Evaluating the results of Persian version of the temporal resolution test in adults

Shaghayegh Omidvar¹, Zahra Jafari², Seyed Ali Akbar Tahaei¹

¹- Department of Audiology, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran
²- Department of Rehabilitation Basic Sciences, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Received: 14 April 2011, accepted: 17 October 2011

Abstract

Background and Aim: Temporal resolution refers to the ability of perceiving changes over time. This study was conducted to prepare Persian version of the temporal resolution test, which was first introduced by Phillips (1994) and Stuart (1996), and to obtain its results in 18 to 25 year old normal individuals of both genders.

Methods: To construct the Persian version of the temporal resolution test, like the original version, speech stimuli, continuous and interrupted noises were used. Speech stimuli comprised four lists of fifty words-monosyllabic lists, which were presented to the right ears first in quietness and then with continuous and interrupted noises on S/Ns of -20, -10, 0, +10 dB. The test was performed on thirty three right handed healthy individuals (14 male and 19 female with the mean age 21.02, SD=1.7 year old) in written response mode.

Results: Significant difference was shown between test scores in quiet with each of the continuous (p<0.0001) and interrupted (p<0.0001) noises in four signal to noise ratios, and also between test scores of continuous and interrupted noise presentations (p<0.0001). No significant correlation was revealed between gender and test scores and age and test score and age in +10 dB S/N ratio.

Conclusion: Conducting this test on a group of healthy individuals showed its application for measuring temporal resolution with speech stimuli.

Keywords: Temporal resolution, continuous noise, interrupted noise, signal to noise ratio
مقاله پژوهشی

بررسی نتایج نسخه فارسی آزمون حد زمانی در پزشکانان

شافقی امیدوار، زهرا جعفری، سید علی‌اکبر طاهی‌یار

گروه شناختی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

گروه علوم پایه توانبخشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: حد زمانی به توانایی درک تغییرات محرک در طول زمان گفته می‌شود. پژوهش حساسیت به تهیه نسخه فارسی آزمون حد زمانی به روش روش بررسی: در ساخت نسخه فارسی آزمون حساسیت همانند نسخه مرجع از محرک گفتاری، نوری متون و نوری منطق استفاده شد. محرک‌های گفتاری شامل خانم کوره، اجرای آزمون صد درصد هر روز از افراد برج خداوند از شناسه هنگام، توانایی آزمون ساختن شده در تعیین حد زمانی با استفاده از محرک‌های گفتاری نتایج‌گیری: در جمع‌آوری آزمون حساسیت روز گفته‌های از افراد برج خداوند از شناسه هنگام، توانایی آزمون ساختن شده در تعیین حد زمانی با استفاده از محرک‌های گفتاری را نشان داد.

واژگان کلیدی: حد زمانی، نوری متون و نوری منطقی

پذیرش: ۹۰/۰/۲۵، نویسندگان: پژوهش ۹۰/۰/۲۵

مقدمه

توانایی بردادری شنوایی و در نهایت تفکیک محرک‌های صوتی به مولفه‌های پایایی و به تعددی از ویژگی‌های فیزیکی صوت و فیزیک است. یکی از مهم‌ترین این ویژگی‌ها برج خداوند را حد زمانی طبیعی (است) حدد توانایی به توانایی درک تغییرات محرک در طول زمان می‌کند. بنابراین، آزمون کوتاه به دو صورت یا یکسان‌سازی توانایی دانش‌های داخل یک صوت متود، که می‌تواند تقریباً در تمام آزمون‌ها نیازمند بردادری شنوایی، درک مشخصات زمانی محرک ضروری است. زیرا اگر اطلاعات شنوایی به نحوی از زمان تأثیر می‌پذیرد (1).

نویسنده مسئول: پرویز میرداماد، میترا مادر، غلام شهید نظری. کوچه نظام، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. گروه علوم پایه

E-mail: z_jafari@tums.ac.ir
شناوی هنجار، در حضور نویز منطقی نسبت به نویز مداوم عملکرد عنوان کردن که ضعیف‌تری گزارش شد (10). مطالعات زیادی صورت گرفته است، اما برای بررسی آن از جنبه بالینی ارزایی و محدوده در اخبار است (3). اگر کش فصل (gap detection) اولین روی است که در سال 1947 معرفی شد. در این الگو حفره‌ایی که در حضور نویز کوچک و پایه وقته زمانی یا فاصله سکوت نشانگر آن در دیگر (Temporal modulation transfer) شناوی استفاده می‌شود. مدلولوژی زمانی به موقع نیاز در حفره بزرگ از زمان آغاز برای انتقالات مدلولوژی متفاوت (اکتیولاتور) را در سطح شدتی از یک سیگنال یک‌و‌یک‌شگرفته می‌کند. توانایی کشف حافل میزان مدلولوژی در دامنه (آستانه مدلولوژی) به عنوان تابی از فراکس مدلولوژی ترمیمی می‌شود (2). در سال 1994 و همکاران روشن‌چیدنی را برای بررسی حفه زمانی مفعولی کردن (3). در آزمون حفه زمانی که آنها معرفی کردن، عملکرد تشخیص واهژه به‌صورت تابی از نسبت سیگنال به نویز در حضور دو نویز بانی وسیع متغیر و منطقی ازبیا و تفاوت در افتراق داشت تشخیص این واحدها به عنوان توانایی با نتایج در استفاده از ساختار زمانی نویز منطقی. تفسیر می‌شود (5). از این آزمون در مطالعات معتبر بررسی‌ها اختلالاتی که به نوبه احتمال درگیری توانایی حفه زمانی در آنها (simulated hearing loss) که در مطالعات شیب‌سازی شده فراکس، کاملاً با توجه با ایزوکلر را متشکل از سلول‌هایی که برخورد این اسکلروژ متحده سالمندان و کوکسه (شاید ناپذیر)، از حضور نویز منطقی نسبت به نویز مداوم از کاملاً راهی برخورد (یک‌و‌یک‌شگرفته) همچنین در کاملاً ناشی از نویز، کاملاً با برخورد از اسکلروژ متحده و سالمندان در مقایسه با افراد جوان برخورد از

روش بررسی

مطالعه منطقی حاضر شده برای اصل ساختار آزمون حفه زمانی و اجرای آن را گروهی از افراد جوان 25 سال نوزاد. در مرحله‌ساخت آزمون، از نظر نویز حفره وارده به حفه زمانی و مدلولوژی منطقی از نظر ساختار طبیعی مشابه (در محدوده فرکانسی 100 تا 800 هرتز)، اما از نظر نویز‌های زمانی متفاوت بوده و هر دو نویز‌های استفاده از سرعت نمونه‌گیری 48000 هرثز ساخته شدند.

طبق نویز بانی و مدلولوژی در محدوده یک دسیل از فرکانس 100 تا 8000 هرتز بود. در این مدلولوژی منطقی نیز برخورد از دهدهه سکوت به کمک دش‌های متفاوت بانی و مدلولوژی منطقی نیز برخورد از دیگر دستگاه‌ها است. برای انتخاب شد که به این‌ها ایزوکلریک فشار داشته باشد و نسبت مدلمن حفه مشاهده شد و تسهیل آزمون اشغال شده توسط آن 50 درصد بود. برای

شناوی فرکاس آزمون حفه زمانی

می‌باشد (5).
سئیگل به تویز مناسب، دو کانال گفتار و تویز با هم ادغام و روی DVD کانال قرار گرفتند. سپس فایل نهایی آزوم روي دیجیتال شد.

در مرحله اواخر از هر یک از کناره هر هر ۳۳ فرد هنجر زن و ۱۴ (مرد) در حدود ۲۳۵ سال و ۲۵ سال، در گروه اول و نیز در دو گروه (اختلاف کمتر) ۱۰ سال بین میانگین استانهای ترک‌یابی در دو گروه، (۲) میانگین بر اساسی که هنجر در دو گروه (۲) بین دست را در نوشته و (۴) ترک سیا نارسایی مشابه به سر از جراحی نمک. اعتیاد/صرف موارد مصرف در هر روانگردان و یا مصرف کل، فرد از مطالعه کنندگان مش‌ش در یک برنامه بر اساسی که به همین منظور تهیه شده بود استفاده شد. به‌پوشه تایید کمیت اختیار معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران صوت گرفت.

افراد در حال ادامه یک میلیون و دویی در ناحیه کلاس و آزمون بهینه را هنجر به روش مرسوم انجام شد. به‌همین منظور در بررسی سلامت گوش میان و بدون هر گونه آسیب احتمالی، از املاحی ادیمتری ایمپایس در برای کلیه افراد را باید پس از آن که به هر جفت در مورد آزمون و نحوه اجرای آن، توضیحات زیر ارائه شد.

آزمون خاص ساده و کاملاً به‌خاطر اطلاعات و هنفی آن ارزیابی توییاپی بر اساسی کتار در سکو و در حضور تویز است. به همین ارتباط، به‌همین ارتباط، بزهد و سپس آنچه را که شیوه‌های در گرده مخصوصی که به این منظور به هم با داده می‌شود ترتیبی.

مرحله آزمون جدی زمانی با رویه که در مرحله جلوگیری از هر گونه درک دیر و بعیض همه ممکن بود از اکسلسیون دوره‌ها پوشش‌های حاصل شود و در تفکیک سیگنال از نویز به شوندگی کمک کننده نتویز به‌طور تصادفی بود. محرک اصلی تغییر بی‌خیال مجزا تقسیم و هر کدام باعث یک از هر فهرست و آزرم اکسپلوده شد. هیچ محرک‌هایی اکسپلوده و تویز با استفاده از نرم‌افزار Cool Edit Pro 2.1 (sound level meter) یکسانی برخورد نمی‌کرد. محرک نویزی که روی یک کانال ونیزی شده بود، دو تا نیمه بیش از شروع محرک‌های فهرستی ضبط شده در کانال دیگر، شروع و دو تا نیمه از آنها که تهیه می‌شود. زمان لازم برای اجرای این پروتکل می‌ساعت بود. محرک‌های اکسپلوده شمار هیچ فهرست ۶۰ کلمه از یک مجموعه جلسه شده تک‌بزرگ بود که از اکسلسیون که به‌پوشه مصالح و همکاران (1۱) انتخاب شد. انتخاب کلمات به‌هم‌گونه بود که تا حد امکان توانایی بین چهار فهرست رعایت بود و مهیج‌گر از کاربرد و آنها برای انتخاب گردید. به‌طور مجاری معیار توانایی بین فهرست‌ها، فکر کاهش قدره ۲۹ از جمال یک زبان فارسی (شامل شش واک و ۳۳ همخوان) با استفاده از بی‌پوشه مصالح و همکاران (1۱) مشخص و از چهار فهرست رعایت شد. فاصله سکویی و زنده چهار تن دزف تهیه شد و کلمات در سطح احساس ۳۰ دیسی‌بل بالاتر از این استانه در برخورد در یک دوره سکویی و سپس توأم با ارائه نویز متند و منطقه در چهار نسبت سیگنال به‌تویز ۱۲۰، ۱۰، و ۵۰ دیسی‌بل به‌صورت تک‌گوشی (گوش راست) ارائه شد. ۱۰ ناحیه قبل از بیان اولین کلمه از هر فهرست، یک صوت سنتیوی با فرکانس ۱۰۰۰ هرتز چهند تنظیم شد ارائه می‌شد.

برای ساخت خشکه مختلف آزمون از نرم‌افزار Cool Edit Pro 2.1 استفاده شد. و از افراد چهار فهرست آزمون

چهار تن از این بیانات بیشتری نیز را در گرفته شد. نویز متند و منطقه نیز با ویژگی‌هایی که در بالا ذکر شد تهیه شد. سپس توام شدی، همراه با هم فهرست و آزرم و هم برای نویز متند/منطقه به‌صورت جداگانه صوت گرفت و پس از ایجاد نسبت
نمونه ۱- میانگین و انحراف معیار میزان حدت زمانی در سکوت و در نسبت‌های متغیر سیگناال به نویز ممتد و مقطع

جدت زمانی فرد در نظر گرفته شد.
در این مطالعه برای تحلیل آماری داده‌ها از نرمافزار آماری SPSS استفاده شد. برای بررسی میانگین اختلاف تأخیر و رابطه در سکوت با هر یک از چهار نسبت سیگناال به نویز، برای هر یک از نویز‌های ممتد و مقطع از آزمون آنالیز واریانس یکطرفه و برای مقایسه امتیاز‌های آزمون در دو وضعیت ارائه نویز ممتد و مقطع از آزمون آماری همکاران پرسن و آزمون آماری یک میانگین، برای ترتیب بررسی تأثیر سن و جنس بر نتایج آزمون استفاده شد.

یافته‌ها
این داده‌ها به صورت درصد امتیاز‌های تأخیر و رابطه برای هر وضعیت ارائه محکم گردآوری و میانگین گیری شد و سپس به صورت تابعی از نسبت سیگناال به نویز برای هر دو پوشانده ترسیم شد. در نمودار ۱ بررسی تأخیر و رابطه به صورت تابعی از نسبت سیگناال به نویز نشان داده شده است. در این

ساخت آزمون به آن اشاره شد، با استفاده از ادیومتر و در سطح احساس ۳۰ دسی‌بل، طی نه مرحله، نخست در سکوت و سپس در چهار نسبت سیگناال به نویز 1۰، ۱۰، -۲۰ دسی‌بل برای نویز ممتد و مقطع به گوش راست ارائه شد. شویه ارائه دو نویز ممتد و مقطع از افراد متفاوت، اما ارائه چهار فهرست وازه و نسبت‌های متغیر سیگناال به نویز تصادفی بود. با توجه به بروز دراری از چهار فهرست وازه و اجارای آزمون طی نه مرحله، تکرار فهرست‌ها اجتناب‌ناپذیر و در یک فهرست‌های سه، سهل و برای سه فهرست‌ها دو مرتبه بود. برای اجتناب از به خاطر سردرن وازه و افراد چهار فهرست‌ها و اجارای آزمون از دوره‌های استراحت بین هر مرحله و همچنین افزایش فاصله اجارای آزمون بین مراحل که دارای فهرست یکسان بودند استفاده شد. به کمک امتیاز‌ها، تشخیص وازه به هنگام ارائه نویز ممتد، در هر یک از نسبت‌های سیگناال به نویز نشان داده توانایی فرد در استفاده از ساختار زمانی پوشانده مقطع و انتظار امتیاز‌ها حاکی از ناتوانی وی بود. مهار راه‌های از پوشش (یعنی تفاوت در امتیازات تشخیص وازه‌ها در حضور نویز ممتد و مقطع) به عنوان توانایی

شنوایی شناسی - دوره ۲۱، شماره ۱، ۱۳۹۱.۱
جدول 1- مقدار حدت زمانی به دست آمده در چهار نسبت سیگنال به نویز مورد بررسی (تعداد=۳۳)

<table>
<thead>
<tr>
<th>نسبت سیگنال به نویز</th>
<th>صفر</th>
<th>-۱۰</th>
<th>-۲۰</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میانگین (الحاق معیار) حدت زمانی (سکوته)</td>
<td>۱۱۰۴/۱۰</td>
<td>۹۴/۱۰</td>
<td>۷۴/۱۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در جدول ۱ مقادیر حدت زمانی به دست آمده در چهار نسبت سیگنال به نویز مورد بررسی نشان داده شد.

بحث

در حضور نویز زمینه‌ای که نظر سطح شدت، تناب و یا
هم دو در توسان است، ارزیابی آزمایشگرهای کنار دو دلیل
از شرایط معیار است. نخست این که، در مقایسه با نویز مورد، نویز منطقه
از انتخاب پایدار و رضایتی که
فرد در طی زندگی روزمره با آن مواجه است، شاهد پیشرفتی می‌باشد.
از سوی دیگر، نویز منطقه امکان ارتباطی بین یکی از جنبه‌های حدت
زمین را فراهم می‌آورد. اگر فاصله‌ای که سطح شدت میان نویز به
زمین و یا تغییر دیات، شوئش زمینت را درکی بر راه‌های از پوشش را
در مطالعه خاصی، در کلیه نسبت‌های سیگنال به نویز
منطقه در مقایسه با نویز، عملکرد تشخیص وازده‌پت‌رود. در
مطالعات مختلف (Phillips، Stuart، ۱۹۹۴) به این
یافته ارائه شده است. (۱۲۴/۱۰۰) تأثیر یک صوت پوشش‌ده بر
گفتار به سطح شدت آن نسبت به سیگنال کنترل، طیف
آکوستیکی و تداوم زمانی است. زمانی که تداوم زمانی
پوشش‌ده، فاصله ایجاد شود، به شدت آن که برای کوتاه‌تر بود
تیاد بود، تأثیر آن در ایجاد پوشش‌های کنترل، شوئش می‌باشد. برای
شوئش یکی مزیت درکی (رهایی از پوشش) را تجربه می‌کنند.

نمودار، نسبت‌های سیگنال به نویز در سطح، امتیازهای تشخیص
و ازده در سطح، نویز مورد، منطقه و برخی از محدوده داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود،
میانگین امتیازهای سیگنال در سکوته (آسان دو منحنی) ۹۴/۱۰ دصرد (با
محدوده ۸۰ تا ۱۰۰ دصرد) به دست آمد. با کاهش نسبت سیگنال
به نویز، میانگین امتیازهای برای هر دو منحنی متوسط و منطقه
کاهش یافته، به طوری که برتراپ برای دو منحنی متوسط و منطقه در
نسبت سیگنال به نویز +۱۰ به ۸۵/۴۴ درصد، در نسبت
سیگنال به نویز صفر به ۶۴/۵۵ درصد، در نسبت سیگنال
به نویز -۱۰ به ۳۲۳/۵۱ درصد و در نسبت سیگنال به
نورز -۲۰ به ۳۲۳/۵۲ درصد ردی. همان‌طور که در
نمودار ۱ مشاهده می‌شود، با کاهش نسبت سیگنال به نویز از
۱۰ به ۲۰- اتخاذ امتیاز بین دو نویز متوسط و منطقه (میزان رهایی از
پوشش) با امتیاز حدت زمانی) افزایش یافته، در همه نسبت‌های
سیگنال به نویز نمودار نویز منطقه بالاتر از نویز متوسط و دارای
 شبکه کمی بود.

در تحلیل آمیز، بین میانگین امتیازهای تشخیص وازده در
سکوته با یک از چهار نسبت سیگنال به نویز، صفر، -۱۰، -۲۰ و -۳۰ در ارائه محدود(۰/۱۰۰ و منطقه (۰/۱۰۰) در تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. همچنین، بین امتیازهای آزمون در
دو وضعیت ارائه نویز متوسط و منطقه تفاوت معنی‌داری وجود
داشت(۰/۱۰۰). (p). بین میانگین امتیازهای تشخیص وازده در سکوته
و هر یک از چهار نسبت سیگنال به نویز +۱۰، صفر، -۱۰ و -۲۰
دبیل و همچنین، امتیاز حدت زمانی در این چهار نسبت سیگنال
به نویز، در دو جنس افت و کاهش معنی‌داری وجود نداشت(۰/۱۰۰). (p).
نتیجه‌گیری

وجود اثر ناپیوند محدود برای ارزیابی توانایی حذف زمانی و توانایی حذف زمانی از نظر توانایی حذف زمانی است. در حضور حذف زمانی ارزیابی توانایی حذف زمانی و توانایی حذف زمانی از نظر توانایی حذف زمانی است. در حضور حذف زمانی ارزیابی توانایی حذف زمانی و توانایی حذف زمانی از نظر توانایی حذف زمانی است. در حضور حذف زمانی ارزیابی توانایی حذف زمانی و توانایی حذف زمانی از نظر توانایی حذف زمانی است.

در بررسی جذاب، بین سن و امتیاز ارزیابی حذف زمانی در نسبت سیگنال به نویز (10) ارتباط معنی‌دار وجود نداشت. بر این
REFERENCES


