

بررسی ارتباط میان حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین و شاخص توده بدنی

نویسندگان: دکتر نادر نوابی*^۱ و فائزه حمزه^۲

۱. استادیار گروه بیماری‌های دهان دانشکده دندانپزشکی کرمان
۲. دانشجوی دستیاری دندانپزشکی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی بابل

Email: Nader_Nawabi@yahoo.com

* نویسندگان مسئول:

چکیده

سابقه: چاقی از مهم‌ترین عوامل مرگ و میر در دنیا محسوب می‌شود و جمعیت افراد چاق رو به افزایش است. حس چشایی از عوامل تعیین کننده نوع تغذیه در افراد است. از بررسی مقالات چنین به نظر می‌رسد که وزن بدن با حساسیت فرد به مزه شیرین در ارتباط است.

هدف: با توجه به بالا بودن میزان چاقی در جامعه ما و تأثیر مصرف شیرینیجات در افزایش وزن، بررسی رابطه شاخص توده بدنی و حساسیت نسبت به مزه شیرین در جامعه ایرانی ضروری به نظر رسید، زیرا علی‌رغم وجود فرهنگ و رژیم غذایی خاص، تا به حال چنین تحقیقی در ایران انجام نشده است.

روش بررسی: این مطالعه به روش موردی- شاهد انجام شد. جهت تعیین حساسیت چشایی افراد مورد مطالعه نسبت به مزه شیرین از روش Whole Mouth Taste (آزمون کل حفره دهان) در تعیین آستانه چشایی آنان استفاده گردید و برای سنجش وزن آنان، شاخص توده بدنی مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده از میان افرادی که به یک کلینیک درمان چاقی در تهران مراجعه می‌کردند انجام گردید و داده‌های مربوط به ۶۱ نفر در پایان مورد آنالیز آماری قرار گرفت. افراد از نظر قدرت درک مزه شیرین به سه گروه و از نظر شاخص وزنی به دو گروه نرمال و چاق تقسیم شدند. در افرادی که حساسیت چشایی متفاوت نسبت به مزه شیرینی داشتند، شاخص توده بدنی آنها مقایسه شد. در پایان داده‌ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: کاهش حساسیت نسبت به مزه شیرین و درک دیرتر آن در اثر افزایش وزن در زنان مورد مطالعه مشاهده گردید، اما این تغییر معنادار نبود ($p > 0.05$). در مردان مورد مطالعه هیچ‌گونه رابطه‌ای میان حساسیت نسبت به مزه شیرین و شاخص وزن مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: علی‌رغم عدم وجود رابطه معنادار میان افزایش وزن و حساسیت نسبت به مزه شیرین در تحقیق حاضر، از آنجا که درمان چاقی به‌عنوان یک معضل برای سلامتی بشر غالباً با موفقیت کمی همراه است هنوز جای تحقیقات بیشتر در زمینه بررسی این ارتباط و در صورت امکان، استفاده از حس چشایی برای درمان چاقی وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: شاخص وزن و قد، چشایی، مزه شیرین

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال شانزدهم - شماره ۷۷
آبان ۱۳۸۷

وصول: ۸۶/۶/۴

ارسال اصلاحات: ۸۶/۱۱/۷

دریافت اصلاحات: ۸۶/۱۲/۷

پذیرش: ۸۷/۲/۲۲

مقدمه

چاقی از مهم‌ترین عوامل ایجاد ناتوانی و مرگ و میر در دنیا محسوب می‌شود [۲۰۱]. این معضل در میان زنان و مردان متعلق به تمام گروه‌های سنی در حال افزایش بوده، مبتلایان به آن جمعیت کثیری از جوامع مختلف را در بر می‌گیرد. بر طبق گزارش‌های انجمن ملی سلامت آمریکا ۶۱ درصد از افراد ۶۴-۲۰ ساله جامعه در گروه افراد چاق یا افراد دارای اضافه وزن قرار می‌گیرند [۲۰۱]. چاقی یک وضعیت متابولیسی بیمارگونه تلقی می‌شود و به میزان قابل توجهی با بیماری‌های مزمن در ارتباط است که از مهم‌ترین این بیماری‌ها می‌توان پرفشاری خون، بیماری عروق کرونر قلبی، سکنه‌های مغزی و قلبی، هیپرکلسترولمی، دیابت، آسم، تنگی نفس شبانه و برخی از انواع سرطان را نام برد [۱-۳]. از آن‌جا که چاقی سالانه عامل حدود ۳۰۰۰۰۰ مرگ است، اضافه وزن به‌عنوان یک معضل بسیار مهم برای سلامتی بشر به حساب می‌آید. افراد چاق همچنین از نظر موقعیت اجتماعی و اعتماد به نفس نیز دچار مشکل هستند. بنابراین، کاهش وزن هدفی بسیار مهم برای حفظ سلامتی آنان است [۲]. از این رو، سیستم‌های درمانی برای مبارزه با چاقی مانند سایر بیماری‌ها وارد عمل شده‌اند [۳]، اما درمان چاقی بسیار مشکل است و بیش‌تر افراد گروه پزشکی و اکثر مبتلایان را در مواجهه با آن دچار مشکل می‌سازد [۲]؛ زیرا چاقی برای درمان این وضعیت نیازمند تغییر شیوه زندگی و همکاری تیم پزشکی مشتمل بر پزشک عمومی متخصص تغذیه، متخصص ورزش و رفتار درمانی است [۳]، حال آن‌که علاوه بر کاهش وزن، حفظ وزن ایجاد شده نیز بسیار مشکل است [۳]. بنابراین جمعیت افراد چاق در حال افزایش است.

افزایش شیوع چاقی تحت عوامل مختلفی از جمله ژنتیک محیط و نوع زندگی است که در بین این عوامل، شواهد موجود به نفع عوامل ژنتیک رو به افزایش است [۱-۳]. حس چشایی که خود متأثر از ژنتیک است از عوامل تعیین‌کننده نوع تغذیه در افراد است [۴]. نتایج حاصل از مطالعات جدید نشان می‌دهد که وزن بدن،

نقش مهمی در تعیین میزان حساسیت چشایی افراد دارد [۹-۴]. این ارتباط بیش‌تر در مورد مواد پراثرژی بخصوص مواد شیرین و مواد حاوی چربی مورد توجه قرار گرفته است [۷].

هولدن - ویس و دروسکی (Holden-Wiltse (۱۹۹۲) و Drewnski & در مطالعه بر روی ۳۷ بیمار، آنان را به دو گروه چاق و لاغر تقسیم کردند و بدین نتیجه رسیدند که افزایش وزن با افزایش ترجیح افراد به غذاهای شیرین همراه است [۸].

ابربوسکی (Obrebowski) و همکارانش (۲۰۰۰) با بررسی ۳۰ کودکی که از چاقی مفرط رنج می‌بردند در ۷۷ درصد از آنان، تفاوت حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین را در مقایسه با کودکان نرمال از نظر وزن مشخص کردند [۵].

شیفمن (Schiffman) و همکارانش (۲۰۰۰) ارتباط میان تمایل به مزه شیرین و خطر قرارگیری در معرض چاقی را در ۲۳ بیمار بررسی کردند. این محققان در نتایج مطالعه خود ابراز داشتند که افزایش تمایل به مزه شیرین از طریق بیماری‌های عمومی مرتبط با چاقی (پرفشاری خون و دیابت) به بالا رفتن میزان چاقی کمک می‌کند [۴].

سالبه (Salbe) و همکاران او (۲۰۰۴) با بررسی ۱۸۷ فرد به بررسی رابطه میان حساسیت چشایی و تغییرات وزن در این افراد پرداختند. در نتایج مطالعه این محققان، ارتباط معناداری میان حس چشایی و وزن افراد مشخص نگردید [۱۰].

از آن‌جا که جمعیت افراد چاق در جامعه شهری ایران در افراد ۱۵ تا ۳۹ ساله به میزان ۲۲ درصد و در افراد ۴۰-۶۹ سال ۴۰ درصد گزارش شده [۱۰] ضرورت بررسی ارتباط بین شاخص توده بدنی و حساسیت نسبت به مزه شیرین در جامعه ایرانی با توجه به فرهنگ و رژیم غذایی خاص آن به نظر رسید. شایان ذکر است این ارتباط تاکنون در کشور ما مورد بررسی قرار نگرفته است. مطالعه حاضر به بررسی حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرینی در افراد با وزن‌های متفاوت در جامعه ایران می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی و مورد-شاهدی انجام گردید. جامعه مورد پژوهش را برای افراد چاق (گروه مورد) بیمارانی که جهت مشاوره و دریافت رژیم غذایی به یکی از کلینیک‌های درمان چاقی شهر تهران مراجعه می‌کردند تشکیل می‌داد و برای افراد با وزن نرمال (گروه شاهد)، کارمندان چندین اداره انتخاب شدند. نمونه‌گیری برای دو گروه شاهد و مورد به صورت تصادفی ساده انجام گردید. یکسان‌سازی از نظر سن و جنس در دو گروه چاق و نرمال (مورد و شاهد) انجام شد. خانم‌های باردار، و بیماران مبتلا به دیابت و نارسایی آدرنال یا سایر اختلالات متابولیک وارد این مطالعه نگردیدند.

در این مطالعه برای سنجش وزن افراد از شاخص توده بدنی (BMI) یا شاخص Quetelet استفاده شد که معتبرترین و پرستفاده‌ترین شاخص برای تعیین وزن ایدئال بدن به شمار می‌رود [۱۱]. عدد مربوط به این شاخص از تقسیم عدد وزن بر مجذور قد فرد به دست می‌آید. وزن و قد افراد مورد مطالعه به وسیله متر و ترازوی دیجیتالی استاندارد فیلیپس مدل HF341/100 ساخت کشور چین و توسط شخص پژوهشگر اندازه‌گیری گردید. آموزش لازم در این زمینه از قبل توسط متخصص تغذیه شاغل در کلینیک مربوط به پژوهشگر داده شده بود. همچنین استاندارد بودن شیوه محاسبه BMI به صورت امتحانی بر روی ۱۰ نفر و زیر نظر متخصص مذکور قبل از انجام پژوهش، ارزیابی و ایرادات عملی رفع گردید. شاخص توده بدنی معادل ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع به عنوان مرز وزن نرمال و چاقی در نظر گرفته شد [۹۳].

آستانه چشایی نسبت به مواد مختلف معیاری است که برای تعیین میزان حساسیت چشایی در مورد مزه‌های گوناگون به کار می‌رود. آستانه چشایی عبارت است از کم‌ترین غلظتی از ماده مورد نظر که در آن غلظت، مزه ماده مذکور توسط فرد تشخیص داده می‌شود. برای تعیین آستانه چشایی، روش‌های گوناگونی وجود دارد

که از معتبرترین آن‌ها می‌توان از روش آزمون کل حفره دهان (whole mouth taste) نام برد که قابل اطمینان و قابل تکرار است [۱۲]. در این روش، محلول‌هایی با غلظت‌های گوناگون از ماده مورد نظر تهیه می‌شود. محلول‌ها به ترتیب از غلظت‌های کم‌تر در دهان چرخانده می‌شود و غلظتی که در آن، مزه ماده مورد نظر تشخیص داده شود، به عنوان آستانه چشایی نسبت به ماده مذکور تعیین می‌گردد [۱۳]. در این مطالعه به منظور سنجش آستانه چشایی نسبت به مزه شیرینی از ماده استاندارد سوکروز ساخت کارخانه مرک آلمان استفاده گردید و محلول‌هایی با غلظت‌های ۱، ۰/۳۲، ۰/۱، ۰/۰۳۲ و ۰/۰۱ مولار از این ماده در آزمایشگاه ساخته شد. به این محلول‌ها به ترتیب (از چپ به راست بر حسب افزایش غلظت) شماره ۱ تا ۵ نسبت داده شد. روش سنجش بدین صورت بود که بیمار به ترتیب از کم‌ترین غلظت محلول را به مقدار ۵ سی‌سی و به مدت ۲۰ ثانیه در دهان می‌چرخاند. در صورتی که فرد مورد آزمایش، مزه محلول را تشخیص نمی‌داد غلظت بعدی محلول برای گرداندن در دهان به وی داده می‌شد. غلظتی از محلول که در آن فرد مزه شیرینی را تشخیص می‌داد به عنوان آستانه چشایی وی در نظر گرفته می‌شد. در فواصل بین غلظت‌های مختلف از آب مقطر جهت حذف اثر غلظت قبلی استفاده می‌گردید [۱۴].

داده‌ها در نرم‌افزار Stata V.8 مورد آنالیز قرار گرفتند. مقایسه آستانه چشایی بر حسب جنسیت با استفاده از آزمون کای دو انجام شد. مقایسه میانگین سن و شاخص توده بدنی I افراد در سه گروه با آستانه چشایی متفاوت با استفاده از آزمون آنالیز واریانس (مقایسه میانگین‌ها با آزمون توکی (Post HOC Tukey) انجام شد. جهت بررسی ارتباط میان حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین و شاخص توده بدنی آزمون رگرسیون لجیستیک ساده (ordinal logistic regression) انجام شد و نتایج به صورت نسبت شانس خام و تطبیق‌یافته (Crude/Adjusted) گزارش گردید. سطح معناداری ۰/۰۵ و قدرت آزمون ۸۰ درصد به صورت پیش فرض در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها

۶۱ نفر در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۲ نفر از این تعداد در گروه مورد (چاق) و ۱۹ نفر در گروه شاهد (وزن نرمال) قرار داشتند. از این تعداد ۳۹ نفر زن (۶۳/۹ درصد) و ۲۲ نفر مرد (۳۶/۱ درصد) بودند. دامنه سنی شرکت‌کنندگان ۵۴-۱۸ سال و میانگین سن ایشان ۳۴/۷±۲/۵ سال بود. میانگین وزن شرکت‌کنندگان ۷۶/۸±۱۵/۷ کیلوگرم و میانگین قد ایشان ۱/۶۵±۰/۰۹ متر بود. دامنه شاخص توده بدنی در افراد شرکت‌کننده ۱۷/۰۹-۴۳/۹۱ کیلوگرم بر مترمربع بود. افراد شرکت‌کننده در پژوهش از لحاظ پاسخگویی به مزه شیرین به سه گروه تقسیم شدند. در این سه گروه افرادی که مزه شیرین را در غلظت‌های ۱ (۰/۱۰ مولار)، ۲ (۰/۳۲ مولار) و ۳ (۰/۱ مولار) تشخیص داده بودند قرار می‌گرفتند. به عبارت دیگر در گروه مربوط به غلظت ۱ افراد دارای بالاترین حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین و در گروه مربوط به غلظت ۳ افراد دارای پایین‌ترین میزان حساسیت قرار گرفتند. هیچ‌کدام از افراد مورد مطالعه در غلظت ۴ (۰/۳۲ مولار) و ۵ (۱ مولار) به مزه شیرین پی نبردند، بدین‌معنا که افراد با پایین‌ترین میزان حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین در این تحقیق حداکثر در غلظت ۰/۱ مولار سوکروز مزه آن را تشخیص دادند.

میانگین شاخص توده بدنی به‌طور جداگانه برای این سه گروه دارای حساسیت چشایی متفاوت ۴۸/۴۲ (۱ سوکروز ۰/۱ مولار) و ۴۶/۰۵ (سوکروز ۰/۰۳۲ مولار) و ۴۵/۸۷ (سوکروز ۰/۰۱ مولار) کیلوگرم بر مترمربع به دست آمد (جدول ۱).

میان آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین و شاخص توده بدنی در این سه گروه رابطه معناداری به دست نیامد ($p=0/749$)؛ بدین‌معنا که با تغییر شاخص توده بدنی، آستانه چشایی افراد شرکت‌کننده در مطالعه نسبت به مزه شیرین تغییر معناداری پیدا نمی‌کند (جدول ۱).

تغییر آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین با تغییر شاخص توده بدنی در خانم‌ها مشاهده شد؛ بدین‌معنا که با افزایش شاخص توده بدنی در خانم‌ها حساسیت

چشایی نسبت به مزه شیرین کاهش می‌یافت، اما این تغییر معنادار نبود ($p>0/05$).

میان آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین و جنسیت رابطه معناداری به دست نیامد ($p=0/38$)، بدین‌معنا که آستانه چشایی زنان و مردان با شاخص‌های توده بدنی مختلف نسبت به مزه شیرین تفاوت معناداری نداشت. به عبارت دیگر حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین در زنان و مردان شرکت‌کننده با تغییر شاخص توده بدنی تغییر معناداری پیدا نمی‌کند (جدول ۱).

میان آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین و سن افراد مورد مطالعه نیز رابطه معناداری مشاهده نگردید ($p>0/05$)، بدین‌معنا که افزایش سن در زنان و مردان مورد مطالعه، باعث کاهش حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین نمی‌گردد (جدول ۱).

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط میان حساسیت به مزه شیرین با وزن افراد در میان ۶۱ نفر انجام گردید. در این مطالعه، ارتباط معناداری میان شاخص توده بدنی افراد مورد مطالعه و آستانه چشایی آنان نسبت به مزه شیرین به دست نیامد.

به منظور سنجش حس چشایی، از تعیین آستانه چشایی به روش whole mouth taste استفاده شده که کاملاً مشابه با روش مژت (Mojet) و همکارانش در سال ۲۰۰۳ [۱۵] و دروسکی و همکارانش در سال ۱۹۹۲ است. در دو مطالعه مذکور از ۵ محلول با غلظت‌های افزایش‌یافته سوکروز برای سنجش حس چشایی نسبت به مزه شیرینی استفاده شد که به استثنای غلظت محلول‌ها، روش کار عیناً با مطالعه ما همخوانی داشته‌است. روش کار ما تشابهی نیز با مطالعات سالبه و همکارانش در سال ۲۰۰۴ [۱۱] و اسکالرا (Scalera) در سال ۱۹۹۰ [۷] و دس (Dess) در سال ۱۹۹۰ [۶] دارد. در سه مطالعه اخیر از محلول‌هایی با غلظت‌های گوناگون برای سنجش حس چشایی استفاده شده، اما تعداد محلول‌ها و ماده مورد استفاده در تهیه محلول، با مطالعه

جدول ۱- ارتباط میان آستانه چشایی نسبت به سوکروز و متغیرهای جنس، سن، شاخص توده بدنی و چاقی در افراد مورد مطالعه (ارقام داخل پرانتز بر حسب درصد است).

Pvalue	آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین (شماره غلظت محلول سوکروز)			متغیر	
	شماره ۳ (۱ درصد مولار)	شماره ۲ (۳۲ درصد مولار)	شماره ۱ (۱/۱ مولار)		
×۰/۳۸۳	۷ (۳۱/۸۲)	۱۲ (۵۴/۵۵)	۳ (۱۳/۶۴)	مرد	
	۸ (۲۰/۵۱)	۲۴ (۶۱/۵۴)	۷ (۱۷/۹۵)	زن	
×۰/۱۱۹	۳۵/۴۷	۳۶/۱۹	۲۸/۶	سن سال	
×۰/۷۴۹	۴۲/۴۸	۴۶/۰۵	۴۵/۸۷	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	
×۰/۶۸۹	۶ (۳۱/۵۸)	۱۰ (۵۲/۶۳)	۳ (۱۵/۷۹)	چاق	
	۹ (۲۱/۴۳)	۲۶ (۶۱/۹)	۷ (۱۶/۶۷)	وزن نرمال	

× هیچ کدام از روابط، معنادار نیست ($p > ۰/۰۵$).

بخصوص در مطالعه دروسکی و همکارانش در سال ۱۹۹۲ گزارش شده که ارتباط معناداری بین وزن و آستانه چشایی نسبت به مزه شیرین در افرادی که وزن آنها بسیار متغیر باشد وجود دارد؛ حال آنکه این ارتباط در افراد چاقی که وزن آنها ثابت است مشاهده نشده است [۸]. در مطالعه حاضر، متغیرهایی از جمله نحوه رژیم افراد و نحوه نوسان وزنی آنها در نظر گرفته نشده و لذا توصیه می‌شود در مطالعات آینده، این متغیرها نیز مد نظر قرار بگیرند.

افزایش علاقه به مزه شیرینی در افراد چاق و افزایش آستانه چشایی آنها ناشی از سازوکارهای متفاوتی است. سیستم دو پامینرژیک در پاسخ به متحرک‌های گوناگون، از جمله در حس چشایی دخیل است. در تحقیقات اخیر نشان داده شده که گیرنده‌های دوپامین (Dopamin D2 receptor availability) در مغز افراد چاق کاهش می‌یابد [۴]. همچنین استعداد ژنتیکی به چاقی می‌تواند ناشی از افزایش تمایل به غذاهای پرکالری باشد که در این صورت باید افزایش تمایل به غذاهای پرکالری از دوران کودکی وجود داشته باشد [۵]. در

ما تفاوت داشته‌است. با آن‌که روش whole mouth taste روشی قدیمی است و الکتروگاستومتری روش جدیدتری برای سنجش آستانه چشایی نسبت به مزه‌های مختلف است [۱۲]، اما هنوز هم در تحقیقات جدید به دلیل سادگی در نحوه انجام و در عین حال دقت در نتایج از روش whole mouth taste استفاده می‌شود [۱۴ و ۱۲].

در مطالعه حاضر ارتباط معناداری میان وزن افراد مختلف و آستانه چشایی آنها نسبت به مزه شیرینی به دست نیامد. این نتیجه مشابه مطالعات سالبه و همکارانش در سال ۲۰۰۴ [۱۱] و دروسکی و همکاران در سال ۱۹۹۲ است [۸]؛ حال آنکه با نتیجه مطالعه ابروسکی و همکاران او در سال ۲۰۰۰ مغایرت دارد. در مطالعه مذکور، کودکان چاق‌تر آستانه چشایی پایین‌تری نسبت به مزه شیرینی داشتند. به نظر می‌رسد علت این تفاوت، شرایط سنی افراد مورد مطالعه باشد [۱].

لازم به ذکر است که در مطالعات مشابه نیز به این نکته اشاره شده که متغیرهای گوناگون، از جمله سن، جنس و بخصوص سرعت از دست دادن و به دست آوردن وزن در حس چشایی افراد مؤثر است [۱۵ و ۲].

منابع

- Mokdad A, Ford E, Bowman B, Dietz W, Vinicor F, Bales V, Marks J. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, JAMA 2003; 298 (1): 76-9.
- Aronne L. Obesity as a disease: etiology, treatment, and management considerations for the obese patient. Obesity research 2002; 10(2):95s-96s.
- Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of over-weight and obesity in adults-The evidence report. NIH publication No.98-4083.
- Schiffman S, Graham B, Sattely-Miller E, Peterson-Dancy M. Evaluation and sustained desire for sweet taste in African-Americans: a potential factor in the development of obesity. Nutrition 2000; 16(10):886-93.
- Obrebowski A, Obrebowski-Karsznia Z, Gawliski M. Smell and taste in children with simple obesity. International journal of pediatric otorhinolaryngology 2000; 55(3):191-6.
- Dess N. Individual differences in taste, body weight, and depression in the helplessness rat model and in humans. Brain Research Bulletin 1990; 24:669-76.
- Scalera G. Taste preferences, body weight gain, food and fluid intake in singly or group-housed rats. Physiology & behavior 1992; 52:935-43.
- Drewnowski A, Holden-Wiltse J. Taste responses and food preferences in obese women: effect of weight cycling. International journal of obesity 1992; 16:639-48.
- Body mass index. Canadian fitness and lifestyle research institute. 1997: Bulletin no.15:ISSN 1205-7029
- Rashidi A, Mohammadpour-Ahramjani B, Vafa MR, Karandish M. prevalence of obesity in Iran. Obesity Reviews 2005; 6(3):191-2(2).
- Salbe A, Delparigi A, Pratley R, Drewnowski A, Tataranni A. Taste preference and body weight changes in an obesity prone population. The American journal of clinical nutrition 2004; 79(3): 372-78.
- Yamauchi Y, Endo S, Yoshimura I. A new whole mouth gustatory test procedure, effects of aging, gender & smoking. Acta Otolaryngol Suppl 2002, 564(1):49-59.
- Bartoshuk L. Clinical evaluation of the sense of taste. Ear Nose Throat 1989, 68(6): 331-7.
۱۴. زارعی محمدرضا، نوایی نادر. تعیین آستانه چشایی و پایایی آن در دانشجویان دانشکده دندان پزشکی کرمان نسبت به چهار مزه اصلی. پایان نامه تخصصی شماره ۵ دانشکده دندان پزشکی کرمان. خرداد ۱۳۸۳.
- Mojet J, Christ-Hazelof E, Heidema J. Taste perception with age: pleasantness and its relationships with threshold sensitivity and suprathreshold intensity of five taste qualities. Chem senses 2001; 26:845-60.

مطالعات انجام شده توسط دسور (Desor) و همکارانش و نیز باکن (Bacon) و همکاران او نشان داده شده که افزایش تمایل به غذاهای شیرین در افراد چاق از دوران کودکی در آنها وجود دارد [۵]؛ اما شیفمن و همکارانش در سال ۲۰۰۰ به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش تمایل به غذاهای پرکالری، بیش‌تر ناشی از نحوه یادگیری افراد و نحوه رژیم غذایی موجود در فرهنگ‌ها و نژادهای مختلف است [۴]. لازم به ذکر است که در بعضی مطالعات، ارتباط معکوسی بین آستانه چشایی و وزن کودکان نشان داده شده است. در این مطالعات، اختلالات متابولیک ناشی از چاقی به عنوان عامل کاهش آستانه چشایی بیان شده است [۵].

اگر چه بعضی تحقیقات ارتباط معناداری میان آستانه چشایی و وزن افراد گزارش نکرده‌اند، اما تحقیقاتی که ارتباط مستقیم یا معکوسی بین چشایی و وزن را ذکر کرده‌اند و نیز سازوکارهایی که بیانگر این ارتباطند، همگی دال بر آن است که هنوز جای تحقیقات بیشتر در این زمینه وجود دارد؛ بخصوص آن که درمان چاقی غالباً با موفقیت کمی همراه است و نیز چاقی از بیماری‌های شایع در جوامع به حساب می‌آید. لذا استفاده از حس چشایی در درمان چاقی می‌تواند یکی از راه‌های موفقیت در درمان این مشکل باشد و آگاه‌سازی افراد چاق نسبت به این که یکی از دلایل افزایش وزن مداوم آنان می‌تواند کاهش حساسیت چشایی نسبت به مزه شیرین و در نتیجه مصرف بیش‌تر مواد شیرین و دارای کالری بالا باشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.