

مقایسه میانگین بسامد پایه صدا در دانشجویان پسر فارسی زبان و دو زبانه‌ی

عرب - فارسی ۱۸ تا ۲۵ ساله

حسن خرم شاهی^{۱*}، شیوا جوادی پور^۱، هدایت نوری^۲، علی اکبر دشته ای^۲

چکیده

زمینه و هدف: زیروبمی صدا هر شخص با جنس، سن و حتی جثه‌ی بدنی و موقعیتهای اجتماعی، فرهنگی و زبانی مرتبط است. با در نظر گرفتن اینکه شهر اهواز، در بردارنده زبانها و فرهنگهای مختلفی از جمله زبان عربی بوده و با توجه به تعداد روزافزون افراد مبتلا به اختلالات صدا، که زبان عربی، زبان اول یا دوم آنها بوده و به خدمات گفتار، زبان و شنوایی نیاز خواهند داشت، مشخص کردن تفاوت‌های اکوستیکی افراد دو زبانه می‌تواند منجر به ارزیابی و درمان موثرتر اختلالات صدا گردد. هدف از انجام این تحقیق مقایسه میانگین بسامد پایه صدا در دانشجویان پسر فارسی زبان و دو زبانه عرب - فارسی است.

روش بررسی: این پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی و نمونه‌گیری به صورت تصادفی انجام گردید. تعداد نمونه‌های مورد نیاز برای این تحقیق ۶۰ نفر بود (۳۰ نفر تک زبانه، ۳۰ نفر دو زبانه). تکلیف‌ها شامل کشش واکه‌های /a-u-i/ بود. نمونه‌های صدا توسط برنامه‌ی absolute sound recorder ضبط شد و سپس جهت تجزیه و تحلیل به نرم افزار praat وارد شدند. برای تعیین تفاوت‌های احتمالی بین دو گروه از آزمون آماری T مستقل استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون T برای مقایسه میانگین بسامد پایه صدا در تکلیف کشیدن واکه /u/o/a/ در افراد فارسی زبان و دو زبانه عرب - فارسی زبان، تفاوت معناداری از نظر آماری نشان داد (pvalue=0/000). همچنین در تکلیف کشیدن واکه /i/، مقایسه میانگین فرکانس پایه صدا در افراد فارسی زبان و دو زبانه تفاوت معناداری از نظر آماری نشان داد (pvalue=0/004).

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر تفاوت‌های اکوستیکی در تولید واکه‌های /i/o/a/ را در افراد دوزبانه و افراد تک زبانه نشان داد.

کلید واژگان: بسامد پایه، دوزبانه، تک زبانه، فارسی، عربی.

۱- مربی گروه آموزشی گفتار درمانی.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گفتار درمانی.

۱- مرکز تحقیقات توانبخشی عضلانی

اسکلتی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم

پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گفتار

درمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران،

ایران.

* نویسنده مسئول:

حسن خرم شاهی؛ مرکز تحقیقات توان-

بخشی عضلانی اسکلتی دانشکده توان-

بخشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور

اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۹۱۰۵۹۲۱۵

Email: hany552ir@yahoo.com

مقدمه

صدا یکی از جنبه‌های گفتار است که در روند برقراری ارتباط نقش مهمی دارد (۱). صدا ما تقریباً بر تمام جنبه‌های تعاملات انسانی و فرهنگی تأثیر می‌گذارد (۲). صدا در اثر ارتعاش تارآواها و قطع و وصل شدن جریان هوای بازدمی در اثر این ارتعاش ایجاد می‌شود. ارتعاش تارآواها با ویژگی‌های زیستی-حرکتی آنها و میزان فشار هوای زیر چاکنای و فرمان‌های عصبی، تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۱).

یکی از ویژگی‌های صدا، زیروبی (Pitch) است. زیروبی در واقع نمود ادراکی بسامد است. زیروبی صدای هر شخص با جنس، سن و حتی جثه بدنی و موقعیت‌های اجتماعی و حالت عاطفی متناسب است (۱). بسامد پایه بم‌ترین صدای ایجاد شده توسط فرد و یا به عبارتی صدای ناشی از ارتعاش تارآواها قبل از تشدید است. از هنجارهای مربوط به بسامد پایه، می‌توان در تحقیقات بالینی در مورد مناسب بودن زیر و بمی عاداتی یک بیمار خاص استفاده کرد.

ناتور و وینگیت در سال ۲۰۰۸ بسامد پایه مربوط به واکه /a/ و بسامد پایه گفتاری مربوط به جمله را تجزیه و تحلیل کردند. نتایج یک تفاوت معنادار را در ارزش‌های مربوط به بسامد پایه و بسامد پایه گفتاری بین مردان، زنان و کودکان اردنی عرب‌زبان نشان دادند (۳). چینگ و پل در سال ۲۰۰۹ این مطالعه را با هدف شناسایی پارامترهای آکوستیکی مرتبط با بیان کنایه در گویندگان اهل کانتن (در چین) و مقایسه نتایج به دست آمده با نتایج مربوط به زبان انگلیسی، انجام دادند. گویندگان کانتنی برای نشان دادن کنایه، بسامد پایه را افزایش می‌دهند، در حالی که گویندگان انگلیسی زبان میانگین بسامد پایه را کاهش می‌دهند (۴). تینگ، چیا، کیم، سیم و عبدالحمید در سال ۲۰۱۱ نشان دادند که تفاوت‌های چشمگیری بین گروه‌های نژادی در بسامد پایه گفتاری و دامنه گفتاری وجود دارد. کودکان

اسپانیایی دارای بسامد پایه گفتاری بیشتری نسبت به کودکان آفریقایی-آمریکایی هستند (۵).

تینگ، چیا، حمید و موکاری در سال ۲۰۱۱ طی یک مقایسه چندفرهنگی نشان دادند که بسامد پایه، بین افراد مالزیایی زبان و سایر گروه‌ها، متفاوت است (۶) چن در سال ۲۰۰۵ نشان داد که گویندگان ماندرین (چین قدیم) و ماین (از نژادهای کشور تایوان)، بسامد پایه گفتاری بیشتری نسبت به گویندگان آمریکایی انگلیسی زبان دارند (۷).

نتایج تحقیق ناکامورا و گیلبرت در سال ۲۰۰۷ هیچ تفاوت معناداری را در بسامد پایه بین افراد دارای شنوایی سالم نشان نداد، در حالی که افراد ژاپنی مبتلا به آسیب شنوایی، بسامد پایه بیشتری نسبت به افراد آمریکایی انگلیسی زبان نشان دادند (۸). آلتبرگ و فراند در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که دو زبانه‌های انگلیسی-روسیه‌ای، میانگین بسامد پایه بیشتری در زبان انگلیسی نسبت به زبان روسیه‌ای دارند. میانگین بسامد پایه برای گویندگان انگلیسی-کانتنی با تغییر زبان تغییری نکرد. تفاوت معناداری بین گروه‌ها در تولید انگلیسی آنها مشاهده نشد (۹).

با توجه به اینکه فراهم آوردن سرویس‌های خدماتی مؤثرتر برای افرادی که زبان و فرهنگ متفاوتی دارند، یک موضوع ضروری و چالش رو به رشد برای آسیب‌شناسان گفتار و زبان است (۱۰) و با در نظر گرفتن اینکه شهر اهواز، در بردارنده زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلفی از جمله زبان عربی بوده و با توجه به تعداد روزافزون افرادی که زبان عربی، زبان اول یا دوم آنها بوده و به خدمات گفتار، زبان و شنوایی نیاز خواهند داشت، مشخص کردن تفاوت‌های بین افراد می‌تواند منجر به ارزیابی و درمان مؤثرتر اختلافات صوت گردد.

روش بررسی

افراد با نحوه کار، از آنها خواسته می‌شد تا تکلیف‌های کشیدن واکه را به شکلی که آزمونگر توضیح داده، اجرا کنند. به آزمودنی‌ها تأکید می‌شد که هر یک از موارد یادشده را با بلندی طبیعی بیان کرده و از اغراق، بلندی کم یا بیش از حد و تغییر زیر و بمی خودداری کنند. نمونه‌های صوت توسط برنامه Absolute Sound Recorder که بر کامپیوتر قابل حمل HP pavilion g6 1157 نصب گردیده بود ضبط شده و سپس از هر سه نمونه ۶ ثانیه‌ای ضبط شده هر واکه، ۵ ثانیه از میانه نمونه‌های ضبط شده (برای کاهش اثر onset و offset) جهت تجزیه و تحلیل به نرم‌افزار Praat وارد شدند. نرم‌افزار Praat مدل ۵،۳،۲۱ که از سایت مرجع این نرم‌افزار دانلود شده است. برای تعیین تفاوت‌های احتمالی بین دو گروه از آزمون آماری T مستقل استفاده شد.

یافته‌ها

بر طبق جدول ۱ در گروه فارسی زبان میانگین بسامد پایه در تکلیف کشیدن واکه‌های /i/, /u/, /a/ به ترتیب ۱۹/۲۰، ۱۱۵/۱۲۳ و ۱۲۴/۷۲ بود و سایر اطلاعات مفید آماری در این تکلیف در جدول ۱ آورده شده است.

بر طبق جدول ۲ در گروه عرب-فارسی زبان میانگین بسامد پایه در تکلیف کشیدن واکه‌های /i/, /u/, /a/ به ترتیب ۰۱/۹۲، ۱۵۷/۱۴۶ و ۱۵۹/۵۶ بود و سایر اطلاعات مفید آماری در این تکلیف در جدول ۲ آورده شده است.

با توجه به جدول ۳ در واکه‌های /a-u-i/ میانگین بسامد پایه در افراد فارسی زبان کمتر از دو زبانه‌های عرب-فارسی زبان است و نتایج آزمون T در افراد فارسی زبان و دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان در تکلیف کشیدن واکه‌های /a-/ /u/ با توجه $p=0/000$ تفاوت معناداری از نظر آماری نشان داد و همچنین در تکلیف کشیدن واکه /i/ با توجه به $p=0/004$ تفاوت معناداری از نظر آماری نشان داده شد.

این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی است، و نمونه-گیری به صورت تصادفی انجام گردید. جامعه مورد مطالعه تحقیق، دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اهواز بود. نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شدند. تعداد نمونه‌های مورد نیاز برای این تحقیق ۳۰ نفر در گروه تک‌زبانه فارسی زبان و ۳۰ نفر در گروه دوزبانه‌ی عرب-فارسی زبان بود. افراد دو زبانه افراد عرب-فارسی زبان بودند که ابتدا زبان عربی را فرا گرفته بودند و بعد در مدرسه، دانشگاه و سایر محیط‌ها به زبان فارسی تسلط پیدا کرده بودند. شرایط ورود به مطالعه شامل: افراد فارسی زبان نباید دوزبانه باشند یعنی به هیچ‌کدام از زبان‌های کردی، ترکی، عربی، لری و ... صحبت نکنند و در حین نمونه‌گیری صدا، از سلامت کامل جسمانی برخوردار باشند، یعنی عدم سابقه ابتلا به اختلالات صدا و اختلالاتی همچون ناهنجاری‌های ساختاری دهان و افت شنوایی و عدم ابتلا به سرماخوردگی و آلرژی در حین نمونه‌گیری.

برای آشنایی آزمودنی از چگونگی انجام تکلیف، از وی خواسته می‌شد که به صورت تمرینی و با اشاره دست آزمونگر، واکه‌ها را به مدت ۶ ثانیه بکشد. بعد از اطمینان از اینکه آزمودنی متوجه انجام تکلیف شده است، نمونه‌گیری اصلی شروع می‌شد. در مورد کشیدن واکه‌ها، نمونه نوشتاری واکه‌های /a-u-i/ در مقابل آزمودنی قرار گرفت و از آنها خواسته شد که هر یک از واکه‌ها را سه بار و هر بار به مدت ۶ ثانیه بکشد. فاصله هدست سونی مدل DR-210 از دهان آزمودنی‌ها به اندازه ۵ سانتی‌متر بود و به آنها گفته می‌شد که این فاصله را رعایت کنند. همچنین در مورد وضعیت نشستن روی صندلی به آنها توضیح داده می‌شد که وضعیت حنجره در حالت آناتومیکی مناسب (وضعیت نشستن روی صندلی ۹۰ درجه و زانو با سطح زمین ۹۰ درجه و تنه حالت upright) قرار می‌گرفت. پس از آشنایی

جدول ۱: تعیین میزان میانگین بسامد پایه در تکلیف کشیدن واژه /i/ /u/ /a/ در گروه فارسی زبان

متغیر	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	خطای استاندارد میانگین	مد	انحراف معیار	واریانس	دامنه	کمینه	بیشینه
/a/	۳۰	۱۱۵/۲۰	۱/۲۶	۹۹/۰۷	۶/۹۲	۴۷/۹۴	۲۹/۶۷	۹۹/۰۷	۹۹/۰۷	۱۲۸/۷۴
/u/	۳۰	۱۲۳/۱۹	۱/۶۱	۱۰۷/۴۶	۸/۸۶	۷۸/۶۱	۴۰/۳۹	۱۰۷/۴۶	۱۰۷/۴۶	۱۴۷/۸۵
/i/	۳۰	۱۲۴/۷۲	۲/۰۷	۱۰۵/۸۱	۱۱/۳۶	۱۲۹/۱۹	۴۷/۵۸	۱۰۵/۸۱	۱۰۵/۸۱	۱۵۳/۳۸

جدول ۲: تعیین میزان میانگین بسامد پایه در تکلیف کشیدن واژه /i/ /u/ /a/ در گروه دو زبانه عرب-فارسی زبان

متغیر	شاخص‌ها	تعداد	میانگین	خطای استاندارد میانگین	مد	انحراف معیار	واریانس	دامنه	کمینه	بیشینه
/a/	۳۰	۱۴۶/۹۲	۲/۴۱	۱۳۰/۴۴	۱۳/۲۰	۱۷۴/۲۷	۳۹/۳۰	۱۳۰/۴۴	۱۳۰/۴۴	۱۶۹/۷۴
/u/	۳۰	۱۵۷/۰۱	۲/۸۲	۱۳۰/۶۴	۱۵/۴۵	۲۳۸/۷۷	۴۵/۳۲	۱۳۰/۶۴	۱۳۰/۶۴	۱۷۵/۹۶
/i/	۳۰	۱۵۹/۵۶	۳/۳۱	۱۳۱/۲۱	۱۸/۱۶	۳۲۹/۹۹	۵۷/۳۵	۱۳۱/۲۱	۱۳۱/۲۱	۱۸۸/۵۶

جدول ۳: مقایسه میزان بسامد پایه در تکلیف کشیدن واژه‌های /a-u-i/ در دو گروه فارسی زبان و دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان

متغیر	شاخص‌ها	گروه‌ها	تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد	P value
/a/		فارسی زبان	۳۰	۱۱۵/۲۰	۶/۹۲	۱/۲۶	/۰۰۰
		دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان	۳۰	۱۴۶/۹۲	۱۳/۲۰	۲/۴۱	
/u/		فارسی زبان	۳۰	۱۲۳/۱۹	۸/۸۶	۱/۶۱	/۰۰۰
		دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان	۳۰	۱۵۷/۰۱	۱۵/۴۵	۲/۸۲	
/i/		فارسی زبان	۳۰	۱۲۴/۷۲	۱۱/۳۶	۲/۰۷	/۰۰۴
		دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان	۳۰	۱۵۹/۵۶	۱۸/۱۶	۳/۳۱	

بحث

محیط ثبت داده‌ها و سرعت نمونه‌گیری نیز بر سنجش‌های آکوستیکی کیفیت صوت تأثیر می‌گذارند.

نوع برنامه مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها تأثیری بر نتایج ندارد. برای مثال اوفر امیر (Ofer Amir) و همکارانش (۲۰۰۹) دریافتند که تفاوت معناداری بین بسامد پایه به‌دست آمده از نرم‌افزار Praat و برنامه صوتی چندوجهی (Multidimensional voice (MDVP) program وجود ندارد. بنابراین داده‌های به‌دست آمده از این مطالعه را می‌توان با نتایج به‌دست آمده از MDVP نیز مقایسه کرد (۱۱).

تأثیر زبان بر خصوصیات صوتی نیز قابل بررسی است. از طریق مطالعه برون‌داد گفتاری به‌دست آمده از گویندگان دوزبانه، می‌توان تأثیر تفاوت‌های آناتومیکی، ریخت-شناسی (Morphological) در نژادهای مختلف را بر کیفیت صوتی کنترل کرد. با در نظر گرفتن تأثیر زبان بر بسامد پایه، همان‌گونه که انتظار می‌رفت، داده‌های مربوط به بسامد پایه در افراد دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان نسبت به افراد فارسی زبان، مقادیر بیشتری داشت که این نتایج همسو با مطالعاتی است که به بررسی تأثیر زبان بر بسامد پایه پرداخته‌اند. ممکن است که تفاوت‌های موجود در بسامد پایه بین افراد فارسی زبان و دوزبانه‌ی عرب-فارسی زبان به دلیل تفاوت‌های آناتومیکی، قد، وزن، تأثیرات زبانشناختی و نیز فاکتورهای روش‌شناختی باشد. یافته‌های موجود پیشنهاد می‌کنند که تأثیرات فرهنگ، زبان یا منطقه جغرافیایی بر سنجش‌های آکوستیکی، معنادار بوده و نیاز به بررسی‌های بیشتری دارند. توصیه می‌شود که هنگام تفسیر این نتایج جوانب احتیاط را رعایت کرد، زیرا تعداد نمونه‌ها کم بوده و مدت زمان نمونه‌گیری نیز کوتاه بوده است. به هر حال محدودیت‌هایی نیز در مطالعه حاضر مربوط به سنجش‌های آکوستیکی وجود داشته است. شدت صوتی، قد و وزن

داده‌های آماری نشان می‌دهند که میانگین بسامد پایه صدا در تکلیف کشیدن واکه‌های /a/، /u/ و /i/ در افراد فارسی زبان و دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان، تفاوت معناداری دارند، که این مورد با نتایج به‌دست آمده از مطالعه‌های ناتور و وینگیت (۲۰۰۸)، چینگ و پل (۲۰۰۹)، تینگ، چیا، کیم، سیم و عبدالحمید (۲۰۱۱)، تینگ، چیا، حمید و موکاری (۲۰۱۱) و چن (۲۰۰۵) همسو بوده در حالی که با نتایج به-دست آمده از مطالعه‌های ابوالمکارم و پتروسینو (۲۰۰۷)، هیو و لینگ (۲۰۱۰)، آلتبرگ و فراند (۲۰۰۶)، ناکامورا و گیلبرت (۲۰۰۷) و قربانی، ترابی‌نژاد و ارمندی، (۱۳۸۴) ناهمسو است که این عدم همسویی می‌تواند به علت تفاوت روش و نوع تکالیف و ابزار مورد استفاده در این پژوهش باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به رابطه مستقیم بین بسامد پایه صدا و سازه‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که در افراد دو زبانه‌ی عرب-فارسی زبان به دلیل بیشتر بودن بسامد پایه صدا نسبت به افراد فارسی زبان، سازه‌ها نیز به تبع آن افزایش می‌یابند. همچنین این رابطه به لحاظ آناتومیکی و فیزیولوژیکی نیز قابل توجیه است. با افزایش بسامد پایه در واکه‌هایی نظیر /u/ و /i/ حرکت رو به بالای ریشه‌ی زبان و به دنبال آن حرکت روهه بالای حنجره نیز مشاهده می‌گردد و با بالا آمدن حنجره سازه‌ها نیز افزایش می‌یابند. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت افراشته یا افتان بودن واکه‌ها بر بسامد پایه تأثیر می‌گذارد. تفاوت معنادار بسامد پایه بین افراد دو زبانه و تک‌زبانه، مورد توافق اکثر مطالعات دیگر نیز است. واکه‌های عقبی افراد دو زبانه نظیر /u/ بسامد پایه کمتری نسبت به واکه‌های قدامی نظیر /i/ دارند. در نتیجه وضعیت قدامی یا خلفی نیز می‌تواند بر بسامد پایه تأثیر بگذارد. علاوه بر این فاکتورهای دیگری نظیر صداهای مزاحم محیطی (Noise)،

قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از ریاست محترم مرکز تحقیقات اسکلتی عضلانی دانشکده توانبخشی جناب آقای دکتر نگهبان و سایر همکاران این مرکز اعلام می کنند.

گوینده می توانند روی سنجش های آکوستیکی تأثیر بگذارند، که این فاکتورها در این مطالعه کنترل نشده اند. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش می توان در ارزیابی افراد دو زبانه فارس-عرب زبان مبتلا به اختلالات صدا، تفاوت های آکوستیکی را مد نظر قرار داد و در تصمیم گیری های درمانی بر اساس این تفاوتها برنامه ریزی کرد.

منابع

- 1-Khoramshi H, Mohammadalipour F. [Comparing mean of fundamental frequency between male and female student in ahvaz jundishapour university of medical science]. [In Persian]
- 2-Murry M. The singer's voice. San Diago: Plural publishing; 2008.
- 3-Natour YS, Wingate JM. Fundamental Frequency Characteristics of Jordanian Arabic Speakers. J Voice 2009;23(5):560-6.
- 4-Cheang HS, Pell MD. Acoustic markers of sarcasm in Cantonese and English. J Acoust Soc Am 2009;126(3):1394-405.
- 5-Ting HN, Chia SY, Abdul Hamid B, Mukari SZ.. Acoustic characteristics of vowels by normal Malaysian Malay young adults. J voice 2011;25(6): e305-9.
- 6-Ting HN, Chia SY, Kim KS, Sim SL, Abdul Hamid B. Vocal fundamental frequency and perturbation measurements of vowels by normal Malaysian Chinese adults. J voice 2011;25(6):e311-7.
- 7-Chen SH. The effects of tones on speaking frequency and intensity ranges in Mandarin and Min dialects. J Acoust Soc Am 2005;117(5):3225-30.
- 8-Nakamura H, Gilbert H, Robb M. A comparative study of vocal fundamental frequency in the speech of Japanese and American hearing-impaired children. Logoped Phoniatr Vocol 2007;32(1):17-22.
- 9-Altenberg EP, Ferrand CT. Fundamental frequency in monolingual English, bilingual English/Russian, and bilingual English/Cantonese young adult women. J voice 2006;20(1):89-96.
- 10-Berenthal JE, Bankson NW, Flipsen P Jr. Articulation and phonological disorders: speech sound disorders in children. 6th ed. Boston: Pearson/ Allyn Bacon; 2009.
- 11-Amir O, Wolf M, Amir M. A clinical comparison between two acoustic analysis softwares: MDVP and Praat. Biomedical Signal Processing and Control 2009; 4(3): 202-5.

Comparing Average Fundamental Frequency among Persian and Persian-Arabic Male Students Aged Between 18 to 25 Years

Hassan Khoram Shahi^{1*}, Shiva Javadipour¹, Hedayat Noori², Ali Akbar Dashteleie³

1-Member of Academic Staff of Speech Therapy Department.
2-M.S.C Student of Speech Therapy.
3- M.S.C Student of Speech Therapy.

1- Musculoskeletal Rehabilitation Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Department of Speech Therapy Ahvaz, Iran.
2-M.S.C Student of Speech Therapy, University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3- M.S.C Student of Speech Therapy, University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Corresponding author:

Hassan Khoram Shahi;
Department of Speech Therapy,
Musculoskeletal Rehabilitation
Research Center, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Science, Ahvaz, Iran.
Tell: +989191059215
Email: hany552ir@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: Pitch is our perception of frequency. Voice pitch is related to age, gender, size of body, social, cultural and language positions. The resident of Ahvaz city are from different cultures and speak variety of languages including a large number of Arabic-speaking people. There are a large number of Arabic-speaking people with voice disorders in Ahvaz who use Arabic as first or second language and will need speech therapy and audiology services. Determining of acoustic differences of bilingual people can lead us to effective assessment and treatment. Aim of this study was to compare the average of fundamental frequency among Persian and Persian-Arabic speaking male students.

Subjects and Methods: This article is a descriptive, analytical study. The number of participants was 60 (30 monolingual, 30 bilingual). Tasks were prolongation of vowels /a-u-i/. Voice samples were recorded by absolute sound recorder device. The data were analyzed by praat software. SPSS19 was used for comparing differences between two groups, using unpaired T-test.

Results: The data showed that there was a significant association between both groups in /a/ /u/ prolongation tasks (pvalue=0/000). Additionally there was a significant association between both groups in /i/ prolongation task (pvalue=0/004).

Conclusion: The results of this study showed that acoustic differences between bilingual and monolingual people was mainly in /a/ /u/ and I prolongation.

Keyword: Fundamental Frequency, Bilingual, Monolingual, Farsi, Arabic.

Please cite this paper as:

Khoram Shahi H, Javadipour Sh, Noori H, Dashteleie AA. Comparing Average Fundamental Frequency among Persian and Persian-Arabic Male Students Aged between 18 to 25 Years. *Jundishapur Sci Med J* 2014;12(6):715-721

Received: Jan 8, 2013

Revised: July 20, 2013

Accepted: Nov 2, 2013