

## تأثیر جراحی انسدادهای بخشی فوقانی راه هوایی ناشی از لوزه‌ها بر علایم تنفسی و Spo2

عبدالمجید کثیری\* (M.D.)    ابراهیم نصیری\*\* (M.Sc.)<sup>+</sup>    سیدمحمد اصفهانی\* (M.D.)

### چکیده

**سابقه و هدف:** انسدادهای بخش فوقانی راه هوایی و بینی یکی از دلایل اصلی مراجعات مکرر بیماران به درمانگاه‌های گوش، حلق و بینی می‌باشد. افزایش حجم آدنوئید و لوزه معمولاً یکی از شایع‌ترین علل ایجاد انسداد بخش فوقانی راه هوایی بوده و موجب تغییر در حجم‌های ریه می‌شود و ممکن است تغییر گارهای خونی را ایجاد کند. هدف این مطالعه، تعیین تأثیر جراحی لوزه‌ها بر علایم تنفسی و اشباع اکسیژن خون شریانی بود.

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه کارآزمایی بالینی به صورت قبل و بعد جراحی، ۶۲ کودک ۱۴-۲ سال، با روش نمونه‌گیری آسان، تحت جراحی برداشت آدنوئید و لوزه (Adenotonsillectomy) قرار گرفتند. علایم تنفسی مثل خرخر و احساس تنگی نفس و احساس گرفتگی راه هوایی، تنفس دهانی و وضعیت اشباع هموگلوبین از اکسیژن (SPO2) در مرحله قبل و یک ماه بعد از عمل، بررسی و ثبت شده است. نتایج با استفاده از آزمون تی زوج مقایسه شد.

**یافته‌ها:** در مرحله قبل از جراحی بیش از ۸۰ درصد بیماران علایم تنفس دهانی و خشکی دهان را داشتند که بعد از عمل جراحی به کم‌تر از ۱۰ درصد رسید. میزان Spo2 در مرحله قبل و بعد عمل، هیچ‌گونه تفاوتی نداشت و به میزان طبیعی بود.

**استنتاج:** رفع انسدادهای تنفسی ناشی از افزایش حجم آدنوئید و لوزه موجب تغییری در وضعیت اکسیژن خون شریانی نمی‌شود. اعمال جراحی برای اصلاح این انسدادها تنها علائم بالینی تنفسی مثل خرخر و تنفس دهانی را بهبود می‌بخشد.

**واژه‌های کلیدی:** انسداد تنفسی، اشباع هموگلوبین از اکسیژن و هیپرتروفی لوزه و آدنوئید

### مقدمه

ممکن است باعث کاهش فشار اکسیژن خون شریانی و عوارض قلبی-ریوی و تنفسی شود (۱-۵). یکی از راه‌های ارزیابی وضعیت تنفسی سندرم‌های انسدادی راه هوایی در اطفال استفاده از پالس‌اکسی‌متری است (۶) و یکی از

افزایش حجم بافت‌های نرم بخش فوقانی راه هوایی مثل آدنوئید و لوزه در بعضی از گروه‌های سنی خصوصاً کودکان، مشکل شایعی می‌باشد و می‌تواند باعث انسداد نسبی راه هوایی و تنفس دهانی شده و نیز

E-mail : rezanf200@yahoo.com

<sup>+</sup> مؤلف مسئول: دکتر عبدالمجید کثیری- ساری، مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا

\* متخصص گوش و حلق و بینی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران

\*\* کارشناس ارشد بیهوشی، مربی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۸۵/۹/۲۹    تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۵/۱۰/۲۴    تاریخ تصویب: ۸۶/۷/۱۶

خرخر تنفسی، احساس گرفتگی بخش فوقانی راه هوایی، احساس تنگی نفس، تنفس دهانی و میزان  $SpO_2$  در مرحله قبل از عمل در حالت خواب و بیداری توسط یکی از مجریان، تعیین و ثبت شد. و براساس رمز مربوطه، علائم تنفسی و میزان  $SpO_2$  در یک ماه بعد از عمل جراحی که التهابات ناشی از عمل جراحی از بین رفته بود، در برگه شماره ۲ توسط متخصص گوش و حلق و بینی که از موارد مربوط به برگه شماره یک آگاهی نداشت، بررسی و ثبت می شد.

یافته‌ها با استفاده جداول و آزمون‌های آماری تی زوج برای متغیرهای کمی و آزمون مک‌نمار برای متغیرهای کیفی پردازش شدند.

### یافته ها و بحث

نتایج نشان می دهد که ۳۲ نفر از کودکان، پسر و ۳۰ نفر دختر بودند. ۵۵ درصد بیماران (۳۴ نفر) سن کم تر و یا مساوی ۸ سال داشتند. ۱۶ بیمار (۲۶ درصد) به علت مشکل آدنوئید و ۱۶ بیمار (۲۶ درصد) برای برداشتن لوزه و ۳۰ نفر (۴۸ درصد) برای عمل جراحی هر دو مورد مراجعه کرده بودند. میانگین وزن آنها  $7 \pm$  ۲۶ کیلو گرم بوده است. وضعیت مربوط به تنفس در مرحله قبل از عمل جراحی و شکایت اصلی قبل از عمل جراحی در جدول شماره یک نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: توزیع وضعیت علائم قبل و یک ماه بعد از عمل

جراحی بیماران		علائم
مراحل	قبل از عمل N=۶۲	بعد از عمل N=۶۲
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
خشکی دهانی	۵۰ (۸۱/۶)	۵ (۸/۱)
تنفس دهانی	۵۹ (۹۵/۲)	۶ (۹/۷)
خرخر شبانه	۱۲ (۱۹/۳)	۲ (۳/۲)
گر گرفتگی بینی	۱۱ (۱۷/۷)	۱ (۱/۶)
تنگی تنفس	۳ (۴/۸)	۰ (۰)
راحتی تنفس	۸ (۱۲/۹)	۶۲ (۱۰۰)
خرخر، گرفتگی و تنگی تنفس باهم	۳۸ (۶۱/۳)	۰ (۰)

راه‌های درمان اختلالات مربوط به گرفتگی‌های بینی و انسداد راه هوایی، درمان جراحی است بعضی از مطالعات نشان می دهند که عمل جراحی خارج کردن آدنوئید و لوزه در کودکان، می تواند موجب اصلاح مشکلاتی مثل هیپوکسی و افزایش  $CO_2$  گردد (۸ تا ۶). نتایج بعضی از مطالعات نیز نشان می دهد که به دنبال برداشت آدنوئید، نتایج سنجش گازهای خونی در مرحله بعد از عمل جراحی، تغییر قابل ملاحظه‌ای ندارد (۹) هدف این مطالعه، تعیین تأثیر جراحی برای رفع انسدادهای بخش فوقانی راه هوایی بر علائم تنفسی و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در مرحله بعد از عمل جراحی بوده است.

### مواد و روش ها

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی قبل و بعد، ۶۲ کودک ۱۴-۲ ساله که دارای علائم انسداد تنفسی ناشی از افزایش حجم آدنوئید و یا لوزه و یا هر دو بوده‌اند و به بیمارستان بوعلی مراجعه کرده‌اند، بررسی شده‌اند. کلیه بیمارانی که مشکلات قلبی - عروقی داشتند و یا سابقه عمل جراحی و یا اختلال انعقادی داشتند، وارد مطالعه نشدند.

بیماران در مرحله قبل از عمل، حداقل یکی از مشکلات تنفسی مثل خرخر، احساس گرفتگی راه هوایی، احساس تنگی نفس را اظهار می کردند (بر حسب اظهار بیمار و والدین و معاینه متخصص) و برای جراحی آماده شدند.

از دستگاه پالس اکسی متری ثابت (مدل 520A از USA) در مراحل قبل از عمل و شب بعد و یک ماه بعد از عمل جراحی برای تعیین میزان  $SpO_2$  استفاده شد و در برگه جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید. در برگه شماره یک اطلاعات فردی بیماران شامل سن، وزن و مشکل انسدادی، علائم تنفسی بیماران از نظر وجود

Battistimi (۱۹۹۸) و Khalifms و همکارانشان (۱۹۹۱) در مطالعات خود گزارش نمودند انسدادهای بینی - حلقی به علت افزایش حجم آدنوئید و لوزه موجب افزایش انسداد تشریحی راه هوایی می‌شود و ممکن است در زمان خواب، وضعیت بحرانی پیدا کند و یا موجب اختلالات در تهویه ریوی شود (۴،۳).

نتایج مطالعه حاضر تا حدود زیادی از نظر وجود انسدادهای اعلام شده در آن مطالعات، مشابهت دارد؛ به گونه‌ای که بعد از عمل جراحی وضعیت‌های تنفسی ناشی از انسدادها برطرف شده بود ولی از نظر اختلالات ناشی از تهویه به نظر می‌رسد با توجه به نتایج مطالعه ما که با استفاده از پالس‌اکسی‌متری وضعیت اکسیژن خون بررسی شد، اختلال و یا تغییری مشاهده نشد و به عبارت دیگر با آن نتایج، تفاوت دارد که شاید مربوط به اختلاف روش‌های تعیین وضعیت اکسیژن خون در دو مطالعه باشد. علت عدم اختلال و یا عدم تغییر وضعیت اشباع هموگلوبین خون از اکسیژن در این مطالعه احتمالاً مربوط به فیزیولوژی تنفس می‌باشد. زیرا به طور کلی تنفس می‌تواند از راه دهان یا بینی باشد. تنفس از راه بینی، فیزیولوژیک است و تنفس دهانی تنها زمانی که نیاز به اکسیژن در بدن بالا باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در طولانی مدت، تنفس از راه دهان موثر نیست و نیاز به مصرف بالای انرژی برای تهویه آلوئولی شخص نسبت به تنفس از راه بینی دارد. تنفس از راه بینی آهسته‌تر و عمیق‌تر می‌باشد و این از مزیت‌های عمده تنفس بینی نسبت به تنفس دهانی می‌باشد. در واقع هرچه تنفس عمیق‌تر باشد، آلوئول‌های بیش‌تری باز می‌شوند و در نتیجه از میکروآتلکتازی جلوگیری می‌شود. تنفس سطحی می‌تواند آنوکسمی ایجاد کند. تنفس دهانی معمولاً سریع‌تر انجام می‌گیرد. در انسدادهای بینی چنانچه افزایش مقاومت راه هوایی ایجاد شود، این وضعیت موجب اثرگذاری بر میزان گازهای خونی و شاید نتایج ضد و

نتایج مطالعه نشان داد میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی (Spo<sub>2</sub>) در مراحل قبل از عمل در هنگام خواب و بیداری، تفاوتی نداشت (به ترتیب ۹۸±۰/۴ و ۹۸±۰/۳۳) و در شب بعد از عمل جراحی در حالت بیداری ۹۷±۰/۶ و یک ماه بعد از عمل ۹۸±۰/۵ درصد بوده است و از نظر آماری و بالینی، تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. لذا این نتایج گویای این است که انسدادهای ناشی از گرفتگی بینی و تنگی نفس ناشی از آن و یا خرخر تنفسی بر روی Spo<sub>2</sub> تاثیری نداشته است. Nanjslowski و همکاران (۱۹۹۵) در مطالعه خود نشان دادند که برداشتن آدنوئید موجب تغییرات قابل ملاحظه در نتایج سنجش گازهای خونی نسبت به قبل از عمل جراحی نشده است (۹). نتایج این مطالعه، تقریباً مشابه مطالعه حاضر بوده است. از طرف دیگر Kharbs و همکاران (۱۹۹۸) نشان دادند که خارج کردن آدنوئید و لوزه می‌تواند موجب اصلاح کاهش اکسیژن و افزایش CO<sub>2</sub> خون گردد (۷). در صورتی که در مطالعه ما علی‌رغم این که ۴۸ درصد بیماران مشکل آدنوئید و لوزه‌ها را به طور همزمان داشتند و تحت جراحی قرار گرفتند، در مرحله قبل از عمل مشکلی به نام هیپوکسی را نداشتند. تفاوت نتایج دو مطالعه احتمالاً مربوط به روش بررسی وضعیت اکسیژناسیون می‌باشد که در مطالعه ما با استفاده از دستگاه پالس‌اکسی‌متری بوده است که یک روش تأیید شده است (۱۹،۶). ولی در آن مطالعه از روش تعیین فشار اکسیژن خون شریانی استفاده گردید. هم‌چنین در مطالعه ما وضعیت دی‌اکسیدکربن خون شریانی بررسی نشد ولی آن‌ها در مطالعه خود این وضعیت را بررسی کردند و بهبود آن را گزارش نمودند. Nuyens و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعه خود نشان دادند که علائم انسدادی راه هوایی خرخر کردن مثل (snoring) در مرحله بعد از عمل برداشتن لوزه در ۹۰ درصد موارد کاهش یافت (۶،۱۸،۲۰). این نتایج مشابه نتایج مطالعه حاضر بود.

و علایم انسدادی تنفسی و همچنین وضعیت اکسیژن خون وضعیت طبیعی را پیدا کرده بود. باتوجه به نتایج این مطالعه و سایر مطالعات مشابه می توان نتیجه گرفت بررسی اشباع اکسیژن خون شریانی با استفاده از دستگاه پالس اکسی متری برای انسدادهای ناشی از افزایش حجم آدنوئید و لوزه، در میزانهای طبیعی نشان داده می شود و علی رغم وجود علائم تنفسی ناشی از انسدادهای راه هوایی، تغییری در وضعیت  $Spo_2$  نشان داده نمی شود و عمل جراحی رفع انسدادهای ناشی از آدنوئید و لوزه صرفاً موجب اصلاح وضعیتها و علایم تنفسی می شود و تاثیری بر میزان اشباع هموگلوبین از اکسیژن ندارد.

نقیضی بر وضعیت گازهای خونی می شود (۹-۱۴). Swift و همکاران (۱۹۸۸) در مطالعه خود گزارش کردند که چنانچه انسداد راه هوایی، نسبی باشد حجم های ریوی و گازهای خونی تغییر نمی کند (۹-۱۷). به نظر می رسد نتایج مطالعه ما با این مطالعه مشابهت دارد زیرا تغییری در وضعیت گاز خونی اکسیژن  $Spo_2$  ملاحظه نشد که شاید به دلیل وجود انسدادهای نسبی در بیماران ما بوده باشد. در اولین شب بعد عمل، میزان  $Spo_2$  مختصری کم تر از زمان های دیگر بوده است که شاید به دلیل وجود التهاب و ادم ناشی از عمل جراحی و افزایش مقاومت نسبی ورود و خروج هوا در هنگام دم و بازدم تنفسی بوده است. این مسأله بعد از یک ماه برطرف شده

## References

1. Skevas A, karamberis S, Barlamis G. corpulmonale due to upper airway obstruction by hypertrophied tonsils and adenoids larygol. *Rhinol Otol (stuttg)* 1978; 57(9): 804-807.
2. Schwab JA, Pirsig W. complications of septal surgery. *Facial Plast Surg* 1997; 13(1) 3-14.
3. Battistini A, Siope F, marvasi R. The tonsils and adenoids as a site of infection and the cause of abstruction. *Pediatrmed Chir* 1998; 20(4): 237-247.
4. Khalifa MS, Kamel RH, Zikry MA, Kndil TM. Effect of enlarged adenoids on arterial blood gases in children. *J laryngol Otol* 1991; 105(6): 436-438.
5. Meyerhoff Wf, schaefer SD. Physiology of the nose and paranasal sinuses. *In paparella otolaryngology*. 3d edition by sunders, 1991; 1: 315-324.
6. Satio H, Yamashita T, Inagaki K, Habu N, Araki K, Ozawa H, Mizutarik K. Nocturnal pulse Oximetry diagnosis for screening pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2003; 106(12): 1127-1134.
7. Kharb S, Yadavsp, Singh H, Singh GP. Effect of adenotonsillectomy on arterial blood gases and acid base balance. *Int J Pediatr Oto Rhinolaryngol* 1998; 43(3): 213-215.
8. Maurizi M, paludetti G, todisco T, Dottorinim, Grassi V. pulmonary function studies in adenoid hypertrophy *Int Pediatr Otorhino laryngol* 1980; 2(3): 243-250.

9. Namyslowski G, Misiolek M, Greybowski A. The influence of nasopharyngeal obstruction on gasometric parameters in children. *Otolaryngol Pol* 1995; 49(3): 22-24.
10. Swift AC, Campbell IT, Mckown TM: Oronasal obstruction lung volumes and arterial oxygenation, *lancet* 1988; 16: 73-75.
11. Protasevich GS, Iashan IA, Iashan AI. Adenoids in adults. *Vestn Otorinolaringol* 1999; 5: 11-13.
12. Karanov J, Minic P, Subarević C, Baljosević I. Cor pulmonale caused by hypertrophic adenoid glands and tonsils: indications for tonsillectomy and adenoidectomy in a 2-year old child. *Srp Ark celoklek* 2000; 128(5-6): 208-210.
13. Lemmens W, Lemken SP. S septal suturing following nasal septoplasty: an alternative for nasal packing. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2001; 55(3): 215-221.
14. Brown OE, Manning SC, Ridenour B. Cor pulmonale secondary to tonsillar and adenoidal hypertrophy: *Int J Pediatr Otorhinolaryngology* 1998; 16(2): 131-139.
15. Goodman RS, Goodman M, Gootman N, Cohen H. Cardiac and pulmonary failure secondary to adenotonsillar hypertrophy. *Laryngoscope* 1976; 86(9): 1367-1374.
16. Di Martino E, Mlynski G, Mlynski B. Effect of adenoid hyperplasia on nasal airflow. *Laryngorhinootologic* 1998; 77(5): 272-274.
17. Johannessen N, Jensen PF, Kristensen S, Juul A. Nasal packing and nocturnal oxygen desaturation. *Acta Otolaryngol Suppl* 1992; 492: 6-8.
18. Kristensen S, Bjerrejaard P, Jensen PF, Juul A. Post-operative nocturnal hypoxia in septoplasty: the value of nasal packing with airway tubes. *Clin Otolaryngol* 1996; 21(4): 331-334.
19. Saito H, Araki K, Ozawa H, et al. Pulse oximetry is useful in determining the indications for adeno-tonsillectomy in pediatric sleep disordered breathing. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007, 71(1): 1-6.
20. Nuyens MR, Vellas, Bassetti C, Caversaccio M, Hausler R. Objective value of adenotonsillectomy in the child. A prospective study of incidence of tonsillitis, snoring, pulse oximetry, and polysomnography and general development before and after adenotonsillectomy. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1999; 88(20): 883-890.