

## بررسی رادیوگرافیک نسبت آدنوئیدال - نازوفارنژیال (A/N ratio) در کودکان مبتلا به اوتیت میانی ترشعی

دکتر احمد میمنه جهرمی<sup>۱</sup>، دکتر احمد زمانیان<sup>۲</sup>  
<sup>۱</sup>استادیار، <sup>۲</sup>دستیار - گوش، گلو و بینی بیمارستان امام رضا (ع)

### خلاصه

**مقدمه:** بزرگی آدنوئید به عنوان یکی از علل اصلی اختلال در عملکرد شیپوراستش و ایجاد OME\* در نظر گرفته شده است. گروهی از متخصصین ENT و اطفال معتقدند که نمی توان به کمک ارزیابی کلینیکی تنها سائز آدنوئید را تخمین زد و بر اساس آن آدنوئیدکتومی را انجام داد و راهنمای پذیرفته شده ای که مشخص کند قبل از عمل جراحی چه تعداد از بیماران مبتلا به OME از آدنوئیدکتومی سود می برند وجود ندارد. هدف از این مطالعه اندازه گیری نسبت آدنوئید به نازوفارنژیال در کودکان مبتلا به هیپرتروفی آدنوئید و OME می باشد تا به استناد نتایج آن کودکانی را که از آدنوئیدکتومی سود خواهند برد مشخص شوند.

**روش کار:** مطالعه به صورت توصیفی تحلیلی روی ۵۰ بیمار مبتلا به OME و هیپرتروفی آدنوئید مراجعه کننده به درمانگاه ENT بیمارستان امام رضا (ع) انجام شد. از بیماران نمای لترال گردن استاندارد گرفته شد و اندازه ها با استفاده از آن بررسی و محاسبه شدند. A/N ratio\*\* به دست آمده از مطالعه فوق با A/N ratio به دست آمده در کودکان نرمال در همان گروه های سنی که در مطالعات دیگر به دست آمده بود مقایسه شدند و اثرات اندازه آدنوئید روی علائم انسدادی و ریسک ایجاد OME بررسی شد.

**نتایج:** از ۵۰ بیمار مورد مطالعه ۶ نفر بین ۶-۴ سال، ۳۷ نفر بین ۸-۶ سال و ۷ نفر بین ۱۰-۸ سال سن داشتند که مقایسه A/N ratio در گروه های مختلف سنی در بیماران مبتلا به OME با افراد نرمال تفاوت معنی داری نشان نداد ( $P=0/43$ ). ۱۶ بیمار (۳۲٪) بدون علائم انسدادی و ۳۴ بیمار (۴۴٪) دارای علائم انسدادی بودند که میانگین A/N ratio در گروه بدون علائم انسدادی (۰/۴۴) و در گروه دارای علائم انسدادی به ترتیب (۰/۴۹) برای خرخر شبانه (۰/۶۲) برای خرخر شبانه همراه با تنفس دهان و (۰/۷۵) برای خرخر شبانه و تنفس دهانی همراه و هیپونازالیتی بود. مطالعه فوق مشخص ساخت که در بیماران مبتلا به OME میانگین A/N ratio در گروهی که علائم بارز هیپرتروفی آدنوئید (علائم انسدادی) را دارند به شکل معنی داری بالاتر از گروه بدون علامت است ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه گیری:** این مطالعه مشخص ساخت که در بیماران مبتلا به OME و دارای علائم انسدادی، آدنوئیدکتومی می تواند اقدام موثری در جهت رفع علائم انسدادی باشد ولی بیمارانی که هیپرتروفی آدنوئید بدون علائم انسدادی دارند از آدنوئیدکتومی سودی نخواهند برد.

\* otitis media with effusion

**واژه های کلیدی:** اوتیت میانی ترشعی، آدنوئید، نازوفارنکس، خرخر

\*\* Adenoidal Nasopharyngeal Ratio

### مقدمه

باکتریال در اطفال و شایع ترین اندیکاسیون درمان  
ضد میکروبی یا جراحی در این گروه سنی است.

بزرگی آدنوئید با اختلال در عملکرد شیپور استاش  
موجب اوتیت مدیا می شود که یکی از شایع ترین عفونت

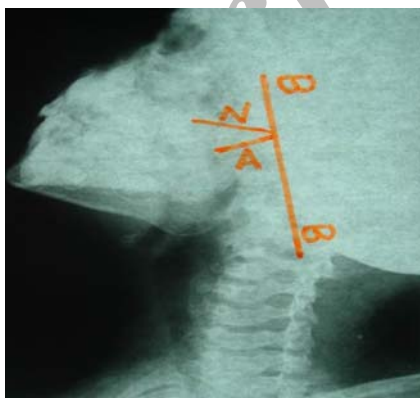
دکتر احمد میمنه جهرمی

آدرس: مشهد بیمارستان امام رضا (ع) - بخش گوش، گلو، بینی

تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۹۳۰۳۱ داخلی ۲۳۴۶

تاریخ وصول: ۸۴/۷/۲۵ تاریخ تایید: ۸۵/۱/۱۵

مثل تو رفتگی پرده تیمپان و عدم مشاهده لندهارک ها و عدم حرکت پرده در طی اتوسکوپ پنوماتیک تحت تست های تیمپانومتري و ادیومتری قرار گرفته و در صورت وجود تیمپانومتري تیپ B و حداقل ۲۵ دسی بل کاهش شنوایی در تست های ادیومتری کاندید بررسی رادیوگرافیک شناخته شدند. بیمارانی که مبتلا به انحراف سپتوم بودند و یا تاریخچه ای از رینیت آلرژیک بیماری سیستمیک مثل نقص ایمنی داشتند از مطالعه حذف شدند. سپس گرافی استاندارد نیمرخ گردن در وضعیت ایستاده و صاف با دندان ها دراکلوژن نرمال و لب های بسته گرفته می شد. درخلال گرفتن فیلم، سر با یک نگهدارنده که سر را در وضعیت بدون حرکت نگه می داشت فیکس می شد، اندازه ها روی گرافی و بر حسب میلی متر توسط رادیولوژیست محاسبه شدند. فاصله بین نقطه حداکثر تحدب سایه آدنوئید (N) با خطی که به صورت مستقیم در حاشیه قدامی قاعده اکسیوت رسم می شد (خط B) به عنوان معیاری جهت اندازه آدنوئید در نظر گرفته شد. و فاصله بین حاشیه خلفی کام سخت با لبه قدامی تحتانی سینکوندرورزیس اسفنواکسیپیتال (S) به عنوان معیار اندازه نازوفارنکس (N) در نظر گرفته شد. سپس نسبت این دو با دو رقم اعشار محاسبه شد. (شکل ۱).



**تصویر ۱-** اندازه ها برای تعیین A/N ratio روی رادیوگرافی استاندارد لترال گردن. خط B یک خط مماس بر اسفنواکسیوت است. اندازه آدنوئید (A) بوسیله رسم یک خط عمود بر خط (B) در نقطه حداکثر تحدب آدنوئید به دست می آید. اندازه نازوفارنژیال (N) فاصله بین حاشیه خلفی کام سخت (P) وجانب قدامی سینکوندرورزیس اسفنواکسیپیتال است (S).

بزرگی آدنوئید می تواند سبب انسداد بینی، تنفس با دهان باز و اختلال در رشد صورت شود یا بانتقال عوامل میکروبی و ویروسی به حفره بینی و سینوس ها و گوش میانی سبب اوتیت میانی و سینوزیت مزمن شود (۱).

مطالعات بسیاری عنوان کرده اند که اثر آدنوئید بر اختلال عملکرد شیپوراستاش و ایجاد اوتید میانی ترشحي OME مستقل از اندازه آن است (۴-۲).

اثر آدنوئید روی اختلال عملکرد شیپوراستاش بیشتر به علت التهاب ناحیه ای است تا ناشی از فشار مستقیم توده آدنوئید (۵). مکانیسم چگونگی بهبود OME توسط آدنوئیدکتومی معلوم نیست. فرضیه های احتمالی شامل آزاد شدن شیپوراستاش از فشارتوده آدنوئید و کاهش التهاب و عفونت در نازوفارنکس در اثر خارج کردن منبع عفونت توسط، آدنوئیدکتومی می باشد (۶). تعداد موارد آدنوئیدکتومی در ۲۰ سال گذشته افزایش یافته بدون این که مشخص شود که چه بیمارانی از آدنوئیدکتومی سود می برند. این که در چه مواردی از OME، آدنوئیدکتومی انجام شود و در چه بیمارانی انجام نشود مورد بحث است. تعدادی از محققین نسبت آدنوئیدال-نازوفارنژیال A/N ratio را به عنوان یک راهنما جهت تخمین میزان انسداد راه هوایی و موثر بودن آدنوئیدکتومی در افراد مبتلا به OME دانسته اند (۷،۵،۸).

بر این اساس تصمیم به انجام مطالعه ای جهت ارزیابی A/N ratio در کودکان مبتلا به OME گرفتیم تا با استناد به نتایج آن و مقایسه آن با کودکان نرمال (که در سایر مطالعات به دست آمده) بتوانیم کودکانی را که از انجام آدنوئیدکتومی سود می برند مشخص کنیم.

### روش مطالعه

این مطالعه به صورت توصیفی، تحلیلی روی ۵۰ بیمار مبتلا به OME مراجعه کننده به درمانگاه ENT بیمارستان امام رضا (ع) انجام شد تمامی بیماران ابتدا تحت معاینه با اتوسکوپ پنوماتیک، تیمپانومتري و ادیومتری قرار گرفتند. در صورت علائم کلینیکی دال بر وجود ترشح در گوش میانی

**جدول ۱- مقایسه میانگین مقادیر محاسبه شده برای A/N ratio**

برحسب گروه سنی در افراد مبتلا به OME و افراد نرمال

گروه سنی برحسب سال	A/N ratio	
	افراد مبتلا به OME	افراد نرمال
۴-۶	۰/۵۳	۰/۵۷
۶-۸	۰/۶۲	۰/۴۸
۸-۱۰	۰/۶۲	۰/۵۰
میانگین کل	۰/۶۱	۰/۵۳

P=۰/۴۳

**بحث**

آدنوئید در سن ۳ تا ۴ سالگی به بزرگترین سایز خود می رسد و بعد از آن به آهستگی شروع به تحلیل می کند و تا سن ۶ سالگی معمولاً پسرقت پیدا می کند. التهاب مزمن آن که به عنوان هیپرتروفی آدنوئید شناخته شده می تواند به طور شایعی در سنین ۷-۴ سالگی دیده شود (۹،۱). بزرگی آدنوئید نقش مهمی در انسداد مکانیکی نازوفارنکس دارد و موجب تنفسی دهانی، آپنه انسدادی، انسداد شیپوراستاش و اوتیت میانی مکرر یا اوتیت میانی با ترشح می شود (۱۱،۱۰).

بافت آدنوئیدال در سطح کام سخت در پشت انتهای فوقانی کام نرم قرار دارد و این بافت به صورت یک برآمدگی به سقف نازوفارنکس و دیواره خلفی فارنکس متصل است و ممکن است تا کوان خلفی گسترش یابد و رشد آن شکل دیواره خلفی را تعیین می کند. اگرچه بزرگی آدنوئید موجب ایجاد علائم کلینیکی می شود ولی شرح حال و معاینات فیزیکی و رینوسکوپیی خلفی اطلاعات کمی در مورد سایز آدنوئید می دهند و پزشک باید از یک تست عینی جهت اندازه گیری سایر آدنوئید استفاده کند ارزیابی بزرگی آدنوئیدها و انسداد کوان توسط فیراپتیک یک وسیله مفید بوده ولی استفاده رایج ندارد (۵).

هدف از مطالعه حاضر ارزیابی بزرگی آدنوئید در بیماران مبتلا به OME و رابطه آن با علائم انسدادی و این که آیا بیماران مبتلا به OME از آدنوئید کتومی سود می برند یا خیر.

اطلاعات به دست آمده توسط نرم افزار آماری و تست های T-Student و  $X^2$  و آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند. سپس میانگین A/N ratio به دست آمده از ۵۰ بیمار فوق در گروه های سنی مختلف با میانگین کودکان نرمال در همان گروه های سنی که در مطالعات دیگر ذکر شده اند مقایسه شدند و به صورت جداگانه اثرات اندازه های آدنوئید و سایز نازوفارنکس روی علائم انسدادی مثل خرخر شبانه، تنفسی دهانی و ریسک ایجاد OME بررسی شدند.

**نتایج**

از ۵۰ بیمار مورد مطالعه ۱۶ بیمار (۳۲ درصد) بدون علائم انسدادی و ۳۴ بیمار (۶۸ درصد) دارای علائم انسدادی بودند. خرخر شبانه ۵ بیمار (۱۰ درصد)، خرخر شبانه و تنفسی دهانی در ۸ بیمار (۱۶ درصد)، خرخر شبانه و تنفسی دهانی و تکلم تودماغی در ۲۱ بیمار (۴۲ درصد) وجود داشت.

میانگین مقادیر A/N ratio در گروه بدون علائم انسدادی  $0/44 \pm 0/06$  و در گروه خرخر شبانه  $0/49 \pm 0/07$  و در گروه خرخر شبانه و تنفسی دهانی  $0/62 \pm 0/07$  و در گروه شبانه و تنفسی و تکلمی تودماغی  $0/75 \pm 0/12$  بود.

یافته های حاصل از مطالعه فوق مشخص ساخت که میانگین A/N ratio در گروهی که علائم بارز هیپرتروفی آدنوئید (علائم انسداد) را دارند به شکل معنی داری بالاتر از گروه بدون علامت است ( $P < 0/001$ ).

از ۵۰ بیمار مورد مطالعه ۶ نفر بین ۶-۴ سال، و ۳۷ نفر بین ۸-۶ سال و ۷ نفر بین ۱۰-۸ سال سن داشتند.

میانگین مقادیر A/N ratio در گروه های سنی مختلف و در مقایسه آن در افراد نرمال و افراد مبتلا به OME محاسبه شده است (جدول ۱).

مقایسه میانگین A/N ratio در گروه های سنی مختلف در افراد مبتلا به OME با افراد نرمال تفاوت معنی داری نشان نمی دهد ( $P = 0/43$ ).

نرمال تفاوت معنی داری نشان نداد ( $P=0/43$ ). در مطالعه Burtolome Bentio و همکاران روی ۶۹۲ رادیوگرافی نازوفارنکس که از بین ۱۰۳۳ کودک ۵ ماهه تا ۱۵ سال انتخاب شدند متوسط AN/ratio در سن ۵ سالگی بالاترین مقدار را داشت ۰/۵۷ و ۰/۸۵/ کودکانه دارای متوسط A/N ratio حدود ۰/۴۸ بودند. در مطالعه آنان متوسط A/N ratio در بین گروه های مختلف سنی از نظر آماری اختلاف معنی داری داشته است ( $P<0/001$ ) (۱۵).

Fujika و همکاران در مطالعه ای مشخص کردند که میانگین A/N ratio در سن ۵۴ ماهگی به ۰/۵۹ افزایش یافته که با افزایش سن در سن ۹۰ ماهگی به ۰/۵۵ و در سن ۱۲۶ ماهگی به ۰/۵۱ کاهش یافته است (۱۳). همچنین یافته های به دست آمده از مطالعه فوق مشخص ساخت که میانگین A/N ratio در گروهی که علائم بارز هیپرتروفی آدنوئید (علائم انسداد) را دارند به شکل معنی داری بالاتر از گروه بدون علامت است ( $P<0/001$ ).

در مطالعه Yusufe et al (۱۹۹۹) میانگین A/N ratio در افرادی که علائم انسدادی بزرگی آدنوئید را داشتند ۰/۷۰ ولی در بیماران بدون علائم انسدادی ۰/۵۲ بود که با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱).

Elwany متوسط A/N ratio را برای بچه هایی که جهت آدنوئیدکتومی انتخاب شدند (۰/۸۵-۰/۶۵) ۰/۷۱ به دست آورد ولی در بچه های نرمال این مقدار (۰/۴۹-۰/۶۲) ۰/۵۸ بود و اختلاف بین دو گروه از نظر آماری قابل ملاحظه بود ( $P<0/01$ ) (۸).

در مطالعه Chien et al ۴۲ بیمار که تحت آدنوتونسیلکتومی قرار گرفته بودند را با ۲۸ کودک سالم از نظر نسبت آدنوئید به کوآن (A/C ratio) بررسی کردند و نتیجه گرفتند که A/C ratio در گروه هیپرتروفی آدنوئید به طور قابل ملاحظه ای بالاتر از گروه کنترل بود و تنفس دهانی، انسداد بینی در بچه های با (A/C ratio) بالاتر دیده شد ( $P<0/01$ ) (۱۵).

جهت رسیدن به این هدف ابتدا با یک پارامتر رادیولوژیک قابل قبول یعنی: AN/ratio اندازه آدنوئید را در بیماران مبتلا به OME به دست آوردیم و سپس آن را در بیمارانی که علائم انسدادی مختلف دارند و در افراد نرمالی که در طی مطالعات پیش به دست آمده مقایسه کردیم. ارزیابی بزرگی آدنوئید با استفاده از تکنیک های رادیوگرافی اولین بار در سال ۱۹۶۸ توسط Johanneson انجام شد که در رسس فانژیال یک خط عمود بر قاعده جمجمه رسم کرد و ضخامت متوسط بافت نرم را اندازه گرفت (۱۰). بعد از آن در سال ۱۹۷۱ Maran et al یک خط از بالای دندان پیش میانی به کناره خلفی کام سخت رسم کرد و اندازه آدنوئید را بر اساس آن محاسبه نمود (۱۲).

Fujioka در سال ۱۹۷۹ جهت ارزیابی سائز آدنوئید از ۲ پارامتر زیر استفاده کرد.

۱- جهت اندازه گیری سائز آدنوئید یک خط از نقطه حداکثر تحدب آن رسم نمود و فاصله آن را از خط دیگری که به صورت مستقیم از حاشیه قدامی قاعده اکسپوت می گذشت اندازه گیری کرد.

۲- جهت اندازه گیری سائز نازوفارنکس یک خط از کناره خلفی کام سخت تا کناره قدامی سین کندرورزیس اسفناکسیپیتال رسم کرد و نسبت این دو اندازه گیری را محاسبه نمود (۱۳).

Cohen and Konak در سال ۱۹۸۵ متد ساده تری را پیشنهاد کردند ضخامت بافت نرم و ستون هوایی که بلافاصله بعد از کام قرار دارد را اندازه گیری کردند و نسبت بین آنها را با هم مقایسه کردند (۷).

در مطالعه فوق از روش آقای Fujioaka استفاده شده است. طبق (جدول ۱) میانگین A/N ratio در افراد نرمال در گروه سنی ۴-۶ سال بیشترین مقدار ۰/۵۷ بوده ولی در افراد مبتلا به OME در گروه های سنی ۶-۸ سال و ۸-۱۰ سال بالاترین مقدار را داشت (۰/۶۲) ولی مقایسه میانگین A/N ratio در گروه های مختلف سنی در بیماران مبتلا به OME با افراد

عملکرد شیپور استاش نداشته و آدنوئیدکتومی فوراً POP را پایین نمی آورد (۶).

انسداد نازوفارنکس توسط آدنوئید به علت دو پروسه جدا ایجاد می شود یکی بزرگی آدنوئید و دیگری نازوفارنکس کوچک و در افراد نرمال با افزایش سن سائز آدنوئید کوچک می شود، ولی در افراد نرمال که مبتلا به علائم انسدادی هستند کاهش اندازه آدنوئید موجب کاهش علائم نمی شود و تحلیل نرمال بافت آدنوئید در این افراد صورت نمی گیرد، شاید به این علت باشد که عمق نازوفارنکس در این افراد کوچکتر است ولی بعد از آدنوئیدکتومی به اندازه طبیعی می رسد (۱). در مطالعه ما عمق نازوفارنکس در افراد مبتلا به OME کوچکتر از گروه های هم سن در افراد نرمال نبود و بر خلاف مشاهده Aronson ما نتوانستیم هیچ اختلاف معنی داری بین اندازه آدنوئید و عمق نازوفارنکس را در بیماران مبتلا به OME در مقایسه با افراد نرمال به دست آوریم (۱۱).

#### نتیجه گیری

از این مطالعه و مرور مقالات گذشته نتیجه گرفته می شود در بیماران مبتلا به OME و سایر بیماران با علائم انسدادی، آدنوئیدکتومی می تواند اقدام موثری جهت رفع علائم باشد ولی بیمارانی که هیپرتروفی آدنوئید بدون علائم انسدادی دارند از آدنوئیدکتومی سود نمی برند. همچنین نتیجه این مطالعه مشخص ساخت که با استفاده از یک پارامتر رادیولوژیک مثل A/N ratio می توان کودکانی را که از آدنوئیدکتومی سود می برند انتخاب کرد.

Egeli و همکاران در مطالعه ای روی ۶۴ کودک را در رنج سنی ۹-۶ سال که با علائم انسداد بینی تنفس صدادر، تنفس با دهان باز و گفتار هیپونازال مراجعه کرده بودند تحت معاینه قرار داده و مقادیر A/N ratio و فشار گوش میانی را در آنها اندازه گرفته و همگی را تحت تیمپانومتري قرار دادند و مشخص شد که فشار گوش میانی در کودکانی که A/N ratio آنها بالاتر از ۰/۷۱ بود بسیار پایین تر از فشار گوش میانی در کودکانی بود که A/N ratio آنها پایین تر از ۰/۷۱ است و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/001$ ). درمان طبی آدنوئیدهای بزرگ موجب کم کردن حجم آدنوئید شده ولی این درمان نتوانست تغییری در فشار گوش میانی و نوع تیمپانومتري ایجاد کند (۵). مطالعه فوق با مطالعه ما که در آن مقادیر A/N ratio در افرادی که علائم انسدادی داشتند بالاتر از افراد بدون علائم انسدادی بود همخوانی دارد. مولفین معیاری را که جهت آدنوئیدکتومی استفاده کرده اند A/N ratio بالای ۰/۷۳ بوده است (۸،۵،۱).

در مطالعه حاضر نیز کودکانی که علائم انسدادی داشتند دارای A/N ratio بالای ۰/۷۳ بودند و تنها این افراد می توانند از آدنوئیدکتومی سود ببرند و اگر بر طبق معیار A/N ratio کودکان را جهت آدنوئیدکتومی انتخاب کنیم فقط ۶ درصد از بچه ها اندیکاسیون آدنوئیدکتومی نداشته و تحت عمل جراحی قرار گرفته اند (تشخیص منفی کاذب).

Taka Hashi و همکاران در مطالعه ای عملکرد شیپور استاش در بیماران مبتلا به OME را با آندوسکپی نازوفارنکس در دو گروه از بیماران ارزیابی کردند یکی گروهی که شیپور استاش تحت فشار قرار داشت و گروه بعدی کسانی بودند که شیپور استاش تحت فشار نبود و هیچ اختلافی را در فشار باز شدن پاسیو شیپور استاش (POP)<sup>۱</sup> و یا در فانکشن ونتیلاسیون فعال در خلال بلع در بین دو گروه پیدا نکردند و نتایج مطالعه آنان مشخص کرد که آدنوئید هیچ اثری روی

<sup>۱</sup>Passive Opening Pressure

\*\*\*\*\*

**References**

- 1- Yusuf F K amaloglu, Erdogan Inal, Nebil Goksu, Necmettin Akyildiz, Radiographic evaluation of children with nasopharyngeal obstruction due to the adenoid, *The Annals of Otolaryngology, Rhinology, Laryngology* 1999; 708(1): 67-73.
- 2- Fujita A, Taka shi H, Honjo I. Etiological role of adenoids upon otitis media with effusion. *Acta Otolaryngol Suppl* 1988; 454:210-13.
- 3- Gates GA, Muntz HF, Gaylis B. Adenoidectomy and otitis media (Review). *Ann Otol Rhinol Laryngol suppl* 1992; 155:24-32.
- 4- Oluwole M, Mills RP. Methods of selection for Adenoidectomy in childhood otitis media with effusion. *Int J Pediatric Otolaryngol* 1995; 32(2): 129-35.
- 5- Egeli E, Oghan F, Ozturk O, Harputluogl U, Yazici B. Measuring the correlation between adenoidal–nasopharyngeal ratio (AN/ratio) and tympanogram in children. *Int J pediatric Otorhinolaryngol* 2005; 69(2): 229-33.
- 6- Takahashi H, Fujita A, Kurata K. Adenoid and otitis media with effusion – mini review. *Int congress series* 2003; 1275:207-211.
- 7- Cohen D, Konak S. The evaluation of radiographs of the nasopharynx. *Clinical Otolaryngology* 1985; 10:73-78.
- 8- Elwany S. The adenoidal- nasopharyngeal ratio. Its validity in selecting children for adenoidectomy. *J Laryngol Otol* 1987; 101(6): 569-73.
- 9- Heecho J, Lee D, SooleeN, Sugwoon Y. Size assessment of adenoid and nasopharyngeal airway by acoustic rhinometry in children. *The Journal of Laryngology and Otolaryngology* 1999; 113(10): 889-896.
- 10- Johannesson S. Roentgenologic investigation of the nasopharyngeal tonsil in children of different ages. *Acta Radiol* 1968; 59:299-304.
- 11- Aronson LS. Adenoid their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. *Acta Otolaryngol (supple)* 1970; 1265
- 12- Maran AG, Gibb AG, Gibsen WJ, Asbrdd DL. Hyper nasality bony and soft tissue relationships. *Journal of Laryngology and Otolaryngology* 1971; 85(2): 105-110.
- 13- Fujioka M, Yaung LW, Girdany BR. Radiological evaluation of a adenoid size in children; adenoidal- nasopharyngeal ratio. *AJR AM J Roentgenal* 1979; 133(3): 401- 4.
- 14- Bartolome BM, Hernandez MT. A radiological assessment of the nasopharynx in healthy children from the madrid area. *An Esp pediater* 1998;49 (6):571-6.
- 15- Chien CY, Chen AM, Wang CF. The clinical significance of adenoid- choanae ratio in children with adenoid hypertrophy. *Int J pediatric Otorhinolaryngol* 2005; 69(2): 235-9.

\*\*\*\*\*

**Abstract****Radiographic evaluation of adenoidal-nasopharyngeal ratio in the children with otitis media with effusion**

Meymaneh Jahromi A, Zamanian A

**I ntroduction:** Adenoid hypertrophy is one of the main common causes of eustachian tube dysfunction and otitis media with effusion. A group of otolaryngologists and pediatrics believe that it is not possible to estimate adenoid size in order to do Adenoidectomy only with clinical evaluation and there is no any acceptable result to show how many patients with OME were satisfied after adenoidectomy. The aim of this study is to determine ratio between adenoid and nasopharynx in children with adenoid hypertrophy and OME then determine the number of children who will be satisfy after adenoidectomy.

**Materials and Methods:** This descriptive study was performed on 50 patients who had OME and adenoid hypertrophy and came to ENT department of Imam Reza Hospital. The standard lateral neck view for the patients was done and sizes were calculated on lateral neck graphy. The A/N degree ratio which estimated was compared with the A/N degree ratio in normal children in the same ages from the other studies and the efficacy of adenoid size on obstructive manifestations was considered.

**Results:** 6 of 50 patients were between 4-6, 37 of them between 6-8 and, 7 of them between 8-10 years old. A/N ratio on different age groups in OME patients in comparison with normal people has no significant differences ( $P=0.43$ ). 16(%32) patients did not have any obstructive signs and 54(%44) had obstructive signs and mean ratio A/N was 0.44 and 0.49 respectively. This study shows in patients with OME, mean ratio A/N in a group with adenoid hypertrophy is higher than those in asymptomatic group ( $P<0.001$ ).

**Conclusions:** This study shows in patients with OME and obstructive signs, adenoidectomy can be effective for the treatment of obstructive signs, but in patients with adenoid hypertrophy without obstructive signs, adenoidectomy would not be beneficial.

**Keywords:** Otitis media with effusions, Adenoid, Nasopharynx, Snoring