

بررسی اختلالات شنوایی در بیماران مبتلا به اسکروز متعدد

چکیده

مقدمه: MS یک بیماری شایع و مزمن نورولوژیک است که به عنوان یکی از علل کم شنوایی ناگهانی مطرح است. در این پژوهش اختلالات شنوایی افراد مبتلا به MS مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش پژوهش: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی مقطعی ۱۰۷ بیمار مبتلا به MS در محدوده سنی ۲۰-۴۵ سال که هیچگونه سابقه ضربه به گوش و مشکلات گوش میانی نداشتند بصورت تصادفی انتخاب شدند و ارزیابی کامل شنوایی شامل ادیومتری صوت خالص، آزمونهای گفتاری، ایمیتانس ادیومتری و پتانسیلهای برانگیخته شنوایی ساقه مغزی (BAEP) روی آنها انجام شد.

یافته ها: در آزمایش ادیومتری صوت خالص ۲۱ نفر از مبتلایان به MS (۱۹.۶۲٪) دچار کاهش شنوایی بودند که بیشترین موارد از نوع کم شنوایی حسی عصبی در فرکانسهای بالا بود. امتیازات باز شناسی گفتار و نتایج رفلکسو متری بترتیب در ۱۸ و ۳۱ مورد غیر طبیعی بود. ۵۹ بیمار از افراد مورد مطالعه (۵۵/۱۴٪) دارای نتایج غیر طبیعی در آزمایش BAEP بودند که بیشترین اختلال بترتیب افزایش زمان نهفتگی مطلق موج ۷، کاهش نسبت دامنه امواج ۷/۱ و تکرار پذیری ضعیف امواج بود. با افزایش سرعت تحریک، پاسخهای غیر طبیعی به ۸۳ مورد (۷۷/۵۷٪) رسید.

نتایج آزمونهای آماری نشان داد بین سرعت تحریک و زمان نهفتگی موج ۷ در آزمایش BAEP تفاوت معنی داری وجود دارد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته های این پژوهش بنظر می رسد ارزیابی شنوایی برای پیگیری اختلالات شنوایی و توانبخشی بمرور افراد مبتلا به MS بسیار حایز اهمیت است. همچنین می توان از مجموعه آزمونهای شنوایی بویژه آزمایش BAEP با استفاده از سرعت تحریک بالا بعنوان ابزار کمکی برای تشخیص بیماری MS بهره گرفت.

واژگان کلیدی: اختلال شنوایی / اسکروز متعدد / پتانسیلهای برانگیخته شنوایی ساقه مغزی / سرعت تحریک بالا

*قاسم محمدخانی

کارشناس ارشد شنوایی شناسی

هاله مجیدی

کارشناس ارشد شنوایی شناسی

مهین صدایی

کارشناس ارشد شنوایی شناسی

سعید ساروق فراهانی

کارشناس ارشد شنوایی شناسی

شهره جلالی

کارشناس ارشد آمار

*Email: gm_kkaani@yahoo.com

مقدمه:

اسکلروز متعدد یک بیماری شایع و مزمن نورولوژیک است که عمدتاً جوانان را مبتلا می‌کند. بدلیل وجود فاصله زمانی طولانی بین نشانه‌های خفیف بیماری تا بروز علائم مشخص بالینی و همچنین درگیری یک قسمت از سیستم عصبی در مراحل اولیه، معمولاً تشخیص این بیماری با تاخیر صورت می‌گیرد. بعد از تروما، MS شایعترین علت ناتوانی نورولوژیک در بزرگسالان است. شواهدی مبنی بر اتیولوژی اتوایمیون در مورد MS وجود دارد همچنین عامل توارث نیز در ابتلا به MS مطرح است. بر اساس مطالعات موجود این بیماری در زنان شایعتر از مردان است (۲).

با توجه به طیف گسترده تظاهرات بالینی در بیماران مبتلا به MS، یافته‌های پاراکلینیک آنها متنوع است. MS بعنوان یکی از علل کم شنوایی ناگهانی مطرح است (۳) و بیماران مبتلا به MS در جاتی از نتایج غیر طبیعی در آزمونهای شنوایی بویژه BAEP نشان داده اند (۴) (برگاماشی و همکاران، ۱۹۹۷). در این بیماری بدلیل آسیب غشای میلین راههای شنوایی در سطح ساقه مغز اختلالات شنوایی مرکزی مشاهده می‌شود. کم شنوایی محیطی در این بیماران شایع نیست. دایال و همکارانش در سال ۱۹۷۰، بیشترین الگوی کم شنوایی در بیماران مبتلا به MS را از نوع نزولی (کم شنوایی در فرکانس‌های بالا) گزارش کردند (۵). در مطالعه بوساترا (۱۹۷۵) بر روی بیماران مبتلا به MS، نتایج آزمایش رفلکس متری در ۳۰-۷۰٪ از موارد غیر طبیعی بود (۶). در مطالعه رایبسون راج (۱۹۷۷) در ۷۹٪ از افراد مبتلا به MS، نتایج آزمایش BAEP غیر طبیعی بود (۸ و ۷). پالودتی و همکارانش در سال ۱۹۷۷ با استفاده از سرعت تحریک بالا برای انجام آزمایش BAEP، در ۸۸٪ از افراد مبتلا به MS پاسخهای غیر طبیعی مشاهده کردند (۹). در مطالعه ای که توسط رستمیان و موسوی در سال ۱۳۷۹ انجام شد بین مقادیر میانگین آستانه‌های شنوایی اصوات خالص و زمان نهفتگی موج ۷ افراد مبتلا به MS و افراد طبیعی اختلاف معنی داری مشاهده شد (۱۰). در پژوهش حاضر با استفاده از آزمونهای مختلف، اختلالات شنوایی افراد مبتلا به MS مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش تحقیق:

مطالعه حاضر روی ۱۰۷ بیمار (۵۵ زن و ۵۲ مرد) مبتلا به MS میانگین سنی ۴۵-۲۰ ساله انجام شد. مدت ابتلای افراد مورد مطالعه ۳ تا ۲۰ سال بود. نمونه‌ها از بیماران انجمن MS که توسط متخصصین مغز و اعصاب تشخیص داده شده‌اند بصورت تصادفی ساده انتخاب شده بودند. هیچیک از افراد مورد مطالعه سابقه ضربه به گوش و بیماری گوش میانی نداشتند. در این پژوهش ابتدا از بیماران شرح حال دقیقی بدست آمد. در مرحله بعد برای رد اختلالات گوش میانی و خارجی نظیر واکس گوش و پارگی پرده گوش، همه افراد مورد مطالعه بوسیله اتوسکپ معاینه شدند. سپس ارزیابی کامل شنوایی شامل ادیومتری اصوات خالص و آزمونهای گفتاری با استفاده از دستگاه ادیومتر ۲۰۰۰ بلتون^۲، ایمیتانس ادیومتری توسط دستگاه AZ۲۶ اینتر آکوستیک^۴ و پتانسیلهای برانگیخته بخش شنوایی ساقه مغز (BAEP) توسط دستگاه ERA ۲۲۵۰ مادسن^۵ بعمل آمد. در ادیومتری

اصوات خالص، آستانه‌های شنوایی بر حسب دسیبل در فرکانس‌های آزمایشی ۲۵۰ تا ۸۰۰۰ هرتز با فواصل اکتاوی بدست می‌آید. آزمونهای گفتاری برای بررسی توانایی دریافت گفتار و همچنین تمایز سیگنالهای گفتاری در سطح راحتی شنیداری انجام می‌شود. ایمیتانس ادیومتری برای بررسی عملکرد گوش میانی و رفلکس عضله رکابی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۱). آزمایش BAEP برای بررسی اختلالات عصب و راههای شنوایی در سطح ساقه مغز به کار می‌رود. از نظر بالینی مورفولوژی، زمان نهفتگی، دامنه و تکرارپذیری امواج BAEP مورد بررسی قرار می‌گیرد (۱۲). برای ثبت امواج BAEP از پنجره زمانی ۱۰ میلی ثانیه و روش الکترو گذاری استاندارد استفاده شد بطوریکه الکترو مثبت روی پیشانی نزدیک خط رویش مو، الکترو منفی روی ماستویید گوش آزمایشی و الکترو زمین روی ماستویید گوش غیر آزمایشی قرار داده شد. پهنای باند فیلتر مورد استفاده ۳۰۰-۱۰۰ هرتز بود و محرک کلیک ۱۲۵ میکرو ثانیه‌ای با دو سرعت ۹ و ۷۰ تحریک در ثانیه مورد استفاده قرار گرفت. شدت ارایه تحریک ۱۲۰ dBpeSPL بود. در این پژوهش برای توصیف داده‌ها از جداول نمودار و برای مقایسه نتایج از آزمون t-test استفاده شده است.

یافته‌ها:

بر اساس شرح حال بیماران بیشترین شکایت بالینی آنها ضعف و اختلال حسی اندامها و کمترین مشکل آنها فلج فاسیال بود. اختلال بینایی، آتاکسی و درد از علائم دیگر این بیماران بود (جدول ۱).

نتایج آزمایش ادیومتری اصوات خالص نشان داد که ۲۱ نفر از افراد مورد مطالعه (۱۹.۶۲٪) دچار کاهش شنوایی بودند (جدول ۲). معیار کم شنوایی در این مطالعه، طبق تعریف انجمن شنوایی - گفتار امریکا (ASHA) وجود میانگین آستانه‌های شنوایی بیشتر از ۱۵ دسی بل در فرکانس‌های ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز در نظر گرفته شد. کاهش شنوایی این افراد بیشتر از نوع کم شنوایی در فرکانسهای بالا بود. آستانه دریافت گفتار آنها در محدوده طبیعی بود. امتیازات باز شناسی گفتار در ۸۹ مورد طبیعی بود. در ۷ بیمار بصورت دو طرفه و در ۱۱ مورد دیگر بصورت یکطرفه غیر طبیعی بود. شایان ذکر است امتیازات کمتر از ۸۴٪ بعنوان مقادیر غیر طبیعی در نظر گرفته می‌شود (۱۱). آزمایش تمپانومتری حاکی از ارتجاعیت طبیعی پرده تمپان و فقدان اختلال گوش میانی بود. نتایج رفلکس متری در ۷۶ مورد طبیعی بود. در ۱۳ بیمار رفلکس عضله رکابی مشاهده نشد و در ۱۸ مورد دیگر آستانه رفلکس افزایش یافته بود. آستانه رفلکس عضله رکابی بیش از ۱۰۰ dB SL بعنوان آستانه رفلکس افزایش یافته در نظر گرفته می‌شود (۱۳).

برای بررسی نتایج آزمایش BEAP ابتدا مقادیر حاصل از دو گوش با هم مقایسه شد سپس نتایج با مقادیر هنجار مورد مقایسه قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد نتیجه آزمایش BAEP با استفاده از سرعت ۹ تحریک در ثانیه در ۵۹ مورد غیر طبیعی بود. پاسخهای غیر طبیعی شامل افزایش زمان نهفتگی موج ۷ (در نتیجه افزایش زمان نهفتگی بین موجی ۷-۱)، کاهش نسبت دامنه موج ۷/۱، تکرار پذیری ضعیف و افزایش زمان نهفتگی موج III (در نتیجه افزایش زمان نهفتگی بین موجی III-۱) بترتیب در ۲۷، ۱۵، ۱۲ و ۲ مورد بود. در

جدول ۱: توزیع فراوانی علائم بالینی بیماران مبتلا به MS

شکایت بالینی	بی حسی اندام ها	ضعف اندام ها	اختلال بینایی	آناکسی	سرگیجه	درد	فلج فاسیال
تعداد	۴۷	۴۳	۳۶	۱۳	۸	۳	۱

جدول ۲: نتایج آزمون های شنوایی افراد مورد مطالعه

آزمون شنوایی	ادیومتري صوت خالص	آستانه دریافت گفتار	امتیازات بازشناسی گفتار	رفلکس عضله رکابی
طبیعی	۸۶	۱۰۷	۸۹	۷۶
غیر طبیعی	۲۱	۰	۱۸	۳۱

۳ بیمار هیچگونه پاسخی دیده نشد (جدول ۳). با استفاده از سرعت ۷۰ شنوایی بودند (۱۴). بنظر می رسد دلیل این اختلاف ها در نوع محاسبه کم تحریک در ثانیه، پاسخهای غیر طبیعی به ۸۳ مورد رسید نتایج آزمونهای آماری نشان داد در آزمایش BAEP بین سرعت تحریک و بیشتر از ۲۵ دسی بل در فرکانسهای گفتاری بود در حالی که بار دوم حتی افت

جدول ۳: توزیع فراوانی انواع نتایج غیر طبیعی در پتانسیلهای برانگیخته شنوایی افراد مورد مطالعه

نوع اختلال BAEP	افزایش زمان نهفتگی موج V	کاهش نسبت دامنه امواج V/I	تکرار پذیری ضعیف امواج	افزایش زمان نهفتگی امواج III	فقدان پاسخ
تعداد	۲۷	۱۵	۱۲	۲	۳

جدول ۴: مقایسه متوسط زمان نهفتگی موج V (بر حسب میلی ثانیه) در سرعت ۹ و ۷۰ تحریک در ثانیه توسط آزمون آماری زوجی (n=۱۰۴)

نتایج آماری	سرعت تحریک	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	حداکثر	حداقل	مقدار P
		۶/۴۴	۰/۳۲	۰/۰۵۶	۷/۱۶	۵/۸۸	۰/۰۰۹
		۷/۶۸	۰/۷۶	۱/۰۴	۸/۹۲	۶/۴۸	

زمان نهفتگی موج V تفاوت معنی داری وجود دارد (P=۰/۰۰۹) (جدول ۴). همچنین ارتباط معنی داری بین مدت زمان ابتلا به MS و زمان نهفتگی موج V وجود داشت (P=۰/۰۲۱)

بحث و نتیجه گیری:

در مطالعه حاضر ۲۱ مورد از مبتلایان به MS (۱۹/۶۲٪) دچار کاهش شنوایی بودند. این یافته با نتایج نافسینگر (۱۹۷۲)، همخوانی ندارد. در مطالعه نافسینگر یکبار ۱۲٪ و بار دیگر ۵۰٪ از بیماران مبتلا به MS دچار کاهش

شنوایی در یک فرکانس نیز کاهش شنوایی محسوب شده است. کم شنوایی آنها بیشتر از نوع کاهش شنوایی حسی عصبی در فرکانسهای بالا و بصورت دوطرفه بود. دایال و همکارانش در سال ۱۹۷۰ نیز کم شنوایی در فرکانسهای بالا را در ۶۵٪ از موارد مشاهده کردند. وجود این نوع کم شنوایی، احتمالاً به دلیل آسیب پذیری الیاف عصبی است که انتقال سیگنالهای دارای فرکانس بالا را به عهده دارند زیرا این الیاف از نظر آناتومیکی در قسمت خارجی تر قرار دارند. کاهش شنوایی در فرکانسهای بالا تا زمانی که به حد قابل توجهی نرسد مشکل ارتباطی ایجاد نمی کند. به همین دلیل اکثر این بیماران از وجود

کم شنوایی خود مطلع نبودند. این یافته اهمیت کنترل شنوایی این بیماران را نشان می دهد. آزمایش بازشناسی گفتار در ۱۸ مورد و نتایج رفلکس عضله رکابی در ۳۱ بیمار مبتلا به MS غیر طبیعی بود که نشان دهنده درگیری راههای شنوایی در این بیماران است. رفلکس عضله رکابی در مطالعه بوساترا (۱۹۷۵)، در ۷۰-۳۰٪ موارد غیر طبیعی بود. شاید دلیل تفاوت در این باشد که در پژوهش حاضر هیچیک از افراد مورد مطالعه اختلال گوش میانی نداشتند. نتایج آزمایش BAEP با استفاده از سرعت ۹ تحریک در ثانیه در ۵۵/۱۴٪ از موارد غیر طبیعی بود که با نتایج مطالعات راینسون راج (۱۹۷۷)، و چیپا (۱۹۸۰)، تقریباً همخوانی دارد (۱۵). با استفاده از سرعت ۷۰ تحریک در ثانیه، پاسخهای غیر طبیعی با افزایش قابل توجهی به ۷۷/۵۷٪ رسید. در توجه این امر می توان گفت که پتانسیلهای شنوایی در سطح ساقه مغز وابستگی زیادی به همزمانی عصبی دارند و افزایش سرعت تحریک موجب کاهش همزمانی عصبی می شود در نتیجه تعداد پاسخهای غیر طبیعی افزایش می یابد. پالودتی و همکارانش در سال ۱۹۷۷ با استفاده از سرعت ۷۰ تحریک در ثانیه ۸۸٪ از موارد پاسخهای غیر طبیعی داشتند احتمالاً برای اینکه در بررسی آنها افراد مورد مطالعه بیماران مبتلا به MS قطعی و تایید شده از طریق MRI بودند در حالیکه در پژوهش حاضر نتیجه MRI در برخی از بیماران منفی بود و تشخیص بیماری با استناد به علائم بالینی بوده است. بر این اساس بنظر می رسد استفاده از سرعت تحریک بالا در آزمایش BAEP برای تشخیص بیماری MS حساستر است. از یافته دیگر این پژوهش وجود رابطه معنی دار بین مدت زمان ابتلا به MS و زمان نهفتگی موج ۷ بود که با مطالعات چیپا (۱۹۸۰) و جایر (۱۹۷۹) همخوانی دارد (۱۶). با توجه به یافته های این پژوهش چنین استنباط می شود که مجموعه آزمونهای شنوایی برای پی گیری اختلالات شنوایی و توانبخشی بموقع افراد مبتلا به MS مفید خواهد بود. همچنین می توان از مجموعه آزمونهای شنوایی بویژه آزمایش BAEP با استفاده از سرعت تحریک بالا بعنوان ابزار کمکی برای تشخیص بیماری MS بهره گرفت. به عقیده پالودتی و همکارانش آزمایش BAEP برای تشخیص روند دمیالینیزاسیون معتبرتر از آن است که معمولاً در متون مربوطه گزارش می شود.

تشکر و قدر دانی: شایان ذکر است این مقاله حاصل کار طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. وظیفه خود میدانیم از کلیه عزیزانی که در انجام این پژوهش همکاری و مساعدت نموده اند تشکر و قدر دانی نمایم.

منابع:

- ۱- رستمیان د. موسوی ع. بررسی وضعیت شنوایی افراد مبتلا به اسکروز متعدد. شنوایی شناسی ۱۳۸۱، ۱۸ و ۱۹: ۱۰-۴

- 2- Matthews W. B: Mc Alpine's multiple sclerosis. Churchill & Livingstone 1991, 95-96, 194-207
- 3- Bashir K, Whitaker J N: Handbook of Multiple Sclerosis. Lippincott 2002, 110-111
- 4- Schewitzer, Vanessa, Gayland Shepard, Sudden hearing loss: An uncommon manifestation of multiple sclerosis. Otolaryngology Head and Neck Surgery; 1989, 100:327-332
- 5- Bergamaschi R, Romani A, Zappoli F, Versino M, Cosi V: MRI & Brainstem Auditory Evoked Potential: Evidence of Eighth Cranial Nerve Involvement in Multiple Sclerosis. Neurology 1997, 48:1 270-2
- 6- Dayal US, Swisher LP: Pure tone Audiometry Thresholds in Multiple sclerosis. Laryngoscope 1967, 77:2164-2177
- 7- Jerger S, Jerger J: Auditory disorder. Little, Brown and company 1981, 109-117
- 8- Robinson K, Rudge P: Abnormality of the AEP in patients with multiple sclerosis. Brain 1977, 100:19-40
- 9- Robinson K, Rudge P: The use of the auditory evoked potential in the diagnosis of multiple sclerosis. Journal of Neurological Sciences 1984, 45:235-244
- 10- Paludetti G, Ottaviani F, Gallai V, Tassoni A, Maurizi M: Auditory brainstem responses (ABR) in multiple sclerosis. Scand Audiol.; 1985, 14(1):27-34
- 11- Katz j. Handbook of clinical Audiology, 5th ed. William & Wilkins, 2002, 107
- 12- Hall w j. Handbook of Auditory evoked responses, Alyne & Bacon 1992
- 13- Martin N F, Clark G J; Introduction to audiology; Alyne & Bacon 2000, 162
- 14- Noffsinger D, Olsen V, Carhart R, Hart C, Sahgal V: Auditory & Vestibular aberration in Multiple Sclerosis. Acta Otolaryngol. Suppl. 1972, 303:1
- 15- Chiappa K H, Harrison J L, Brooks E B, and Young R: Brain stem auditory evoked responses in 200 patients with multiple sclerosis. Annals of Neurology 1980, 7:135-143
- 16- Kjaer M: Evaluation and graduation of brain stem auditory evoked potential in patients with neurological disease. Acta Neurologica Scandinavica 1979, 60:761-769