

## **Emergency airway management in patient with severe tracheal obstruction due to a large tumor of the thyroid: a case report**

Modir H(MD)<sup>1\*</sup>, Khalili M(MD)<sup>1</sup>, Moshiri E(MD)<sup>1</sup>

1- Department of anesthesiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 2 Sep 2011, Accepted: 13 Dec 2011

---

### **Abstract**

**Background:** Metastasis or compress effect of adjacent tumors and thyroid neoplasms are the most common causes for airway obstruction which may lead to emergent intubation or tracheostomy due to respiratory distress.

**Case:** A 61 year-old, female patient with history of papillary cell carcinoma with metastasis to lung, trachea and vocal cords was referred to our hospital with complaint of dyspnea. In the early hours of hospital admission the patient suffered from attacks of apnea and gasping, and initial efforts to control the airway were performed immediately which were not successful. Then it was decided to perform bronchoscopy and tracheostomy to provide a safe airway.

**Conclusion:** In the absence of adequate equipment and emergency respiratory situation, it is better to provide a secure airway immediately. For this purpose, we can use low depth of anesthesia without use of muscle relaxants.

**Keywords:** Airway Obstruction, Thyroid Neoplasms, Tracheostomy

\*Corresponding author:  
Address:  
Email: he\_modir@yahoo.com

## برقراری راه هوایی اورژانس در بیماری با انسداد شدید تراشه به دلیل تومور بزرگ تیروئید: گزارش مورد

حسام الدین مدیر<sup>1\*</sup>، محمد خلیلی<sup>1</sup>، اسماعیل مشیری<sup>1</sup>

1- استادیار، متخصص بیهوشی، گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 90/6/12 تاریخ پذیرش: 90/9/23

### چکیده

**مقدمه:** از جمله شایع ترین دلایل انسداد راه هوایی، متاستاز و یا اثر فشاری تومورهای مجاورتی می باشد که ممکن است به علت ایجاد دیسترس تنفسی نیاز به ایجاد راه هوایی اورژانس و یا تراکتوستومی باشد.

**مورد:** بیمار خانم 61 ساله بوده که با شکایت تنگی نفس به بیمارستان مراجعه کرده بود. وی سابقه پاپیلاری سل کارسینوم تیروئید با متاستاز به ریه، تراشه و تارهای صوتی را داشته است. بیمار در همان ساعات اولیه دچار حملات آپنه شده و پس از شکست اقدامات اولیه برای کنترل راه هوایی، تصمیم گرفته شد تا برای ایجاد راه هوایی مطمئن، بیمار تحت برونکوسکوپی و تراکتوستومی قرار گیرد.

**نتیجه گیری:** در صورت عدم وجود تجهیزات کافی و وجود شرایط اورژانس تنفسی، بهتر است سریعاً برای بیمار یک راه هوایی مناسب و مطمئن با استفاده از بیهوشی با عمق کم و عدم استفاده از شل کننده های عضلانی برقرار نمود.

**واژگان کلیدی:** انسداد راه هوایی، سرطان تیروئید، تراکتوستومی

\*نویسنده مسئول: اراک، میدان بسیج، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پزشکی

## مقدمه

دلایل مختلفی برای انسداد راه‌های هوایی وجود دارد که از جمله شایع‌ترین آنها متاستاز و یا اثر فشاری تومورهای مجاورتی می‌باشد (1). تومورهای تیروئید از جمله تومورهایی هستند که به دلیل مجاورت با راه‌های هوایی می‌توانند موجب انسداد آنها شوند.

راه‌های مختلفی برای ایجاد راه هوایی مناسب در بیماران با تومورهای تیروئیدی علامت‌دار وجود دارد که از آن جمله می‌توان انتوباسیون با استفاده از گلایدوسکوپ و انتوباسیون توسط لارنگوسکوپ فیبروپاتیک و برونکوسکوپ فیبروپاتیک را نام برد. اما در صورتی که تومور بسیار بزرگ بوده و دیسترس تنفسی به همراه استریدور ایجاد کند، نیاز به ایجاد راه هوایی اورژانس و یا تراکتوستومی وجود دارد (2). این مورد به این دلیل گزارش شده است که برخورد با این بیماران با توجه به امکانات موجود در کشور همواره برای متخصصین بیهوشی مورد اختلاف نظر بوده است.

## گزارش مورد

بیمار خانم 61 ساله با شکایت تنگی نفس به بیمارستان مراجعه کرده است. تنگی نفس بیمار در وضعیت خوابیده بیشتر می‌شد. بیمار سیانوزه نبود. ضربان قلب بیمار طبیعی و علائم حیاتی پایدار بود. در معاینه اولیه بیمار تیروئیدی بسیار بزرگ (3-2 کیلوگرم) و اریتماتو مشاهده گردید (شکل 1). بیمار گزارش پاتولوژی به همراه داشت که بیان‌گر سابقه پاپیلاری فولیکولار سل کارسینوم تیروئید بود.



شکل 1. نمای تومور تیروئید بیمار

تعداد گلوبول‌های سفید بیمار برابر با 7300 در هر میلی‌متر مکعب خون، مقدار هموگلوبین برابر با 10/7 گرم بر دسی لیتر و هماتوکریت برابر با 33/9 درصد و تعداد پلاکت‌ها برابر با 252000 در هر میلی‌متر مکعب خون بود. مقدار PT برابر با 11/9 و INR برابر با 0/99 و مقدار PTT برابر با 41/6 بود. در بررسی گازهای خون شریانی PH برابر با 7/19،  $PO_2$  برابر با 45/3 میلی‌متر جیوه،  $Pco_2$  برابر با 56/5 میلی‌متر جیوه و بی‌کربنات برابر با 22/1 میلی‌مول در لیتر بود.

بیمار در همان ساعات اولیه بستری دچار حملات آپنه و (gaspings) نفس نفس زدن می‌شود و بلافاصله اقدامات اولیه برای کنترل راه هوایی انجام می‌گیرد که متأسفانه موفقیت آمیز نبود (اقدام به لوله‌گذاری در واحد مراقبت‌های ویژه با شکست مواجه شده بود). سپس تصمیم گرفته شد تا برای ایجاد راه هوایی مطمئن، بیمار تحت برونکوسکوپ و تراکتوستومی قرار گیرد. بیمار در بدو ورود به اتاق عمل دیسترس تنفسی شدیدی داشت. تمام وسایل و امکانات کنترل راه هوایی از جمله گلایدوسکوپ در دسترس قرار داده شد. به دلیل عدم وجود فایبراپتیک لارنگوسکوپ و هم‌چنین اورژانسی بودن وضعیت بیمار تصمیم به برونکوسکوپ ریجید گرفته شد.

با توجه به وضعیت بیمار حداقل عمق بیهوشی استفاده گردید که شرح آن در ذیل آمده است. پس از حصول اطمینان از راه وریدی مناسب، بیمار به مدت 5 دقیقه تحت تهویه با اکسیژن 100 درصد قرار گرفت و سپس فنتانیل وریدی با دوز 50 میکروگرم همراه با 1 میلی‌گرم میدازولام وریدی تجویز گردید. دوز دوم فنتانیل (50 میکروگرم) نیز پس از 10 دقیقه تزریق شد. سپس بیمار تحت بیهوشی استنشاقی توسط ایزوفلوران 1/5 درصد همراه با اکسیژن 75 درصد و نایروس اکساید 25 درصد با تنفس خود به خودی به مدت 10 دقیقه قرار گرفت و پس از ایجاد عمق بیهوشی مناسب، اقدام به برونکوسکوپ ریجید شد که به علت تهاجم بسیار زیاد تومور به تمام بافت‌های راه هوایی، عبور برونکوسکوپ بدون عارضه میسر

نمود. به همین دلیل تصمیم به انجام تراکتوستومی اورژانس گرفته شد اما قبل از آن باید راه هوایی مناسب برای بیمار برقرار می‌گردید. بیهوشی استنشاقی بیمار ادامه داده شد و بدون استفاده از شل کننده عضلانی اقدام به لارنگوسکوپی تراشه با استفاده از استیلت مناسب گردید و بدون دید مناسب لوله گذاری تراشه به وسیله لوله شماره 4/5 کاف دار انجام شد. پس از مسجل شدن این که لوله در محل صحیح قرار گرفته و فیکس نمودن آن، تیم جراحی اقدام به تراکتوستومی بیمار نمود. برای حفظ بیهوشی، 15 میلی گرم آتراکوریوم وریدی و 50 میکروگرم فنتانیل وریدی تزریق شد و بیمار تحت تهویه با اکسیژن 50 درصد، نایتروس اکساید 50 درصد و ایزوفلوران 1 درصد قرار گرفت. علائم حیاتی بیمار در حین جراحی پایدار بود. جراحی حدود 2/5 ساعت به طول انجامید و در پایان عمل، بیمار هوشیار و بیدار و با علائم حیاتی پایدار و بدون وجود دیسترس تنفسی به ریکاوری انتقال داده شد و پس از حدود 2 ساعت به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل گردید.

### بحث

انسداد تراشه با توجه به مکان، شدت و علت آن علائم متعددی دارد و عموماً با توجه به علائم درمان می‌شود. انسداد راه هوایی به وسیله تومورهای اولیه تراشه یا ثانویه به اثر فشار روی تراشه یا متاستاز به تراشه به وسیله یک تومور مجاورتی یا به وسیله رشد گرانولوما با سابقه قبلی انتوباسیون تراشه، آسیب و یا التهاب ایجاد می‌شود (3-5). از نظر مکان، انسدادهای تراشه به دو گروه انسدادهای داخل و خارج توراکس تقسیم‌بندی می‌شوند. در موارد انسدادهای داخل توراکس می‌بایست مشخص گردد که انسداد در داخل تراشه رخ داده یا در داخل برونش ایجاد شده است. صرف نظر از علت، انسداد برونش کمتر از انسداد تراشه تهدید کننده حیات است. یک انسداد تراشه در مدیاستن خلفی که به وسیله اثر فشاری یک تومور در داخل توراکس ایجاد شده است خطر بالایی ندارد. از طرف دیگر یک انسداد در مدیاستن قدامی ممکن است با افزایش فشار بر

روی تراشه مانع برقراری تهویه کامل شود (6). در تومورهای مدیاستن قدامی در صورتی که حداکثر میزان جریان بازدمی و قطر تراشه کمتر از 50 درصد حد انتظار باشند، باید عوارض شدید بیهوشی عمومی مدنظر قرار بگیرند (7). در مواردی که انسداد تراشه خارج از توراکس باشد باید مشخص شود که این انسداد به وسیله تومورهای مجاورتی، تومورهای داخل تراشه یا اسکارهای ناشی از تروما یا التهاب ایجاد شده است. یک انسداد تراشه که به وسیله تروما یا التهاب ایجاد شده است صرف نظر از موقعیت آن، تنها به لوله‌های داخل تراشه با اندازه کوچک‌تر نسبت به قطر اندازه‌گیری شده اجازه عبور می‌دهد. بنابراین ضروری است که تخمین درستی از میزان گسترش انسداد تراشه در دست باشد. در موارد انتوباسیون داخل تراشه‌ای مشکل، در نتیجه یک انسداد شدید، روش بیهوشی باید بر طبق این که مکان انسداد بالاتر یا پایین‌تر از مکان احتمالی تراکتوستومی است، انتخاب شود. بوگد و همکاران (8) بیان نمودند که یک تومور بزرگ تیروئید باعث افزایش دشواری لوله‌گذاری داخل تراشه (Difficult Endotracheal Intubation) نمی‌شود و در بعضی موارد با دشواری لوله‌گذاری داخل تراشه در هنگام عبور لوله اندوتراکئال از ناحیه تحت فشار هیچ مشکلی رخ نداد (8-10). در مقایسه میزان پیشرفت، تومور تیروئید خطرناک‌ترین عامل برای دشواری لوله‌گذاری داخل تراشه می‌باشد زیرا پرولیفراسیون فیروپلاستیک که در نتیجه پیشرفت سرطان تیروئید ایجاد می‌شود تحرک لارنکس را کاهش می‌دهد (8).

در مورد روش‌های ایجاد راه هوایی مناسب برای بیماران با انسداد تراشه چندین روش قابل بررسی وجود دارد. این روش‌ها شامل جاگذاری یک لوله تراشه در بالای محل انسداد، جاگذاری یک لوله با قطر کمتر با عبور از محل انسداد، تراکتوستومی، استفاده از ماسک حنجره، تهویه جت با فرکانس بالا، تهویه فشار مثبت با فرکانس بالا، گردش خون خارج عروقی و سایر موارد می‌باشد. تمام این روش‌ها می‌توانند سبب ایجاد راه هوایی مطمئن گردند اما هر روش مستعد عوارضی می‌باشد. بنابراین در هنگام استفاده از

اورژانس، بهتر است سریعاً برای بیمار یک راه هوایی مناسب و مطمئن ایجاد شود. بدین منظور می‌توان از بیهوشی با عمق کم با عدم استفاده از شل‌کننده‌های عضلانی استفاده نمود.

بهترین روش باید مراقبت‌های لازم اتخاذ شود. در هر بیماری که شک به انسداد تراشه در او وجود دارد، بیهوشی باید با آماده‌سازی تمام تجهیزات مورد نیاز در اتاق عمل القا شود(11).

#### منابع

1. Wood DE. Management of malignant tracheobronchial obstruction. The Surgical clinics of North America. 2002; 82(3):621-42.
2. Atlee JL, ScienceDirect. Complications in anesthesia: Saunders/Elsevier; 2007.
3. Finlayson GN, Brodsky JB. Anesthetic considerations for airway stenting in adult patients. Anesthesiology Clinics. 2008; 26(2): 281-91.
4. Pinsonneault C, Fortier J, Donati F. Tracheal resection and reconstruction. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 1999; 46(5): 439-55.
5. Sandberg W. Anesthesia and airway management for tracheal resection and reconstruction. International anesthesiology clinics. 2000; 38(1):55-75.
6. Morikawa N, Honna T, Kuroda T, Tanaka K, Kitano Y, Nakano M, et al. Life-threatening airway obstruction caused by mediastinal germinoma in a 9-year-old girl. Journal of pediatric surgery. 2005; 40(3): 588-90.
7. Ricketts RR, editor. Clinical management of anterior mediastinal tumors in 2001;10(3):161-8.
8. Bouaggad A, Nejmi SE, Bouderkha MA, Abbassi O. Prediction of difficult tracheal intubation in thyroid surgery. Anesthesia & Analgesia. 2004; 99(2): 603-6.
9. McHenry CR, Piotrowski JJ. Thyroidectomy in patients with marked thyroid enlargement: airway management, morbidity, and outcome. The American surgeon. 1994; 60(8): 586-91.
10. Shaha AR, Burnett C, Alfonso A, Jaffe BM. Goiters and airway problems. The American Journal of Surgery. 1989; 158(4): 378-80.
11. Cho JW, Jeong MA, Choi JH, Cho JW, Lee HJ, Kim DW, Kim KS, Seo JK. Anesthetic consideration for patients with severe tracheal obstruction caused by thyroid cancer-A report of 2 cases. Korean J Anesthesiol. 2010; 58(4): 396-400.

در این بیمار، سرطان تیروئید، تراشه را دچار انسداد کرده بود. این تومور بسیار بزرگ تراشه را از دو طرف تحت فشار قرار داده بود و بیمار از دیسترس تنفسی رنج می‌برد. بررسی گازهای خون شریانی بیمار یک اسیدوز تنفسی را نشان می‌داد. به دلیل دیسترس تنفسی بیمار تصمیم به تراکتوستومی اورژانس گرفته شد. باید قبل از تراکتوستومی، راه هوایی مناسبی برای بیمار ایجاد می‌شد. به دلیل اثر فشاری تومور بر روی تراشه و همچنین امکان خونریزی، موفق به انجام برونکوسکوپی ریجید نشدیم. چو همکاران در نمونه‌ای مشابه بیان نمودند که لوله‌گذاری تراشه در شرایط هوشیاری ایمن تر است(11) اما در این نمونه ما برای ایجاد راه هوایی مناسب از بیهوشی با عمق سطحی (تا کمترین میزان دپرسیون تنفسی را ایجاد نماید) و بدون شل‌کننده عضلانی استفاده نمودیم زیرا در صورت استفاده از شل‌کننده‌های عضلانی و شکست در انجام لوله‌گذاری احتمالاً بیمار به سمت ایست قلبی می‌رفت(12، 13). در نتیجه به وسیله لارنگوسکوپ و بدون دید مناسب لوله شماره 4/5 کاف دار در محل جاگذاری گردید و پس از آن نیز تراکتوستومی با موفقیت انجام شد.

#### نتیجه‌گیری

در مواردی که بیماران به دلیل تومورهای مجاورتی و یا حتی تومورهای اولیه تراشه دچار انسداد راه هوایی می‌شوند همکاران باید دقت خاصی را مبذول دارند. زیرا گاهی ممکن است به دلیل کمبود امکانات در مراکز درمانی کشور و نیز اورژانسی بودن وضعیت بیماران تصمیم درستی برای آنان اتخاذ نشود. در صورتی که امکانات کافی در مرکز موجود باشد اولین انتخاب ما استفاده از لارنگوسکوپی فیبروآپتیک جهت لوله‌گذاری تراشه است. اما در صورت عدم وجود این تجهیزات و وجود شرایط

12. Kolawole IK, Rahman GA. Emergency thyroidectomy in a patient with severe upper airway obstruction caused by goiter: case for regional anesthesia. Journal of the National Medical Association. 2006; 98(1): 86-9.

13. Wade J. Cecil Joll Lecture, 1979. Respiratory obstruction in thyroid surgery. Annals of The Royal College of Surgeons of England. 1980; 62(1): 15-24.