

تهیه و تعیین پایایی و روایی فهرستی از واژگان زبان فارسی برای دستگاه SNORS نگین مرادی^{*}، جمشید پورقریب^۱، فرهاد ترابی نژاد^۲، دکتر محمد کمالی^۳، مجید سلطانی^۴

چکیده

مقدمه: یکی از شایعترین مشکلات در بیماران مبتلا به اختلال تشدید خروج هوا از بینی است. Super Nasal Oral Ratio System (SNORS) وسیله‌ای است که نسبت خروج هوا از دهان و بینی را تعیین می‌کند. با مقایسه نسبت خیشومی بیمار با داده‌های هنجار، می‌توان قضاوت دقیقی در مورد بیماران مبتلا به اختلالات تشدید داشت. بدین منظور، باید ۱۰ واژه دارای روایی و پایایی در زبان فارسی تهیه کرد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود. بعد از طی مراحل مختلف، ۳۰ واژه انتخاب شد. روایی محتوایی این واژه‌ها توسط آسیب شناسان گفتار و زبان تأیید شدند. از ۳۷ آزمودنی (۲۲ زن، ۱۵ مرد) خواسته شد که واژه‌ها را ۱۰ بار بخوانند. نسبت خیشومی هر واژه توسط دستگاه SNORS تعیین می‌شد. به منظور تعیین پایایی واژه‌ها، دو هفته بعد آزمون دوباره تکرار شد.

نتایج: اختلاف معنی‌داری در نسبت خیشومی هر یک از واژه‌ها بین دو جنس وجود نداشت. بررسی نتایج آزمون و تکرار آن نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نسبت خیشومی ۲۲ واژه وجود نداشت. اما در ۸ واژه دیگر، اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. از بین این ۲۲ واژه، ۱۰ واژه (۵ واژه دارای همخوان خیشومی و ۵ واژه بدون همخوان خیشومی) که دارای کمترین انحراف معیار بودند، به عنوان فهرست نهایی برگزیده شدند.

بحث: فهرست نهایی را می‌توان به عنوان مقیاسی برای تعیین نسبت خیشومی در دو جنس، با استفاده از SNORS به کار برد. پایایی آزمون با تحلیل آماری و روایی آن توسط اساتید گروه آسیب شناسی گفتار و زبان تأیید شد.

کلید واژه‌ها: SNORS، واژه، نسبت خیشومی، پایایی، روایی.

مقدمه

روش‌ها و دستگاه‌های متعددی استفاده می‌شود. دستگاه‌ها، تشدید را به صورت قابل مشاهده و اندازه‌گیری و به شکل‌های گوناگونی نشان می‌دهند. یکی از این روش‌های ارزیابی عبارت است از:

بررسی تغییرات جریان هوای خروجی از دهان و بینی توسط دستگاه‌های بادسنج مانند: (Super Nasal Oral Ratio System) یا SNORS (۳).

یکی از مشکلات شایع در افراد مبتلا به نارسایی کامی-حلقی، خروج هوا از بینی یا کاهش هوای داخل دهان در حین

تشدید، یکی از ویژگی‌های صوت است که با تقویت امواج صوتی تولید شده در اثر ارتعاش تار آواها در دستگاه‌های بالای چاکنای رخ می‌دهد (۱). در صورتی صدای ایجاد شده در حنجره برای شنونده، قابل شنیدن است که در بخش‌های بالایی مسیر صوتی تقویت شده باشد. با تغییر اندازه، شکل، سطح ساختارها و حفره‌های تشدید کننده بالای چاکنای تشدید صدا تغییر می‌یابد (۲).

به منظور پی‌بردن به وجود اختلال در تشدید، که به طور یقین روی کیفیت برقراری ارتباط تأثیر می‌گذارد (۲)، از

پژوهش سعی شده است تا فهرست ۱۰ تایی مناسبی از واژه‌های زبان فارسی تهیه شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی است. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی بود به این صورت که از بین دانشجویان دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران ۳۷ دانشجو (۲۲ زن و ۱۵ مرد) با میانگین سنی ۲۰/۲ سال به طور تصادفی انتخاب شدند. این افراد، از تولید و تشدید مناسب برخوردار بودند. عدم وجود اختلال در تشدید و تولید آنها توسط گفتار درمانگر تأیید شد. زبان مادری این افراد فارسی بود و در ضمن لهجه مشخصی در گفتار نداشتند که این مسأله نیز توسط گفتار درمانگر تأیید شد. این افراد از نظر شنوایی نیز سالم بودند. آزمودنی‌ها در حین اجرای آزمون، مبتلا به سرماخوردگی و بیماری‌های تنفسی نبودند. لازم به یادآوری است که همه‌ی این دانشجویان در بدو ورود به دانشگاه، از لحاظ وضعیت شنوایی و گفتاری ارزیابی شده بودند. فهرست آزمون شامل ۳۰ واژه (۱۰ واژه دارای همخوان خیشومی و ۲۰ واژه بدون همخوان خیشومی) بود که عبارت بودند از: زیتون، چنگال، دوربین، جانباز، پیکان، نعمت، منزل، درمان، میدان، میمون، کشور، یخچال، فلفل، لشگر، جدول، سرعت، شلوار، پولدار، گردش، پژواک، کتلت، گرداب، غیبت، بشقاب، رفتار، شاه‌رگ، ورزش، پرواز، دختر، فرصت (فهرست ابتدایی).

روایی محتوایی که نشان دهنده‌ی مناسب بودن این آزمون برای اندازه‌گیری هدف مورد نظر است (۵)، توسط اساتید رشته آسیب‌شناسی گفتار و زبان دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران تأیید شد. اساتید با توجه به دو نکته روایی را مورد بررسی قرار دادند: اول آن که با استفاده از واژه نیز می‌توان به میزان خیشومی شدگی پی برد (۴)، بنابراین واژه برای دستیابی به هدف مورد نظر مناسب است و دوم آن که در فهرست ابتدایی، هم واژه‌های دارای همخوان‌های خیشومی و هم غیرخیشومی به کار رفته بودند. به این ترتیب استادان تأیید

تولید همخوان‌های پرفشار می‌باشد (۴). با استفاده از SNORS، میزان خروج هوا از بینی و دهان مشخص می‌شود و با مقایسه نسبت تفاضل میزان جریان هوای خروجی از بینی و دهان بر کل جریان هوای خروجی از دهان و بینی بیمار با میزان هنجار، امکان تشخیص کمی اختلالات تشدید برای درمانگر فراهم می‌شود (۳). در دستگاه SNORS برای بررسی کیفیت تشدید صوت از «واژه» استفاده شده است. بدین منظور در زبان انگلیسی فهرستی شامل ۱۰ واژه برای دستگاه SNORS تهیه شده است (۳).

Mirlohi در سال ۱۹۹۶ به منظور اخذ درجه دکترا در رشته مهندسی پزشکی در دانشگاه Kent در انگلستان، دستگاه SNORS را طراحی و تهیه کرد. وی برای ساخت آزمون مورد استفاده در این دستگاه، با نظر دو گفتاردرمانگر، فهرستی از واژه‌ها را تعیین کرد. این فهرست، در اختیار ۱۳ آزمودنی (۸ مرد، ۵ زن) با میانگین سنی ۱۴/۲ سال قرار گرفت. در این پژوهش هر آزمودنی، واژه‌ها را ۱۰ بار خواند. این آزمون دو هفته بعد، تکرار شد. با بررسی نتایج آزمون و تکرار آن، برخی از واژه‌ها حذف شدند. این واژه‌ها نسبت به سایر واژه‌ها، تغییرپذیری بیشتری داشتند. در پایان، فهرستی شامل ۱۰ واژه (۵ واژه دارای همخوان خیشومی و ۵ واژه بدون همخوان خیشومی) تعیین شد.

این واژه‌ها عبارت بودند از:

Begin, Type, Fight, Cheese, Seat, Shoot, Smoke, King, Missing, End.

در ضمن، برای هر واژه، یک میانگین نسبت خیشومی به دست آمد و با استفاده از حداکثر و حداقل اعداد، محدوده‌ای برای نسبت خیشومی هر واژه مشخص شد. به عنوان مثال، محدوده نسبت خیشومی برای واژه Fight، از ۵۰- تا ۸۰- و برای واژه king، از ۵ تا ۳۵- در نظر گرفته شد. لازم به یادآوری است که این واژه‌ها در حال حاضر برای تعیین میزان نسبت خیشومی در زبان انگلیسی، در دستگاه SNORS به کار می‌روند. تاکنون پژوهش دیگری در سایر زبان‌ها صورت نگرفته است. با توجه به ویژگی‌های متفاوت زبان‌ها، در این

کردند که واژه‌های مورد مطالعه در این پژوهش برای اندازه‌گیری نسبت خیشومی مناسب هستند.

این ۳۰ واژه به طور تصادفی در ۳ فهرست ۱۰ تایی قرار گرفتند. به منظور این که تمامی ۱۰ واژه با شدت و ویژگی یکسانی، تولید شوند، واژه‌ها در هر فهرست، با توالی‌های مختلف قرار گرفتند. از سوی دیگر، در پایان هر فهرست، از واژه خنثی استفاده شد (واژه به کاررفته در این پژوهش، «یک» بود).

روش جمع‌آوری اطلاعات به این صورت بود که نمونه‌گیری در اتاق اکوستیک انجام شد. پیش از اجرای آزمون، برای هر آزمودنی، به مدت ۱۰ دقیقه ماسک در محفظه‌ای قرار می‌گرفت که حاوی گاز فرمالین بود.

دستگاه مورد استفاده در این پژوهش، مدل دوم دستگاه SNORS از نوع SNORS + بود که توسط دانشگاه Kent بخش Electronic center ساخته شده بود. جهت تعیین ویژگی‌های آوایی گفتار آزمودنی‌ها توسط دستگاه SNORS از ماسک، میکروفن و حنجره نگار استفاده شد. با استفاده از ماسک اطلاعات مربوط به میزان خروج هوا از بینی و دهان بدست آمد. نمودار شدت صوت و طیف نگاشت و نیز، امکان شنیدن صدای آزمودنی از طریق میکروفن حاصل شدند. حنجره نگار نیز برای دستیابی به نمودار واکداری مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش، به منظور تعیین دقیق آغاز و پایان هر واژه، از نمودار نسبت خیشومی، ویژگی‌های طیفی هر همخوان در نمودار طیف نگاشت، واکدار یا بی واک بودن هر همخوان در نمودار واکداری و همچنین شنیدن صدای آزمودنی در حین تولید هر واژه استفاده می‌شد. به منظور خواندن واژه‌های ارائه شده روی صفحه نمایشگر، آزمودنی با فاصله نیم متر روبروی نمایشگر می‌نشست. برای پی بردن به میزان نسبت خیشومی، ماسکی روی دهان و بینی آزمودنی قرار داده می‌شد که از طریق این ماسک، اطلاعات به دستگاه انتقال پیدا می‌کرد. برای ثابت نگه داشتن ماسک و جلوگیری از تاثیر جابه‌جایی ماسک بر ویژگی آواها، به کمک تسمه‌ای این ماسک به طور محکم و ثابت به سر و صورت آزمودنی بسته می‌شد. در ضمن، از آزمودنی خواسته می‌شد تا از حرکت سر در

حین اجرای آزمون خودداری نماید. به منظور تعیین بهتر آغاز و پایان واژه، از حنجره نگار استفاده می‌شد؛ به این صورت که، دو الکتروود در دو طرف غضروف تیروئید قرار داده می‌شد تا امواج مربوط به ارتعاش تارهای صوتی را به طور مستقیم دریافت کنند و به دستگاه انتقال دهند. میکروفن نیز در ماسک نصب شده بود. هر واژه با فاصله زمانی ۳ ثانیه از واژه بعدی و به طور انفرادی ارائه می‌شد و از آزمودنی خواسته می‌شد تا آنها را یکی یکی بخواند. واژه‌ها آوانگاری شده و به منظور تسهیل در خواندن واژه‌ها توسط آزمودنی، واژه‌ها به زبان فارسی نیز روی کاغذ نوشته شده بودند. هم‌زمان با ارائه صورت آوانگاری هر واژه روی صفحه نمایشگر، واژه نوشته شده، روی کاغذ در کنار صفحه نمایشگر قرار داده می‌شد. بنابراین آزمودنی واژه‌ها را با نگاه به کاغذ می‌خواند. بعد از ارائه هر فهرست ۱۰ تایی، ۳ دقیقه به آزمودنی فرصت داده می‌شد تا استراحت کند. برای خواندن فهرست بعدی، دوباره ماسک روی صورت وی قرار داده می‌شد و آزمودنی خواندن فهرست بعدی را شروع می‌کرد. این عمل برای هر فهرست، ۱۰ بار و در مجموع، ۳۰ بار تکرار می‌شد. بعد از ۱۰ بار خواندن هر فهرست ۱۰ تایی، به آزمودنی ۲۰ دقیقه فرصت داده می‌شد تا استراحت کند. بنابراین مدت زمان نمونه‌گیری برای هر آزمودنی ۱۲۰ دقیقه بود. این زمان، بدون در نظر گرفتن مدت زمان استراحت بین ۱۰ بار خواندن هر فهرست ۱۰ تایی بود. این زمان استراحت ۴۰ دقیقه بود که به صورت دو زمان ۲۰ دقیقه‌ای در دو نوبت در نظر گرفته می‌شد.

برای تعیین دقیق آغاز و پایان واژه خوانده شده، روی واژه مورد نظر در فهرست ۱۰ تایی دو بار کلیک می‌شد. با استفاده از نمودارهای طیف نگاشت، واکداری، خروج هوا از بینی و دهان و همین‌طور از طریق شنیدن صدای آزمودنی، آغاز و پایان واژه با استفاده از نشانگر مشخص می‌شد. به این ترتیب، دستگاه عدد مربوط به نسبت خیشومی را ارائه می‌داد. این عدد در برگه‌ای ثبت می‌شد. برای هر واژه، این مراحل ۱۰ بار اجرا می‌شد. بنابراین برای هر فرد، در مورد مجموع ۳۰ واژه‌ی آزمون، این مراحل ۳۰۰ بار تکرار می‌شد. در حقیقت به

خیشومی) انتخاب شدند. انتخاب این واژه‌ها با استفاده از شاخص انحراف معیار صورت گرفت. بدین ترتیب که در هر گروه ۵ واژه دارای کمترین انحراف معیار انتخاب شدند. پایایی ۱۰ واژه نهایی با استفاده از آزمون آلفای کرنباخ تأیید شد ($\alpha > 0/75$). همان طور که ذکر شد اعتبار محتوایی این فهرست توسط استادان رشته آسیب شناسی گفتار و زبان تأیید شد. فهرست نهایی به صورت جدول صفحه بعد می‌باشد.

بحث

در این پژوهش، تأثیر نسبت خیشومی در ۳۰ واژه در دو گروه (۲۲ زن و ۱۵ مرد) بررسی شدند. در ضمن هر واژه در دو نوبت توسط آزمودنی‌ها خوانده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد ($P > 0/05$). بنابراین طبق نتایج این پژوهش، جنسیت بر نسبت خیشومی تأثیر ندارد.

این نتیجه با یافته‌های (Muller, 2000) Crannell (1997) و Lass (1988) و داوری (۱۳۷۷) مطابقت دارد و مخالف نظر (Thompson, 1979) Litzaw (1994) و Pannbacker (1999) و Vanlierde (2001) است (۸-۶).

تعداد واژه‌های خوانده شده این عمل انجام می‌شد. به منظور تعیین پایایی و آزمون دو هفته‌ای بعد، برای هر آزمودنی آزمون تکرار شد. تمامی مراحل آزمون دوم، مشابه آزمون اول بود. اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS، شاخص‌های میانگین و انحراف معیار، آزمون «تی مستقل» و «تی زوج» و «آلفای کرنباخ»، تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج

در این پژوهش از آزمون «تی مستقل»، «تی زوج» و شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر دامنه تغییرات و «آلفای کرنباخ» استفاده شده است. با استفاده از آزمون «تی مستقل» این نتیجه به دست آمد که نسبت خیشومی هر یک از واژه‌های مورد مطالعه در دو جنس با هم اختلاف معنی‌دار ندارند ($P > 0/05$). در مورد تکرارپذیری واژه‌ها، آزمون «تی زوج» نشان داد که و نسبت خیشومی ۸ واژه، در آزمون و تکرار آن، با هم اختلاف معنی‌دار دارند ($0/05 < P$) و نسبت خیشومی ۲۲ واژه، در آزمون و تکرار آن، با هم اختلاف معنی‌دار ندارند ($P > 0/05$). از بین ۱۵ واژه بدون همخوان خیشومی و ۷ واژه دارای همخوان خیشومی، ۱۰ واژه (۵ واژه دارای همخوان خیشومی و ۵ واژه بدون همخوان

جدول ۱: میانگین و دامنه تغییرات در فهرست نهایی (تهران، ۱۳۸۴)

واژه	میانگین	ماکزیمم	مینیمم	دامنه تغییرات
زیتون	۲۳/۴۳	۱۲/۴۸	۲۹/۹۲	۱۷/۴۵
میدان	۳۷/۱۱	۱۵/۲۱	۵۰/۲۸	۳۵/۰۷
منزل	۲۶/۰۶	۲/۲۸	۲۸/۰۴	۲۵/۷۶
دوربین	۳۸/۸۱	۱۷/۶۶	۵۵/۷۷	۳۸/۱۱
نعمت	۲۰/۰۹	۱/۴۶	۴۲/۲۸	۴۰/۸۲
رفتار	۵۲/۹۰	۵۵/۱۷	۷۹/۵۴	۳۴/۳۷
گردش	۷۶/۶۴	۵۰/۲۱	۸۲/۷۲	۳۲/۵۱
جدول	۳۸/۹۳	۴۸/۲۱	۶۹/۶۶	۲۱/۴۵
فلفل	۷۵/۴۴	۶۶/۸۰	۸۷/۶۷	۲۰/۸۷
شلوار	۷۱/۶۰	۴۰/۰۰	۷۸/۱۵	۳۸/۱۵

مهارت‌های تولیدی و هماهنگی در تولید و ... (۱) روشن است که نسبت خیشومی این واژه‌ها نیز تغییرپذیر باشد و به همین دلیل، در این پژوهش سعی بر این بوده است که واژه‌هایی انتخاب شوند که تغییرپذیری کمتری داشته باشند. با توجه به این که اگر فردی یک واژه را چندین بار تولید کند، تولید وی بر تشدید آن واژه تأثیر می‌گذارد و در حقیقت، تولید و تشدید فرد در هر بار با نوبت پیشین و بعدی، تفاوت جزئی دارد (۱۰، ۱۳) می‌توان نتیجه گرفت که وجود صداهای مختلف در کنار یکدیگر و تأثیر آنها بر هم، بر تغییرپذیری تشدید تأثیرگذار باشد یا به عبارتی دیگر وجود واج‌های مختلف در واژه‌ها، تولید واج گونه‌های متفاوت از هر واج و پدیده هماهنگی در تولید باعث می‌شوند که نسبت خیشومی یک واژه در مقایسه با واژه دیگر، تغییرپذیری کمتری داشته باشد. هر چند که برای اثبات قطعی این نتیجه به پژوهش‌های بیشتری نیاز است ولی از بررسی واژه‌ها با یکدیگر می‌توان به برخی از روابط آوایی پی برد از جمله:

- در واژه‌های گروه الف (گروه الف، معرف ۲۲ واژه دارای $P > 0.05$ است)، واژه‌های دارای واکه‌ها و همخوان‌های قدامی در مقایسه با سایر واژه‌های این گروه، انحراف معیار کمتری دارند به استثنای واژه «گردش».

- در واژه‌های گروه ب (گروه ب، معرف ۸ واژه دارای $P < 0.05$ است)، در مقایسه با گروه الف، همخوان خیشومی در آغاز هجای اول وجود ندارد.

- در واژه‌های گروه ب، اگر همخوان آغازین هجای اول واژه انسدادی باشد همخوان پایانی هجای اول روان یا غلتان است (مانند: پولدار).

- واکه هجای اول در واژه‌های فهرست نهایی، واکه /a/ یا /e/ است به استثنای واژه «دوربین».

با توجه به یافته‌های به دست آمده و تعداد محدود واژه‌ها در این پژوهش، روابط آوایی ارائه شده در این فصل، ویژه همین پژوهش است و قابل تعمیم و نتیجه‌گیری کلی نمی‌باشد. از این رو پیشنهاد می‌شود برای اثبات این روابط آوایی، پژوهش‌های دیگری صورت گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده، به نظر می‌رسد که تفاوت‌های جزئی در اندازه حفره‌های تشدیدکننده در دو جنس بر میزان خیشومی شدگی تأثیر نداشته باشد (۶، ۷، ۸).

در انتخاب این واژه‌ها سعی بر این بود که تا حد امکان، واژه‌های خنثی به کار برده شود. به این معنا که واژه‌هایی که برای یک جنس پرسامدتر هستند یا بار معنایی خاصی برای یک جنس دارند (مانند: مانتو) در آزمون به کار برده نشوند. نتایج به دست آمده، انتخاب واژه‌ها را تأیید می‌کند. پیشنهاد می‌شود به منظور بررسی تأثیر واژه‌های پرسامد و دارای بار معنایی خاص در هر جنس بر نسبت خیشومی، پژوهش‌های دیگری انجام شود.

در رابطه با تکرارپذیری، در این پژوهش ۳۰ واژه و هر واژه ۱۰ بار توسط آزمودنی‌ها خوانده شد. دو هفته بعد، آزمون تکرار شد. به منظور تعیین تکرارپذیری هر یک از واژه‌های آزمون، میانگین نسبت خیشومی هر واژه در آزمون و تکرار آن با استفاده از آزمون «تی زوج» با هم مقایسه شدند. نتایج به دست آمده نشان داد که نسبت خیشومی ۸ واژه، با هم اختلاف معنی‌دار دارند ($P < 0.05$). این ۸ واژه عبارت بودند از: پولدار، پرواز، پیکان، ورزش، شاه‌رگ، غیبت، درمان، جانباز. ولی در مورد ۲۲ واژه دیگر، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0.05$). این ۲۲ واژه به ترتیب انحراف معیار ردیف شدند و به این ترتیب ۱۰ واژه دارای کمترین انحراف معیار (۵ واژه دارای همخوان خیشومی و ۵ واژه بدون همخوان خیشومی) به عنوان فهرست نهایی برگزیده شدند. برای اثبات میزان پایایی واژه‌های فهرست نهایی، بین میانگین نسبت خیشومی هر واژه در آزمون و تکرار آن، آلفای کرنباخ محاسبه شد. نتیجه نشان داد که واژه‌های این فهرست از پایایی لازم برخوردارند ($\alpha > 0.75$). Mirlohi نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافت که برخی از واژه‌ها در مقایسه با واژه‌های دیگر به کاررفته در پژوهش وی، از تغییرپذیری کمتری برخوردارند.

با توجه به تغییرپذیری تشدید و تأثیر عوامل مختلف بر تشدید از قبیل شرایط روانی و جسمی فرد، نوع آزمون گفتاری،

نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، ساخت و تعیین میزان پایایی و روایی فهرستی از واژه‌های زبان فارسی برای دستگاه SNORS بود. بررسی نتایج به دست آمده نشان داد که نسبت خیشومی در دو جنس با هم تفاوت معنی‌داری ندارد. از سوی دیگر، نتایج حاصل از آزمون و تکرار آن، نشان داد که نسبت خیشومی ۲۲ واژه در مقایسه با ۸ واژه دیگر از تغییرپذیری کمتری برخوردار هستند. به عبارتی دیگر، میانگین نسبت خیشومی ۲۲ واژه در آزمون و تکرار آن، با هم اختلاف معنی‌داری ندارند. از بین این ۲۲ واژه نیز، ۱۰ واژه (۵ واژه دارای همخوان خیشومی و ۵ واژه بدون همخوان خیشومی) بر اساس کمترین انحراف معیار برگزیده شدند. این ۱۰ واژه فهرست نهایی را تشکیل می‌دهند. با استفاده از آلفای کرنباخ، پایایی این فهرست تأیید شد. از آن جایی که نتایج این پژوهش نشان داد که نسبت خیشومی در واژه‌های آزمون در دو جنس تفاوت معنی‌داری، با هم ندارند، بنابراین می‌توان این آزمون را برای هر دو جنس در دستگاه SNORS به کار برد.

به این ترتیب در این پژوهش، فهرستی از واژه‌های زبان فارسی برای دستگاه SNORS، تهیه و پایایی و روایی آن تأیید شد. این فهرست عبارت است از «زیتون، میدان، منزل، دوربین، نعمت، رفتار، گردش، جدول، فلفل، شلوار».

در صورت وجود دستگاه SNORS در درمانگاه‌ها، آسیب شناسان گفتار و زبان می‌توانند به منظور ارزیابی و تشخیص اختلالات تشدید و تعدیل میزان خروج هوا از بینی و دهان بیماران از فهرست نهایی و نتایج بدست آمده، استفاده کنند. به منظور بررسی اثرات درمان و مقایسه‌ی ارزیابی قبل و بعد از

عمل جراحی، نتایج این پژوهش برای جراحان گوش و حلق و بینی نیز سودمند است. در ضمن، نتایج این پژوهش می‌تواند راهگشای پژوهش‌های بعدی در این زمینه باشد. با توجه به این که تاکنون در کشور با استفاده از دستگاه SNORS پژوهشی انجام نشده است، نویسندگان برخی موضوعات را جهت ادامه‌ی پژوهش با این دستگاه پیشنهاد می‌کنند از جمله:

- بررسی میزان نسبت خیشومی واکه‌ها و همخوان‌های واژه‌های این فهرست

- بررسی پایایی و روایی فهرست نهایی این پژوهش در گروه‌های سنی مختلف

- هنجاریابی نسبت خیشومی واژه‌های فهرست نهایی در گروه‌های سنی مختلف

- بررسی نسبت خیشومی واژه‌های دارای ساخت‌های هجایی گوناگون

- بررسی تأثیر جنسیت بر نسبت خیشومی واژه‌های مختلف

- بررسی تأثیر پدیده هماهنگی در تولید بر نسبت خیشومی

- بررسی میزان نسبت خیشومی واژه‌های فهرست نهایی در افراد دارای اختلال تشدید

- بررسی پایایی و روایی فهرست نهایی این پژوهش با استفاده از دستگاه خیشوم سنج

تشکر و قدردانی

پژوهشگران لازم می‌دانند از گروه گفتار درمانی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و نیز از تمامی کسانی به نحوی در اجرا و تدوین این پژوهش شرکت داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

- 1- Berg R. The physics of sound. 2nd ed. Simon & Schuster company 1995.
- 2- McWilliams B, Morris H, Shelton R. Cleft palate speech. 2nd. B. C. Decker company : 1990.
- 3- Mirlohi, Felavarjani, Hamid Reza A. novel technique for assessment of velopharyngeal function by means of nasal – oral anemometry. Thesis for the degree of doctor of philosophy in electronic engineering. University of Kent: Canterbury; 1996.

- 4- Peterson - Falzone S, Hardin - Jones M, Karnell M. . Cleft palate speech . 3th . Iowa: Mosby ; 2003.
- 5- Chapey R. Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders. Williams & Wilkins ;2002.
- 6- Muller B. Objective measurement of normal nasality in the Saxony dialect. HNO Journal 2000 ; 48: 937 – 942 .
- 7- Crannel K. Voice and articulation , Wadsworth publisher .3th . 1997 .
- 8- Lass NJ, Reynolds MC. LV. , Northern . JL , Yoder DE. Handbook of speech language pathology and audiology . Mosby : 1988 .
- 9- دارویی الف . بررسی میزان عملکرد سازوکار کامی – حلقی در هنگام آواسازی افراد طبیعی ۱۰-۷ و ۲۳-۲۰ ساله شهر مشهد . پایان نامه کارشناسی ارشد گفتاردرمانی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ، ۱۳۷۷ ، تهران .
- 10- Pan backer M. Speech – language pathologist opinion on the management of velopharyngeal insufficiency. Cleft palate journal 1999; 29(1): 68 - 71 .
- 11- Litzaw LL. Objective measurement of normal nasality in the normal speakers. Cleft palate journal 1994; 20: 66 – 71.
- 12- Van Lierde K. Values for normal resonance in the speech of Flemish adults. Cleft palate journal 2001; 38:112 – 118.
- 13- Shprintzeh R, Baradach J. Cleft palate speech management .2 nd. Mosby: 1995.

A List of Persian Words and Determining the Reliability and Validity of "SNORS" System

Moradi N^{}, Pourgharib J¹, Torabinejad F², Kamali M³, Soltani M⁴*

Abstract

Introduction: One of the most prevalent problems in individuals suffering from resonance disorder is nasal air escape. Super Nasal Oral Ratio System (SNORS) is such an instrument which determines ratio of air escape from nasal and oral cavities. A precise judgment may be implemented by comparing the measured ratio of these patients with those of normal persons.

Methods: It was an analytical-descriptive study in which 30 words (validated by speech pathologists) were chosen. The cases including 22 female and 15 male were asked to read these terms 10 times and then nasal ratio for each term was measured by SNORS. The test was repeated two weeks later to assure reliability of the words.

Results: There was no significant difference in ratio of each term. However repetition of the test showed no significant difference between words for nasal ratio but for 8 words. In 22 selected words 10 words (5 words nasal consonant and 5 words without it) with lowest standard deviation were selected as final list.

Conclusion: The final list of words may be used for assignment of nasal ratio in males and females by SNORS.

Keywords: Snors, Word , Nasalrati, Validity, Reliability

*Moradi N (MSc of speech- Language Pathologist, Medical University of Jondi Shapour) E-mail: neginmoradist@yahoo.com
1- Pourgharib J (MSc of speech- Language Pathologist)
2- Torabinejad F (MSc of speech- Language Pathologist)
3- Kamali M (PhD)
4- Soltani M (MSc of speech- Language Pathologist)