پژوهش درپزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دوره ۲۹، شماره ۳، پاییز ۸۴، صفحات ۲۲۵ تا ۲۲۹

Original Article

بررسی رابطه رینیت آلرژیک با کاهش شنوایی (یک مطالعه ۵ ساله بر روی ۸۰۰ بیمار)

دکتر سید عباس صفوی نائینی، دکتر محمدرضا فتح العلومی، دکتر علی فتاحی بافقی ×

× گروه گوش، حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: *رینیت آلرژیک یکی از شایعترین بیماریهای دستگاه تنفسی است که شیوع آن با افزایش آلودگیهای هوایی رو به افزایش است. تحقیقات زیادی بر روی کاهش شنوایی در بیماران با رینیت آلرژیک انجام شده اما این تحقیقات اکثراً در گروه سنی اطفال صورت گرفته است. از آنجا که تحقیق جداگانه‌ای در این زمینه در افراد بزرگسال نبوده و با توجه به میزان شیوع رینیت آلرژیک در کشور ما، تحقیق حاضر بر روی بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان بوعلی و سه کلینیک خصوصی در سالهای ۸۳ـ۱۳۷۹ انجام شد.*

روش بررسی: *تکنیک این مطالعه مقطعی براساس مصاحبه، مشاهده، انجام تستهای آزمایشگاهی و سنجش شنوایی بود. ۸۰۰ نفر از ۱۰۰۰ بیمار مراجعه کننده با علائم رینیت آلرژیک که حداقل یک ماه علائم مربوطه را داشتند، پس از تایید آلرژی با تستهای آزمایشگاهی بعنوان "گروه مورد" انتخاب شدند. برای کلیه بیماران PTA، تمپانومتری و تست عملکرد شیپور استاش انجام شد. از طرف دیگر ۸۴۰ بیمار که به درمانگاه جراحی مراجعه کرده و علائم رینیت آلرژیک نداشتند و از نظر سنی شبیه یا نزدیک به گروه مورد بودند، بعنوان "گروه شاهد" انتخاب و تحت آزمونهای شنوایی مشابه قرار گرفتند.*

یافته‌ها: *میانگین (±SD) کاهش شنوایی گروه مورد در گوش راست و چپ ۹/۱±۱۰ دسی بل و در گروه شاهد ۲/۲±۲/۵ دسی بل بود ($p<0/005$). هیچکدام از افراد گروههای شاهد و مورد اختلال کامل عملکرد شیپور استاش را نشان نمی‌دادند و تنها ۱۴۰ نفر از افراد گروه مورد و ۱۲۰ نفر از افراد گروه شاهد اختلال نسبی داشتند.*

نتیجه‌گیری: *رینیت آلرژیک در بزرگسالان باعث کاهش شنوایی می‌شود. مکانیسم ایجاد کاهش شنوایی در بزرگسالان اختلال در عملکرد شیپور استاش و اوتیت سروز نبوده و مکانیسمهای دیگری در ایجاد آن دخیل می‌باشند که باید در مطالعات آتی مورد بررسی قرار گیرد.*

واژگان کلیدی: *رینیت آلرژیک، کاهش شنوایی، بزرگسالان.*

مقدمه

رینیت آلرژیک یکی از شایعترین بیماریهای دستگاه تنفس است بطوری که تنها در آمریکا ۲۲ درصد افراد جامعه به درجاتی مبتلا به این بیماری می‌باشند و شیوع آن با افزایش آلودگیهای محیطی رو به افزایش است (۱). رینیت آلرژیک عمدتاً از نوع افزایش حساسیت فوری نوع یک بوده که با علائم زیر مشخص می‌شود: عطسه‌های مکرر بیش از ۳ بار در دقیقه، خارش چشم و بینی و گلو، آبریزش از بینی، گرفتگی بینی، رنگ پریدگی مخاط بینی و گونه‌ها، هاله آبی رنگ زیر چشم. از علائم فوق عطسه مکرر بیش از ۳ بار در دقیقه و خارش چشم در حین حمله پاتوگونومیک رینیت آلرژیک می‌باشند. تشخیص رینیت آلرژیک بر اساس شرح حال و علائم

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه ENT، دکتر عباس صفوی نائینی (**email**:abbas_safavi51@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸٤/۲/۱۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸٤/٦/۲٦

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-10-16]

بالینی و آزمایشگاهی داده می‌شود (۶-۱). وجود ائوزینوفیل بیش از ۲۰ درصد در رینیت آلرژیک ارزش تشخیصی دارد گرچه تا ۹۰ درصد نیز ممکن است دیده شود (۷). برای تعیین درصد ائوزنیوفیل در ترشحات باید نمونه را از قسمت خلفی بینی برداشت و زمانی این کار انجام شود که بیمار مبتلا به عفونت حاد نباشد (۸). امروزه بخوبی شناخته شده است که رینیت آلرژیک سبب علائم فیزیکی و روانی مختلف می‌شود بطوریکه با اثرات عملکردی، روانی-اجتماعی و احساسی سبب آسیب کیفیت زندگی می‌شود (۹). یکی از این اثرات، کاهش شنوایی است که علاوه بر ایجاد مشکل برای فرد مبتلا به رینیت آلرژیک در روابط او با اطرافیان و محیط پیرامون اثرات ناخوشایندی دارد (۱۰-۸). رینیت آلرژیک در اطفال با اختلال در عملکرد شیپور استاش سبب اوتیت مدیا با افیوژن شده و بدین طریق روی شنوایی کودک تاثیر گذاشته و سبب کاهش شنوایی انتقالی می‌گردد. در این مورد تحقیقات زیادی انجام شده که نتایج مختلفی از اثرات رینیت آلرژیک روی شنوایی گزارش شده است (۱۹-۱۱). از آنجا که اکثر تحقیقات انجام شده بر روی کودکان بوده و این بررسی در بزرگسالان انجام نشده است، بر آن شدیم تا در تحقیقی نقش آلرژی را در ایجاد کاهش شنوایی در بزرگسالان بررسی نماییم و چنانچه رینیت آلرژیک سبب کاهش شنوایی در بزرگسالان می‌شود علت ایجاد آنرا نیز بررسی نماییم.

مواد و روشها

این تحقیق بصورت مقطعی انجام شد و تکنیک آن مصاحبه، مشاهده و انجام تستهای آزمایشگاهی و شنوایی سنجی بود. جامعه مورد بررسی بیمارانی بودند که به درمانگاه گوش و حلق و بینی بیمارستان بوعلی و سه کلینیک خصوصی مراجعه می‌کردند. در طی سالهای ۸۳ـ۱۳۷۹ در فصول بهار از بین ۱۰۰۰ نفر از بیمارانی که با علائم آلرژی بینی مراجعه کرده و حداقل یک ماه علائم فوق را داشتند، پس از تایید آلرژی با آزمایش خون (CBC و تعیین درصد ائوزنیوفیلی، IgE سرم و بررسی ترشحات بینی از نظر درصد ائوزنیوفیلی)، ۸۰۰ نفر بعنوان "گروه مورد" انتخاب شدند. کلیه این بیماران پس از معاینه بالینی جهت انجام تستهای شنوایی شامل ادیومتری ساده (Pure tone audiometry=PTA) و تست عملکرد شیپور استاش (Eustachian tube function test=ETFT) به کلینیک شنوایی سنجی ارجاع شدند. انجام تمپانومتری و ایجاد فشار مثبت و منفی و رسم منحنی TPP انجام شد. TPP فشاری است که در آن پیک منحنی تمپانوگرام اتفاق می‌افتد و نقطه‌ای است که در آن فشار کانال خارجی گوش و فشار گوش میانی با هم برابرند. اگر فشار گوش میانی طبیعی باشد و عملکرد شیپور استاش از نظر تامین آئراسیون گوش میانی و برقراری درناژ گوش میانی خوب باشد، پیک تمپانوگرام باید در نزدیکی فشار جو باشد. انحراف در TPP از فشار جو می‌تواند اختلال در شیپور استاش را مطرح سازد. بدنبال مانور والسالوا و انجام تمپانومتری مجدد اختلال نسبی و کامل شیپور استاش تشخیص داده می‌شود.

همچنین ۱۰۰۰ نفر از مراجعه کنندگان به درمانگاه جراحی که از نظر سنی به "گروه مورد" نزدیک بودند، انتخاب شدند و از میان آنها افرادی که مشکوک به داشتن علائم رینیت آلرژیک بودند، حذف شدند. در نهایت ۸۴۰ نفر بعنوان "گروه شاهد" تحت آزمونهای ادیومتریک مشابه گروه مورد قرار گرفتند.

به منظور بررسی میزان کاهش شنوایی در افراد مورد و شاهد ابتدا آستانه شنوایی در گروه مورد در گوش راست و چپ جداگانه تعیین شد. سپس PT Average هر دو گوش را در فرکانسهای ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ تعیین کرده و به ترتیب در دسته‌بندی زیر قرار داده شد:

از ۵- تا ۵ دسی بل گروه ۱، از ۶ تا ۱۵ دسی بل گروه ۲، از ۱۶ تا ۲۵ دسی بل گروه ۳، از ۲۶ به بالا گروه ۴. اطلاعات جمع‌آوری شده در فرمهای اطلاعاتی ثبت گردید و به کمک نرم‌افزار SPSS (Version 10, USA) تجزیه و تحلیل آماری صورت گرفت.

یافته‌ها

تحقیق بر روی ۸۰۰ بیمار بعنوان گروه مورد (۴۴۰ مرد و ۳۶۰ زن) با میانگین سنی (± انحراف معیار) ۱۳±۲۸ سال (۵۰-۱۱ سال) و ۸۴۰ نفر بعنوان گروه شاهد (۴۶۰ مرد و ۳۸۰ زن) با میانگین سنی ۱۴±۲۷ سال (۵۰-۱۱ سال) انجام شد. در گروه مورد ۶۸۰ نفر و در گروه شاهد ۴۰۰ سابقه فامیلی آلرژی داشتند. سابقه شخصی خود فرد از نظر آلرژی در ۴۸۰ نفر از افراد گروه مورد و ۱۱۰ نفر از افراد گروه شاهد مثبت بود. هیچکدام از بیماران مبتلا به اوتیت سروز نبودند. میزان آستانه شنوایی گروه مورد در گوش راست و چپ تقریباً مشابه هم بود. این حالت در گروه شاهد نیز مشاهده شد.

وضعیت آستانه شنوایی افراد گروه مورد و شاهد به تفکیک هر گوش و همچنین هر دو گوش در جدول ۱ آورده شده است. میانگین کاهش شنوایی گروه مورد در گوش راست و چپ ۹/۱±۱۰/۰ دسی بل و در گروه شاهد ۲/۲±۲/۵ دسی بل بود

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-10-16]

کـــه بـــا اســـتفاده از t-test اخـــتلاف بـــین دو گـــروه معنی‌دار بـود (p<۰/۰۰۵). میـانگین کـاهش شـنوایی گـوش راست در گروه مورد ۸/۴±۱۰/۱ و در گروه شاهد ۲/۲±۲/۵ بود که با اسـتفاده از t-test رابطـه آمـاری معنـی دار بدسـت آمـد (p<۰/۰۰۵).

جدول ۱- فراوانی نسبی آستانه شنوایی در هر دو گوش و به تفکیک هر گوش در ۸۰۰ بیمار مبتلا به رینیت آلرژیک و ۸۴۰ نفر شاهد

	آستانه شنوایی (دسی بل)			
	۵ - ۵-	۶-۱۵	۱۶-۲۵	>۲۶
گروه مورد				
گوش راست	۲۸۰	۳۶۰	۱۳۰	۳۰
گوش چپ	۳۲۰	۳۲۰	۱۱۰	۵۰
هر دو گوش	۲۸۰	۳۶۰	۱۱۰	۵۰
گروه شاهد				
گوش راست	۷۲۰	۱۲۰	۰	۰
گوش چپ	۷۲۰	۱۲۰	۰	۰
هر دو گوش	۷۲۰	۱۲۰	۰	۰

هیچکدام از افراد گروههای شاهد و مورد اختلال کامل عملکرد شیپور اسـتاش را نشـان نمـی‌دادنـد. در واقـع اخـتلال نسـبی عملکرد شیپور استاش در ۱۴۰ بیمار گروه مـورد و ۱۲۰ فـرد شاهد مشاهده شد. سایر افراد از نظر عملکـرد شـیپور اسـتاش سالم بودند.

بحث

باتوجه به گزارشات ضد و نقیض از اثر رینیت آلرژیک بـر روی کاهش شنوایی و همچنین شیوع بالای این بیمـاری در کشـور ما، تحقیق حاضر انجام شد. بیشتر محققین با در نظـر گـرفتن این پیش فرض که رینیت آلرژیک با ایجاد اختلال در عملکـرد شیپور استاش باعث بروز اوتیت مدیا با افیوژن و متعاقباً کاهش شنوایی در گوش می‌شود، مطالعات مختلفی را در ایـن زمینـه انجام داده‌اند. Simons در کانادا متذکر شد که رینیت آلرژیک از طریـق اخـتلال در عملکـرد شـیپور اسـتاش باعـث کـاهش شنوایی انتقالی در اطفال می‌شود که می‌تواند موجب اختلالات یـادگیری شـدید در کودکـان گـردد (۱۱). در سـال ۲۰۰۱، Settipan و همکاران تحقیقی در لنـدن انجـام دادنـد و نشـان داده شد که آلرژیهـا از طریـق آزادسـازی هیسـتامین و سـایر واسطه‌های شیمیایی موجب انسداد شیپور اسـتاش شـده کـه منجر به افیوژن گوش میانی می‌گردد. از طـرف دیگـر آلـرژی مزمن راههای هوایی فوقانی سبب التهاب و هیپرتروفی نسـوج لنفاوی حلقه والدیر بخصوص آدنوئید و لوزه‌های کامی شده که هیپرتروفی آدنوئید خود با مکانیسم اختلال در عملکرد شیپور استاش سبب عفونت‌های مکرر گوش میانی و افیـوژن و نهایتـاً کاهش شنوایی می‌شود. آنها نتیجه گرفتند کـه آلـرژی هـم از طریق مستقیم و هم غیرمستقیم با انسداد شیپور استاش سبب کاهش شنوایی می‌شوند (۱۲). باز در این مطالعه فقـط اطفـال بررسی شـدند. Ogawa از دانشـگاه توکیـو در سـال ۲۰۰۲ از مطالعه بر روی ۳۴۶ کودک مبتلا بـه اوتیـت مـدیا بـا افیـوژن نتیجه گرفت که در ۲۰ درصد آنها زمینه آلرژیک وجـود دارد. لذا رینیت آلرژیک را از علل زمینه ساز اوتیت سروز دانست. در این مطالعه کاهش شنوایی دو طرفه در ۳۰ درصد از کودکان و در ۸ درصد از بالغین گزارش شد. ۷۳ درصد اطفال اوتیت حاد مکرر داشتند. ۲۲ درصد از اطفال و فقط ۳ درصد از بالغین بـه سمت اوتیت مدیا با افیوژن پیشـرفت کردنـد (۱۳). Prades و همکاران ارتباط اوتیت مـدیا بـا افیـوژن را بـا آلـرژی بررسـی کردند. مطالعه آنها بر روی ۴۰ کودک مبتلا بـه اوتیـت سـروز انجام شد. آنها با کمک تسـتهای پوسـتی و انـدازه‌گیـری IgE سرم، وجود آلرژی را در بیمـاران مـورد نظـر بررسـی کردنـد. نتیجه نشان داد که در ۷۲ درصد از بیماران تسـتهای آلرژیـک منفی بود و حدود ۳۰ درصد باقیمانده عمدتاً رینیـت آلرژیـک داشتند. آنها اینطور نتیجه‌گیـری کردنـد کـه اوتیـت مـدیا بـا افیوژن بطور کلی رابطه معنی داری بـا آلـرژی نـدارد ولـی بـا رینیت آلرژیک ارتباط دارد (۱۴).

Kavhan و همکـاران در سـال ۲۰۰۲ در کشـور ترکیـه، ۲۲ کودک ۱۲ـ۲ سال مبتلا به اوتیـت مـدیا بـا افیـوژن را کـه در معاینات و تمپانومتری تشخیص داده شده بودند از نظر رینیت آلرژیک مورد بررسی قرار دادنـد. IgE سـرم بـا تسـت خـراش پوستی و اسمیر بینی انجام شد. نتیجه با گروه شاهد که از نظر سن و جنس مشابه گروه اول بود، مقایسـه شـد. آنهـا گـزارش کردند که ۵ کودک از ۲۲ مورد (۲۳ درصد) بر اساس تستهای تکمیلی مبتلا به رینیت آلرژیک بودند و بر این اسـاس نتیجـه گرفتند که تشخیص و درمان رینیت آلرژیـک در مبتلایـان بـه اوتیت مدیا با افیوژن موفقیت درمان اوتیـت سـروز را افـزایش می‌دهد (۱۵). Alles و همکاران ۲۰۹ کودک مبتلا بـه اوتیـت سروز (تشخیص بر اساس IgE سرم، ائوزینوفیل خـون، اسـمیر بینی و تستهای پوستی آلرژی) را بررسی کردند و نشان دادنـد که ۸۹ درصد کودکان مورد مطالعـه رینیـت آلرژیـک داشـتند (۱۶). Sente و همکاران نشان دادند که رینیت آلرژیک در ۲۵ درصد کودکان مبتلا به اوتیت مدیا با افیوژن وجود دارد (۱۷).

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-10-16]

در سال ۲۰۰۰، Skoner از دپارتمان آلرژی اطفال دانشگاه پیتسبورگ مقاله‌ای را منتشر کرد که با مرور بر مقالات سایر محققین اظهار داشت رینیت آلرژیک عوارض بسیار زیادی از قبیل آسم، سینوزیت و اوتیت مدیا با افیوژن دارد (۱۸). Suzuki و همکاران از ژاپن اثرات آزلاستین را بر روی اوتیت مدیا با افیوژن بررسی کرده و نشان دادند که داروهای آنتی آلرژیک در تسریع بهبودی اوتیت مدیا با افیوژن نقش بسزایی دارند (۱۹). Fireman از دانشگاه پیتسبورگ به استناد سایر مقالات قبلی اظهار داشت که ۵۰-۴۰ درصد کودکان بالای ۳ سال که اوتیت مدیا با افیوژن و اوتیتهای راجعه دارند مبتلا به رینیت آلرژیک ثابت شده هستند (۲۰). Minerva در مطالعه‌ای نشان داد که ۵۰-۳۵ درصد کودکان مبتلا به رینیت آلرژیک درجاتی از کاهش شنوایی را دارند. او اختلال در عملکرد شیپور استاش و بدنبال آن اوتیت سروز را عامل کاهش شنوایی نشان داد (۲۱). از مجموعه مطالعات فوق می‌توان اینطور نتیجه گرفت که رینیت آلرژیک در اطفال از طریق ایجاد اختلال در عملکرد شیپور استاش سبب کاهش شنوایی می‌شود. در تحقیق ما نیز کاهش شنوایی وجود داشت اما اختلال عملکرد شیپور استاش بطور معنی دار وجود نداشت. نتایج ما از نظر سنی قابل قیاس با مطالعات فوق نبود و از نظر اختلال استاش نیز با تحقیقات فوق همخوانی ندارد. بعضی تحقیقات ارتباط بین رینیت آلرژیک و کاهش شنوایی را رد کرده‌اند. Walker و همکاران از انستیتو هوا- فضای آمریکا (۲۲) و Miceli و همکاران از دپارتمان اطفال دانشگاه رم (۲۳) معتقدند که رینیت آلرژیک تاثیری روی کاهش شنوایی ندارد. مطالعه ما با بررسی آنها نیز همخوانی ندارد چرا که در بررسی ما بزرگسالان مبتلا به رینیت آلرژیک دچار کاهش شنوایی (در مقایسه با گروه شاهد) بودند.

آنچه که تحقیق ما را از دیگر مطالعات متمایز می‌کند تعداد کافی نمونه ها و همچنین وجود گروه شاهد و انجام تحقیق بر روی بیماران با سنین بالاتر می‌باشد. گرچه نتایج ما نشان دهنده وجود کاهش شنوایی در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک می‌باشد که با نتایج بسیاری از محققین همخوانی دارد، ولی این تفاوت را داشت که بیماران ما هیچکدام دچار اوتیت مدیا با افیوژن نبودند. با توجه به اینکه ۶۶۰ نفر از گروه مورد و ۷۲۰ نفر از گروه شاهد دارای عملکرد سالم شیپور استاش بودند این سوال را مطرح می‌سازد که رینیت آلرژیک با مکانیسم (مکانیسمهای) دیگری غیر از اختلال در عملکرد شیپور استاش و بزرگی نسوج لنفاوی می‌تواند سبب کاهش شنوایی شود. از جمله این عوامل شاید ادم مخاطی یا رسوب کلسیم در گوش میانی می‌باشد که مانع انتقال کامل صوت به گوش داخلی می‌شود. این مسئله می‌تواند زمینه ساز مطالعات بعدی باشد.

توصیه ما این است که افراد مبتلا به رینیت آلرژیک قبل از شروع درمان از نظر شنوایی بررسی شده و درصورت وجود کاهش شنوایی با درمان مناسب تا از باقی ماندن این عارضه پس از درمان رینیت آلرژیک کاسته شود.

REFERENCES

1. Knight LC, Eccles R, Morris S. Seasonal allergic rhinitis and its effects on Eustachian tube function and middle ear pressure. Clin Otolaryngol 1992;17(4):308-12.
2. Georgitis JW, Gold SM, Bernstein JM. Eustachian tube function associated with histamine, induced and ragweed, induced rhinitis. Ann Allergy 1988;61(3):234-8.
3. Bernstein JM, Krespi YP, Price JC, Goodman ML. Recent advances in immunologic reactivity in otitis media with effusion. J Allergy Clin Immunol 1988;81:1004-8.
4. Graft DF, Kornblut AD, Million RR. Allergic and non allergic rhinitis, directing medical therapy at specific symptoms. Post Grad Med 1996;100(2):71-4.
5. Settipane RA, Tandy JR, Mabry RL, Simons KJ. Complications of allergic rhinitis. Allergy Asthma Proc 1999;20(4): 209-13.
6. Blaiss MS, Livingood CS, Lawson KA, Smith DH. Cognitive, social and economic costs of allergic rhinitis. Allergy Asthma Proc 2000;21(1):7-13.
7. Alles R, Parikh A, Hawkl L. The prevalence of atopic disorders in children with chronic otitis media with effusion. Pediatr Allergy Immunol 2001;12(1):702-6.
8. Gasale TB, Barnes PJ. New directions in allergic diseases, mechanisms based on anti-inflammatory therapies. J Allergy Clin Immunol 2000;106(5):17-8.
9. Kremeri C. Current therapy in allergy. Pediatr Allergy Immunol 2004;11:171-6.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-10-16]

10. Nathan RA, Osborn J. Prevalence of allergic rhinitis in the United States. J Allergic Clin Immunol 1997;99:80-8.

11. Simons FE. Learning impairment and allergic rhinitis. Allergy Asthema Proc 1996;17(4):185-9.

12. Settipan RA, Mabryo RL, King HC, Krause HF. Pediatric allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol 2001;108:59-65.

13. Ogawa L. Otitis media with effusion. A study of 345 cases in an out patient clinic. Nippon Gakkai Kaiho. J Allergy Clin Immunol 2002;105(8):863-72.

14. Prades C, Sanchez F, Paulino A. Serous otitis media and allergy in our health distinct. Allergol Immunopathol 2002;30(6):315-8.

15. Kavhan FT, Ergeze G, Hatipoglu A. The incidence of allergic rhinitis in children with media with effusion. Kulak Burun Bogazi Ihtis Derg 2002;9(3):184-7.

16. Alles M, Robert JF, Quine SM, John Son P, Walloch J. Otitis media, hearing loss and learning. J Der Behar Pediatric 2004;25(2):110-22.

17. Sente M, Sente R, Puleva K, Milekic NK. Allergic rhinitis as a possible etiologic cause of Eustachian tube dysfunction. J Med Preg 2001;54(3):166-71.

18. Skoner DP. Complications of allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol 2000;105(6):605-9.

19. Susuki M, Kerakawauchi H, Kern EB, Evans Holt GR. Efficacy of an antiallergic drug on otitis media with effusion in association with allergic rhinitis, an experimental study. J Oto Rhino Laryngol 1999;108(6):556-8.

20. Fireman P. Otitis media and Eustachian tube dysfunction, connection to allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol 1997;99(2):787-97.

21. Minerva DJ. Relations between allergic rhinitis and otitis media with effusion. Allergol Immunopathol 2002; 30(6):315-8.

22. Walker C, Williams H, Phelan J. Allergic rhinitis as a predictor of other future disqualifying otorhinolaryngological defects. Avial Spaceenviron Med 1998;69(10):952-6.

23. Miceli S, Zorzi G, Calvani M. Should we screen every child with otitis media with effusion for allergic rhinitis. Otolaryngol Head Neck Surg 2003;128(1):27-31.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-10-16]