

دراسة أولية عن توزع العمه الذوقي الطبيعي عند فئات عمرية مختارة من المجتمع السوري (طلاب المرحلة الجامعية)

الدكتور حسن ميهوب*

(قبل للنشر في 2006/2/14)

□ الملخص □

تم اختيار 149 طالباً (51 ذكراً و 98 أنثى) من طلاب السنوات الأخيرة في المرحلة الجامعية بأعمار متقاربة تراوحت بين 20 و 25 سنة ، لمعرفة انتشار العمه الذوقي عند مجموعات سكانية بشرية طبيعية تجاه أربعة مذاقات طبيعية رئيسية : حلو، حامض، مالح، ومر. وقد استخدمت محاليل التراكيز العتبية من محاليل المواد التالية: سكروز، حمض الليمون، ملح كلور الصوديوم، والكينين للمذاقات الأربعة السابقة الذكر على التوالي. بينت الفحوص وجود نقص ذوقي بالنسبة للمذاقات الأربعة وفق النسب: 34% سكروز للمذاق الحلو، و 32% لمالح كلور الصوديوم للمذاق المالح، و 19% للكينين للمذاق المر ولم يظهر قصور ذوقي بالنسبة للمذاق الحامض لحمض الليمون.

الشريحة الطلابية نفسها التي أجريت عليها الفحوص الذوقية ذات إحساس مرتفع بمذاق المواد حسب العتبة الذوقية العالمية، حيث كانت نسبة الإحساس الذوقي (ضعيف، عادي، وشديد) 65.75% للسكروز - حلو، 67.10% لمالح كلور الصوديوم - مالح، و 80.52% للكينين - مر، في حين بلغت نسبة من أحسوا بالمذاق العتبي للحامض - حمض الليمون 100% من الطلاب تقريباً

أجريت فحوص على 139 طالباً من كلا الجنسين باستخدام التراكيز فوق عتبية من المواد المذاقية الأربع نفسها: سكروز 7.5% ، حمض الليمون 5%، كلور الصوديوم 7.5% ومحلول الكينين 0.5%. لم يظهر عمه ذوقي للمذاقين المالح والحامض في العينات المدروسة من الجنسين، وإنما نسبة العمه الذوقي للسكروز كانت 1.4% ولمحلول الكينين 1.4% عند الجنسين.

بينت هذه الطريقة وجود عمه ذوقي محدود وتشير النسبة المرتفعة من فاقد الإحساس بالمذاقات الحلو، والمالح، إلى قصور ذوقي تجاه التركيز الضعيف من هذه المواد المذاقية.

كلمات مفتاحية: عمه ذوقي، نقص ذوقي، إحساس ذوقي، مذاق، حلو، مالح، حامض، مر.

* مدرس، قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

A Primary Study of the Distribution of Ageusia among Syrian Populations with Selected Ages (University Students)

Dr Hassan Mayhoob*

(Accepted 14/2/2006)

□ ABSTRACT □

A total of 149 individuals (university students) were selected to discover the distribution of ageusia for basic tastes that are: sweet, salty, sour, and bitter. Threshold concentrations of the following solutions were used: sucrose, sodium chloride, citric acid, and quinine. Tests have showed the presence of hypogeusia for three tastes as follows: 34% of individuals were with the hypogeusia for the sweet taste (sucrose), 32% for salty taste (sodium chloride), and 19% for bitter taste (quinine). No hypogeusia has been detected for sour taste (citric acid). The same group of students that have been tested for the four tastes had high taste sensitivity according to the universal values of threshold. The percentages of the total three cases of sensitivity (weak, normal, strong) for the four tastes were: 65.75% for sucrose, 67.10% for sodium chloride, 80.52% for quinine, and approximately 100% for citric acid.

Tests were carried on 139 students using super-threshold concentration of the same four tastes: sucrose 7.5%, sodium chloride 7.5%, citric acid 5%, and quinine 0.5%. No ageusia was reported for salty and sour tastes. Ageusia for sucrose was 1.4% of students (regardless of gender); and the same proportion was found for bitter taste. This method has showed the presence of restricted ageusia, since the high reported rate of sweet, salty, and bitter ageusia just indicates tagueusia for weak concentrations of these four tastes.

Key words: *ageusia, taste sensitivity, sweet, salty, sour, bitter.*

*Assistant Professor, Department of Animal Biology, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

العمه الذوقية ageusia هو عبارة عن حالة ينعدم فيها الإحساس بالذوق عند الشخص لمذاقٍ ما أو أكثر من المذاقات الرئيسية الحلو، المالح، الحامض والمر. وقد اكتشف العالم Fox 1931 [1,2] العمه الذوقية بينما كان يضع مادة (PTC) Phenylthiocarbamid في زجاجة تسرب جزء منها إلى الهواء وعلق زملاؤه على مدى مرورته، وقد عرض هذا الاكتشاف في مؤتمر للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم عام 1930، وقد سجل النوعيات الذوقية من أجل PTC بعد اختبارها على 2500 فرداً فكانت النتائج 28% عديمو الذوق، و5.5% أحسوا بالطعم المر، وأما البقية فكانت بنوعيات ذوقية مختلفة للمادة [2].

قادت الدراسات على الأقرباء [3] إلى استنتاج أن عدم تذوق PTC هو خاصية مندلية متنحية، بمعنى أن الأفراد ذوي الصبغيتين المتنحيتين المتقابلتين tt هم عديمو الذوق، بينما الأفراد ذوو الصبغيتين المتقابلتين المسيطر والمتنحي tT أو Tt وأولئك ذوو الصبغيتين السائدين المتقابلين TT هم متذوقون.

حديثاً، حدد العالم Red وزملاؤه [4] موقع المورث Pi-ROP في الصبغي الخامس وهناك أيضاً منطقة على الصبغي السابع يمكن أن تؤثر على الصفات الشكلية.

يحدث فقدان الذوق عندما يكون هناك اضطراب بالخلايا الذوقية أو ما يحيط بها. [5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16] تعتبر حالة العمه الذوقية الكامل نادرةً نظراً لوجود المزيد من المسالك العصبية المعقدة ذات العلاقة بالحاسة. ولكن القصور الذوقية hypogeusia وفقدان المذاق الوهمي phantogeusia يكونان شائعين كثيراً [17,18,19,20]. ويعود عسر الوظيفة الذوقية إلى مسببات كثيرة: العمر، التهاب الفم، ظروف فيزيولوجية كالسكري، قصور وراثي [21,22,23].

يظهر هناك تلف أو فقدان الذوق بدرجات مختلفة كما يلي:

. نقص ذوقي: Hypogeusia ويكون الذوق هنا محدداً.

. عسر المذاق: Dysgeusia .

. Aliageusia:(الياغيزيا)

. ذوق توهمي phantogeusia : ذوق شاذ ودائم في ظل غياب المنبه.

. لا ذوق Ageusia : عمه ذوقي كامل.

لا يحظى فقدان الذوق بالاهتمام اللازم وهذا الأمر ليس جيداً بسبب المضاعفات التي تحدث . إذ تختفي مع فقدان الذوق الكثير من الأمور الحياتية الممتعة مثل الإحساس بمذاق الطعم اللذيذ وهذا ما يضع الإنسان في خطر أكبر وهو الكآبة والقهم anorexia (قلة شهوة الطعام وانخفاض الوزن). أشار الباحث [24، 25] إلى أن 2 مليون أمريكي بالغ لديهم نمط من الاضطراب الحسي الذوقي.

الهدف من البحث:

يهدف البحث إلى تقديم دراسة أولية عن مدى انتشار اللذوق (العمه الذوقية) واختلاف درجاته عند بعض الشرائح المختارة من المجتمع السوري والمرتبطة بشكل أساسي بالوراثة الإنسانية، حيث إن بعض أنواع العمه الذوقية هي خلقية وتكشف دراستها مدى انتشارها.

المواد والطرائق:

عينة الدراسة (الأفراد المختبرون):

تم اختبار ما مجموعه 149 طالباً وطالبة (51 ذكراً و 98 أنثى)، تراوحت أعمارهم بين 20 و 25 سنة، وقد تم اختيار الطلاب كمجموعة إنسانية ملائمة للقيام بمثل هذه الدراسة لأنهم في أعمار متقاربة بين 20 و 25 سنة، ومن كلا الجنسين، والأهم من ذلك أن لديهم القدرة على التعبير عما يحسون به بشكل أفضل. كما تمهد هذه الدراسة إلى دراسة أكثر شمولية تتناول التذوق في المجتمع السوري حيث تندر مثل هذه الدراسات على الرغم من الأهمية الحياتية للمذاقات الغذائية. وقد صممت استمارة (استبانة) خاصة بالبحث روعيت فيها النقاط التالية: الجنس، العمر، العادات الغذائية، الإصابات الفموية، وأمراض وظيفية (استبعد الطلاب المصابون الذين ذكروا أنهم مصابون بأي من هذه الأمراض من الدراسة).

المواد المختبرة كمذاقات رئيسية:

تم استخدام المواد التالية: سكرور للمذاق الحلو، ملح كلور الصوديوم للمذاق المالح، حمض الليمون للمذاق الحامض، الكينين للمذاق المر. يتضمن الشق الأول من الدراسة اختبار العتبات المعيارية لهذه المذاقات حيث أجريت الفحوص على 149 طالباً (51 ذكراً و 98 أنثى) باستخدام التراكيز العتبية للمواد المذكورة سابقاً. وقد تمت الاستعانة بالمراجع العلمية المختصة [26.27] لتحديد المعايير المستخدمة في الفحوص الذوقية لكل من المواد ذات المذاقات المختلفة كما يلي (جدول 1):

جدول 1 : المواد المستعملة كمذاقات رئيسية وعتباتها (المراجع 11)

نوعية المذاق	المادة	العتبة	غ/ل
مر	كينين	0.000008 مول /ل	0.0026
حامض	حمض الليمون	0.0023 مول /ل	0.576
مالح	ملح كلور الصوديوم	0.01 مول /ل	0.62
حلو	سكرور	0.01 مول /ل	3.41

وتضمن الشق الثاني من الفحوص الذوقية استخدام تراكيز عالية فوق عتبية من المواد نفسها التي استخدمت سابقاً، حيث اعتمدت التراكيز فوق العتبية، أو ما يسمى بالكشف المسحي حيث أجريت الفحوص في الشق الثاني من الدراسة على 139 طالباً من كلا الجنسين، شارك بعضهم في الفحوص الذوقية للشق الأول من الدراسة، والبقية كانوا مشاركين لأول مرة، وسجلت النتائج بغض النظر عن الجنس.

التراكيز فوق العتبية المستعملة هي: محلول سكرور بتركيز 7.5%، محلول حمض الليمون بتركيز 5%، محلول ملح كلور الصوديوم بتركيز 7.5% ومحلول الكينين بتركيز 0.5% (غ/ل). الباحث [28] وحيث إنه عند إجراء الفحوص الذوقية بالمحاليل العتبية تبين أن نسبة عالية من الطلاب لم يحسوا بالمذاقات الأربعة، فكان لا بد عندئذ من إجراء فحوص أخرى للتأكد من وجود هذه النسبة المرتفعة، فاستخدمنا طريقة التراكيز العالية فوق العتبية في الكشف عن العمه الذوقي الحقيقي أينما وجد.

طريقة إجراء الاختبارات الذوقية:

قبل تذوق المادة يقوم الطالب بمضمضة جيدة للفم بالماء العادي، كما يقوم بالمضمضة نفسها بعد إجراء الفحص الذوقي (عند إعطاء الطلاب جرعات المحاليل المختبرة لم تقدم المحاليل بتسلسل واحد بالإضافة إلى ذلك أعطى الماء العادي، ماء دريكيش، كأحد المحاليل المختبرة وطلب من الطلاب تحديد مذاقه باعتباره أحد المذاقات المجهولة). يعطى الطالب بضعة ميليلترات من المحلول ثم يسأل عن نوعية الإحساس بالسائل المذاق. فإذا كانت إجابته سلبية يعطى الطالب الكمية نفسها من السائل مرتين إضافيتين، وإذا لم تكن هناك إجابة صحيحة عن نوعية السائل المذاق (أي إذا كانت إجابته سلبية لثلاث مرات) تسجل النتيجة أن الطالب عديم الإحساس للمادة المذاقة. أما إذا تكرر تناول الطالب للمادة لثلاث مرات وبعدها حدد المذاق الصحيح فتسجل هذه النتيجة أن إحساس الطالب بالمادة المذاقة كان ضعيفاً (ضعيف الإحساس).

في حالة إجابة الطالب الفورية عن المذاق الصحيح للمادة عند تناوله الجرعة الأولى تسجل النتيجة كإحساس عادي بالمذاق للمادة المذاقة. وكانت تصدر عن البعض عند تذوقه المادة لأول مرة وحسب نوعها فإن كان المذاق للمادة المقدمة لهم واضحاً جداً أو شديداً وحسب تعابير الوجه أو التعبير الكلامي، ففي هذه الحالة سجلت النتيجة على أنها إحساس شديد بمذاق المادة المتناولة، ويراعى عند تناول محاليل المواد المختلفة كون هذه المادة ذات طبيعة مختلفة وقد يؤثر مذاق أحد المواد في المواد الأخرى، وخاصةً المذاق المر، لذلك أعطي المحلول المحتوي على الكينين في نهاية الفحوص.

عند تذوق المحاليل طلب من الطلاب أن يتم تذوق المحلول المحتوي على السكروز في مقدمة اللسان [26.27]، ومن ثم المضمضة به وابتلاعه حسب رغبة الطالب. أما في حالة المالح والحامض فطلب من الطالب في أثناء الفحص المضمضة الجيدة بالمحلول المذاق. كان للمحلول المحتوي على الكينين خصوصية أثناء تذوقه حيث كانت تؤخذ جرعة من المحلول وتمضمض جيداً ثم تبتلع ببطء ثم تؤخذ نتائج تذوق المحلول.

أما فيما يتعلق بالفحوص الذوقية باستخدام المحاليل ذات التراكيز فوق العتبية فقد اختلفت طريقة تناولها قليلاً عن الطريقة الأولى، حيث يتناول الطالب هنا بضعة ميليلترات من السائل ويقوم بالمضمضة وتترك له الحرية في أن يبتلعه أو أن يلفظه (طلب من الطلاب في حالة المحلول المحتوي على الكينين أن يلفظه بعد مضمضته جيداً). ولقد سجلت نتائج الفحوص الذوقية للمحاليل فوق العتبية بالطريقة نفسها التي أجريت للمحاليل العتبية.

النتائج والمناقشة:**أولاً: التراكيز العتبية:**

تم اختبار 149 طالباً وطالبة (51 ذكراً و 98 أنثى). تراوحت أعمارهم بين 20 و 25 سنة. ويوضح الجدول 2 نتائج الفحوصات عند الدرجة العتبية للمذاقات الأربعة بالنسبة للطلاب المفحوصين.

جدول 2 عدد الطلاب المفحوصين و نسبتهم المئوية (%) عند الدرجة العتبية للمذاقات الأربعة.

عدد الطلاب المفحوصين و نسبتهم المئوية (%) عند الدرجة العتبية للمذاقات الأربعة				
الدرجة الإحساس العتبية	المذاق الحلو (سكروز)	المذاق المالح (كلور الصوديوم)	المذاق الحامض (حمض الليمون)	المذاق المر (الكينين)
عديم الإحساس	51 (34.22%)	49 (32.88%)	1 (0.73%)	29 (19.46)
ضعيف الإحساس	21(14.09)	10(6.71)	3 (2.19%)	19 (12.75)
عادي الإحساس	70 (46.97)	68 (45.63)	57 (38.25)	75 (50.33)
شديد الإحساس	7 (4.69)	22 (14.76)	89 (59.63)	26 (17.44)
المجموع	149	149	149	149

بينت فحوص التذوق ضمن التراكيز العتبية للمواد سكروز، ملح الطعام، حمض الليمون والكينين أن الطلاب لديهم درجات مختلفة من العمه الذوقي بالنسبة للسكروز ولملح الطعام والكينين (لم يسجل فقدان ذوقي لحمض الليمون ، حيث لم يقل أحد الطلاب صراحة إن مذاق المحلول حامض بل إن المذاق الذي أحس به هو مذاق مختلف عن الماء فاعتبر لذلك متوقفاً). ويمكن تفصيل النتائج فيما يتعلق بكل مذاق على حدة:

المذاق الحلو:

بلغ عدد الطلاب الذين كانت نتائج فحوصهم الذوقية سالبة بالنسبة لعتبة السكروز 51 من كلا الجنسين (34.2%) من مجموع الطلاب أي قرابة ثلث عدد الطلاب المفحوصين، ويقودنا ذلك إلى القول إن عتبة السكروز عند هؤلاء ينبغي أن تكون مرتفعة حيث شكلت هذه النسبة أثناء الكشف المسحي بالتراكيز العالية للسكروز 1.4% (كما سنرى لاحقاً) ، وقد سجل الإحساس الضعيف بالمحلول العتبي للسكروز عند 14% من الطلاب فيما كانت نسبة الإحساس العادي 47% (أي النصف تقريباً)، أما الإحساس الشديد فقد سجل عند 4.7% (7 طلاب)، انظر الجدول 2. أي مجموع الطلاب الذين أحسوا بالمذاق الحلو للمحلول العتبي للسكروز مع اختلاف درجة إحساسهم به شكلوا ما نسبته 65.75% وتتوافق هذه النتيجة مع المرجع [22] الذي يشير إلى فقدان ذوقي كامل بنسبة 0.85% و32% نقص ذوقي عميق

المذاق المالح (كلور الصوديوم):

بيّن استعمال الكمية العتبية لكلور الصوديوم أن الطلاب لديهم إحساسات مذاقية مختلفة. فقد شكل الطلاب الذين لم يستطيعوا أن يحددوا ما إذا كان المحلول المقدم لهم مالحاً أم لا حوالي 33% من إجمالي الطلاب، أي ثلث عدد الطلاب تقريباً. ونسبة الذين كان إحساسهم ضعيفاً 6.71%، وبلغ عدد الطلاب الذين كان إحساسهم بالمذاق العتبي لمحلول ملح الطعام عادياً 45.6% . أي مجموع الطلاب الذين أحسوا بالمذاق المالح للمحلول العتبي لمحلول كلور الصوديوم مع اختلاف درجة إحساسهم به شكلوا مانسبته 67.10% وهم نفسهم الذين أحسوا بالتركيز العتبي لمحلول السكروز. وتؤكد هذه النسبة المرتفعة ميل الطلاب لتذوق التراكيز الخفيفة من محلول كلور الصوديوم وقد تعززت هذه النتيجة بنتائج الكشف المسحي بالتراكيز العالية حيث شكلت نسبة الذين أحسوا بالمذاق المالح 32% (كما سنرى لاحقاً).

بلغ عدد الطلاب (من كلا الجنسين) الذين كان لديهم إحساس عادي بالمذاق المحلول ما نسبته 52.34% من مجموع الطلاب. في حين أن نسبة الطلاب الذين عبروا عن إحساس قوي بالمالح كانت نسبتهم 14.76% من مجموع الطلاب (الجدول 2) وهذا يتوافق مع ما أشار إليه الباحث [22] من أن عتبة التذوق للمحاليل تتجاوز إلى حد كبير قيم العتبات العادية. يمكننا القول إن الإحساس الشديد بالتركيز العتبي لمحلول الصوديوم هو أمر مبالغ فيه عن الإحساس من قبل الأفراد، حيث إنه باستخدام محلول كلور الصوديوم فوق العتبي لم يشر أي من الطلاب إلى عدم الإحساس بالمذاق المحلول، وهذا يعني أنه ليس هناك فقدان للإحساس بالمذاق المالح لكلور الصوديوم.

المذاق المر:

بينت الفحوص الذوقية للمحلول العتبي للكينين أن نسبة الطلاب لديهم أحسوا بمذاق ضعيف وعادي للكينين 63%. وأن نسبة الطلاب الذين عبروا عن إحساس قوي بهذا المذاق كانت حوالي 17.5% تقريباً، أي أن 80.52% من الطلاب قد أحسوا بالمذاق العتبي لمحلول الكينين بشكل أو بآخر، بينما ينعدم الإحساس بالتركيز العتبي لمحلول الكينين عند 19.5% من الطلاب، حيث ذكر البعض من هؤلاء الطلاب أن المحلول ليس ماء لأنه ليس للماء مذاق وأن ثمة شيء فيه، ولكنهم لم يتعرفوا على مذاق المحلول، لذلك اعتبروا عديمي التذوق. تبين هذه النتائج أن غالبية الطلاب أحسوا بالتركيز العتبي لمحلول الكينين، وهذه النتائج لا تتوافق مع ما ذكره الباحث [16]. كما بينت فحوص التذوق للمحلول فوق العتبي للكينين أن طالبين اثنين فقط ذكر وأنثى أشارا إلى أنهما لم يحسوا بالمذاق المر للمحلول فوق العتبي للكينين (أي بنسبة 1.4%)

المذاق المر هو مذاق غير معهود وغير مرغوب به لذلك نجد أن نسبة من أشاروا إلى المذاق الشديد مرتفعة 17.44% رغم التركيز العتبي، وأن نسبة الذين أحسوا بالمذاق الضعيف للمحلول العتبي للكينين ربما يعود إلى طريقة تذوقهم للمحلول. وللحصول على نتائج حقيقية لمحلول الكينين ينصح بابتلاع المحلول ببطء. وقد أشار بعض الطلاب إلى أن مذاق المحلول المقدم هو ضعيف المرورة وشكل هؤلاء نسبة 3.6% من الطلاب وبلغ عدد الطلاب الذين أشاروا إلى المذاق العادي للمحلول رغم شدة تركيزه بـ 90% من الطلاب، في حين عبر عدد قليل عن عدم رضاهم، وبلغت نسبة هؤلاء 4%.

المذاق الحامض:

عند استخدام المحاليل العتبية من حمض الليمون في الفحوص الذوقية للطلاب (لم يقل أحد من الطلاب صراحةً أن مذاق المحلول حامض بل قال إن المذاق لديه هو مذاق مختلف عن الماء) لوحظ أن ثلاثة من الطلاب كان إحساسهم ضعيفاً للمذاق الضعيف. توزع بقية الطلاب في أحاسيسهم الذوقية بين إحساس عادي بلغت نسبته 38.5% وإحساس شديد بالمذاق الحامضي بلغت نسبته 59.63% أي أن كل الطلاب أي 100% قد أحسوا بالتركيز العتبي لمحلول حمض الليمون وهذا يؤكد ميل الطلاب لتذوق التراكيز الخفيفة من هذا المحلول. وهذه النتيجة غير متوافقة مع ما ذكره الباحث [16] من أن عتبة التذوق تجاوزت إلى حد كبير قيم العتبات الدنيا، وقد تعززت هذه النتيجة بنتائج الكشف المسحي حيث أحس كل الطلاب بالمذاق الحامض (الجدول 2).

بشكل عام و فيما يتعلق بالفحوصات الذوقية عند التراكيز العتبية، فقد أشار الباحث [23] إلى تناقص الإحساس الذوقي مع التقدم في العمر، ولكن في الرجال أكثر منه من النساء ولم يظهر اختلاف بين الجنسين تحت سن الأربعين. وإنما يظهر قصور ذوقي عند التراكيز العتبية في المحلول. تتوافق هذه النتيجة مع نتائج الباحث [27] حيث ذكر أن قسماً كبيراً من الأشخاص المفحوصين استطاعوا تمييز المذاقات الفردية عند تراكيز تجاوزت إلى حد كبير العتبات الدنيا وافترض الباحث أن هؤلاء يعانون من حالة ضعف ذوقي كما أشار الباحث إلى أن فقدان الذوق كان نادراً 0.85% مقابل 32% عجز ذوقي.

ثانياً: التراكيز فوق العتبية (الكشف المسحي):

تم استخدام تراكيز عالية جداً من السكر، ملح الطعام، حمض الليمون والكينين حيث تجاوزت التراكيز المستخدمة في المحاليل التراكيز العتبية (الجدول 3).

بينت الفحوص الذوقية أن طالبين اثنين (ذكر وأنتى) من 139 (1.4%) طالباً لم يستطيعا تحديد مذاق محلول السكر الذي قدم لهما عدة مرات، يضاف إلى ذلك أن سبعة طلاب أي 5.03% لم يتعرفوا على المذاق الحلو بسرعة مما اقتضى إعطاؤهم أكثر من جرعة من محلول السكر. ومن الجدير الإشارة إلى انه في مثل هذه التراكيز العالية من المحاليل اعتبرت الإجابة الفورية على نوعية المذاق أساسية في حين اعتبر الطلاب المترددون في إجاباتهم وان تعرفوا على نوعية المذاق لاحقاً من ذوي الإحساسات الذوقية الضعيفة (الجدول 3).

جدول 3 : المواد المختبرة بتركيز فوق العتبية (عالية) والإحساس بها عند 139 طالباً (66 ذكراً 73 أنتى).

المحاليل الذوقية وتراكيزها المئوية				درجة الإحساس
الكينين 0.05	حمض الليمون 7.5%	ملح الطعام 5%	سكر 10%	
مجموع 139	مجموع 139	مجموع 139	مجموع 139	معدوم
1.4% (2)	0%	0%	1.4% (2)	
3.59% (5)	0.71% (1)	0.71% (1)	10.79% (15)	ضعيف
95.6% (126)	71.94% (100)	97.12% (135)	76.97% (107)	عادي
4.31% (6)	27.33% (38)	2.15% (3)	10.79% (15)	شديد

وعلى نحو مشابه للإحساس بالسكر لم يستطع طالبان اثنان (ذكر وأنتى) (أي 1.4% من الطلاب) التعرف على مذاق المحلول فوق العتبي للكينين على الرغم من أخذهما عدة جرعات منه . كما لم يتعرف خمسة طلاب، أي 3.6% على المذاق المر بسرعة وأخذوا أكثر من جرعة حتى تعرفوا عليه. القسم الأكبر من الطلاب 126 (90.65%) كان تذوقهم للكينين عادياً، في حين أبدى ستة من الطلاب (4.32%) تمييزهم الشديد للمذاق المذكور (الجدول 3).

بينت نتائج فحوص الكشف المسحي للمذاق المر بواسطة محلول الكينين أن العمه الذوقي لهذا المذاق (موجود عند طالبين) كانت نسبته 1.4% وهذه النتيجة تتعارض مع ما وجده الباحث فوكس [1و2] من أن 28% من الشعب الأميركي مصابون بالعمه الذوقي للمذاق المر لمادة PTC (phenylthiocarbamide)، كما بين الباحث [29]

أن تكرار غير الذواقين للـ PTC هو 10% من الشعب الصيني واستنتج أن صفة عدم التذوق للـ PTC تتبع حالة وراثية متنحية للمذاق المر للمادة المذكورة. تعود هذ الفروق الكبيرة بين نتائجنا ونتائج الباحثين الآخرين إلى طبيعة المادة الكيميائية المستخدمة في الفحوص الذوقية المجرة حيث ذكر الباحث [28] أنه لم تكتشف إلى الآن البنية الحسية التي تبين الفروق الحسية الذوقية للمواد الكيميائية المختلفة لمذاقي المر والحلو.

المذاق الحامض:

لم يذكر أي من الطلاب أنه لم يحس بالمذاق الحامض للمحلول فوق العتبي لحمض الليمون وإن عبر 100 من الطلاب (71.94%) عن أن مذاق المحلول كان عادياً. وقد نوه 38 طالباً (27.34%) إلى أن مذاق المحلول المقدم هو إحساس شديد بالحموضة وأنه قد سبب بعض الألم. وقد تناول واحد فقط من الطلاب (0.72%) أكثر من جرعة من محلول حمض الليمون المركز، وبعد التردد قال أن هذا المذاق حامضي.

المذاق المالح:

أظهر الكشف المسحي بالمحاليل العالية التركيز 7.5% من كلور الصوديوم أن جميع الطلاب (100%) المفحوصين قد أحسوا بالمذاق المالح لمحلول كلور الصوديوم المركز وإن كان طالب واحد قد أشار إلى أن مذاق المحلول الملحي المركز هذا مذاق ملحي ضعيف. شكل الطلاب الذين قالوا إن المذاق هو مذاق عادي مالح 134 (96.40%). أثناء إجراء الفحوص الذوقية بواسطة المحاليل فوق العتبية لكلور الصوديوم عبر بعض الطلاب عن ضيقهم بمذاق المحلول (سبعة طلاب) وتراوحت عباراتهم من القول إنه أشد من ملحوة مياه البحر إلى القول إن هذا المحلول من شدة ملحوته مر (يذكرنا هذا التعبير بأن المواد المرة غير مرغوبة المذاق). ونوه عدد من الطلاب إلى المذاق الشديد للمحلول فوق العتبي من كلور الصوديوم حيث ظهرت علامات عدم الرضى لهذا المذاق الشديد، وبلغت نسبة هؤلاء 2%. في الوقت نفسه أشار بعض الطلاب إلى أن هذا المذاق هو مالح ضعيف على الرغم من التراكيز العالية لكلور الصوديوم، بينما ذكرت الغالبية العظمى أن المذاق عادي.

مما لا شك فيه أن استخدام طرق متنوعة يؤدي إلى اختلاف في النتائج، وكذلك كيفية استعمال محاليل المواد المذاقة، حيث وجد [30] باستخدام التراكيز التالية: 0.19% محلول سكروز، 0.0075% حمض الليمون، 0.04% محلول كلور الصوديوم، و 0.00015% محلول كلور الكينين حيث حددت هذه المذاقات من قبل 1% من الطلاب. استخدم (31) عام 1989 محاليل العتبية على الشكل التالي 0.34% لمحلول السكر، 0.058% محلول كلور الصوديوم، 0.006% لمحلول حمض الليمون، و 0.0001% لمحلول كلور الكينين. واستخدم الباحث [32] التراكيز الدنيا للحلو 0.24%، للحامض 0.048%، للمالح 0.068%، والكافيين كمادة مرة، وبنتيجة ذلك وجدت الباحثة المذكورة أن التركيز العتبي لحمض الليمون أكبر بثلاث مرات من الباحث [30] الذي وجد أن تركيز المواد المذاقة المستعملة يمكن أن ينخفض أقل بمرتين حتى خمس مرات حسب المادة عن غيره من الباحثين. ومن جهة أخرى فقد طور مجموعة من الباحثين طرقاً مختلفة في البحث منها طريقة القطرات الثلاثة [28] وهذه الطريقة مفضلة عند إجراء الفحص الذوقي السريري [33، 34، 35، 36، 37، 38]. وتسمح هذه الطريقة بتحديد ما يسمى عتبة التعرف على الحلو، الحامض، المالح والمر. في حين استخدم بعض الباحثين طريقة ما يسمى بالعتبة القريبة (تراكيز قرب عتبية)

[35]. وهناك مجموعة أخرى من الباحثين ممن استخدموا المواد المذاقة إما على شكل سائل [38، 35، 36، 39] أو على شكل صلب [40].

أظهرت النتائج التي حصلنا عليها بالطريقتين العتبية والتراكيز العالية أنه يلزم للتأكد من وجود العمه الذوقي: استخدام التراكيز العالية وهذا يؤكد الباحث [16] حيث يبين أن قسماً كبيراً من الأشخاص المفحوصين استطاعوا أن يميزوا المذاقات الفردية عند تراكيز تجاوزت إلى حد كبير العتبات العادية، وافترض الباحث أن هؤلاء كانوا يعانون من حالة ضعف الذوق (نقص ذوق hypogeusia) وكانت هناك بعض الحالات من اللانوق (عمه ذوقي) ageusia أي فقدان تام للحساسية تجاه مذاقات الحلو والمر.

ومن النتائج التي حصل عليها الباحث [16] استنتج أن قسماً كبيراً من الأشخاص المفحوصين استطاعوا أن يميزوا المذاقات الفردية فقط عند تراكيز تجاوزت إلى حد كبير قيم العتبات العادية، كما بين الباحث أن الذوق يعتمد إلى حد ما على الجنس وبشكل عام فإن النساء يظهرن حساسية أكبر بالمقارنة مع الرجال، ويعزو الباحث تلك الاختلافات إلى الطبيعة الهرمونية. أما فيما يتعلق بنتائجنا عن نسبة انتشار العمه الذوقي عند هذه التراكيز فوق العتبية فإنها تتوافق مع ما سجله الباحث [22]، من أن هناك فقداناً ذوقياً كاملاً بنسبة 0.85% مقابل 32% نقص ذوقي عميق.

وأظهرت نتائج الفحوص الذوقية بالتراكيز العالية أنه لا يوجد فقدان ذوقي بالنسبة للمذاقين الحامض والمالح، وإنما فقدان الذوق الحقيقي هو للمذاقين الحلو والمر. تتوافق هذه النتيجة مع نتائج الباحث [22] حيث أشار الباحث إلى فقدان تام للحساسية تجاه الحلو والمر.

بشكل عام : اعتمدنا في هذه الدراسة العتبات الذوقية المعتمدة عالمياً للمذاقات الأربعة، إذا أخذنا بالاعتبار أن العتبة الذوقية تسجل على أساس أن 50% من الأشخاص المفحوصين استطاعوا أن يحسوا بأدنى تركيز من محلول مادة مقدمة لهم، يمكننا القول إن الشريحة الطلابية التي أجريت عليها الفحوص الذوقية ذات إحساس مرتفع لمذاق المواد حسب العتبة العالمية، حيث كانت نسبة الإحساس الذوقي (ضعيف، عادي، وشديد، جدول 2) عند كلا الجنسين على الشكل التالي: 65.75% للسكروروز - حلو، 67.10% لمالح كلور الصوديوم - مالح، و 80.52% للكينين - مر، في حين أن الذين أحسوا بالمذاق الحامض لحمض الليمون كانت نسبتهم 100% تقريباً. تبين لنا هذه النسب ارتفاع الإحساس بالعتبة الذوقية بالنسبة للشريحة الطلابية التي أجريت عليها الفحوص العتبية للمذاقات الأربعة. تراوحت أعمار الطلاب المفحوصين بين 20-25 سنة، في مثل هذا العمر يكون الإنسان في أتم وظائفه الفيزيولوجية وقد يفسر هذا جزئياً ارتفاع الحساسية الذوقية عند الطلاب الذين خضعوا للفحص الذوقي، حيث أشارت الدراسات [23,42] إلى ارتفاع عتبة التذوق مع التقدم بالعمر.

بينت نتائج الفحوص الذوقية بالمحاليل العتبية إلى ارتفاع نسبة عديمي الذوق من كلا الجنسين للمذاقات الأربعة الرئيسية بالمقارنة مع نتائج الفحوص بالمحاليل فوق العتبية التي أظهرت أن نسبة ضئيلة هي فاقدة للإحساس الذوقي، وهذا يؤدي إلى القول إن المستقبلات الذوقية موجودة ويتطلب الأمر وجود تراكيز أعلى في المحلول حتى يتحرّض الإحساس بها، أي أن العمه الذوقي (فقدان ذوقي كامل) نادر، وجهت الدراسة بشكل أساس للتعرف على وجود العمه الذوقي الطبيعي أي المرتبط بعوامل بنوية ويخضع للعوامل الوراثية. يمكننا القول إن الحاسة الذوقية مثل بقية الصفات الجسدية وهي موجودة عند بعض السلالات البشرية أكثر من غيرها [1، 2، 26]. بينت هذه الدراسة وجود العمه الذوقي عند الشريحة السورية من الطلاب وهي 1.4% للحلو (سكروروز)، وكذلك 1.4% للمر (الكينين).

أظهرت دراستنا وجود عمه حاسي ذوقي عند الشريحة المختبرة مع العلم أن الدراسات [26,41] قد بينت إضافة إلى ذلك وجود عمه حاسي بصري وسمعي وشمي.

المذاق المحبب:

أثناء إجراء الفحوص الذوقية باستخدام المحاليل العنبية للسكروز، كلور الصوديوم، حمض اللبنيون، والكينين ذكرت إحدى الطالبات أنها محبة كثيراً للمذاق الحلو، وسجلت هذه الملحوظة إلى جانب نتائج الفحوص الذوقية العائدة للطالبة المذكورة وتبين عند مراجعة سجل الفحوص الذوقية أن هذه الطالبة سالبة المذاق للسكروز.

بدأنا بطرح هذا السؤال على الطلاب: أي المذاقات تفضل الحلو، الحامض، المالح أو المر أم أن الأمر سيان. بلغ عدد الطلاب الذين طرح عليهم السؤال 93 طالباً (ذكور وإناث)، وسجلت الإجابات إلى جانب درجات الإحساس بالمذاقات الأربعة وتجدر الإشارة إلى أنه في أثناء إجراء الفحوص الذوقية وعند الإجابة على المذاق المحبب كانت الإجابة أن بعض الطلاب لم يقتصر ولعهم بمذاق واحد بل شمل مذاقين اثنين. جدول 4

جدول 4 : أعداد المحبين للمذاقات الثلاثة ودرجات الإحساس لديهم تجاه: المذاق الحلو والمذاق المالح و المذاق الحامض.

عدد المحبين ودرجات الإحساس لديهم تجاه المذاقات الثلاثة				
إحساس شديد	إحساس عادي	إحساس ضعيف	إحساس معدوم	عدد المحبين
0 (-)	10 (29.41%)	4 (11.76%)	20 (58.82%)	34
0 (-)	11 (45.83%)	0 (-)	13 (54.17%)	24
24 (80%)	6 (20%)	0 (-)	0 (-)	30

المذاق الحلو للسكروز:

بلغ عدد الطلاب الذين أجابوا إنهم يحبون المذاق الحلو 34 طالباً (36%) من مجموع الطلاب الكلي (93 طالباً)، عشرون منهم (59%) لم يتعرفوا على المذاق العنبي للسكروز أي أن نتائج فحوصهم سالبة. أربعة طلاب (11%) كان إحساسهم الذوقي لمحاليل عتبة السكروز ضعيفاً وعشرة طلاب (30%) كان إحساسهم بالمحاليل العنبية للسكروز عادياً (جدول 4).

محبو المذاق المالح:

عدد الطلاب الذين أشاروا لحبهم للمذاق المالح 24 طالباً، شكل هؤلاء الطلاب نسبة 26% من مجموع الطلاب الكلي (93 طالباً) (جدول 4)، 13 طالباً منهم (54%) لم يتعرفوا على المذاق المالح للمحلول العنبي لكلور الصوديوم. و استطاع أحد عشر طالباً (46%) التعرف على المذاق المالح للمحلول العنبي.

محبو المذاق الحامض:

من بين كل الطلاب الذين أجريت عليهم الفحوص الذوقية لم نجد طالباً فاقداً للإحساس بالمذاق الحامض للمحلول العنبي لحمض الليمون و ان كان عدد الطلاب الذين ذكروا انهم يحبون المذاق الحامض ثلاثين طالباً أي بنسبة 32% من مجموع الطلاب الكلي (93 طالباً)، ستة منهم (20%) كان إحساسهم عادياً بالمذاق الحامض، فيما أشار الباقون (80%) إلى أن مذاق المحلول المقدم لهم كان شديداً (جدول 4).

محبو المذاق المر:

وجد أن 18 طالباً من مجموع الطلاب الكلي أي بنسبة 20.4% كان إحساسهم بالمذاق المر للمحلول العنبي للكينين ضعيفاً، وعبر طالبان اثنان أنهما محبان للمذاق المر وخمسة طلاب ذكروا أنهم يحبون القهوة (المذاق المر) وتوزعت الميول الذوقية لدى البقية بين المذاقات المختلفة بحسب ما يظهره (الجدول 5).

جدول 5: أعداد المحبين للمذاق المر وتوزعهم حسب حبهم لمذاقات أخرى.

توزع المحبين للمذاق المر وعددهم 18 حسب حبهم لمذاقات متنوعة أخرى						
المحبون للقهوة	محبو الأطعمة المرّة	محبو المالح	محبو الحلو	محبو كل المذاقات	محبو الحامض	المجموع
5	2	3	3	2	3	18

خاتمة:

توجد نسبة ضئيلة من العمه الذوقي التام لمذاقي الحلو والمر وبالمقابل لا نرى عمهاً ذوقياً للحامض والمالح، يشكل النقص الذوقي بالنسبة للمذاقات الحلو والمر والمالح نسبة عالية عند كلا الجنسين .، للكشف عن القصور الذوقي يمكن استعمال المحاليل العنبية . عند إجراء الفحوص المذاقية ينبغي الأخذ باعتبار الحالة العامة للشخص المفحوص. بالمقارنة مع الدراسات العالمية ذات العلاقة التي تناولت العتبة الذوقية، لوحظ ارتفاع في قيم العتبة الذوقية للمذاقات الأربعة عند الشريحة الطلابية المختبرة.

المراجع:

- 1- FOX, A.L. *Six in ten 'tasteblind' to bitter chemical*. Sci. Newslett.,vol 9, 1931 ,p 249.
- 2- FOX, A.L. *The relation between chemical constitution and taste*. Proc. Natl Acad. Sci. USA, 18, 1932 ,115–120.
- 3- BLAKSLEE, A.F. and Salmon, M.R. *Odor and taste blindness*. Eugen. News, 16, 1931,p105–110.
- 4- REED, D.R., NANTHAKUMAR, E., NORTH, M., BELL, C., BARTOSHUK, L.M. and PRICE, R.A. *Localization of a gene for bitter taste perception to human chromosome 5p15*. Am. J. Hum. Genet., 64, 1999,p1478–1480.
- 5- Wolfgang Meyerhof. *Geschmacksfragen – Neues aus der Ernährungsforschung Mechanismen der Geschmackswahrnehmung und ihre Auswirkung auf das Essverhalten* Modern Ernährung,Nr.1Marz. 2003

- 6- Smith, D. V., and Margolskee, R. f. *Das Geheimnis des Geschmacksinns, Spektrum der Wissenschaft* 7, 2001, p 38-46.
- 7- Miller, I.J. and Reedy, F.E. *Variations in human taste bud density and taste intensity perception*. *Physiol. Behav.*, 47, 1990, p1213–1219.
- 8- Bartoshuk, L.M., Duffy, V.B. and Miller, I.J. *PTC/PROP tasting: anatomy, psychophysics and sex effects*. *Physiol. Behav.*, 56, 1994, p1165–1171
- 9- Schmidt, E. *Empfindlichkeitsunterschiede für die vier Grundqualitäten des Geschmacks auf der menschlichen Zunge*. Dissertation, Med. Fak, 1988. Univ. Halle
- 10- Schönherr, A. *Untersuchung des lokalen Gesamtschmeckvermögens bei Patienten mit einseitiger Chorda tympani-Zerstörung und Normalpersonen*. Dissertation, Med. Fak. 2001Univ. Jena .
- 11- Beidler LM, Smallman RL. *Renewal of cells within taste buds*. *J Cell Biol*; 27: 1965, p 263–272.
- 12- Mott AE, Mann NM. *Sensory systems: taste*. In: *Stellman JM, editor. Encyclopedia of Occupational Health and Safety*. Geneva, Switzerland: International Labour Office,; 11. 1998, p 22–11.25.
- 13- Henkin RI, Larson AL, Powell RD. *Hypogeusia, dysgeusia, hyposmia, and dysosmia following influenza-like infection*. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. Sep-Oct;84(5 Pt 1): 1975, p 672-82.
- 14- Deems, D. A., D. M. Yen, A. Kreshak, R. L. Doty. *Spontaneous resolution of dysgeusia*. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg*.122 ,1996,p 961-963
- 15- Bromley SM. *Smell and taste disorders: a primary care approach*. *Am Fam Physician*. Jan 15;61(2): 2000 , p 427- 438.
- 16- Gromysz-Kalkowska K, Wojcik K, Szubartowska E, Unkiewicz-Winiarczyk A. *Taste perception of cigarette smokers*. *Ann Univ Mariae Curie Sklodowska [Med]* 57(2): 2002, p 143-54
- 17- Ackerman BH, Kasbekar N. *Disturbances of taste and smell induced by drugs*. *Pharmacotherapy*. May-Jun; 17(3): 1997, p 482-96.
- 18- Huttenbrink KB. *Disorders of the sense of smell and taste*, *Ther Umsch*, Nov;52(11): 1995, p 732-7.
- 19- Kettaneh A, Fain O, Stirnemann J, Thomas M. *Taste disorders*, *Rev Med Interne*. Jul;23(7): 2002 , p 622-31.
- 20- Bromley SM. *Smell and taste disorders: a primary care approach*. *Am Fam Physician*. Jan 15;61(2): 2000 , p 427-36, 438
- 21- Stolbova K, Hahn A, Benes B, Andel M, Treslova L. *Gustometry of diabetes mellitus patients and obese patients*. *Int Tinnitus J*.;5(2): 1999, p135-40.
- 22- Pribitkin E, Rosenthal MD, Cowart BJ. *Prevalence and causes of severe taste loss in a chemosensory clinic population*. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. Nov;112(11): 2003 ,p 971-8.
- 23- Fikentscher R, Roseburg B, Spinar H, Bruchmuller W. *Loss of taste in the elderly: sex differences*. *Clin Otolaryngol*. Aug;2(3): 1977, p183-9.
- 24- Schiffman SS. *Taste and smell in disease*. *N Engl J Med*; 308: 1983, p 1275–1279.
- 25- Schiffman SS. *Taste and smell in disease*. *N Engl J Med*.; 308: 1983, p 1337–1343.
- 26- Ernst Scgubert. *praktikum der physiologie* .VEB Gustave Fischer Verlag JENA. 1989
- 27- W.Hanke, K.Hamdorf.E, Horn.C.Schlieper. *praktikum der zoophysiologie*. VEB Gustave Fischer Verlag JENA, 1977

- 28- Hüttenbrink, Karl-Bernd. *Schmeckstörungen Leitlinie zur Epidemiologie, Pathophysiologie, Klassifikation, Diagnose und Therapie*. AWMF-Leitlinien-Register, Nr. 017/052 Entwicklungsstufe: 2. 2004.
- 29- SUN-WEI GUO, FU-MIN SHEN, YUE-DONG WANG and CHANG-JIANG ZHENG . *Threshold Distributions of Phenylthiocarbamide (PTC) in the Chinese Population*. Ann Otol Rhinol Laryngol. oct;44(6): 2003, p 454-9.
- 30- Gudziol H. *Ermittlung der gustatorischen Erkennungsschwelle mit der Drei-Tropfen-Methode nach Henkin, 10. Dezembertagung der Arbeitsgemeinschaft Olfaktologie und Gustologie HNO-Universitätsklinik Ludwigshafen, 2002.*
- 31- Ahne, G., A. Erras, T. Hummel, G. Kobal. *Assessment of gustatory function by means of tasting tablets*. Laryngoscope 110 , 2000, p 1396-1401
- 32- Ahne G, Kallert S, Kobal G. *Schmecktestung mit den "Taste-Strips" Tagung Olfaktologie und Gustologie: Abstracts Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universität Erlangen-Nürnberg Erlangen, 3. - 4. Dezember 1999.*
- 33- Glöckner, L. *Klinische Schmeckprüfungen mit chemischen Reizen*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Halle . 1980.
- 34- Glöckner, S. *Vergleichende Untersuchungen des Schmecksinnes mit gelösten und festen Reizstoffen*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Halle ,2000.
- 35- Krause, S. *Funktionelle Ergebnisse nach sanierender Ohroperation bei Patienten mit chronischer Knocheneiterung*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Jena 2000 .
- 36- Richter, H. *Vergleichende Bestimmung des Gesamtschmeckvermögens bei Normalpersonen mit Hilfe von Schmecktabletten und Tropfen*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Jena, 2002.
- 37- Sahn, K. *Zum Schmeckvermögen von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren unter einer Bestrahlung*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Jena ,1999.
- 38- Schönherr, A. *Untersuchung des lokalen Gesamtschmeckvermögens bei Patienten mit einseitiger Chorda tympani-Zerstörung und Normalpersonen*. Dissertation, Med. Fak. Univ. Jena, 2001.
- 39- Arbeitsgemeinschaft Klinische . *Olfaktologie und Gustologie der Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie und zerviko-faziale Chirurgie der DDR: Empfehlungen zur Untersuchung des Riech- und Schmeckvermögens*. HNO-Praxis 5 , 1980, p 62-67
- 40- Bartoshuk, L. M. *Clinical evaluation of the sense of taste*. Ear Nose Throat J. 68 , 1989, p 331-337
- 41- Wolfgang-Rüdieger . *LehrBuch der Physiologie*, WEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin. 1978.
- 42- Grant R, Ferguson MM, Strang R, Turner JW, Bone I. *Evoked taste thresholds in a normal population and the application of electrogustometry to trigeminal nerve disease*. J Neurol Neurosurg Psychiatry. Jan;50(1): 1987, p 12-21.