

ارزیابی دقت و اختصاصی بودن تمپانوگرام تیپهای B و C در تشخیص اتیت میانی با ترشح مزمن

دکتر علی کریمانه* و دکتر سیما مرادی حقیقی

خلاصه

بیماری اتیت میانی یکی از علل شایع کاهش شنوایی خفیف در کودکان است که از عوامل مشخص اختلال رفتاری، یادگیری و گفتار اطفال را تشکیل می‌دهد. این مطالعه از نوع آینده‌نگر بوده، با تهیه پرسشنامه و تکمیل آن انجام شد. اطلاعات ۷۱ بیماری که در سال ۱۳۷۱ و سه ماه اول سال ۷۲ در بخش گوش و حلق و بینی مرکز پزشکی لقمان حکیم بستری شده بودند و تحت درمان جراحی آدنویدکتومی و یا لوزه برداری - همراه با گذاردن لوله تهویه به یک یا هر دو گوش - قرار گرفته‌اند، جمع‌آوری و از نظر آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

هدفهای این طرح عبارتند از:

الف) ارزیابی معاینات بالینی، به ویژه تشخیص اتوسکپی پنوماتیک؛

ب) ارزیابی دقت و صحت تمپانوگرام تیپ‌های B و C در تشخیص بیماری OME؛

ج) مقایسه نتایج انواع تمپانومتري.

در مجموع، ۵۷/۴ درصد بیمارانی که تحت عمل جراحی و گذاردن لوله تهویه قرار گرفتند، ترشح گوش میانی داشتند و در ۲۴/۶ درصد آنان ترشح وجود نداشت. حداکثر شیوع سنی بین ۶-۸ سالگی و سن متوسط ۶ سال و ۵ ماه بود. تعداد پسران بیشتر از دختران بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست. به همین ترتیب، بروز بیماری در پسران بیشتر از دختران بود که این اختلاف نیز معنی‌دار نمی‌باشد.

تمپانوگرام تیپ B در ۸۰ درصد موارد وجود ترشح را تاکید کرده است و تمپانوگرام تیپ C در ۶۳ درصد موارد گوش میانی ترشح داشته، در ۳۷ درصد موارد گوش میانی خشک بوده است.

مقدمه

بیماری اتیت میانی همراه با ترشح (Otitis Media with Effusion) حاصل تجمع مایع استریل در گوش میانی است و وقتی که بیش از ۱۲ هفته باقی بماند مزمن می‌شود. امروزه این عارضه به عنوان یکی از شایعترین بیماریهای اطفال شناخته شده، درصد بالایی از مراجعه کودکان به کلینیک‌ها در ارتباط با این بیماری است. نزدیک به ۸۰ درصد کودکان تا سن مدرسه، دست کم یک بار به اتیت میانی حاد مبتلا می‌شوند که ۸۵ درصد آنان به اتیت میانی با ترشح مزمن تبدیل می‌شود.

ماهیت این بیماری به گونه‌ای است که اغلب دیر تشخیص داده می‌شود و در بسیاری از موارد به درمان پزشکی نیز مقاومت نشان می‌دهد. همچنین این بیماری عوارض زیادی بر جای می‌گذارد که از آن جمله و مهمترین آنها کاهش شنوایی و در نتیجه اختلال در یادگیری و تاخیر در تکلم است؛ و نیز می‌توان اختلال رفتاری کودک را باعث شود. با وجود چنین ماهیتی و عوارض آن، شناخت و درمان به موقع آن در ۴۰ سال اخیر افزایش چشمگیری پیدا کرده است. تشخیص اتیت میانی با ترشح و عوامل موثر در ایجاد آن، با شرح حال، معاینه جسمانی، اتوسکپی، ادیومتری، تمپانومتری و پرتونگاری صورت می‌گیرد.

بیان مسئله

در این مطالعه، درباره انواع تمپانومتری و ارزیابی نتایج حاصل از آنها، حساسیت و اختصاصی بودن تیپ‌های B و C بیشتر بحث شده است که هدف، به دست آوردن تخمینی در دقت و موارد مثبت و منفی کاذب این آزمون‌ها می‌باشد. امروزه تمپانومتری به عنوان یک آزمایش بی‌خطر، غیرتهاجمی، آسان و قایل دسترسی مورد استفاده زیادی پیدا کرده است. از نکات با ارزش این

آزمایش، علمی بودن آن برای کودکان کوچکتر از چهارماهگی و توانایی برآورد حجم مایع جمع شده در گوش میانی در جریان اتیت میانی با ترشح می‌باشد.

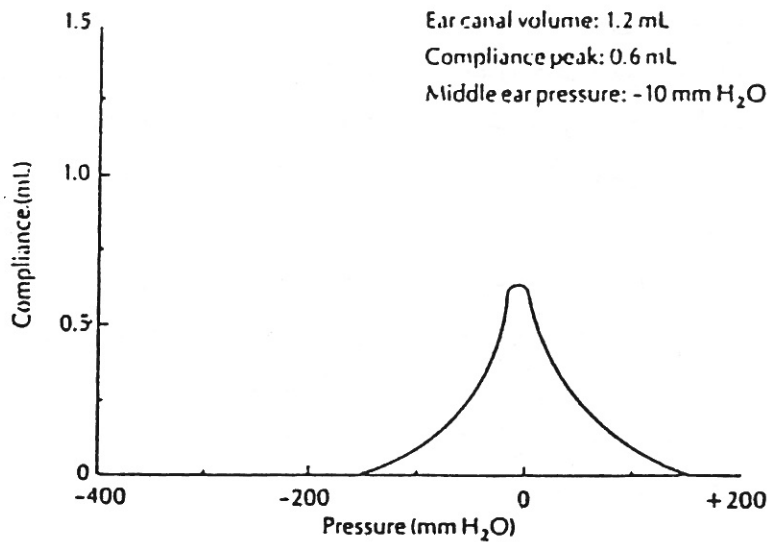
در تمپانومتری بعضی ویژگیها و عوامل قابل اندازه‌گیری وجود دارند که به تشخیص بیماری کمک می‌کنند. با این روش کمپلیانس پرده (منحنی) و به طور غیرمستقیم فشار گوش میانی قابل اندازه‌گیری هستند. علاوه بر آن، مقاومت بالا و بسیار کم و غیرطبیعی پرده صماخ را بخوبی نشان می‌دهد و حداکثر آن قله (Peak) منحنی مثبت می‌شود. بعضی از دستگاهها همزمان بازتاب صوتی (رفلکس اکوستیک) و حجم مجرای گوش خارجی را نیز اندازه‌گیری می‌کنند (نمودار ۱).

انواع تمپانومتری

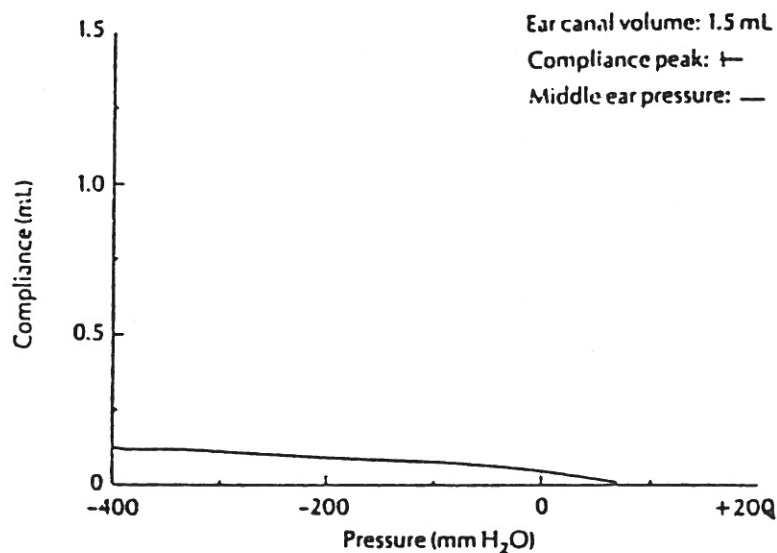
مهمترین تقسیم‌بندی منحنی تمپانوگرام بر اساس نظریه جرگر (Jerger) است که در سال ۱۹۷۲ مطرح شد. اساس این تقسیم‌بندی به شکل نمودار، قله منحنی کمپلیانس و فشاری که در آن قله منحنی دیده می‌شود، مربوط می‌باشد (۱، ۲ و ۸). حداکثر فشار منحنی در حدود ۱۵۰- تا ۱۰۰+ میلی‌متر آب طبیعی تلقی می‌شود و منحنی به این شکل، تیپ A نامیده می‌شود (نمودار ۱). این منحنی تحرك پذیری پرده طبیعی را نشان می‌دهد. قله منحنی نشانگر مقدار فشار گوش میانی است.

نمودار ۲ منحنی تیپ B را نشان می‌دهد. در این نوع کمپلیانس با تغییرات فشار تغییر نمی‌کند و یک منحنی صاف (Flat) ایجاد می‌کند. این نوع منحنی به علت وجود مایع در گوش میانی، هر نوع ضایعه فضاگیر در گوش میانی، وجود سرومن سفت در مجرای گوش خارجی، چسبیدن سوند (Probe) دستگاه به دیواره مجرای خارجی و یا ناهنجاریهای مادرزادی گوش میانی می‌باشد.

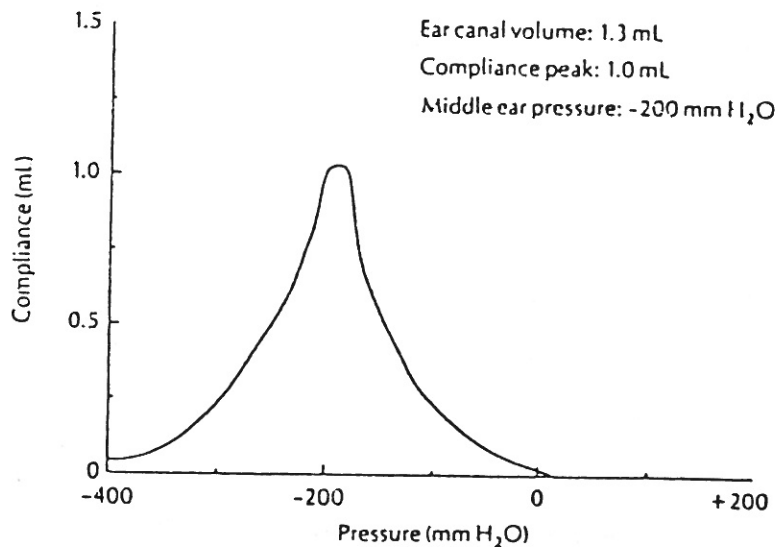
نمودار ۳ منحنی تیپ C را نشان می‌دهد که قله منحنی



نمودار (۱) تمپانومتری طبیعی. منحنی قله طبیعی دارد و تحرک پرده در حد عادی است. در ضمن قله منحنی در فشار ۱۰- میلیمتر آب می‌باشد و حجم کانال گوش خارجی نیز طبیعی است



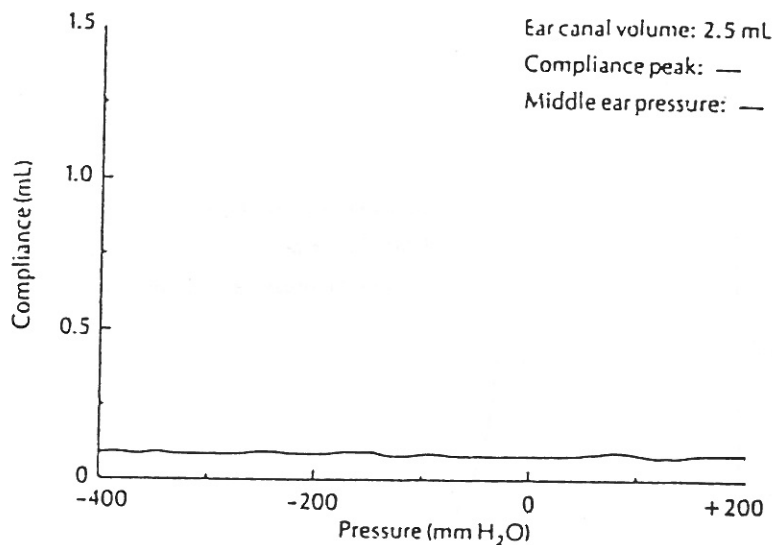
نمودار (۲) تمپانوگرام صاف و وضعیت تیپیک وجود مایع در گوش میانی. حجم مجرای گوش خارجی طبیعی است ولی تحرک پرده بشدت کاهش دارد. این شکل منحنی در مواردی که پرده تمپان اسکروزه شده یا دچار جوشگاه (اسکار) باشد نیز دیده می‌شود



نمودار ۳) منحنی، کمپلیانس طبیعی دارد ولی قله آن در -200 میلیمتر آب است که نشاندهنده فشار منفی غیرطبیعی در گوش میانی است. این شکل منحنی، انسداد شیپور استاش را مشخص می‌کند

C_2 ، -200 تا -400 - میلیمتر آب است (۷). مقدار حجم مجرای گوش خارجی، با توجه به سن و ساختمان استخوانی گوش فرد در طیف وسیعی قرار می‌گیرد، ولی حدود قابل قبول آن $2 - 0/2$ سی‌سی می‌باشد (محل قله در محور عمودی). شکل و محل قله منحنی با ارزشتر و مهمتر از بلندی آن است. حجم بسیار کمتر از حد طبیعی (با توجه به سن) می‌تواند دال بر وجود سرومن یا جسم خارجی باشد و هنگامی که حجم از حد طبیعی خیلی بیشتر باشد امکان دارد نشانگر وجود سوراخ در پرده صماخ باشد (نمودار ۴).

در فشاری کمتر از حد طبیعی (کمتر از -150 - میلیمتر آب) ایجاد شده است (۵). برخی از کتابهای مرجع مقدار فشار طبیعی را 200 - میلیمتر آب (۱ و ۲) و بعضی 100 - میلیمتر آب برآورد کرده‌اند. این منحنی درجاتی از اختلال عملکرد شیپور استاش را نشان می‌دهد. در طی مراحل اتیت میانی و بهبودی آن، ممکن است تمپانوگرام از شکل B به C تغییر پیدا کند و در نهایت به شکل منحنی A تبدیل شود (۵). منحنی C به دو شکل C_1 و C_2 تقسیم می‌شود که یکی از ملاک‌های این تقسیم‌بندی مقدار فشار منفی گوش میانی است. فشار گوش میانی در شکل C_1 ، 100 - تا 200 - میلیمتر آب و در شکل



نمودار ۴) منحنی صاف همراه با افزایش حجم مجرای گوش خارجی که نمایانگر پاره بودن پرده صماخ می‌باشد. این تمپانوگرام می‌تواند - مانند نمودار ۲- نشاندهنده وجود مایع در گوش میانی باشد، ولی وجود حجم زیاد گوش خارجی، این تشخیص را رد می‌کند

بجز شکل C - اثر ندارد.

تذکر. یافته‌های تمپانومتري به طور دقیق با یافته‌های اتوسکپی پنوماتیک مطابقت ندارد و این وسیله برای تشخیص اتیت میانی با ترشح یک رهیافت بسیار مناسب بوده، راهی است که می‌توان جهت پیگیری نتیجه درمان اتیت میانی با ترشح از آن استفاده کرد و به این ترتیب از خطاهای اتوسکپی پنوماتیک دوری کرد.

در بیشتر مطالعات انجام شده روی ارتباط تمپانوگرام وجود مایع در گوش میانی نتایج زیر به دست آمده‌اند (۲):

- ۱) جلوگیری کردن و مقاومت بالا در گوش میانی با یا بدون وجود فشار منفی در گوش میانی؛
- ۲) یک منحنی تمپانوگرام با شیب کند (Low gradient) با یا بدون وجود فشار منفی در گوش میانی؛

بازتاب صوتی (Acoustic reflex)

این آزمون در جدا کردن یک جمعیت با ارزش است ولی در تشخیص یک بیماری خاص ارزش محدودی دارد. هدف این آزمایش اندازه‌گیری حد آستانه، تاخیر و زوال بازتاب است؛ در بیماری حلزون غشایی به علت وجود پدیده افزایش غیرطبیعی بلندی صوت، این بازتاب زودتر و حتی در ۶۰ دسی بل بالاتر از آستانه شنوایی حاصل می‌شود. در بیماری عصب هشتم بعد از چند بار تکرار آزمون، بازتاب دچار خستگی می‌شود و به اصطلاح زوال می‌یابد و دیگر حاصل نمی‌شود. در کم شنوایی انتقالی یک یا هر دو گوش بازتاب صوتی وجود ندارد، بنابراین برای رد تمارض مفید است (۱). بازتاب صوتی در ۵ درصد کودکان با شنوایی طبیعی وجود ندارد. وجود یا عدم این بازتاب روی اطلاعات حاصل از تمپانومتري -

ایت میانی با ترشح مزمن دو طرفه و ۲ مورد با تشخیص بیماری یک طرفه (در جمع ۱۴۰ گوش) به اتاق عمل برده شدند. تشخیص بالینی بر اساس پیشینه بیماری، اتوسکپی پنوماتیک و تمپانومتري و اندازه‌گیری بازتاب صوتی، پرتونگاری نیمرخ از بافت نرم گردن به منظور تشخیص هیپرتروفی آدنوئید بوده، تشخیص قطعی وجود یا عدم وجود ترشح گوش میانی پس از میرنگوتومی بوده است؛ نتایج حاصل نشان داد که ۱۰۷ گوش (۷۵/۴ درصد) مایع داشتند و بدین ترتیب تشخیص ایت میانی با ترشح مزمن تایید شد و ۳۳ گوش (۲۴/۶ درصد) بدون ترشح بودند. در بین بیمارانی که در گوش آنان مایع وجود داشت ۴۶ نفر (۶۴/۸ درصد) دو طرفه و ۱۵ نفر (۲۱/۲ درصد) یک طرفه بودند (۲ نفر از ابتدا با این تشخیص بستری شده بودند). گوش ۱۰ نفر ترشح نداشت.

به این ترتیب به رغم استفاده از کلیه امکانات، تشخیص نهایی در ۷۵/۴ درصد موارد صحیح است و نزدیک به یک چهارم موارد خطا وجود داشت. در مورد اینکه این میزان خطا تا چه اندازه در ارتباط با خطای تمپانومتري بوده، بحث خواهد شد.

شیوع جنسی

در گروه بیماران ۳۱ نفر (۴۳/۷ درصد) دختر و ۴۰ نفر (۵۶/۳ درصد) پسر بودند. از بین این دو زیر گروه تقریباً به همین نسبت (۵۷ درصد پسر و ۴۳ درصد دختر) با خروج ترشح از گوش میانی همراه بود (جدول ۱). این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نیست ($P < 0/05$). در بررسی شیوع جنسی ایت میانی با ترشح مزمن در مراجع ۱، ۲، ۳ و ۶ شیوع بیماری در جنس مذکر بیشتر بوده، اما رقم خاصی برای آنها بیان نشده است. در این مطالعه با توجه به محدود بودن تعداد بیماران، این اختلاف از نظر آماری به تصویر در نیامده، شیوع جنسی بیماری در هر دو جنس یکسان است.

(۳) منحنی پهن با دو قله ملایم، با یا بدون فشار منفی در گوش میانی؛

(۴) منحنی شکل B.

وقتی مقدار مایع در گوش میانی کم است، منحنی تمپانوگرام به صورت کاهش دامنه قله منحنی دیده می‌شود و هنگامی که مایع به آرامی افزایش می‌یابد، منحنی به شکل B نزدیکتر می‌شود. البته با آنکه مقدار ترشح و دامنه (آمپلی تود) منحنی با هم ارتباط تنگاتنگی دارند ولی بین مقدار ترشح و فشار منفی گوش میانی چنین ارتباطی وجود ندارد.

گروه مورد بررسی، تکنیک و روش تحقیق

شیوه کار، آینده‌نگر، به روش توصیفی و با تهیه پرسشنامه انجام شد. اطلاعات لازم از ۷۱ بیمار بستری در بخش گوش، گلو و بینی مرکز پزشکی لقمان حکیم از ابتدای سال ۷۱ تا آخر خرداد ۱۳۷۲ - به مدت ۱۵ ماه - گردآوری شد. ۶۹ نفر با تشخیص ایت میانی با ترشح مزمن دو طرفه و ۲ نفر یک طرفه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. سن بیماران بین ۱/۵ تا ۱۲ سال بود. اتوسکپی پنوماتیک، تمپانومتري و اندازه‌گیری بازتاب صوتی برای تمام بیماران انجام شد - بجز ۲ نفر که دو دوره درمان طبی دریافت داشتند بقیه بیماران طی سه دوره درمان پزشکی کلاسیک مداوا شدند و در نهایت، در صورت باقی بودن شکایت بیمار و تایید معاینه اتوسکپی پنوماتیک و آزمون تمپانومتري و بازتاب صوتی جهت اقدام جراحی (آدنوئیدکتومی) و یا لوزه برداری و میرنگوتومی و گذاردن لوله تهویه به اتاق عمل برده شدند.

نتایج

بروز بیماری

همان طور که ذکر شد از ۷۱ بیمار ۶۹ نفر با تشخیص

اشتباه در اثبات عدم وجود ترشح از اثبات وجود ترشح در گوش میانی بیشتر است؛ در حالی که، فینیتزو (Finitzo) در مقایسه تمپانومتري با اتوسکپی نتیجه گرفته است که تمپانوگرام در رد وجود مایع در گوش میانی ارزش بیشتری دارد (۱۲). در این مطالعه، طبق مطالعات دیگران میزان خطا برای تمپانوگرام تیپ A و B حدود ۲۰ درصد در نظر گرفته می‌شود. ۲۹ گوش با تمپانوگرام تیپ C، ۱۱ گوش (۳۸ درصد) تمپانوگرامهای تیپ C، بدون ترشح و ۱۸ گوش (۶۲ درصد) ترشح داشتند. از این تعداد، ۱۲ گوش تمپانوگرام تیپ C₁ و ۱۷ گوش تیپ C₂ داشتند (جدول ۴).

در مقایسه تمپانوگرامهای تیپ C که ۷۶/۴ درصد از تیپ C₂ و ۵۰ درصد از تیپ C₁ مبتلا به اتیت میانی همراه با ترشح بودند، می‌توان نتیجه گرفت که تمپانوگرام C₂ به تیپ B نزدیکتر و تمپانوگرام C₁ به تیپ A نزدیکتر است. گفتنی است که اندازه‌گیری بازتاب صوتی برای تشخیص این تیپ لازم می‌باشد.

طبق نظریه ویهمن و جونز (Jhons, Wihman) تقریباً ۶۵ درصد تمپانوگرامهای تیپ C₂ و ۳۰ درصد تمپانوگرامهای تیپ C₁ اتیت میانی با ترشح مزمن داشتند. این سه نوع تمپانوگرام حساسیت یکسانی ندارند و تیپ B در ۷۵ - ۸۰ درصد موارد ارزش تشخیصی دارد. تیپ A در افراد سالم ارزش تشخیصی ۸۵/۳ درصد دارد و تیپ C بین این دو نوع واقع است.

بحث

دقت و اختصاصی بودن تمپانوگرام تیپ B از ۱۴۰ گوش، ۱۰۷ گوش ترشح داشتند که تشخیص اتیت میانی با ترشح مزمن صحیح بود و تمپانوگرام ۱۰۳ گوش از نوع B بود. در واقع، حساسیت تمپانوگرام شکل B، ۷۵/۵ درصد بوده است. این مقدار در مقایسه با استاندارد آن که ۹۰ درصد ($P < 0/05$) است در حدقابل قبول می‌باشد (۱۲). این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نیست.

اختصاصی بودن این آزمون که حدود ۴۰ درصد است، با حد استاندارد آن که ۸۶ درصد می‌باشد ($P < 0/05$) تفاوت زیادی دارد (۱۲) که از نظر آماری معنی‌دار است.

جدول ۱) توزیع فراوانی بیماران OME به تفکیک جنس

جمع	مذکر	مونث	جنس	
			نسبت	بیماران
۶۱	۳۵	۲۶	تعداد	OME
۱۰۰	۵۷/۴	۴۲/۶	درصد	

جدول ۲) توزیع فراوانی گروه بیماران OME و Non OME به تفکیک سنی بیماران بستری در بخش گوش و گلو و بینی بیمارستان لقمان حکیم (ابتدایی سال ۷۱ تا تیر ۷۲)

جمع	سن (سال)						نسبت	زیر گروه بیماران
	۱۲-۱۰	۱۰-۸	۸-۶	۶-۴	۴-۲	۲-۰		
۶۱	۸	۴	۲۵	۱۶	۸	۰	تعداد	OME
۸۶	۱۱/۳	۵/۶	۳۵/۲	۲۲/۵	۱۱/۴	۰	درصد	
۱۰	۱	۱	۲	۳	۲	۱	تعداد	Non OME
۱۴	۱/۴	۱/۴	۲/۸	۴/۲	۲/۸	۱/۴	درصد	
۷۱	۹	۵	۲۷	۱۹	۱۰	۱	تعداد	جمع
۱۰۰	۱۲/۷	۷	۳۸	۲۶/۷	۱۴/۲	۱/۴	درصد	

جدول ۳) انواع تمپانوگرامها و زیر گروه بیماران

جمع	Non OME	OME	بیماران	
			تعداد	نسبت
۱۰۳	۲۰	۸۳	تعداد	نسبت
%۱۰۰	%۱۹	%۸۱	نسبت	

جمع	Non OME	OME	بیماران	
			تعداد	نسبت
۲۹	۱۱	۱۸	تعداد	نسبت
%۱۰۰	%۳۸	%۶۲	نسبت	

جدول ۴) توزیع فراوانی انواع تمپانومتري C و تشخیص بعد از جراحی

جمع	Non OME	OME	بیماران	
			تعداد	نسبت
۱۲	۶	۶	تعداد	انواع تمپانومتري C
۱۰۰	۵۰	۵۰	درصد	
۱۷	۴	۱۳	تعداد	C ₂
۱۰۰	۲۳/۶	۷۶/۴	درصد	
۲۹	۱۰	۱۹	تعداد	جمع
۱۰۰	۳۴/۵	۶۵/۵	درصد	

مراجع

- 1) Paparella M M, Shumrick DA, Gluckman J, Meyerhoff WL. Otolaryngology. Volum II 1991; PP 1318, 1290, 956.
- 2) Jack kats J. Handbook of clinical audiology. 1985; PP 438 - 55.
- 3) Scott Brown's. Otolaryngology. Basic sciences Volum III 1987; PP 159 - 63.
- 4) Peter W, Alberti. Otolologic Medicine & Surgery. 1988.
- 5) Bred Feldt RC. Introduction to tympanometry. Fam Physician 1991; 44(6): 2113 - 18.
- 6) Stenstrom C. Eustachian tube function in otitis prone and healthy children. J Pediat Otorhynolaryngol 1991; 21(2): 127 - 38.
- 7) The Welechallyn Audioscope and Microtym. Their accuracy and that of pneumatic otoscopy. Tympanometry and pure tone audiometry as predictor of otitis media with effusion. J Laryngol & Otology 1992; 106: 600 - 2.
- 8) Cavalier F, Masier S, Liberini L, et al. Tympanometry for middle ear effusion in unconscious I.C.U Patients. Eur J Anaesthesiol S 1992; 19(1): 71 - 5.
- 9) Moller H, Tos M. Daily impedance audiometric screening of children. Validity of impedance tympanoscope Z 5331 compared with impedance audiometry AZ7. Scand Audiol 1992; 21(1): 9 - 14.
- 10) Chan KH, Sworts JD, Doyle WJ, Wilf GL. Assessment of middle ear status during experimental otitis media using Magnetic Resonance imaging. Arch Otolaryngol Head & Neck Surg 1991; 117(1): 91 - 5.
- 11) Fujita A, Takahashi H. Pathogenesis of experimental otitis media with effusion caused by combination of eustachian tube dysfunction and immunosuppression. ANN Otol Rhinol Laryngol 1992; 157: 4-5.
- 12) Issues in diagnosis of otitis media. Tympanometry and otoscopy perior to myringotomy. 1992.
- 13) John Jacobs Ballanger. Diseases of the Nose Throat Ear Head & Neck. 1991; 48(52): 1036, 1044 - 5.

Evaluation of sensitivity and specificity of type B and C tympanogram in the diagnosis of chronic otitis media

Kareemane A, Moradi Haghighi S

SUMMARY

Otitis media with effusion is disease of children that accumulate sterile fluid in the middle ear. Chronic form of disease called when the fluid remained for 12 weeks in the middle ear, that is, important cause of mild hearing loss in the school age and behavior disorder and difficult in the learning.

In this study 71 patients that admitted and treated with surgical (Adenoidectomy and / or Tonsillectomy with ventilation tube insertion) in the

E.N.T ward of Loghman-e- Hakim Hospital with prospective method on 15 months statistically were investigated. (21th March 1992-21th June 1993).

75.4% of all were with O.M.E and 24.6% were not O.M.E maximum incidence is in age 6-8 years old, average of age is 6.5 years. Boys shown disease more than girls, that statistically no significant.

Type B tympanogram confirmed O.M.E in 80% of cases, 37% of patients that have type C had not OME when 63% of them have O.M.E.

Splenic torsion in a wandering spleen presenting as intestinal obstruction

Sadeghian N

Shaheed Beheshti Universtiy of Medical Sciences

SUMMARY

The presented patient is a 4 year old boy who is a known case of Niemannpick disease. He presented with restlessness, anorexia, Vomiting and constipation. On the physical exam the abdomen was distended and a large and a large and mobile mass in right lower quadrant was palpated. Plain abdominal

X-Ray showed air-fluid levels. The patient underwent an emergent operation. The splenic pedicle was twisted and the spleen was infarcted, so a splenectomy was performed. The patient was discharged from the hospital on the 9th postoperative day without any complication.