

تعیین محدوده نرمال بویایی در ساکنین شهرستان رشت با استفاده از یک آزمون طراحی شده برای منطقه

*دکتر هوشنگ گرامی (MD)^۱ - دکتر رحمت الله بنان (MD)^۱ - دکتر کامبیز فرقان پرست (Ph D)^۱ - دکتر شهریار دادگری (MD)^۱ - دکتر هادی سرمست (MD)^۱ - دکتر روزبه بنان (MD)^۱ - دکتر مرجان گرامی سرشت (MD)^۲

*نویسنده مسئول: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان امیرالمؤمنین

پست الکترونیک: hg_gerami@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۵/۳۱ تاریخ پذیرش: ۸۷/۹/۷

چکیده

مقدمه: حس بویایی اطلاعات با ارزشی از محیط اطراف در اختیار انسان قرار می‌دهد. اختلال بویایی به هر دلیلی که رخ دهد، در زندگی روزمره مشکل زیاد ایجاد خواهد کرد.

در هر فرد با شکایت کاهش قدرت شناسایی بوها، صرف‌نظر از علت و دلیل مراجعه با مشخص کردن محدوده طبیعی بویایی می‌توان وی را بررسی کرده، بهتر یا بدتر شدن آن را پایش کرد و تاثیر داروها یا روش‌های جراحی بکار رفته را سنجید. در حال حاضر برای تشخیص شدت اختلال بویایی از آزمون‌هایی استفاده می‌شود که هیچ یک ایرانی نبوده و دسترسی به آنها بسیار دشوار است.

هدف: طراحی آزمون بویایی و تعیین محدوده قدرت بویایی افراد سالم برای مقایسه و تشخیص اختلال حس بویایی.

مواد و روش‌ها: نام ۵۶ ماده شناخته شده در جامعه (ایران - گیلان) به ۲۰۰ نفر از همراهان ۱۵ تا ۶۰ ساله بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امیرالمؤمنین رشت ارائه شد و بر این اساس ۱۶ ماده (بنزین، الکل، چای، برنج، صابون، دارچین، گلپر، سیر، پیاز، پودر لباسشویی، نعناع، گلاب، آبلیمو، روغن زیتون، سرکه و ویکس) که بوی آنها برای افراد آشنا تر بود انتخاب شد.

در مرحله دوم این ۱۶ ماده به ترتیب به ۱۵۰ نفر از افراد مزبور (۷۷ زن و ۷۳ مرد) در ظروف مشابه و بدون امکان مشاهده داخل آنها ارائه شد تا فرد با بوییدن محتوای ظرف از فاصله ۲ سانتیمتری به مدت ۳ ثانیه نام آن ماده را از بین چهار گزینه انتخاب کند. هر سوراخ بینی جداگانه آزمایش و نمره هر فرد از بین صفر تا ۳۲ تعیین شد.

نتایج: محدوده نرمال بویایی صدک ۹۷ جامعه مورد مطالعه در نظر گرفته شد و براساس آن معیار محدوده نرمال بویایی در این آزمون برای افراد ۱۵ تا ۶۰ ساله بین ۲۸ تا ۳۲ تعیین شد.

نتیجه‌گیری: این آزمون و نتایج آن می‌تواند راهگشای پژوهش‌های بعدی در مورد حس بویایی بوده و در تعیین شدت کاهش آن در بیماران کمک کننده باشد.

کلید واژه‌ها: اختلالات بویایی / بویایی / فقدان حس بویایی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره هجدهم شماره ۷۰، صفحات: ۳۷-۳۲

مقدمه

عفونت‌های ویروسی راه‌های تنفسی فوقانی، آلرژی مزمن، انسداد بینی، اختلال عصبی و روانی قادرند در حس بویایی اختلال بوجود آورند. روش‌های بسیاری برای ارزیابی کیفی و کمی بویایی در دنیا وجود دارد. اندازه‌گیری آستانه تشخیص بویایی (کمی) بر پایه اندازه‌گیری رقیق‌ترین غلظتی از یک بوییدنی است که فرد قادر به تشخیص آن باشد. روش کلی به صورت به‌کاربردن بطری‌های حاوی غلظت‌های مختلف (به ترتیب از پایین‌ترین تا بالاترین غلظت) تا رسیدن به درک بویایی است، به طوری که فرد چهار بار متوالی ظرف محتوی یک غلظت خاص را از ظرفی که خالی حاوی

احساس بویایی کیفیتی غیرقابل توصیف به زندگی انسان می‌بخشد. بوها به‌صورت بخشی از زندگی روزمره ما درآمده‌اند. اگر حس بویایی ضعیف شود یا اختلال پیدا کند، کیفیت زندگی کاهش خواهد یافت. تغییر در حس بویایی به دو صورت بروز می‌کند. تغییر کمی به صورت هیپوسمی (کاهش قدرت شناسایی بوها) یا آنوسمی (از بین رفتن حس بویایی) و تغییر کیفی که به صورت تروپوسمی (تطبیق نکردن بوی درک شده با بوی واقعی) یا فانتوسمی (احساس بو بدون وجود محرک بویایی یا توهم بویایی) است (۱).

عوامل بسیاری مانند ضربه به سر، رینوسینوزیت مزمن،

بوها استفاده می‌شود که از قلم‌هایی تشکیل شده که هر کدام بوی خاصی می‌دهند (۱۴-۱۱). روشی که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است آزمون بویایی CCCRC (Connecticut Chemosensory Clinical Research Center) است. این روش هم برای اندازه‌گیری آستانه بویایی و هم تعیین قدرت شناسایی بوها کاربرد دارد. که برای اندازه‌گیری آستانه بویایی از یک سری ۹ رقتی بوتانل و برای تشخیص قدرت شناسایی بوها از ده ماده متعارف استفاده می‌شود که هفت ماده محرک عصب بویایی و سه ماده محرک عصب تری ژمینال هستند (۱۷-۱۵).

متأسفانه در ایران آزمون استاندارد که با مواد بویایی آشنا با شامه ایرانی‌ها طراحی شده باشد وجود ندارد. به علاوه آزمون‌های استاندارد جهانی که در کشورهای دیگر طراحی و ساخته شده‌اند بسیار گران و کمیاب بوده و در ضمن شامل بوهایی هستند که ایرانی‌ها به طور معمول با آنها آشنا نبوده و با شامه آنها نامأنوس است. هدف این پژوهش بررسی محدوده نرمال بویایی ساکنان شهرستان رشت با استفاده از یک آزمون جدید طراحی شده برای این منطقه است که البته با توجه به شباهت‌های زیاد فرهنگی با سایر مناطق ایران، امکان تعمیم نتایج آن نیز وجود دارد.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، نمونه‌گیری از بین همراهان بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امیرالمؤمنین رشت که ساکن رشت نیز بودند صورت گرفت. شرط ورود به تحقیق داشتن سن پانزده تا شصت سالگی و نداشتن سابقه اختلال بویایی، سرماخوردگی اخیر یا مصرف دارو بود. تمام شرکت‌کنندگان توسط پزشک معاینه شدند و در صورت هر گونه مشکل یا پاتولوژی خاص نظیر انحراف شدید سینوسیتوم، پولیپ بینی، آلرژی شدید و علایم رینوسینوزیت که می‌تواند باعث اختلال در حس بویایی گردند، افراد از تحقیق خارج می‌شدند. در ضمن سابقه

آب است، را بتواند افتراق دهد. رایه بوییدنی به فرد از غلظت‌های پایین آغاز می‌شود تا از تطابق بویایی، یعنی ازدست‌رفتن حساسیت در اثر تحریک با ماده غلیظ‌تر جلوگیری شود (۲).

در آزمون شناسایی بو (کیفی)، فرد تعدادی از بوییدنی‌ها را استشمام کرده و آنها را نام می‌برد. امتیاز و نمره فرد براساس پاسخ‌های درست وی تعیین می‌شود. صحت این آزمون منوط به توانایی شناخت فرد است یعنی بوهای رایه شده باید برای فرد مورد آزمون آشنا بوده و نام آنها را بداند. تنوع آزمون‌های شناسایی بو بسیار بیشتر از آزمون‌های اندازه‌گیری آستانه بویایی است.

Cain و همکاران یک آزمون هشت ماده‌ای که از مواد مورد استفاده در خانه تهیه شده بود (مثل پودر بچه، قهوه، صابون و ...) را ابداع کرده و در شیشه‌هایی به فرد مورد آزمون ارائه می‌کنند و براساس پاسخ‌های درست به او امتیاز می‌دهند (۳).

Doty و همکاران روشی برای قدرت شناسایی بوها ابداع نموده‌اند که بسیار راحت و قابل استفاده است. آنها مجموعه‌ای از چهل ماده بوییدنی را به صورت کتابچه‌ای تهیه کرده‌اند که فرد با خراش دادن هر برگ که محتوی ماده بوییدنی در پوشش خاصی است، بوی آن را استشمام کرده و نام آن را از بین چهار گزینه موجود انتخاب می‌کند (۴ و ۵).

Wright ابزاری به نام odorant confusion matrix بکار برد. در این روش ۱۰ ماده بوییدنی متعارف خانگی مثل پرتقال، وانیل، آمونیاک و ... و یک ظرف خالی به صورت تصادفی به فرد داده می‌شود که وی باید محتوی دو ظرف را از روی بوی آنها تشخیص دهد (۶ و ۷).

در ژاپن از آزمون T&T , olfactometer که قفسه‌ای حاوی ۸ غلظت مختلف از پنج ماده بوییدنی است استفاده می‌شود. همچنین ژاپنی‌ها یک آزمون بویایی درون وریدی ابداع نموده‌اند که در آن ماده Alinamin (مشتقی از ویتامین B1) داخل رگ فرد تزریق می‌شود (۱۰-۸).

در آلمان و ژاپن از آزمونی برای تشخیص قدرت شناسایی

شد و برای افزایش دقت و اعتبار آزمون بیش از ۴ برابر حجم نمونه محاسبه شده آزمایش شدند. فرد پس از بوییدن هر شیشه از بین چهار گزینه یکی را انتخاب می‌کرد. قابل توجه آن که این افراد نیز براساس همان شرایطی انتخاب شدند که برای پرسشنامه شماره ۱ ذکر شد پرسش‌های چهار گزینه‌ای این مزیت را دارند که با توجه به «انتخاب اجباری» که وجود دارد، فرد باید حتی در صورت نشناختن بوییدنی یک پاسخ را انتخاب کند و به این ترتیب می‌توان افراد تمارض‌کننده را تشخیص داد. اگر فردی به‌طور کاذب خود را آنوسمیک نشان داده و کمتر از یک چهارم نمره کل را کسب کند احتمال تمارض وجود دارد و در صورتی که نمره کسب شده یک هشتم یا کمتر باشد این احتمال بالا می‌رود. به ازای پاسخ صحیح برای هر ماده و هر سوراخ بینی نمره ۱ و به ازای پاسخ غلط نمره صفر داده شد. لذا کمینه و بیشینه نمره هر فرد برای ۱۶ ماده و دو سوراخ بینی ۰ تا ۳۲ بود. برای تعیین محدوده طبیعی، صدک ۹۷ (نمره ای که ۹۷٪ افراد مورد مطالعه بدست آوردند) در نظر گرفته شد.

نتایج

آزمون بویایی طراحی شده در مدت حدود ۱ ماه بر صد و پنجاه نفر آزمایش شد. ۷۷ نفر زن (۵۱/۳ درصد) و ۷۳ نفر مرد (۴۸/۷ درصد) بودند. از نظر گروه‌های سنی ۵۲ نفر در گروه سنی ۳۰-۱۵ ساله (۳۴/۷ درصد)، ۵۱ نفر ۴۵-۳۱ ساله (۳۴ درصد) و ۴۷ نفر ۶۰-۴۶ ساله (۳۱/۳ درصد) بودند. بالاترین نمره کسب شده ۳۲ و پایین‌ترین آن ۲۴ بود. توزیع درصد فراوانی نسبی نمره‌های کسب شده براساس گروه‌های سنی مختلف در جدول ۱ و میانگین نمره‌ها در گروه‌های سنی مختلف به تفکیک جنس در جدول ۲ نشان داده شده‌است.

جراحی بینی یا سینوس‌های پارانازال نیز سبب خروج افراد از آزمون می‌شد. ابزار پژوهش شامل ۲ پرسشنامه و جعبه مواد بویایی بود. پرسشنامه ۱ شامل نام ۵۶ ماده بودار است که به نظر می‌رسد در جامعه مورد مطالعه نسبت به بقیه مواد شناخته شده‌تر باشند. پرسشنامه مزبور به ۲۰۰ نفر ارائه شد تا از بین آنها موادی را که با بوی آنها آشنا هستند را با علامت ضربدر مشخص کنند. براساس پاسخ‌های افراد از بین ۵۶ ماده مزبور تعداد ۱۶ ماده که بیشترین آشنایی با آنها وجود داشت مشخص شدند (بالای ۹۱/۵٪ آشنایی). این شانزده ماده که در زیر نام آنها آورده شده است در ظروف در بسته یک شکل (شیشه‌های مات شده آمپول سفازولین ۱ گرمی) ریخته شد تا برای آزمون از آنها استفاده شود.

- شیشه شماره ۱: گلاب - شیشه شماره ۵: صابون
- شیشه شماره ۹: سرکه - شیشه شماره ۱۳: روغن زیتون
- شیشه شماره ۲: پیاز - شیشه شماره ۶: الکل
- شیشه شماره ۱۰: سیر - شیشه شماره ۱۴: نعنای
- شیشه شماره ۳: بنزین - شیشه شماره ۷: پودر لباسشویی
- شیشه شماره ۱۱: گل پر - شیشه شماره ۱۵: دارچین
- شیشه شماره ۴: چای - شیشه شماره ۸: برنج
- شیشه شماره ۱۲: آب‌لیمو - شیشه شماره ۱۶: ویکس

از بین این ۱۶ ماده، ۱۵ تای آنها محرک عصب بویایی و یکی (ویکس) محرک تری ژمینال است. در اکثر آزمون‌ها برای تحریک عصب تری ژمینال از آمونیاک استفاده می‌شود ولی به علت بوی تند و نامطبوع این ماده که در غلظت‌های بالای آن نیز احتمال آسیب به دستگاه بویایی وجود دارد ما از ویکس یا منتول استفاده کردیم که علاوه بر آن که بی‌ضرر است، بوی مطبوعی داشته و اکثر افراد نیز آن را می‌شناسند.

در پرسشنامه شماره ۲ براساس ۱۶ ماده بویایی، شانزده آزمون چهار گزینه‌ای طراحی شد که هر چهار گزینه جزء شانزده ماده انتخاب شده بود. حجم نمونه ۳۶ نفر تعیین

جدول ۱: توزیع درصد فراوانی نسبی نمرات کسب شده در آزمون تعیین محدوده نرمال بویایی بر اساس گروههای سنی

نمره کسب شده گروه‌های سنی (سال)	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۱۵-۳۰	---	---	۱ ٪۱/۹۲	---	۱ ٪۱/۹۲	۲ ٪۳/۸۴	۱۰ ٪۱۹/۲۳	۱۹ ٪۳۶/۵۳	۱۹ ٪۳۶/۵۳
۳۱-۴۵	---	۱ ٪۱/۹۶	---	---	---	۲ ٪۳/۹۲	۱۲ ٪۲۳/۵۲	۲۰ ٪۳۹/۲۱	۱۶ ٪۳۱/۳۷
۴۶-۶۰	۱ ٪۲/۱۳	---	---	۱ ٪۲/۱۳	---	۷ ٪۱۴/۸۹	۱۳ ٪۲۷/۶۵	۱۵ ٪۳۱/۹۱	۱۰ ٪۲۱/۲۷
جمع	۱	۱	۱	۱	۱	۱۱	۳۵	۵۴	۴۵

جدول ۲: میانگین نمرات بویایی کسب شده در گروه‌های سنی مختلف به تفکیک جنس

گروه‌های سنی (سال)	مذکر		مؤنث	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱۵-۳۰	۳۰/۷۲	۱/۴۲	۳۱/۱۵	۰/۸۵
۳۱-۴۵	۳۰/۹۱	۰/۸۶	۳۱/۲۶	۱/۴۲
۴۶-۶۰	۳۰	۱/۷۲	۳۰/۷۹	۱

بحث و نتیجه گیری

کاهش قدرت بویایی، بررسی قدرت بویایی قبل و بعد از سیتوپلاستی، رینوپلاستی یا آندوسکوپي سینوس می‌تواند از این آزمون استفاده کرد و نتایج آن را در پژوهش‌های متعدد به کار برد. ضمناً، می‌توان نتایج این آزمون را با آزمون‌های خارجی مقایسه کرد. در مقوله پزشکی قانونی که بسیاری از افراد با کاهش حس بویایی به دنبال تصادف و ترومای سر مراجعه می‌نمایند، تعیین صحت گفته ایشان کار بسیار دشواری است. در این آزمون و لزوم «انتخاب اجباری» پاسخ، در صورتی که فرد با توجه به قانون احتمالات کمتر از یک چهارم نمره کل یعنی هشت را کسب کند احتمال تمارض وجود دارد. این رویکرد و نتیجه‌گیری، با آزمون‌های مشابهی مطابقت دارد که در سایر کشورها انجام شده است (۱۸ و ۵ و ۴).

یکی از مزیت‌های آزمون ما نسبت به موارد مشابه خارجی استفاده از ویکس به جای آمونیاک (۱۶ و ۱۷) برای تحریک عصب تری‌ژمینال است. زیرا آمونیاک بوی تند و نامطبوعی داشته و در دوزهای بالا ممکن است به سیستم

بر اساس نتایج محدوده نرمال نمره بویایی در جامعه مورد مطالعه در این آزمون بین ۲۸ تا ۳۲ است. میانگین نمره‌های زنان در کل و در هر گروه سنی از مردان بیشتر (حداقل برای زنان ۲۹ و برای مردان ۲۷) ولی چون دقت (d) در این آزمون، یک در نظر گرفته شد برای تأیید این یافته نیاز به بررسی بیشتری وجود دارد. در سن بالا قدرت بویایی کاهش می‌یابد، به طوری که محدوده نرمال نمره بویایی برای گروه سنی ۴۶ تا ۶۰ ساله، ۲۷ تا ۳۲ است.

با مشخص شدن محدوده نرمال بویایی می‌توان هر فردی با شکایت کاهش قدرت شناسایی بوها، صرف نظر از علت کاهش و دلیل مراجعه را مورد بررسی قرار داد. در این افراد می‌توان شدت کاهش حس بویایی را تعیین و بهبود یا بدتر شدن آن را پایش کرد. در مواردی مثل پی‌گیری بهبود کاهش بویایی بدنال ضربه سر، بررسی نتایج درمان اسپری کورتونی در اختلال بویایی ناشی از عفونت‌های ویروسی، تأثیر درمان اکسید روی خوراکی در

آزمون‌های بویایی کامل‌تر و کم‌نقص‌تری در کشور ما باشد و بتوان از آن در زمینه‌های مختلف استفاده کرد. این مقاله با استفاده از داده‌های یک پایان‌نامه دانشجویی در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان به نگارش درآمده است.

بویایی آسیب برساند.

همچنین، این آزمون بویایی طراحی شده، ارزان قیمت و در دسترس بوده و به‌طور قابل ملاحظه نیاز ما را به استفاده از کیت‌های گران قیمت خارجی کاهش خواهد داد. در مجموع، امیدواریم که این آزمون بتواند راه‌گشایی برای

منابع

1. Dorland AL, Eric H. Physiology of Olfaction. In: Cummings C W, et al. Cummings Otolaryngology Head And Neck Surgery. 4 Th Ed. Philadelphia; Mosby, 2005: 865-898.
2. Daniel B Rubin Thomas A. Cleland. Dynamical Mechanisms of Odor Processing In Olfactory Bulb Mitral Cells. J Neurophysiol 2006; 96: 555-568.
3. Cain WS et al. Clinical Evaluation of Olfaction. American Otolaryngol 1983; 4:252.
4. Gerd Kobal, Katrin Palisch, et al. A Threshold-Like Measure for the Assessment of Olfactory Sensitivity: The Random Procedure. Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258: 168-172.
5. Doty RL, Genow A, Hummel T. Scratch Density Differentiates Microsmic from Normosmic and Anosmic Subjects on the University of Pennsylvania Smell Identification Test. J Neurophysiol. 1998; 86: 211- 216.
6. Wright HN. Characterization of Olfactory Dysfunction, Arch Otolaryngol Head & Neck Surg 1978; 113: 163.
7. Jorn Lotsch, Et Al. A Simple Reliable Method for Clinical Assessment of Odor Thresholds. Chemical Sense 2004; 29:4.
8. Kondo H, Matsuda T, Hashiba M, Baba S. A Study of the Relationship Between The T&T Olfactometer and The University Of Pennsylvania Smell Identification Test In A Japanese Population. American Journal Of Rhinology, 1998; 12(5): 353-358 .
9. Fukazawa K, Fujii M, Takayasu S, Sakagami M. The Relationship Between The T&T Olfactometer/ The Intravenous Alinamin Test And CC-SIT .Jpn J Taste Smell Res 2001; 8: 371-374.
10. Masayoshi Kobayashi. The Odor Stick Identification Test For The Japanese (OSIT-J): Clinical Suitability For Patients Suffering From Olfactory Disturbance. Chem Senses 2005; 30 (Suppl 1): I216-I217.
11. Wolfensberger M, Schnieper I, Welqe – Lssen A. Sniffin's Sticks: A New Olfactory Test Battery Acta Otolaryngol 2000;120:303.
12. G. Kobal. A New Extension To The University Of Erlangen Smell Test (UEST). Chem Senses 2005; 30 (Suppl 1):I210 -I211.
13. Christian A Mueller, Elisabeth Grassinger, Asami Naka, Andreas F P. Temmel Thomas Hummel, Gerd Kobal. A Self-Administered Odor Identification Test Procedure Using The ‘‘Sniffin’ Sticks’’. Chem Senses 2006; 31: 595- 598.
14. T Hummel B, Sekinger SR, Wolf E Pauli, G Kobal . 'Sniffin' Sticks': Olfactory Performance Assessed By The Combined Testing Of Odor Identification, Odor Discrimination And Olfactory Threshold . Chem Senses 1997; 22: 39-52.
15. Laig DG, Et Al. The Limited Capacity Of Humans To Identify Components Of Taste Mixtures And Taste Odour Mixtures. Perception 2002;31:617.
16. Tsukatani, Toshiaki Et Al. Comparison Of Diagnostic Finding Using Different Olfactory Test Methods. Laryngoscope 2005;115:1114.
17. Masayoshi Kobayashi, Evan R Reiter, Laurence J Dinardo, Richard M Costanzo. A New Clinical Olfactory Function Test Cross-Cultural Influence . Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2007;133:331-336.
18. Doty RL. Practical Approaches To Clinica l Olfactory Testing. In: Seiden AM(ed). Taste and Smell Disorders. New York; Thieme, 1997; 38 51.

Normal Olfaction Range of Rasht Residents with a New Test Designed for the Region

*Gerami H.(MD)¹ -Banan R.A.(MD)¹ - Forghan Parast K.(Ph D)¹ - Dadgari Sh.(MD)¹ - Sarmast H.(MD)¹ - Banan R.(MD)¹ - Gerami Seresht M.(MD)²

*Corresponding Author: Amir Almomenin Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN

E- mail: hg_gerami@yahoo.com

Received: 21/Aug/2008 Accepted: 27 Nov/2008

Abstract

Introduction: An important part of one's information from surrounding environment comes through olfactory system. So its disorders regardless of the reason can lead to a lot of problems.

An appropriate diagnostic smell test is needed for determination to the normal range of olfactory sense, and evaluation of patient's complain of hyposmia or anosmia and determination the severity of the problem. It is helpful for follow up and choosing the most effective surgical or medical treatment too. Unfortunately Current used tested for diagnose of factory system disorders are not modified for Iranian population and are difficult to run and interpret.

Objective: Development of a standard smell test for Iranians and determination of the normal range of olfactory sense in this region.

Materials and Methods: In order to find popular odorous items in the region, 56 well known materials were presented to two hundred, 15-60 years old, normal relatives of patients who came to university based Amir-Al-Momenin hospital. Then 16 materials with the highest scores were selected (based on this consensus) as the test materials. These were: petrol, alcohol, tea, rice, soap, cinnamon, organ, and garlic, onion, washing powder, mint, rose water, lemon juice, olive oil, Vinegar and Vix. Then, these 16 selected materials were presented to 150 people of study group (77 women, 73 men). All materials were presented in identical containers. Participants were requested to smell material at 2 centimeter distance for 3 seconds, without being able to see the material. Then they would choose an answer in a multiple choice questionnaire. Each nostril was tested separately, therefore the total score for two nostril and 16 materials was 32 for each person.

Results: Considering 97 percentile, the normal range of olfactory score for 15-60 years old residents of Rasht was 28 – 32.

Conclusion: This study is helpful to evaluate the patients who complain of hyposmia or anosmia and could be use for future studies.

Key words: Anosmia/ Olfactory Disorders/ Smell

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 70, Pages: 32-37