

بررسی عوامل مستعد کننده اوتیت سروز در بیماران جراحی شده

دکتر مظفر سرافراز، دکتر حسین رکابی*

خلاصه:

التهابات گوش میانی شایعترین عفونت میکروبی و بالاترین دلیل مصرف داروئی آنتی‌بیوتیکی در کودکان محسوب می‌گردد. علی‌رغم تمامی پیشرفتهای هنوز یکی از شایعترین موارد انتخابی جراحی، V.T گذاری برای افیوژن گوش میانی است. علاوه بر ریسک فاکتورهای شناخته شده‌ای مانند بزرگی آدنوئید، شکاف کام، مراکز نگهداری کودکان، آلرژی، سن و جنس، امروزه به عواملی از جمله مصرف سیگار در خانواده، ایدز و آلودگیهای صنعتی نیز اشاره می‌شود.

این مطالعه بصورت آینده‌نگر بمدت دو سال کلیه بیماران جراحی شده بدلیل ایتیت سروز را از نظر وجود عوامل مستعد کننده مورد بررسی قرار داده است. جنس مذکر، نگهداری کودکان در مراکز و شیرخوارگاهها، بزرگی آدنوئید، شکاف کام، مصرف سیگار در خانواده، بیماریهای سیستمیک و بدخیمی‌های نازوفارنکس، عواملی بودند که مورد ارزیابی قرار گرفته و فراوانی آنها بررسی گردید.

فراوانی بیشتر بیماری نزد جنس مذکر و کودکان بین سنین ۶-۴ سال وجود داشت، بزرگی آدنوئید در بیشتر بیماران قابل تشخیص بود. براساس نمونه برداری از ناحیه نازوفارنکس ۲ نفر از بالغین در حالی که هیچگونه علامتی از ضایعه فضاگیر این ناحیه را نداشتند دچار سرطان نازوفارنکس بودند. یکی از بالغین در این بررسی دچار بیماری وگنر بود. در بررسی نقش مصرف سیگار در خانواده (مصرف غیر فعال سیگار توسط کودک) از طریق مقایسه کودکان مبتلا به ایتیت سروز با یک گروه شاهد، فراوانی بیشتر نزد کودکان با مشکل گوش مشخص گردید. وجود داشت که مصرف سیگار در خانواده و آلرژی علاوه بر بزرگی لوزه سوم و شکاف کام در ۱۵ بیمار که برای بار دوم تحت عمل جراحی V.T قرار می‌گرفتند بعنوان عوامل مستعد کننده وجود داشتند.

توجه به کودکان در سنین شیوع بیماری بخصوص در سربچه‌ها، بررسی بیماریهای سیستمیک و بویژه سرطانهای ناحیه نازوفارنکس در بالغین و همچنین اهمیت دادن به نقش مصرف سیگار بصورت غیر فعال توسط کودکان بعنوان عوامل مستعد کننده این بیماری مورد تاکید است. همچنین انجام معاینات در کودکان مستعد به بیماری مانند: بچه‌های ساکن در شیر خوارگاهها و مراکز نگهداری و بیماران دچار شکاف کام می‌تواند در تشخیص زود هنگام بیماری نقش داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: افیوژن گوش میانی، لوزه سوم، شیپور استاش، اوتیت سروز، جراحی نازوفارنکس.

* بیمارستان امام، بخش گوش حلق و بینی عضو هیئت علمی گروه ENT

دریافت مقاله: ۸۱/۴/۳ دریافت مقاله اصلاح شده: ۸۲/۴/۲۱ اعلام قبولی: ۸۲/۴/۲۴

مقدمه:

نوع اول که در بچه‌های کم سن تر دیده می‌شود، معمولاً بدنبال یک عفونت حاد گوش میانی عارض می‌گردد. در واقع این نوع افیورژن یک مرحله خوب شده از یک عفونت حاد گوش میانی است، که تا ۴۰٪ بچه‌های بعد از یک ماه که دچار عفونت حاد گوش میانی مبتلا افیورژن نیز بودند. گروه دوم یک شروع آهسته و بدون شواهد از عفونت حاد گوش میانی است که افیورژن ناشی از ترشح مایعات از یک مخاط غیرطبیعی بدلیل تحریکات اجزاء محرک بدنبال یک عفونت قبلی گوش میانی بوجود آمده است (۸). اختلال در عملکرد شیپور استاش یک یافته ثابت در ایجاد افیورژن گوش میانی است (۹).

عوامل مستعد کننده‌ای برای این بیماری عنوان شده است که می‌توان به جنس مذکر، سن پائین، بزرگی لوزه سوم، حساسیت، ناهنجاریهای مادرزادی سر و گردن، عفونت‌های گوش میانی، تاثیر نژاد، تغذیه با شیشه، بدخیمی‌های قسمت فوقانی حلق، نگهداری کودکان در مراکز و شیرخوارگاهها اشاره کرد (۹-۶). امروزه عوامل دیگری از جمله بیماری‌های خود ایمنی، آلودگیهای صنعتی در محیط‌های شهری، ایدز و سیگار نیز عنوان گردیده‌اند (۸). در سیر بیماری اوتیت سروز، مایع موجود در فضای گوش میانی می‌تواند به دو شکل شایع سروز و موکوییدی^۴ وجود داشته باشد. مایع سروز معمولاً در افراد با سن بالاتر و دوره بیماری کمتر دیده می‌شود (۱۰).

این بررسی عوامل مستعد کننده در بین بیماران جراحی شده به علت اوتیت سروز در بیمارستان امام خمینی اهواز را طی سال‌های ۷۷-۷۹، مورد بررسی قرار داده است تا بدین وسیله فراوانی

هر چند افیورژن گوش میانی^۱ از صدها سال پیش مورد توجه قرار گرفته بود، اما برای اولین بار پولیتزر در سال ۱۸۶۹ در کتابی تحت عنوان زکام گوش میانی این بیماری و علائم همراه آن را بصورت قابل تحسینی به رشته تحریر در آورد (۱)، بدنبال آن در سال ۱۹۵۴ آرمسترانگ با ابداع V.T^۲ افق تازه‌ای در درمان بیماران مبتلا ایجاد نمود که هنوز هم علیرغم پیشرفت‌های جدید و مهم، نقش ویژه‌ای در درمان بیماری به خود اختصاص می‌دهد (۲). هر چند قدمهای بسیار موثری در درمان و تشخیص زود هنگام بیماری توسط کشف آنتی‌بیوتیک‌های جدید، آزمایش‌های غربالگری و پیگیریهای مناسب برداشته شده است، اما همچنان آمار و ارقام گواه بر ابتلا بالای جامعه به این بیماری است. تنها در امریکا در سال ۱۹۸۸، ۱/۳ میلیون جراحی V.T گذاری انجام گرفته است (۳)، و براساس گزارشات شایع‌ترین جراحی جمعیت بچه‌ها جراحی V.T گذاری می‌باشد (۴).

از آنجا که شنوائی نقش بسیار مهمی در روند تکامل ذهنی، رفتاری، اجتماعی و آموزشی کودکان بویژه در سنین اولیه عمر به حساب می‌آید، هرگونه نقص و اختلال مشخص آن می‌تواند باعث عدم شکل‌گیری مناسب ارتباطات متقابل بین کودک و محیط، ایجاد انزوا و گوشه‌گیری، اختلال در فرایند تحصیل و نقص در گویش و تکلم منظور گردد (۷-۶-۵).

معمولاً ایت سروز^۳ در دهه اول زندگی بروز می‌کند و ظهور آن به دو فرم متفاوت می‌باشد.

- 1- Middle Ear Effusion
- 2- Ventilation Tube
- 3- Serous Otitis

4 - Mucoidy

حفره گوش میانی انجام می‌شد. نوع ترشحات براساس غلظت ترشحات بررسی می‌گردید و سپس برای بیمار V.T گذاری انجام می‌گرفت. در ضمن جراحی ناحیه نازوفارنکس برای بررسی بزرگی لوزه سوم و ضایعات فضاگیر منطقه مورد معاینه قرار می‌گرفت. در بزرگسالان حتی در صورت عدم وجود ضایعه در نازوفارنکس، تیکه برداری برای بررسی وجود احتمالی سرطانهای ناحیه انجام می‌گردد. بیمار در روز چهارم و دهم بعد از عمل مورد معاینه گوشها قرار می‌گرفت و از وجود ترشحات گوش بعد از عمل سؤال می‌شد و در صورت وجود آن درمانهای آنتی‌بیوتیک موضعی و خوراکی آغاز می‌شد.

برای کلیه بیماران پرسشنامه حاوی اطلاعات مربوط به تاریخچه بیماری، معاینات سیستمیک، نتایج بررسیهای شنوایی سنجی، مشاهدات ضمن عمل و پیگیریهای بعد از جراحی، تهیه و پر می‌شد.

نتایج

از مجموع ۹۰ بیمار داوطلب جراحی V.T گذاری (۶۴/۵٪) ۵۸ نفر مذکر و ۳۲ نفر مونث بوده‌اند. محدوده سنی بیماران جراحی شده از شیرخوار یازده ماه تا یک مرد ۶۴ ساله بود. براساس تقسیم‌بندی گروه‌های سنی، بیشترین بیماران در گروه سنی ۶-۴ سال، (۳۰٪) ۲۷ نفر و ۸-۶ سال، (۱۸/۸٪) ۱۷ نفر و در رده ۱۰-۸ سال، (۱۸/۸٪) ۱۷ نفر، ۴-۲ سال، (۱۶/۵٪) ۱۵ نفر قرار داشتند. کمترین تعداد بیماران در گروه سنی زیر ۲ سال (۴/۵٪) ۴ نفر و بالای ۱۰ سال ۱۰ نفر، که نیمی از آنها بالای ۲۰ سال بود (نمودار شماره ۱).

عوامل مستعد کننده از جمله: بزرگی لوزه سوم، ناهنجاریهای مادر زادی مانند شکاف کام، جنس و توزیع سنی بیماران مورد مطالعه را بررسی کرده است. همچنین سعی شده است تا نقش مصرف غیر فعال سیگار توسط کودکان و عوامل نادر مانند بدخیمی‌های نازوفارنکس^۱ و بیماریهای سیستمیک^۲ در این بیماران مشخص شود.

روش کار

این بررسی بصورت یک مطالعه مقطعی - توصیفی و بصورت آینده‌نگر از مهر ماه سال ۷۷ لغایت مهرماه ۷۹ بمدت دو سال بر روی کلیه بیمارانی که براساس معاینات گوشی و بررسی‌های شنوایی سنجی دچار اتیت‌سرروز بوده‌اند انجام شده است. کلیه بیماران بعد از تشخیص تحت درمان آنتی‌بیوتیکی^۳ (مانند آموکسی‌سیلین) بمدت دو هفته، همراه با داروهای کمکی (آنتی‌هیستامین^۴ و قطره‌های ضد احتقان بینی در صورت آلرژی و وجود علائم عفونت دستگاه تنفسی فوقانی) قرار گرفتند. بعد از مدت فوق مجدداً معاینه و بررسی شنوایی سنجی انجام گرفت. در صورت عدم پاسخ یک دوره، درمان مجدداً با یک آنتی‌بیوتیک متفاوت (از جمله کوآموکسی کلاو یا سفکسیم) آغاز می‌شد. چنانچه اتیت‌سرروز بعد از گذشت سه ماه رفع نمی‌گردید توصیه به جراحی V.T گذاری و برداشت لوزه سوم بطور همزمان، می‌گردید. در جراحی بعد از بررسی لاله گوش و کانال، برش پرده گوش و تخلیه ترشحات درون

- 1 - Nasopharynx
- 2 - Systemic
- 3 - Antibiotic
- 4 - Antihistamin

نمونه برداری انجام شده تشخیص و گنر^۲ داده شد که در آن مورد درمان بیماری زمینه‌ای علاوه بر درمان اتیت‌سروز انجام گرفت.

از ۹۰ بیمار جراحی شده (۱۶/۶٪) ۱۵ نفر برای بار دوم تحت عمل جراحی اتیت‌سروز قرار گرفتند.

متوسط زمان بین دو عمل ۲ سال بوده است. در بررسی عوامل مستعد کننده در این گروه مشخص گردید که ۴ نفر از آنها دچار شکاف کام، دو نفر لوزه سوم بزرگ (در عمل قبلی بر اساس پرونده موجود بایگانی لوزه سوم برداشته نشده بود)، ۵ نفر زمینه آلرژیک^۳ و در ۷ نفر از آنها در خانواده پدر سیگاری داشتند.

در پیگیری بیماران بعد از عمل (۷/۷٪) ۷ نفر از آنها در ضمن هفته اول دچار ترشح از گوش عمل شده گردیدند که غالباً از روز سوم بعد از عمل بوده است (۵ نفر از آنها)، که تمامی آنها با مصرف قطره‌های آنتی‌بیوتیکی و کورتونی همسراه با آنتی‌بیوتیک خوراکی بهبودی کامل پیدا کردند.

بحث

در بررسی حاضر اغلب بیماران دارای جنسیت مذکر بودند در مطالعات دیگر نیز فراوانی بالاتر نزد جنس مذکر گزارش شده است بطوریکه جنسیت مذکر یک ریسک فاکتور در بیماری اتیت‌سروز محسوب می‌گردد (۱۱).

بر اساس نتایج حاصله از گزارشات غالباً اتیت‌سروز در دو سال اول زندگی دیده می‌شود و بتدریج از شیوع آن کاسته می‌شود (۱۱). در

در بین بیماران جراحی شده (۷/۷٪) ۷ نفر دچار شکاف کام بوده اند که در یک نفر از آنها شکاف مخاطی وجود داشت. در بررسی بزرگی لوزه سوم (بر اساس معاینه زیر بیهوشی و عکس نازوفارنکس) معلوم گردید که در (۹۲٪) ۸۳ نفر بافت لوزه سوم بزرگ وجود دارد که بر اساس عکس بیش از ۵۰٪ از مسیر هوایی توسط بافت لوزه سوم مسدود گردیده بود. در بیماران ۲۰-۱۰ ساله از مجموع ۵ نفر ۳ نفر نیز بزرگی لوزه سوم قابل ملاحظه داشتند.

در دو بیمار که هر دوی آنها بالای ۵۵ سال سن داشتند (تنها پنج بیمار بالای بیست سال سن داشتند) ضمن درمان اتیت‌سروز و براساس معاینه و نمونه برداری انجام شده از نازوفارنکس تشخیص بدخیمی نازوفارنژیال داده شد، که جهت درمان رادیوتراپی ارجاع گردیدند.

در بررسی مصرف سیگار در خانواده کودکان مشخص گردید که در (۴۰٪) ۳۶ نفر از والدین که ۹۵٪ از آنها را پدر خانواده تشکیل می‌داد، سیگاری بودند.

بر اساس شرح حال و معاینه وجود یک زمینه حساسیت در (۱۶/۶٪) ۱۵ نفر از بیماران قابل تشخیص بود که (۸۹٪) ۱۳ نفر از آنها سن بالای ۸ سال داشتند.

یک نفر از بیماران (یک خانم ۲۸ ساله) علاوه بر علائم اتیت‌سروز از عفونت‌های مکرر سینوس شکایت داشت که در بررسی و معاینات سیستمیک علاوه بر وجود افیوژن در گوش، زخم و دلمه درون بینی، سدیم‌انتاسیون^۱ بالا (۱۴۱)، عکس ریه غیرطبیعی داشت که بعد از مشاوره و

2- Wegner
3- Allergic

1- Erythrocyte Sedimentation Rate

در تخلیه لنفاوی و مهمتر از این بعنوان یک کانون عفونی جهت انتقال میکروب‌ها به حفره گوش میانی، یکی از عوامل مهم در ایجاد اتیت سرروز محسوب می‌شود (۱۵). در مطالعه حاضر ۹۲٪ از بیماران در معاینه ضمن جراحی، دچار بزرگی لوزه سوم بودند. به همین دلیل جراحی آدنوتید به همراه V.T گذاری به خصوص در بعد از ۴ سالگی توسط بعضی محققین در پیشگیری از عود افیوژن گوش تاکید شده است (۱۶).

توجه به ناحیه نازوفارنکس بخصوص در افراد بزرگسال جهت بررسی وجود بدخیمی‌های منحنی بسیار مهم می‌باشد (۱۴)، در این مطالعه ۲ نفر از ۱۰ بیمار بالای ۱۰ سال دچار بدخیمی نازوفارنکس بوده است.

مصرف سیگار در خانواده‌ها می‌تواند بدلیل استعمال غیر فعال دود آن توسط کودکان باعث افزایش عفونت‌های گوش میانی و اتیت سرروز گردد. یکی از دلایل اصلی ذکر شده، تاثیر سیگار بر عملکرد طبیعی مژکهای مخاط این مناطق است (۱۷-۱۸). در مطالعه حاضر ۴۰٪ از کودکان، دارای پدر سیگاری بودند که این رقم در یک گروه شاهد مشابه ۲۸/۸ بوده است (گروه شاهد، صد کودک بستری شده جهت جراحی لوزه بودند) (نمودار شماره ۲).

در مورد نقش آلرژی در ایجاد اتیت سرروز مطالعات زیادی صورت گرفته است که در اغلب آنها اعتقاد به یک نقش زمینه‌ای برای ایجاد اتیت سرروز می‌باشند (۱۸). این تاثیر یا از طریق تاثیر آلرژی بر مخاط شیورااستاش بصورت مستقیم و ایجاد انسداد در آن و یا از طریق افزایش استعداد

مطالعه حاضر حداکثر ۵۰٪ بیماران در گروه سنی ۴-۶ سال و ۶-۸ سال بوده‌اند. شاید ابراز کم شنوائی توسط کودک در این رده سنی در مقایسه با کودکان کم سن تر عاملی برای کشف بیشتر این بیماری توسط خانواده باشد.

در گروه‌های سنی بالاتر بخصوص بالغین توجه ویژه به سایر بیماری‌های زمینه‌ای خطرناک، حائز اهمیت است، همانگونه که گفته شد دو نفر از بالغین بدون هیچگونه علامتی، تنها براساس تیکه برداری انجام شده از نازوفارنکس دچار بدخیمی بودند. بررسی‌های بیشتر و سیستمیک بخصوص بررسی نازوفارنکس در افراد بالغ باید مد نظر باشد (۱۲).

شکاف کام بدلیل اختلال در عضله تنسور کام از عوامل اتیت سرروز محسوب می‌گردد. توجه به گوش این کودکان از سنین پائین جهت کشف اتیت سرروز و انتخاب مناسب لوله تهویه جهت ماندگاری بیشتر بعلت اختلال دائمی در شیپور استاش بیان شده است (۱۳). علاوه بر این بیماران، دیده شد که ۲۷٪ از بیمارانی که برای بار دوم در این مطالعه تحت عمل قرار گرفته‌اند نیز دچار شکاف کام بوده‌اند.

مراکز نگهداری کودکان و شیر خوارگاهها بدلیل ازدحام اطفال و تماسهای مکرر آنها و انتقال سریع عفونت‌های ویروسی به یکدیگر می‌تواند زمینه ساز ایجاد اتیت سرروز گردد همین عامل نیز از دلایل شیوع بالاتر اتیت سرروز در ساکنین شهرهای شلوغ محسوب می‌گردد (۱۴). در مطالعه حاضر ۹٪ از بیماران جراحی شده از کودکان ساکن در مراکز نگهداری متعلق به بهزیستی بوده‌اند. آدنوتید بدلیل اثرات فشاری بر دهانه شیورااستاش، اختلال

می‌افتد در بیماران این مطالعه تمامی آنها بالای ۴ سال سن داشته‌اند (۸).

نتیجه‌گیری:

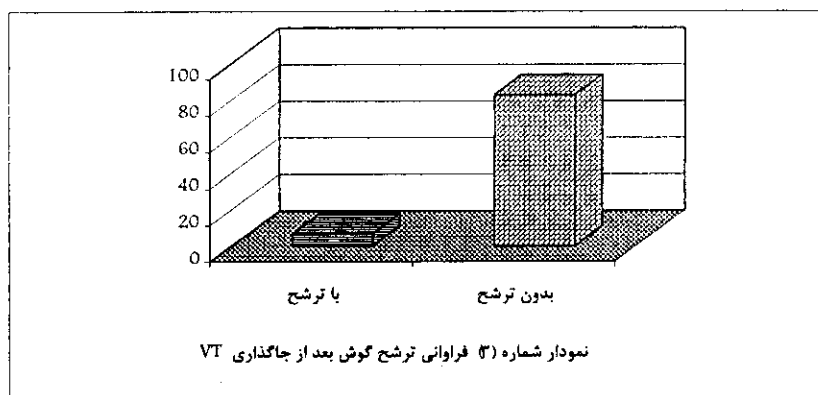
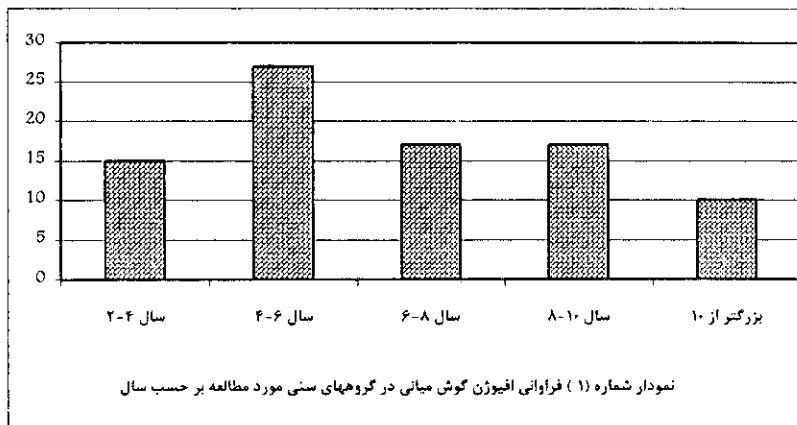
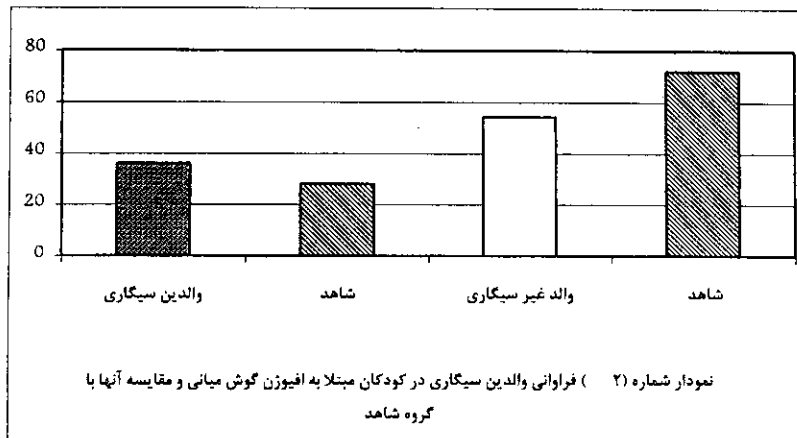
با توجه به شیوع افیوژن گوش میانی و بی‌علامت بودن آن بخصوص در بچه‌های کم سن و بعضی صدمات غیر قابل جبران ناشی از آن و از سونو امکان تشخیص و درمان مناسب آن، باید تلاش در جهت تشخیص زود هنگام بیماری و درمان مناسب آن انجام گیرد. توجه به کودکان در معرض خطر بیشتر این بیماری مانند کودکان مبتلا به شکاف کام، بچه‌های ساکن در شیرخوارگاهها و انجام معاینات ادواری در آنها و کودکان پیش دبستانی که در سن ابتلا بیماری هستند، می‌تواند یک برنامه بهداشتی کم هزینه و مفید محسوب گردد. آموزش همگانی و بخصوص آموزش خانواده‌ها بر نقش دود سیگار و تاثیرات آن بر ایجاد التهابات و عفونتهای گوش از طریق استنشاق غیرفعال کودکان می‌تواند یک اقدام مفید در پیشگیری از بیماری باشد. هرچند این بیماری نزد کودکان شایع و خوش خیم محسوب می‌گردد، ابتلا بالغین می‌تواند بیانگر یک مسئله جدی باشد. توجه به بدخیمی‌های ناحیه نازوفارنکس و انجام تکیه برداری از این مناطق حتی در افراد بی علامت و بدون وجود ضایعه فضاگیر لازم و ضروری، محسوب می‌شود. همچنین بعلت اینکه این بیماری می‌تواند در جریان بعضی بیماریهای سیستمیک و هورمونی ایجاد گردد، بررسی کلی بیمار و معاینه سایر قسمت‌های بدن بخصوص در بالغین باید جزئی از بررسیهای بیمار محسوب گردد.

افراد آلرژیک به عفونتهای تنفسی فوقانی ثانویه به تغییر ایمنی می‌باشد (۱۹).

در مطالعه حاضر نیز که آلرژی بر اساس تاریخچه و معاینه فیزیکی مورد ارزیابی قرار گرفته است ۱۷٪ از بیماران، مبتلا به یک زمینه آلرژی بودند، که غالب آنها در سنین بالای ۸ سال قرار داشتند. همچنین در کودکان جراحی شده برای بار دوم نیز یک سوم آنها آلرژیک تشخیص داده شدند، و همانگونه که دراپر^۱ تاکید کرده درمان آلرژی در بیماران با زمینه آلرژیک می‌تواند در رفع اتیت‌سروز نقش داشته باشد (۲۰). در بعضی از بیماریهای سیستمیک از جمله بیماریهای هورمونی (کم کاری تیروئید) سندرم عدم تحرک مژکی و بیماریهای خود ایمنی گوش می‌تواند در روند بیماری دچار اتیت گردد (۱۰).

توجه کافی به سایر علائم غیرگوشی و معاینات دقیق سیستمیک می‌تواند درکشف این بیماریها کمک کننده باشد در مطالعه حاضر یک بیمار ۲۸ ساله براساس نمونه برداری انجام شده دچار بیماری وگنر بود وگنر می‌تواند در ۴۰٪ موارد گرفتاری گوش داشته باشد که شایعترین شکل آن اتیت‌سروز می‌باشد (۲۱).

گزارشات نسبتاً زیادی از ترشحات گوش بعد از V.T گذاری وجود دارد که بعضی از آنها تا ۵۰٪ ذکر کرده‌اند (۲۲)، که معتقدند فرم زودرس ناشی از جراحی در یک گوش با مخاط فعال می‌باشد (۸). در مطالعه حاضر حدود ۸٪ بیماران ترشحات زودرس بدنبال جراحی V.T داشته‌اند که اغلب آنها از روز سوم بعد از جراحی بوده‌اند و بر خلاف گزارشات که غالباً در زیر دوسالگی اتفاق



منابع:

- 1- Politzer A. Disease of the Ear. 4th ed. London, Bailliere Tindall and Cox. 1902 : 253
- 2- Armstrong B W. A New treatment for chronic secretory otitis media Arch Otolaryngol. 1954; 59:653
- 3- Andrew F; Inglis JR. Tympanostomy Tube. Charles w Cummings; John M Fridrickson. Otolaryngology, Head and Neck Surgery. 3th ed. London. Mosby. 1998 : 478
- 4- Susan Urban MD; Richard D Nichols M D. Tympanostomies with Tube the parent prespective. Laryng oscop 1996, 106: 1269 - 1273
- 5- Natarajan Venkatayan ND. Intranasal Surfactant Aerosol therapy for otitis media with effusion. Laryngoscope. 2000.110 :637-645
- 6- Sade J. Secretory otitis media and its sequels. Monographs in clinical otolaryngology. 1999, 1: 64 -80
- 7- Eize WJ Wielinga MD PHD; Theo A Peters. Middle ear effusion and structure of the tympanic membrane. laryngoscope. 2001,111: 90- 95
- 8-George A Gates. Acute otitis media and otitis media with effusion. Charles w Cummings; John M Fredrickson. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 3th. ed. London. Mosby. 1998 : 464
- 9- Michael M Paparella MD. Otitis media with effusion. Paparella; Schumrick. Otolaryngology. 3th ed. Philadelphia. Saunders. 1991 : 1317 -1340
- 10- Myung Hyung Chung MD; Jae Yung Chon M D. Compositional difference in middle ear effusion mucous versus serous. Laryngoscop. 2002, 112 : 152 - 155
- 11- Richard Maw A. Otitis media with effusion. David A Adams and Michael J Cinnamon. Scott- Browns. Otolaryngology. 6th ed. England. Butter Worth Heinmann. 1997 : 1-9
- 12-Dickson RI. Nasopharyngeal carcinoma : An evaluation of 209 patient. Laryngoscope 91: 333
- 13-Leslie Bernstein MD DDS. Maxillary cleft. Micheal M Paparella M D; Schumrick. Otolaryngology. 3th ed. Philadelphia. Saunders. 1991 :1990
- 14- Pukander J; Sipila M. Occurrence and risk factors in acute otitis media in lim, DJ, Blueston. C. D. Recent Advance in otitis media with effusion. Philadelphia. B C Decker. Inc. 1984: 9-13
- 15- Gates GA; Avery C. Chronic secretory otitis media effect of surgical managment. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1989, 98:2-32
- 16- George A Gates. Acute otitis media and otitis media with effusion. Charles w Cummings; John M Fredrickson. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 3th. ed. London. Mosby. 1998 : 474
- 17-Zoran Becvarovski; Jack M Kartush MD. Smoking and Tympanoplasty Implications for Prognosis and The middle ear risk Index. Laryngoscope. 2001,111: 1806- 1810
- 18- Omer Cenker Illicalis MD; Nesil Kele S MD. Evaluation of the effect of passive smoking on otitis media in children by an objective method Laryngoscope. 2001, 111: 163 - 166
- 19 - Scadding GK; Martin J A. British medical jurnal. 1991,306:455
- 20- Visscher W; Mandel J. A case control study exploring possible risk factors for childhood otitis media. In Lim, D.J, Bluestone C.D : Recent advance in otitis media with effusion. Philadelphia B.C. Decker, inc. 1984, 13-15
- 21- ennis K Burns MD. Granulomatous Disorders and related condition of the ear and temporal bone. Paparella; Shumrick. Otolaryngology. 3th ed. Philadelphia. Saunders. 1991 : 1546 - 1548.
- 22- Gate GA. Treatment of chronic otitis media with effusion : Result of Tympanostomy Tubes. An Otolaryngol. 1985,6:249
- 23- Gate GA. Cost effectiveness consideration in otitis media treatment. Otolaryngol Head Neck Surg. 114-525, 1996