماران به علت التهاب شدیدی که در محل تنگی وجود داشت، بعد از مدتی برونکوسکوپ‌ی را تکرار کردیم تا پس از رفع التهاب، تنگی اصلی را دقیق‌تر اندازه‌گیری کنیم. همچنین گاهی برای بررسی حنجره و وضعیت طناب‌های صوتی مجبور به تکرار لارنگوسکوپ‌ی و برونکوسکوپ‌ی فیبروآپتیک در حالت بیداری کامل می‌شدیم. در کل، بیوپسی از تومور در ۴۹ مورد صورت گرفت.

بحث

از روش پیشنهادی ما تنها برای موارد تنگی در داخل تراشه می‌توان سود جست. در درمان تنگی ناشی از فشار بیرونی نمی‌توان از این روش استفاده کرد. باید تأکید شود این‌گونه بیماران نیاز به اقدام فوری دارند و روش ما در مقایسه با تراکتوستومی فوری یا باز کردن بصورت اضطراری خیلی بهتر و بی‌خطرتر است. مطالعه مشابهی در

اکثر بیماران مبتلا به تنگی‌های بعد از لوله گذاری افراد جوان هستند و وضعیت قلبی ریوی خوبی دارند. گروهی که مبتلا به تنگی‌های تومورال بودند، اگر چه بعضاً دارای سن بالا و بیماریهای زمینه‌ای قلبی بودند ولی در آنها نیز عارضه قلبی ایجاد نشد. شاید علت این است که بلافاصله بعد از شروع برونکوسکوپي و باز کردن مجرای هوایی، وضعیت اکسیژناسیون بیمار بهتر می‌شود. تنها مشکل قابل ذکر در این روش، نشت گاز هالوتان در فضای اتاق عمل و ایجاد عوارضی مثل سردرد یا سرگیجه برای جراح بود. با جلوگیری از نشت گاز از لوله‌ها و اتصالات این عارضه قابل پیشگیری است. تعدادی از بیماران ما (حدود ۱۵ نفر) افرادی بودند که متعاقب عمل جراحی عروق کرونری (CABG) مدتی زیر ونتیلاتور بوده و دچار تنگی تراشه شده بودند. در هیچکدام از این بیماران نیز انجام آندوسکوپي و دیلاتاسیون تنگی تراشه مطابق روش ذکر شده منجر به عارضه قلبی نشد. استنباط ما این است که بیماران مبتلا به تنگی مجاری هوایی به هر دلیل (تومور، تروما، تنگی‌های بعد از لوله‌گذاری، جسم خارجی و غیره) به راحتی می‌توانند از این روش سود جویند. نهایت می‌توان گفت برای ارزیابی برونکوسکوپ و دیلاتاسیون تنگی‌های مجاری هوایی فوقانی (تراشه و ساب گلوٹ)، روش ذکر شده یعنی بیهوشی استنشاقی با گاز هالوتان توام با بلوک اعصاب حنجره‌ای فوقانی روش بسیار مناسب و کم خطری است.

داخل کشور انجام نشده است ولی گزارشات متفرقه بین بیمارستانی حاکی از آن است که بعضی از بیمارانی که تنگی شدید تراشه داشته‌اند در اثر مداخلات غیر مناسب و یا سعی در تراکتوستومی فوری دچار مرگ مغزی شده‌اند. اگر چه در ۳ نفر از ۱۵۱ بیمار ما علیرغم استفاده از این روش، هیپوکسمی شدید حین انجام کار ایجاد شد ولی فقط در یک نفر از آنها عارضه غیر قابل برگشت بوجود آمد. دو نفر دیگر با توجه به آمادگی‌های لازم که برای این روش بیهوشی و آندوسکوپي فراهم بود با مداخله فوری جراحی بهبودی پیدا کردند و عمل نهایی resection آناستوموز تنگی تراشه در همان جلسه برای این دو بیمار انجام شد. نکته مهم در این رابطه به جز یک مورد مرگ که آنهم به علت شرایط خاص بیمار (ابتلاء به میاستنی) ایجاد شد، هیچگونه عارضه مهم و غیر قابل برگشت دیگری در بیماران ما ایجاد نشد. در تمام بیماران توانستیم ارزیابی برونکوسکوپیک دقیقی از تنگی بدست آوریم و این ارزیابی برونکوسکوپیک اساس برنامه ریزی درمانی بعدی برای بیماران بود. یعنی براساس این ارزیابی معلوم شد که کدام بیمار باید عمل جراحی رزکسیون و آناستوموز تراشه شود، کدام بیمار باید لیزر شود، کدام بیمار به دیلاتاسیون مکرر تنگی نیاز دارد و بالاخره در کدام بیمار باید به تراکتوستومی دائمی اکتفا کرد. علیرغم مدت زمان طولانی بیهوشی و استنشاق هالوتان با غلظت زیاد، در هیچکدام از بیماران عارضه قلبی یا کلیوی دیده نشد. البته

REFERENCES

- 1- Williams PI, Warwick R, Dyson M, Bannister LH (eds). In: *Grays' Anatomy*. 37th ed, 1989, Churchill Livingstone, UK. p: 1259.
- 2- Benumof JL. Management of the difficult adult airway. *Anesthesiology* 1991;75:1087.
- 3- Montgomery WW. *Surgery of the Upper Respiratory System*. 2nd ed, 1989. Lea and Febiger Philadelphia, USA. p: 445.
- 4- Heindel DJ. Deep neck abscesses in adults: Management of a difficult airway. *Anesth Analg* 1987;66:774-6.
- 5- Benumof JL, Scheller MS. The importance of transtracheal jet ventilation in management of the difficult airway. *Anesthesiology* 1989;71:769-78.
- 6- Samsoon GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: A retrospective study. *Anaesthesia* 1987; 42:487-90.
- 7- Aro L, Takki S, Aromaa U. Technique for difficult intubation. *Br J Anaesth* 1971;43:1081-3.
- 8- Benumof JL. *Anesthesia for Thoracic Surgery*. 2nd ed, 1995, W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA. p:498.
- 9- Pearson FG, Cooper JD, Nelims JM, et al. Primary tracheal anastomosis after resection of cricoid cartilage with preservation of recurrent laryngeal nerves. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1975;70:806-16.