مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۳۲، شماره ٤، زمستان ۱۳۹۳: ۳۰٦-۳۰۹

● **مقاله تحقیقی** **کد مقاله: ۲۹**

بررسی تأثیر انجام آدنوتونسیلکتومی بر اشباع اکسیژن خون شریانی در کودکان مبتلا به اختلالات تنفسی خواب

دکتر آبشیرینی حسن ۱ *
دکتر رکابی حسین ۲
دکتر نیک اخلاق سهیلا ۱
دکتر نوروزی شهره ۳
بهادری مژگان ۴

۱- دانشیار گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۲- استادیار گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۳- دستیار گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
٤- کارشناس ارشد روانشناسی بالینی

* **نشانی نویسنده مسؤول:** اهواز، خیابان آزادگان، بیمارستان امام خمینی، بخش گوش و حلق وبینی

تلفن: ۰۶۱-۳۲۲۲۲۱۱۴-۳۲۲۲۲۱۱۸-۲۲۲۷۲۹۳
فاکس: ۳۲۹۲۱۸۳۸

نشانی الکترونیکی:
shohrehnorouzi_md@yahoo.com

چکیده

زمینه: «هیپرتروفی آدنوتونسیلار» از عوامل انسداد راه هوایی فوقانی و ایجاد اختلالات تنفسی خواب در کودکان می‌باشد. هدف این مطالعه بررسی اثر «ادنوتونسیلکتومی» روی شاخص‌های اکسیمتریک و اختلال تنفسی خواب می‌باشد.

روش کار: تعداد ٤۲ بیمار با تشخیص اختلال تنفسی خواب در بخش گوش و حلق و بینی بیمارستان امام خمینی اهواز بستری شدند و شاخص‌های اکسیمتریک مانند Des N، ODI و Min Spo۲ توسط دستگاه پالس اکسیمتری در آنها اندازه‌گیری شد و بعد تحت جراحی آدنوتونسیلکتومی قرار گرفتند. بعد از جراحی، مجدداً شاخص‌ها اندازه‌گیری شد و تغییرات بررسی گردید.

یافته‌ها: از ٤۲ بیمار شرکت‌کننده، ٦٤/۳٪ (۲۷نفر) مرد و ۳٥/۷٪ (۱٥نفر) زن بودند. میانگین سنی بیماران ٥۰/٥ سال بود. بیشترین علت مراجعه خرناس به همراه تنفس‌های دهانی شبانه (٤۷/٦٪) بود. تمام شاخص‌های اکسیمتریک مورد مطالعه بهبود یافتند. متوسط Min Spo۲ قبل از جراحی از ۸٦٪ به ۹۲/٥٪ بعد از جراحی بهبود یافت (p =۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: شاخص‌های اکسیمتریک در بیماران مبتلا به اختلال تنفسی خواب با انجام آدنوتونسیلکتومی بهبود می‌یابد. پس با انجام این جراحی می‌توان به بهبود این اختلال و جلوگیری از ایجاد عوارضی مانند اختلالات توجهی، کاهش میزان یادگیری، کاهش میزان بهره هوشی و ... ناشی از آن در آینده کمک کرد.

واژگان کلیدی: آدنوتونسیلکتومی، پالس اکسیمتری، اختلالات انسدادی خواب

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۸/۲٦ تاریخ اصلاح نهایی: ۹٤/۳/۲٦ تاریخ پذیرش مقاله: ۹٤/۲/۲۸

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

مقدمه

اختلالات تنفسی خواب (Sleep Breathing Disorders) شامل وضعیت‌هایی است که با درجات متغیری از انسداد راه هوایی در حین خواب بروز می‌کند که می تواند خود را به صورت خروپف اولیه تا حالت‌های آپنه انسدادی در خواب نشان دهد. آپنه انسدادی زمانی رخ می‌دهد که یک شخص دچار توقف تنفس در طول خواب می‌شود که معمولاً در اثر حالت‌های انسدادی راه هوایی فوقانی رخ می‌دهد. زمانی که فردی دچار حالت آپنه در هنگام خواب می‌شود سطح اکسیژن در بدن ممکن است پایین بیفتد و باعث تخریب کیفیت خواب فرد بشود که اثرش را به صورت عوارضی نظیر خواب ناآرام، خواب آلودگی در روز، کاهش میزان یادگیری در روز، اختلال در توجه و نهایتاً اختلال در بهره هوشی نشان می‌دهد [۲]. هیپرتروفی آدنوتونسیلار از شایع‌ترین ریسک فاکتورهای ایجاد SBD است. با توجه به این که فضای فارنکس بسیار باریک و کوچک است پس حتی میزان کمی هیپرتروفی در بافت‌های آن می‌تواند منجر به انسداد راه هوایی فوقانی و ایجاد SBD شود. چنانچه هیپرتروفی آدنوتونسیلار عامل اصلی SBD باشد، برداشتن لوزه‌های کامی و آدنوئید واقع در آن فضا می‌تواند به سرعت انسداد راه هوایی را در حین خواب برطرف سازد و باعث بهبودی این سندرم شود [۳]. در این مطالعه به بررسی تأثیر آدنوتونسیلکتومی بر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در مبتلایان به SBD می‌پردازیم و در صورتی که مشخص شود که انجام این جراحی باعث بهبود میزان اشباع اکسیژن خون شریانی می‌شود، می‌توان با انجام به موقع آن از ایجاد عوارض ذکر شده در کودکان جلوگیری به عمل آورد.

روش کار

جمعیت مورد مطالعه شامل کودکان دارای علایم انسدادی تنفسی در هنگام خواب از حداقل ۳ ماه قبل بود که در بخش گوش و حلق و بینی بیمارستان امام خمینی بین سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۳ بستری بودند و با کسب رضایت آگاهانه از ولی بیمار، تحت جراحی آدنوتونسیلکتومی قرار گرفتند. از تمام بیماران شرح حال و معاینه فیزیکی و گرافی جانبی گردن جهت بررسی میزان بزرگی آدنوئید گرفته شد. بیماران در صورت داشتن طیف سنی ۳-۱۲سال و داشتن علایم انسدادی شامل خرناس شبانه، تنفس‌های صدادار در خواب، از خواب بیدار شدن مکرر با حالت خفگی وارد مطالعه می‌شدند و در صورت داشتن اختلالات نورولوژیک، عقب ماندگی ذهنی، و انحراف سپتوم بینی از مطالعه خارج می‌شدند. جهت ارزیابی اندازه لوزه‌های کامی از میزان فضایی از اوروفارنکس که توسط بافت لوزه کامی درگیر شده بود، استفاده شد. اگر میزان فضای درگیر کمتر از ۲۵٪ بود، گرید ۱، اگر بیش از ۲۵٪ و کمتر از ۵۰٪ بود ،گرید ۲، اگر بیش از ۵۰٪ و کمتر از ۷۵ ٪ بود، گرید ۳ و اگر بیش از ۷۵٪ بود، گرید ۴ نامیده می‌شد که محاسبه این میزان از طریق معاینه بالینی حاصل می‌شد. اصطلاح Adenoid Nasopharyngeal Ratio (ANR) درواقع درصد فضایی از نازوفارنکس است که توسط بافت لوزه سوم (آدنوئید) درگیر شده است و این نسبت که در گرافی جانبی گردنی قابل رویت است، محاسبه می‌شود [۴]. حدود ۱۶ ساعت قبل از جراحی شاخصهای اکسیمتریک شامل Desaturation Number (Des N) (تعداد مواردی که saturation O۲ کمتر از ۹۱٪ می‌شود) و Oxygen Desaturation Index (ODI) (درصد زمانی که O۲sat کمتر از ۹۱٪ بوده است نسبت به کل زمان مورد بررسی) و Min Spo۲ (حداقل میزان Spo۲) توسط پالس اکسیمتری اندازه‌گیری شد. سپس بیماران جراحی شدند. مجدداً شاخص‌های اکسیمتریک، ۱۶ساعت بعد از جراحی توسط پالس اکسیمتری اندازه‌گیری شدند و در نهایت تغییرات ایجاد شده در این شاخص‌ها سنجیده شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه از میان ۴۲ نفر شرکت‌کننده، ۲۷ نفر (۶۴/۳٪) مرد و ۱۵ نفر (۳۵/۷٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران ۱/۹±۵/۵۰ بوده است. کمترین میزان سن ۳ سال و بیشترین آن ۱۱ سال بود. بیشترین علت مراجعه جهت آدنوتونسیلکتومی، خرناس‌های شبانه به همراه تنفس‌های دهانی شبانه (۴۷/۶٪) بوده است. تمام بیماران دارای هیپرتروفی لوزه‌های کامی با دو گرید ۳ و ۴ به ترتیب ۵۴/۸٪ و ۴۵/۲٪ بودند. بیماران با هیپرتروفی آدنوئید به ترتیب ANR=۷۵٪ (۶۱/۹٪) و ANR=۵۰٪ (۳۵/۷٪) و ANR=۲۵٪ (۲/۴٪) بیشترین فراوانی را داشتند. سه شاخص Des N و ODI و Min Spo۲ برای بیماران قبل و بعد از جراحی اندازه‌گیری شد که در جدول شماره یک نشان داده شده است. میزان Min Spo۲ قبل از جراحی در محدوده ۸۳-۸۹٪ بوده است که Min Spo۲ = ۸۵٪ بیشترین میزان فراوانی (۴۵/۲٪) را داشته است. بعد از جراحی میزان Min Spo۲ در محدوده ۸۷-۹۸٪

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

بوده که ۸۹٪ = Min Spo۲ بیشترین فراوانی (۱/۳۸٪) را داشته است. طبق جدول شماره ۱، میانگین محاسبه شده Des N و ODI قبل از جراحی بیشتر از میزان میانگین بعد از جراحی بوده است (p = ۰/۰۰۱) و میانگین Min Spo۲ قبل از جراحی در مقایسه با بعد از جراحی کمتر بوده است (p = ۰/۰۰۱). طبق جدول شماره دو میانگین Des N قبل و بعد از جراحی بین دو جنس از نظر آماری معنی دار نبوده است (به ترتیب p = ۰/۵۹ و ۰/۵۶ = p). میانگین ODI قبل و بعد از جراحی بین دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (p = ۰/۷۹، p = ۰/۷۰). میانگین Min Spo۲ قبل و بعد از جراحی بین دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (p = ۰/۲۸، p = ۰/۲۷). این دو مورد فوق در جدول شماره دو نشان داده شده است. میانگین Des N در ANR = ۷۵ قبل از جراحی بیش از سایر موارد بود (p = ۰/۰۲). میانگین Min Spo۲ در ANR = ۷۵٪ قبل از جراحی کمتر از سایر موارد بود (p = ۰/۱۸).

جدول شماره ۱- مقادیر عددی و Pvalue در متغیرهای Des. N، ODI، $Min.SPO_2$ بر حسب قبل و بعد از جراحی

Oxymetric parameters	Before	After	Pvalue
Des.N. (mean± SD N=42)	۱،۷±۳،۶	۰،۸۹±۰،۹۸	۰،۰۰۱
ODI. (mean±SD N=42)	۰،۰۰۰۹±۰،۰۰۰۳۳	۰،۰۰۰۰۷۹±۰،۰۰۰۰۷۱	۰،۰۰۱
Min.SPO2. (mean±SD N=42)	۱،۱۸±۸۵،۳۳	۳،۰۹±۹۰،۶۹	۰،۰۰۱

جدول شماره ۲- مقادیر عددی و Pvalue در متغیرهای Des.N، ODI، $Min.SPO_2$ قبل و بعد از جراحی به تفکیک دو جنس

Oxymetric parameters	Male N=۲۷	Female N=۱۵	Pvalue
Des. N. before (mean± SD)	۱،۷±۳،۷	۱،۷ ±۳،۴	۰،۵۹
Des. N. after (mean± SD)	۰،۸۹±۱،۰۴	۰،۹±۰،۸۷	۰،۵۶
ODI.before (mean±SD)	۰،۰۰۰۱۸±۰،۰۰۰۳۲	۰،۰۰۰۲۲±۰،۰۰۰۳۴	۰،۷
ODI.after (mean±SD)	۰،۰۰۰۰۸±۰،۰۰۰۰۶۹	۰،۰۰۰۰۸±۰،۰۰۰۰۷۶	۰،۷۹
Min.SPO2.before (mean±SD)	۱،۱۱±۸۵،۱۹	۱،۲۹±۸۵،۶	۰،۲۸
Min.SPO2.after (mean±SD)	۲،۸±۹۰،۳	۳،۵±۹۱،۴	۰،۲۷

بحث و نتیجه‌گیری

لوزه‌های کامی و آدنوئید در بدو تولد بسیار کوچک هستند اما رشد آنها به صورت پیشروندهای در ۵ سال اول زندگی افزایش می‌یابد. بیماری آپنه انسدادی در هنگام خواب از شایع‌ترین اندیکاسیون‌های آدنوتونسیلکتومی هستند. بافت لوزه زمانی که بزرگ می‌شود کل فضای اوروفارنکس و نازوفارنکس را اشغال می‌کند و هنگام عبور جریان هوا ایجاد انسداد می‌کند که می‌تواند منجر به حالت خروپف گردد. نهایتاً این حالات انسدادی در فرد منجر به حالت آپنه و کاهش اکسیژن خون شریانی می‌شود که می‌تواند اثرات بدی روی شاخص‌های یادگیری و رشدی در کودکان داشته باشد. پس به این دلیل علل انسدادی از علل مهم آدنوتونسیلکتومی محسوب می‌شود [۵]. بیشترین علت مراجعه خروپف‌های شبانه به همراه تنفس‌های دهانی شبانه (۴۷/۶٪) بوده است که در سایر مطالعات انجام شده نیز به عنوان شایع‌ترین علت ذکر شده است [۱،۷و۹]. در مطالعه ما ۱۰۰٪ بیماران دارای هیپرتروفی آدنوتونسیلار درحد گرید ۳ و۴ بودند. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در برزیل توسط Ararrate انجام شد نیز ۸۵٪ بیماران مورد مطالعه دارای گرید ۳ و ۴ بودند [۱]. این می تواند تأییدی بر رابطه مستقیم افزایش سایز لوزه با کاهش اکسیژن خون شریانی باشد. در مطالعه ما، میانگین کلیه متغیرهای اکسیمتریک بهبود واضحی نشان داد که در سایر مطالعات انجام شده نیز همین نتیجه به دست آمد [۱و ۶-۱۰]. با توجه به این که متغیرهای اکسیمتریک بعد از جراحی به یک میزان در هر دو جنس بهبودی نشان داد، پس نتیجه می‌گیریم که

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

پاسخ درمانی هر دو جنس به آدنوتونسیلکتومی برابر است که در مطالعات انجام شده به این نکته اشاره‌ای نشده است. در مطالعه ما بیماران با ANR = ٪۷۵ میزان بیشتری از Des N را دارا بودند که در مطالعه‌ای که Ararrate در برزیل انجام داد نیز همین نتیجه حاصل شد [۱]. پس این متغیر می‌تواند به عنوان یک اندیکاتور مهم جهت بررسی نیاز به جراحی به کار رود.

متغیرهای اکسیمتریک (ODI، Des N و Min Spo۲) در بیماران با اختلال تنفسی خواب به دنبال آدنوتونسیلکتومی بهبود می‌یابد پس با انجام به موقع این جراحی می‌توان به بهبود اختلال تنفسی خواب در این بیماران کمک کرد. با توجه به این که احتمال آن می‌رود که بهبود این متغیرها روی بهبود کیفیت خواب افزایش میزان یادگیری روزانه و بهبود اختلالات توجهی و بهبود شاخص‌های رشدی کودکان تأثیر بسزایی داشته باشد، بنابراین، لازم است که در آینده مطالعاتی ترتیب داده بشود که بتوان تأثیر انجام این جراحی را روی موارد ذکر شده بررسی نمود.

مراجع

1- 1. Arrarte J, Lubianca Neto JF,Fischer GB . The effect of adenotonsillectomy on oxygen saturation in children with sleep breathing disorders. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007; 71(6): 973-978.

2. Marcus CL.sleep disordered breathing in children. American J of Respiratory and critical care medicine.2001; 164:16-30

3.Jin YE,Yuan LI.out come of adeno tonsillectomy for obstructive sleep apnea syndrome in children.Ann otol Rhinol Laryngol.2010; 119:506-513

4. Ulualp SO, Szmuk P. Drug-induced sleep endoscopy for upper airway evaluation in children with obstructive sleep apnea.laryngoscope .2013; 123:292-297

5. Peyton Shirley W, Woolley AL, Wiatrak BJ. Cummings Otolaryngology Head & neck surgery.5 th ed.philadelphia:Mosby.2010; 2790-2791

6. Saito H, Araki K, Ozawa H. Pulse-oximetery is useful in determining the indications for adeno-tonsillectomy in pediatric sleep-disordered breathing. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007; 71(1):1-6.

7. Mitchell RB & Kelly J. Outcomes and quality of life following adenotonsillectomy for sleep-disordered breathing in children. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2007; 69(6):345-348.

8. Kargoshaie A, Akhlaghi M, Najafi M. Oxygen saturation improvement after adenotonsillectomy in children. Pak J Biol Sci. 2009; 12(3):276-280.

9. Van Someren VH, Hibbert J & Stothers JK. Identification of hypoxaemia in children having tonsillectomy and adenoidectomy. Clin Otolaryngol Allied Sci. 2001; 15 (3): 263-71.

10. Nixon GM, Kermack AS. Planning Adenotonsillectomy in children wth obstructive sleep Apnea: the role of overnight oximetry. OFFicial Journal OF the American Academy of pediatrics. 2004; 113: 19-26.

11. Costa DJ, Michel R. Adenotonsillectomy for obstructive sleep Apnea in obese children :A meta-Analysis.Otolaryngology Head &neck surgery.2009;140:455-460.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]