تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۲/۳۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۵/۲۰ پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) سال یازدهم، شماره ۵۱، صفحات ۱۷۹ تا ۱۸۲، مرداد و شهریور ۱۳۸۵

بررسی تأثیر میزان تکرار تحریک صوتی بر دو شکل موج I و V پاسخ شنوایی ساقه مغز برحسب سن و جنس

دكتر محمد فلاع تفتى 1 ، دكتر مسن ابوالقاسمى 1 ، دكتر احمد قره باغيان 4 ، دكتر محمدى طبرى 1 ، دكتر محمود محموديان شوشترى m

چکیده

سابقه و هدف: دامنه شکل موجهای (I-V) پاسخ شنوایی ساقه مغز در زمان ثبت با مقدار تحریک pps خیلی کوتاه است که با افزایش این میزان تحریک میتوان امکان دستیابی به امواج شفاف تر نسبت به ثبت آنها در مقدار تحریک کمتر را تضمین کرد. برحسب شواهد موجود افزایش تکرار تحریک ساقه شنوایی مغز، امکان ارایه پاسخ سریعتر را فراهم میآورد و از طرف دیگر زمینه تفسیر آن دسته از اختلالاتی را که با مقدار تحریک کمتر ساقه شنوایی مغز امکان پذیر نیست مهیا میسازد.

مواد و روشها: تحقیق با طراحی تجربی در جهت ثبت شکل موجهای BAEP براساس سیستم ۲۰–۱۰ با ایجاد تحریکهای BAEP، ۱۰۰pps براساس سیستم I بها با تحریک گوش I بها با تحریک گوش I بها با تحریک گوش I بست به راست و به تفکیک گروههای سنی و جنس با انجام آزمون تی مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته ها: با ارایه تحریکات ۱۰۰ps، ۱۰۰ps، ۱۰۰ps، ۱۰۰ps، ۱۰۰ps وقوع شکل موجهای I و V و اختلاف فواصل بین I نها (I-V) در زنان کمتر از مردان بود. به عنوان مثال، زمان وقوع برای شکل موج I در گروه سنی I-V با تحریک I+V به ترتیب I+V به ترتیب I+V به ترتیب I+V به مین تحریک به ترتیب I+V به مین تحریک به ترتیب I+V به مین I+V به مین تحریک به ترتیب I+V به ترتیب I+V به ترتیب I+V به به تران با افزایش تحریکها از I+V به به I+V به به تران به ترتیب I+V به ترتیب I+V به به به I+V به به تران به افزایش به I+V به به به I+V به به تران معادل I+V به به به I+V به به تران معادل I+V به به نظر میرد و برای مردان مقادیر I+V به به نظر میرسد که افزایش تحریک صوتی موجب افزایش زمان وقوع شکل موجها در همه گروههای سنی دو جنس می شود. واژگان کلیدی: به نظر میرسد که افزایش تحریک صوتی موجب افزایش زمان وقوع شکل موجها در همه گروههای سنی دو جنس می شود.

مقدمه

در حال حاضر روش ثبت پاسخ شنوایی ساقه مغز با تحریک صوتی یا BAEP، یکی از مؤثرترین ابزارهای مطالعه و بررسی اختلالات مسیر شنوایی، ضربات شدید مغزی، فضای محاصره کننده زخمها یا ضایعات مغزی و همچنین دسترسی به نوع اختلالات موجود در مسیر شنوایی و بخشهای مختلف ساقه مغز است. در این راستا برخی از گزارشها به تأثیر افزایش تکرار میزان تحریک مسیر شنوایی تا ساقه مغز در دسترسی به آن دسته از اطلاعات و اختلالات که در تحریک پایین تر امکان پذیر نیست اشاره دارند(۱).

در حالی که گزارش دیگر اذعان دارد که افزایش تکرار میزان تحریک اطلاعات بیشتری غیر از آنچه در تکرار تحریک پایین تر به دست آمده در پی نخواهد داشت (۲) بعضی گزارشهای دیگر به این نتیجه رسیدند که افزایش تکرار تحریک غیر از تأثیر بر شکل موجها (II-V) نیز اثرگذار هستند (II-V) در عین حال، مطالعات دیگر عکس این نتیجه را گزارش داده و افزایش زمان وقوع در همه شکل موجها با افزایش میزان تحریک دست یافته اند (II-V).

۱ *. نویسنده مسوول: عضو هیأت علمی و محقق، مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون. آدرس برای مکاتبه: تهران، بزرگراه همت، جنب برج میلاد، ساختمان تحقیقات انتقال خون، بلوک ۳ طقه دوم E-mail: fallah@ibto.ir

٢. استاديار، مركز تحقيقات سازمان انتقال خون

٣. استاديار، دانشگاه علوم پزشكى بقيه الله

٤. استاديار، دانشگاه آزاد اسلامي واحد جنوب

بنابرایس به منظور تعیین تأثیر میزان $\bf 3$ نمونه از تکرار تحریک صوتی بر بر دو شکل موج $\bf I$ و $\bf V$ پاسخ شنوایی در ساقه مغز این تحقیق بر روی تعدادی از مراجعیس مرکز سلامت مردم شهر مدرس $\bf L$ هند در سال ۱۳۸۳ انجام گرفت.

مواد و روشها

تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی برای ثبت امواج BAEP یا تولید یک سری از پاسخ الکتریکی ساقه شنوایی مغز با تحریک صوتی، از طریق ۳ الکترود با قرار دادن یک الکترود در نقطه میانی کاسه سر (Cz) به عنوان الکترود فعال، لاله گوش طرف تحریک(M۲) به عنوان مرجع و مچ دست به عنوان زمین براساس سیستم ۲۰-۱۰ در مقایسه با گوش بدون تحریک (M۱) انجام گرفت. در هنگام ثبت، تقویت سیگنالها به میزان ۲۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ و مقیاس فیلتر میان گذر در محدوده ۳۰ تا ۳۰۰۰ هرتز تنظیم و پاسخ اولین ۱۰ میلی ثانیه به مقدار ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۰ کلیک اندازه گیری و برروی صفحه اسیلوسکوپ نمایش داده شد.

در زمان ثبت این شکل موجها، گوش مقابل گوش در حال تحریک به وسیله ماسک خالی از نویز شد که ماحصل آن ایجاد شکل موجهای I تا V در طول اولین ۱۰ میلی ثانیه و بعد از اعمال تحریک بود. برای اطمینان از ثبات امواج، حداقل برای دو مرتبه روی هم قرار داده شدند.

برای دستیابی به پاسخ BAEP روشهای مختلفی از قبیل کلیک، پالس و تون برای تحریک گوش شخص مورد آزمایش استفاده می شود و در این تحقیق از کلیک که بهترین نوع تحریک مسیر شنوایی گوش و ساقه مغز است با یک موج مربعی با فاصله زمانی ۱۰۰ - ۲۰۰ میکرو ثانیه استفاده شد. شکل موجهای BAEP که ترکیبی از چند مروج با دامنه و فرکانس متفاوت است بعد از ارایه تحریک در طول ۱۰ میلی ثانیه به دست آمد. این شکل موجهای Jewett) شناخته شده و بر حسب اعداد رومی I-VII و به صورت شکل ۱ نشان داده می شوند.

ساختار آناتومیک این شکل موجها (۷) به صورت: موج I وابسته به فعالیت عصب انتهایی شنوایی، موج II مربوط به فعالیت هسته مرکزی حلزون همان طرف و بخش داخلی هشتمین عصب، موج III متعلق به مجموعه زیتونی بالایی، موج IV مربوط به فعالیت نوار جانبی، موج IV مربوط به فعالیت پایین مغز میانی ، موج IV احتمالاً

از خمیدگی میانی و موج VII مربوط به فعالیت ارتعاش صوتی است. فاصله زمانی بین تحریک و وقوع شکل موجهای گوش چپ نسبت به راست با آزمون تی مورد قضاوت آماری قرار گرفت و همین آزمون نیز بین گروههای سنی و در دو جنس نیز انجام گرفت.

ىافتەھا

تحقیق بر روی ۶۹ نفر انجام گرفت که شامل ۲۵ مرد و ۲۶ زن در گروههای سنی ۲۳-۲۰ سال به میزان ۱۰/۵ درصد، گروه ۲۰-۳۰ سال به میزان ۱۰/۵ درصد، گروه ۲۰-۲۰ سال به میزان ۱۰/۵ درصد، گروه ۲۰-۸۰ درصد و گروه ۲۰-۸۰ سال کماکان ۱۰/۵ درصد و بسه تفکیک جنس انتخاب شدند.

زمان وقوع امواج برحسب سن و جنس و به تفکیک شکل موج و تکرار تحریک در جدول ۱ اراییه شده است که نشان می دهد زمان وقوع شکل موجها و اختلاف فواصل بین آنها در زنان از مردان کمتر است و این مقدار زمان با افزایش تکرار تحریک از ۱۰ به ۱۰۰ در همه گروههای سنی و تفکیک جنس به نسبت افزایش می یابد. زمان وقوع شکل موج I با ارایه تحریک P۲۰/۰±۸/۱ (۱۰۰/۰۰۳ به مقدار ۱۰/۰۰+۸/۱ (۱۰۰/۰۰۰ به مقدار I به ترتیب زمان حالی که همین شرایط برای شکل موج I به ترتیب زمان حالی که همین شرایط برای شکل موج I به ترتیب زمان می دهد.

مِدول ١- زمان وقوع امواج برمسب سن و مِنس و به تفكيت وامد هريت از شكل موجها

گروههای سنی		14-4.		7∧-0•	
جنس		مردان(n=٦)	زنان (n=٤)	مر دان(n=٦)	زنان (n=٦)
تحریک pps					
شکل موج(میلیثانیه)					
I	١.	1/ ۵ ۴±•/•۴	\/ * \±•/• ۶ ٣	1/9·±·/·٣۵	1/88±•/• TA
		(p <r)< td=""><td>(p<····)</td><td>(p<·.··٣)</td><td>(p<·.··)</td></r)<>	(p<····)	(p<·.··٣)	(p<·.··)
	۲.	1/84±•/•1V	1/ <i>\D\$</i> ±•/•\D	1/9a±•/•14	1/A8±•/• ۲ ۲
		(p <r)< td=""><td>(p<····)</td><td>(p<····)</td><td>(p<·.··)</td></r)<>	(p<····)	(p<····)	(p<·.··)
	۵۰	1/9a±•/•1Y	1/VW±•/•۴Y	7/• F±•/• 7 1	1/9&±•/•۴۲
		(p<·.··۴)	(p< ۲)	(p<·.··٣)	(p<·. ··*)
	1	1/AA± • / • 1	1/ Y •±•/•۵۶	7/11±•/•7 ٣	Y/··±·/·Y·
		(p<·.··٣)	(p <r)< td=""><td>(p<·.··۲)</td><td>(p<-,·-·۲)</td></r)<>	(p<·.··۲)	(p<-,·-·۲)
V	١٠	۵/۵1±•/•۳۴	۵/۳۷±٠/١٩٠	$\Delta/\mathcal{F} \cdot \pm \cdot / \cdot VA$	۵/۴۶±۰/۰۹۸
		(p<···*)	(p<····)	(p<·.··)	(p<····)
	۲.	۵/۵۴±•/•۲۹	۵/۴۳±٠/۰۴۷	$\Delta/V \cdot \pm \cdot / \cdot \Delta \mathcal{F}$	Δ/Δ \ ±•/•Δ۶
		(p<·۶)	(p <r)< td=""><td>(p<·.··)</td><td>(p<·.··)</td></r)<>	(p<·.··)	(p<·.··)
	۵۰	۵/99±٠/٠۴۶	$\Delta/V \cdot \pm \cdot / \cdot \Delta \mathcal{F}$	8/• Y±•/10•	۵/YY±٠/AY٠
		(p<·.··۴)	(p<·.··١)	(p<·.··)	(p<·. ·· \)
	1	8/• a±•/• h•	۵/۷۳±٠/١٩٠	8/• A±•/• ۵ 8	Δ/ ΛY ±•/• Y •
		(p<·.··۴)	(p<····)	(p<····)	(p<·.··)
I-V	١٠	٣/9V±•/••۶	7 / 1 9±•/1 7 7	7 / V •±•/• F7	T/VF±•/•V•
		(p<····)	(p <r)< td=""><td>(p<·.··۲)</td><td>(p<·.··۴)</td></r)<>	(p<·.··۲)	(p<·.··۴)
	۲.	7 /9·±·/· 17	7/ \ 7 ±•/• 17	7/VD±•/•F7	۳/۶۵±۰/۰۳۴
		(p<····)	(p<·.··۴)	(p<····)	(p<·. ···)
	۵۰	*/• *± •/ • * 9	7/9V±•/•14	٣/٩ ٨±•/• ٧ ٩	٣/ Λ 7 ±•/• ۴ Δ
		(p<·.··)	(p<·.···۴)	(p<·.··)	(p<·.··)
	1	4/17±•/• 08	*/••±•/1 * *	٣/٩٧±•/•٣٣	٣/ Λ Y ± • / • Δ •
		(p<·.··٣)	(p<·,··)	(p<·.··)	(p<·.··)

pps (pulse per second)

ىحث

تحقیق نشان داد که زمان وقوع امواج در زنان و مردان متفاوت است و با افزایش سن در هر دو جنس این زمان افزایش می یابد ضمن این که قاعده افزایش رمان با افزایش سن در هر دو جنس با افزایش سن در هر دو جنس با افزایش تحریک نیز حاکم بود، به طوری که با افزایش سن در گروه سنی 1/4 ساله مردان به 1/4 سال، زمان وقوع شکل موج 1/4 از 1/4 میلی ثانیه به 1/4 میلی ثانیه و برای همین شرایط در زنان از از 1/4 میلی ثانیه به 1/4 میلی ثانیه افزایش یافت. این افزایش به تریب برای کلیه تحریکها و هر دو شکل موج 1/4 و 1/4 میلی تفاوت تفاوت و برای همین مقدار زمان تغییرات شکل موج های 1/4 دارند (1/4 جنسی بر مقدار زمان تغییرات شکل موج های 1/4 دارند (1/4 میلی شاره کرده و به 1/4 و به طوری که هکوکس در گزارش خود به کاهش زمان وقوع موج 1/4 از سومین هفته شروع زندگی تا 1/4 سالگی اشاره کرده و به تغییر زمان وقوع شکل موج 1/4 بر اثر تغییر تحریک رسیده است. سلامی در این رابطه به وجود تغییر در امواج 1/4 تا 1/4 در نوزادان تازه سلامی در این رابطه به وجود تغییر در امواج 1/4 تا 1/4 در نوزادان تازه

به دنیا آمده، ٦ هفتگی، ٣ ماهگی، ٦ ماهگی، ١ سالگی و بالغین پرداخته و نتیجه کوتاه شدن زمان وقوع امواج در اثر ازدیاد سن را گزارش کرد و همچنین بر این عقیده است که بیشترین تغییرزمان وقوع شکل موجهای BAEP در طول ٦ ماهگی و یک سالگی بوده و شکل موجهای ثبت شده در یک سالگی تفاوت چندانی با بالغین ندارد.

در تحقیق حاضر، مقدار زمان وقوع شکل موج I و زمان اختلاف بین دو شکل موج I-V به ترتیب I-V، میلی ثانیه و I-V، میلی ثانیه و در صالی که گزارشها قبلی ارایه شده در این رابطه دلالت بر نتایج مشابه داشته (۱۳٬۵و ۱۵) به طوری که نتایج یکی از همین گزارشها، افزایش زمان وقوع I-V، میلی ثانیه و مقدار I-V، میلی ثانیه و I-V، میلی ثانیه را به ترتیب برای شکل موج I-V، بدون اشاره به نوع جنس و افزایش تحریک از I-V، به ترتیب I-V، به ترتیب و I-V، به نوع جنس و

امکان دستیابی آنها در تکرار تحریک بیشتر و به خصوص در ۵۰pps وجود دارد را پشتیبانی میکنند(۱۵).

گروه سنی ارایه دادهاند (۱۳). مقایسه اطلاعات این تحقیق با اطلاعات قبل بر تشابه هر دو نتیجه گیری دلالت داشته و به خوبی توان گوش محیطی (موج I) و زمان انتقال در گوش میانی (اختلاف فواصل I-V) بر حسب تغییر در تکرار تحریک با تأکید بر این امر که اختلالات مشاهده شده در شکل موج I با تحریک پایین(۱۰pps)

REFERENCES:

- 1. Stockard JJ, Stockard JE, Sharbrough FW. Detection and localization of occult lesion with brainstem auditory response. Mayo Clin Proc. 1997; 52: 769-861.
- 2. Chiappa H, Gladstone KJ, Young RR. Brainstem auditory evoked responses. Arch Neurol. 1979; (36): 81-6.
- 3. Hyde ML, Stephens SDG, Thornton ARD. Stimulation repeatation rate and the early brainstem auditory responses. Br J Audiol 1976; (10): 41-50.
- 4. Pratt H, Sohmer H. Comparision of hearing threshold determined by auditory pathway electric responses and behavioral responses. Audilo 1977; 17: 285-91.
- 5. Salamy A, Mekean CM. Habituation and dishabitation of cortical and brainstem evoked potential. J Neurosci 1977; 7: 175-182.
- 6. Harkins SW, McEvoy TM, Scott ML. Effect of interstimulus interval on latency of the brainstem auditory evoked potential. Int J Neuro sci. 1980; 10: 7-14.
- 7. Clroux, AP, Pratt LW, Maine W. Brainstem Evoked Response Audiometry. J Ann Otol Rhinol Laryngol. 1983;92:183-6.
- 8. Vannier E, Adam O, Mosch JF. Objective detection of brainstem Auditory Evoked Potential with a priori information from higher presentation level. J Artif intel Med. 2002; 25(3):283-301.
- 9. Fallah Tafti M, Ravindran G. Krishnamoorty SG. Variation of Brainstem Auditory Evoked potential in various age groups. Biomedicine. 1996: 35-40.
- 10.Hecox K. Brainstem Auditory Evoked Responses in Human Infants and Adults. J Arch Otolaryngol 1974;99:30-33.
- 11. Salamy A, McKean Postnatal development of human brainstem potentials during the first year of the life. JEEG Clin Neurophysiol. 1976; 40: 418-26.
- 12. Huszar L. Brainstem Auditory Evoked Potential Responses. J Clin Utility of Evoked Potentials. 2002;30:1-8.
- 13. Squires N, Ainec, Buchward J, Norman R, Hal Braith H. Auditory Brainstem Response Abnormalities in severaly and profoundly retarted adults. EEG Clin Neurol, 1980; (50): 172-185.
- 14. Eggermont JJ, Schmidt PH. The auditory brainstem response.In: Evoked potentials Manual, Colon EJ, Visser SL(eds). Kluwer Academic Press, Amesterdam 1990.
- 15. Pratt H, Bendarid Y, Peled R, Podoshml Scharf B. Auditory Brainstem Evoked Potential, Clinical promise of increasing stimulus rate. EEG Clin Neurol 1981; (51): 80-90.