

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ASPARTAME INTAKE AND THE INCIDENCE OF HEADACHE AMONG PNU STAFF AND STUDENTS

Fawzia M. Almoataz

Nutrition & Food Science Dept -.Home Economics College Princess Nora Bint Abdul Rahman Univ .

دراسة العلاقة بين تناول الإسبارتام وحدوث الصداع لدى منسوبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
(دراسة استطلاعية – ارتباطية)

فوزية محمد المعتاز

قسم التغذية وعلوم الأطعمة- كلية الاقتصاد المنزلي-جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن بالرياض

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى إيجاد علاقة بين تناول الإسبارتام وحدوث الصداع النصفي، واتباع البحث المنهج الوصفي والتجريبي، شارك في هذه الدراسة عينة استطلاعية قوامها (124) حالة ممن يعانون من الصداع من المنتسبات لجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن في الرياض. وعينة تجريبية قوامها (18) حالة أيضاً ممن يعانون من الصداع، ومن خلال تحليل البيانات للعينة الاستطلاعية اتضح إن أكثر المحليات الصناعية استهلاكاً بينهن هو الإسبارتام بنسبة (100%) كما إن منتج تروبيكانا سلم "كان الأكثر استهلاكاً بنسبة (62.5%)". كما اتضح إن أكثر أنواع الصداع انتشاراً بين العينة الاستطلاعية هو صداع التوتر بنسبة (49.2%) يليه صداع العينين بنسبة (42.7%) وبلغت نسبة انتشار الصداع النصفي (31.5%) وكان أقل أنواع الصداع انتشاراً صداع المفاصل بنسبة (2.4%).

وبإجراء اختبار كاي سكوير بين تناول المحلى الصناعي وحدوث الصداع النصفي وجد أنه لا يوجد علاقة لحدوث الصداع مع تناول الإسبارتام، وأيضاً تم إجراء اختبار كاي سكوير بين مضغ نوعين من العلكة الشهيرة (A و B) المحتوية على الإسبارتام وحدوث الصداع النصفي ولم تتضح أي علاقة ذات دلالة إحصائية بين مضغ هذين النوعين وحدوث الصداع، لذلك تم إجراء اختبار الإنحدار الخطي المتعدد بين حدوث الصداع النصفي ومن يتناولن الإسبارتام ومن لا يتناولن سواء (محلى الإسبارتام، مشروب حمية، علكة تحتوي على إسبارتام) أيضاً وجد إنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين من يستهلكون الإسبارتام كحلى أو ضمن مكونات مشروبات الحمية أو مكونات العلكة. لذلك تم إجراء تجربة التوقف عن مضغ العلكة من النوع المحتوي على الإسبارتام والذي اعتادت الحالات على مضغه لمدة ثلاثة أسابيع، وانضم لهذه التجربة (18) ثمانية عشر حالة، توقف الصداع عن (9) تسعة حالات بعد الإسيوع الثالث، وانخفضت حدته وعدد مرات تكراره لدى ثلاث حالات. حالة واحدة لم تستطع التوقف عن مضغ العلكة ولم يطرأ أي تحسن على الحالة. بينما خمس حالات استبدلن العلكة بنوع آخر خالي من الإسبارتام واستمرت لديهن وبثيرة الصداع وطلب منهن بعد التواصل معهن بعد الإسيوع الثاني من بداية التجربة التوقف عن مضغ أي نوع من العلكة، وبعد ثلاثة أسابيع خفت حدة الصداع وانخفض عدد مرات تكراره لدى أربع حالات فيما عدا حالة واحدة انخفضت حدة الصداع لديها فقط، ولم يحدث تغيير لعدد مرات التكرار، ولمزيداً من التحقق من النتائج طلب من الحالات اللاتي توقف لديهن الصداع العودة إلى مضغ العلكة من نوع خالي من الإسبارتام. أفادت خمس حالات بعودة الصداع بعد عشرة أيام. مما يدل أن المشكلة ليست بالإسبارتام المضاف وإنما بعملية المضغ وطريقة المضغ حيث إن الممارسة الخاطئة لعملية مضغ العلكة وطول مدة المضغ قد تسبب إجهاداً وتوتراً على المفصل الصدغي لدى العينة مما يسبب الإجهاد والصداع. لذلك توصي هذه الدراسة بإجراء مزيداً من البحوث العملية على الإسبارتام كما توصي باجتئاب مضغ العلكة في حالة التوتر والضغط الشديدة، كما توصي بتناول المشروبات والأطعمة المهدئة للأعصاب والتي تساعد على التخلص من حدة التوتر والقلق.

المقدمة

الإسبارتام:

الإسبارتام أو (APM) هو اسم السكر الصناعي الذي لا يحتوي على السكريات. ويعرف بالاتحاد الأوربي تحت رقم E (الرمز الجمعي) E951 وهو المثلث استرالتثاني البنتيدالفيل الانين حمض الإسبارتك، (Magnuson et al., 2007) ويمتاز بانخفاض سرعته الحرارية وشدة حلاوته وهو أحلى (200) مرارة من السكر - سكر المائدة مما يعزى الإقبال الشديد عليه من قبل المستهلكين، ويعرف بالأسماء التجارية (Tropicanaslim, Candrel, Equal, Nutrasweet). وحدد المتناول اليومي منه (ADI) ب 40 ملجم/كجم من وزن الجسم

(Kroger et al., 2006) (FDA, 2006)

ويستخدم هذا المحلى في صناعة الأغذية والأدوية حيث يستخدم في صناعة حوالي 6000 منتج غذائي ويستهلكه أكثر من 200 مليون شخص في العالم، ويدخل في صناعة الحلويات المجمدة

السكريات هي مواد حلوة المذاق وتنقسم إلى أنواع عديدة منها سكريات طبيعية تعطي طاقة مثل (السكروز والفركتوز) وسكريات صناعية منخفضة السعرات عالية الحلاوة ومنها (السكرين والإسبارتام)، ووافقت منظمة الأغذية والأدوية الأمريكية (Food and Drug Administration) على خمس محليات بديلة للسكر الطبيعي السكروز (سكر المائدة) وهي (الإسبارتام، السكرين، اسيسلفام ك، نيوتام، والسكرالوز) واعتبرتها من أنواع المواد المضافة البديلة للمحلى الطبيعي والتي يمكن استخدامها كسكر مائدة؛ وتستخدم كذلك في الصناعات الغذائية للأغذية منخفضة السعرات (FDA, 2006) وأدى التطور الملحوظ في إنتاج بدائل السكر والسماح باستخدامها إلى تصنيع العديد من المنتجات الغذائية منخفضة السعرات مثل المشروبات الغازية منخفضة السعرات (الدايت) ومنتجات المخايز والألبان والحلوى مثل الأيسكريم والبونج، وحسب دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية بلغ إجمالي المنتجات التي تحتوى على محليات صناعية (1649 منتج غذائي) خلال 2004م (Friedman, 2005).

الصداع النصفي (الشقيقة):-

يطلق عليه بالإنجليزية (Migraine) وهي مشتقة من اللاتينية (Hemikrania) والتي تعني نصف الجمجمة (شكل ١)، وهو اضطراب وعائي عصبي يبدأ من داخل الدماغ لينتشر بعد ذلك للأوعية الدموية (Bartleson and Cutrer, 2010)، ويتصف الصداع النصفي بأنه صداع نابض وحيد الجانب تتراوح شدته بين المعتدل والشديدة وعادة ما يأتي تدريجياً وتزداد شدته بفعل زيادة النشاط الجسدي (IHS, 2004) و (Tintnalli, 2010).

ويختلف معدل حدوث النوبات بين عدة مرات طيلة الحياة إلى عدة نوبات أسبوعياً، لكن معدل حدوثه عموماً مرة واحدة في الشهر (Stephen et al., 2001) وقد يستمر الصداع من (٤-٧٢ ساعة) مع غثيان وألم في جانب واحد من الرأس واحتمال أن تكون لهذه الأعراض صداع نصفي تصل إلى (٩٢%). وينخفض الاحتمال لدى الذين يعانون أقل من ثلاثة من الأعراض إلى (١٧%) (Gilmore and Michael, 2011).

ويستند تشخيص الصداع النصفي إلى العلامات والأعراض الظاهرة، ويعتبر فحوصات تصوير الأعصاب غير ضرورية لتشخيص الصداع النصفي، لكنها تجري أحياناً لاستبعاد الأسباب الأخرى للصداع (Bartleson and Cutrer, 2010). والبادرة هي ظاهرة عصبية بؤرية قد تحدث قبل أو أثناء الصداع وهي اضطرابات بصرية من عتمة أو ومضة (مسافة من التغيير الجزئي في مجال الرؤية تبدو على شكل وميض تعيق قدرة المصاب على القراءة أو القيادة). (Aminoff et al., 2009). ويؤثر الصداع النصفي على أكثر من ١٠% من الناس في جميع أنحاء العالم (Robbins and Lipton, 2010)، ففي الولايات المتحدة يصاب سنوياً ٦% من الرجال و١٨% من النساء بالصداع النصفي أما أكانية الإصابة به مدى الحياة فهي حوالي ١٨% و ٤٣% على التوالي (Bartleson and Cutrer, 2010)، وفي أوروبا يصاب الصداع النصفي ١٢-٢٨% من الناس في مرحلة ما من حياتهم ويحتل إصابة حوالي ٦-١٥% من الرجال البالغين و ١٤-٣٥% من النساء البالغات مرة واحدة في السنة على الأقل (Stovner and Andree, 2008) وتنخفض معدلات الإصابة بالصداع النصفي قليلاً في آسيا وأفريقيا عما هي عليه في البلدان الغربية وتختلف هذه الأرقام بشكل كبير مع التقدم في السن (Bartleson and Cutrer, 2010).

وتتخفف إنتاجية الأشخاص الذين يتوجهون إلى أعمالهم وهم يعاونون من الصداع النصفي، كما له تأثيرات سلبية على الأفراد وأسرة الشخص المصاب والأسباب الكامنة وراء حدوث الصداع النصفي غير معروفة (Robbins and Lipton, 2010) ولكن

والجلائين والمشروبات والعلكة (FDA, 2006) و (Lyaa, et al., 2012)

وبلغ عدد الأمريكيين الذين يستخدمون بدائل السكر الصناعية ١٦٣ مليون أمريكي (Calorie Control Council- ccc, 2006)، أما في أوروبا التي يبلغ عدد سكانها ٣٧٥ مليون نسمة يستهلكون ٢٠٠٠ طن سنوياً من الإسبارتام (نيوتراسويت و كاندريل) (Kroger et al., 2006). وتتخصص مشكلة الجدل حول الإسبارتام بين مؤيديه ومعارضيه حول نقطتين رئيسيتين:

١. التركيب الكيميائي للإسبارتام.**٢. النواتج الأيضية والسمية المفترضة لهضمه.**

و دار جدال واسع حول سلامته منذ التصديق عليه عام ١٩٧٤م، فيما أكدت ال (FDA) بأن عملية المصادقة على الإسبارتام قد نفذت بشكل سليم كما وجد أنه صالحاً للاستهلاك البشري وأنه آمن على الصحة (Sugarman, 1983).

إلا أن الجدل حوله استمر لفرضية السمية المحتملة لهضمه حيث يتركب الإسبارتام من حمضين أميين هما ٤٠% حمض الإسبارتك ٥٠% فليل الأئين، و ١٠% ميثانول. ويتحول الميثانول إلى فورميك أسيد ثم إلى فورما الدهيد وهي مادة شديدة السمية، غير أن الميثانول الموجود في الطبيعة يكون مصحوباً دائماً بالايثانول كما في عصير الطماطم ويبتل الايثانول المفعول السمي للميثانول (Butcko and Stargel, 2002).

وأكدت دراسة أجريت على فئران سبراج داولي الجينية زيادة كبيرة للأورام الخبيثة عند الذكور وزيادة نسبة الإصابة بسرطان اللعاب واللوكيميا عند الإناث. وكذلك زيادة حدوث سرطان الثدي، ومن المثير للانتباه في هذه الدراسة إن الجرعة المختبرة قاربت المتناول اليومي من الإسبارتام للبشر (ADI) (Soffritti et al., 2007) وطالب معهد علوم الصحة والبيئة الأمريكي منظمة الغذاء والدواء الـ (FDA) بإعادة تقييم أمان الإسبارتام (Huff and Ladou, 2007).

ومن الجدير ذكره إن العاملان الأهم للسلامة هو مقدار تركيز المادة المضافة في الغذاء، والإلتزام بالحد الأقصى المسموح به لتناول المادة المضافة، فتناول جرعات وبمعدلات أعلى من المسموح به من أي مادة مضافة قد يسبب بعض الأضرار الصحية (الباحثة). وجاء في تقرير سلامة الأمان عام ٢٠٠٧ إن وزن الأدلة العلمية المتوفرة بشأن الإسبارتام يشير إلى أنه آمن من حيث مستويات الاستهلاك الحالية (Magnuson et al., 2007)، ويستهلك الإسبارتام في أكثر من ٩٠ تسعين دولة حول العالم بما فيها أمريكا (Health Canada, 2005) و (CCC, 2016) ويعتبر واحد من بدائل السكر الأساسية المستخدم من قبل مرضى السكر (CCC, 2007).

ويعتقد إن الإسبارتام من المواد المثيرة للصداع لدى بعض الأفراد، حيث نشرت ثلاث تقارير لدراسة حالة نساء تبلغ أعمارهن ٢٦، ٣٢، ٤٠ سنة أصبن جميعاً بالصداع النصفي أثناء مضغ علكة شهيرة مضاف لها إسبارتام وفي كل الحالات كان الصداع النصفي يقل بعد التوقف عن استخدام المنتج كما كان قابلاً للحدوث مرة أخرى من خلال إعادة مضغ العلكة (Blumenthal and Vance, 1997).

الصداع: Headache :-

هو ألم في الرأس أو الفروة أو الرقبة والسبب الرئيسي لكافة أنواع الصداع ليست معروفة وبذلت الجمعية الدولية للصداع (IHS) (International Headache Society) جهداً لتصنيف وتعريف أنواع الصداع وذلك في الثمانينات من القرن العشرين وجمعت هذه الجمعية معظم اختصاصيين الصداع من كل أنحاء العالم لمساعدتها في إنشاء التصنيف الدولي للصداع، وتم نشر تصنيف منقح عام ٢٠٠٣م ثم أصدرت الجمعية آخر تحديث لتصنيف الصداع عام ٢٠٠٤م (IHS, 2004)، ويعتبر هذا التصنيف النظام أو المعيار الذهبي لوصف أنواع الصداع وهو يستخدم في الأبحاث كما يستخدم في بعض حالات الممارسات السريرية.

وقسم هذا المعيار الصداع إلى أساسي وثانوي ويشمل الأساسي صداع الشقيقة (النصفي) وصداع التوتر، الصداع العنقودي وأنواع أخرى من الصداع كالناجمة عن السعال والغطاس وصداع النوم وغيره، وأنواع الصداع الثانوية مثل الناجمة عن ضربة على الرأس أو العنق واضطرابات وعائية في الجمجمة واضطرابات غير وعائية في الجمجمة وغيرها.

العينة الحصصية: Quota Sample :-

وهي العينة التجريبية من المتطوعات وعددهن (١٨) ثمانية عشر حالة (١٧) طالبة وموظفة واحدة. وتم توضيح أهداف البحث وشرح المطلوب من العينة وذلك من (الإلتزام باختيار الأطعمة والمشروبات المضاف لها الإسبارتام لمدة أربعة أسابيع ويتم خلال التجربة التواصل مع العينة وتعبئة الاستبانة، رقم (٢)، كما ترك للحالة حرية الانضمام والاستمرار أو الإنسحاب من الدراسة وذلك طبقاً لما جاء في أخلاقيات البحث العلمي الذي أوصت به رابطة علماء النفس الأمريكية (American Psychological Association, 1973). وكان عدد الحالات في البداية (٢٤) حالة هن ٢١ طالبة و٣ موظفات وانسحبت موظفتان وأربع طالبات.

جمع البيانات:-

تم جمع البيانات للدراسة الاستطلاعية من العينة الاختيارية (١٢٤) حالة عن طريق المقابلة الشخصية واستخدام الاستبانة رقم (١) والبيان المصور (الكتالوج) لتوضيح بعض المنتجات المحتوية على الإسبارتام والمحليات الصناعية، واشتملت الاستبانة رقم (١) على المحاور الرئيسية التالية:

١. البيانات الوصفية للعينة.
 ٢. المشاكل الصحية المؤدية لحدوث الصداع.
 ٣. تكرار تناول الأطعمة المحتوية على الإسبارتام.
 ٤. تحديد نوع المحلى الصناعي المستخدم.
- واشتملت الاستبانة رقم (٢) على المحاور الرئيسية التالية:
١. رقم الحالة وتاريخ البدء في الامتناع عن الإسبارتام.
 ٢. توضيح عدد مرات تكرار الصداع قبل الحرمان.
 ٣. توضيح لعدد مرات تكرار الصداع بعد الحرمان.
 ٤. وصف لشدة الصداع (ألم خفيف، ألم معتدل، ألم شديد).
 ٥. مصحوب بغثيان، مصحوب بقيء، كلاًهما.
 ٦. تدوين أي ملاحظة قبل عشر ساعات من حدوث الصداع، الأطعمة المتناولة، كذلك الأنشطة والضغوط السابقة لحدوث الصداع خلال اليومين السابقين.
 ٧. هل تم أخذ مسكن ألم.
 ٨. هل تم مراجعة واستشارة طبيب.

واستخدمت هذه الاستبانة للعينة التجريبية فقط.

تحليل البيانات:-

تم استخدام الجداول التكرارية والرسومات البيانية والنسب المئوية والعلاقات الارتباطية (χ^2) ومعامل الانحدار الخطي المتعدد لتوضيح العلاقة بين تناول الإسبارتام وحدوث الصداع لدى أفراد العينة وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي Spss17.

مناقشة النتائج :-

أجريت هذه الدراسة في المدينة الجامعية لجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن وشملت الدراسة (١٢٤) حالة مما يعانين من الصداع وذلك ضمن الدراسة الاستطلاعية لتقصي العلاقة بين تناول الإسبارتام وحدوث الصداع ومن خلال تحليل البيانات للاستبانة رقم (١) اتضح إن

يعتقد إنها مزيج من العوامل البيئية والوراثية (Piane et al., 2007). ووجدت الدراسات التي أجريت على العوامل الغذائية المثيرة للصداع بأن الأدلة تعتمد في الغالب على الإبلاغ الذاتي، وإنها ليست صارمة بما فيه الكفاية لإثبات أو دحض العوامل المثيرة (Holzhammer and Wober, 2006) و (De Oliveira et al., 2012).

وتعرف الحساسية بأنها حالة صحية خاصة يتفاعل فيه جهاز المناعة لدى الشخص مع مادة أو مواد ويعترف عليها باعتبارها مصدر ضرر، فينتج أجساماً مضادة تؤدي إلى ظهور أعراض مرضية. وفي حالة وجود الحساسية من مادة معينة يستخدم نظام الإزالة للتشخيص والغرض منه التعرف على مسببات الحساسية (العوامل المثيرة) من الأطعمة المتناولة وتتراوح الفترة الزمنية لتجنب الطعام المشكوك فيه ما بين (٧-١٤) يوماً.

أهمية البحث:

يعاني بعض أفراد المجتمع من الصداع. ونظراً لكون هناك أسباب عديدة تؤدي لحدوثه ومنها كما ذكرت بعض الدراسات تناول المنتجات الغذائية المصنعة المثيرة للحساسية لدى بعض الأفراد، جاءت هذه الدراسة للتحقق عما إذا كان هناك علاقة ارتباطية بين الإسبارتام وبين الشعور بالصداع وذلك من خلال وضع فرضيات علمية واختبارها على عينة متطوعة من منسوبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، وتأمل من خلال هذه الدراسة إضافة فائدة علمية في هذا المجال وأن تعود بالنفع على صحة المجتمع.

أهداف البحث:

١. تحديد أنواع الصداع الأكثر انتشاراً بين أفراد العينة.
٢. تحديد العلاقة بين الصداع النصفى وتناول المشروبات الغازية منخفضة السرعات (الدايت).
٣. تحديد أكثر أنواع المحليات الصناعية استهلاكاً بين أفراد العينة.
٤. تحديد العلاقة بين الصداع النصفى وتناول محلى الإسبارتام.
٥. تحديد العلاقة بين الصداع النصفى ومضغ العلكة المحتوية على الإسبارتام.

أدوات ومنهج البحث:

منهج البحث:

تتبع هذه الدراسة المنهج الوصفي التجريبي، وتم استخدام هذا المنهج لملائمته لطبيعة هذه الدراسة، (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٤م)، (عدس وآخرون، ٢٠٠٥) و(الحمداني وآخرون، ٢٠٠٦م).

عينة البحث:-

١. عينة منتجات الإسبارتام.

٢. عينة بشرية.

أولاً: منتجات الإسبارتام:-

توجد لدينا في الأسواق العشرات من المنتجات الغذائية المحتوية على الإسبارتام، وتم إجراء دراسة مسحية استطلاعية لمركز خدمات الطالبة الجامعية في جامعة الأميرة نورة والذي يشمل (ميني ماركت، البوفيهات، مراكز الكوفي) وكذلك المطاعم داخل الكليات. من أجل حصر المنتجات الغذائية المحتوية على الإسبارتام وتم حصر المنتجات التالية:

١. مغلفات محلى الإسبارتام Topicana slim.

٢. مشروبات الحمية الغازية (الدايت).

٣. نوعين من العلكة الشهيرة A و B مضاف لمكوناتهما الإسبارتام. وهذه هي المنتجات الأكثر استهلاكاً وتواجداً في جميع منافذ البيع في الجامعة، وتم عمل بيان مصور (كتالوج) لها أثناء جمع البيانات من العينة.

ثانياً: العينة البشرية:-

تضم العينة البشرية طالبات وموظفات (معيدة، محاضر، سكرتيرة، إدارية، أمينة مكتبة، مرشدة طلابية، أخصائية موارد بشرية) حيث بلغ عدد الطالبات (٩١ طالبة) وعدد الموظفات (٣٣ موظفة) وتم في هذا البحث استخدام طريقتين لإختيار العينة البشرية وهي الطريقة العمدية للعينة الاستطلاعية، والحصصية للعينة التجريبية.

العينة العمدية Purposive Sample :

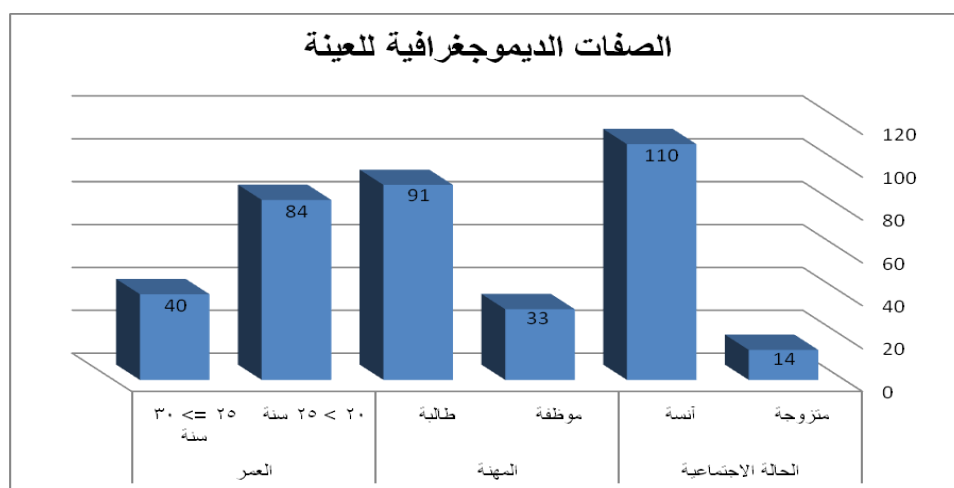
وهي عينة اختيارية تم اختيارها بما يتوافق مع شروط وطبيعة المشكلة البحثية، حيث تم اختيار اللاتي يتناولن محلى الإسبارتام أو أحد المنتجات الداخلة في تركيبها. وتمثل هذه العينة - العينة الاستطلاعية للدراسة وقوامها (١٢٤) حالة.

ويوضح الجدول و الرسم البياني رقم (١) الصفات الديموجرافية للعينة، كما يوضح الجدول رقم (٢) الكليات التي تنتسب إليها العينة.

غالبية العينة (٦٧.٧%) من الفئة العمرية (٢٥-٢٠) سنة وهذا طبيعي لأن غالبيةهن من الطالبات. بينما بلغت نسبة الموظفات (٣٢.٣%) من العينة وتتراوح أعمارهن بين (٣٠-٢٥) سنة.

جدول (١) الصفات الديموجرافية للعينة

النسبة (%)	التكرار	الحالة الاجتماعية
١١.٣	١٤	متزوجة
٨٨.٧	١١٠	أنسة
النسبة (%)	التكرار	المهنة
٢٦.٦	٣٣	موظفة
٧٣.٤	٩١	طالبة
النسبة (%)	التكرار	العمر
٦٧.٧	٨٤	٢٠ إلى أقل من ٢٥ سنة
٣٢.٣	٤٠	٢٥-٣٠ سنة
١٠٠	١٢٤	المجموع



الرسم البياني (١)

جدول (٢) توزيع العينة حسب الكليات المنتسبة لها

النسبة (%)	العدد	الكلية
٨.١	١٠	الاقتصاد المنزلي
٨.٩	١١	السنة التحضيرية
٩.٧	١٢	العلوم الإدارية
١١.٣	١٤	كلية التربية
١١.٣	١٤	اللغات والترجمة
١٤.٤	١٨	كلية العلوم
١٥.٣	١٩	كلية خدمة المجتمع
٢٠.٩	٢٦	كلية الخدمة الاجتماعية
١٠٠	١٢٤	المجموع

المجموع (ن) = ١٢٤

حيث اتضح إن غالبية العينة (٤٩.٢%) يعانون من صداع التوتر والإجهاد (Tension Headache) وهو الأكثر شيوعاً بين أشكال الصداع الأساسية حدوثاً بينهم وقد يحدث بين الحين والآخر أو بشكل يومي وقد تدوم النوبة منه ٣٠ دقيقة أو أسبوع كامل وإذا كانت النوبات متواترة لأكثر من ١٥ يوماً في الشهر ولمدة ثلاثة أشهر على

ولتحقيق الهدف الأول من البحث تم سؤال العينة عن نوع الصداع الذي يعانون منه.

ويوضح الرسم البياني رقم (٢) توزيع العينة تبعاً لنوع الصداع، كما يوضح نوع الصداع الأكثر انتشاراً بينهم. جدول رقم (٣).

وينتشر صداع الكافيين بنسبة (١١.٣%) بين العينة وهي نسبة منخفضة نوعاً بالقياس لأنواع الصداغات السابقة والاعتقاد على شرب القهوة والشاي والانقطاع عنهما بصورة فجائية خاصة لمن اعتادت على شربها في الصباح يؤدي إلى حدوث الصداع حيث يعمل الكافيين على تقليص الأوعية وتخفيف الصداع. كما عانت (٤.٨%) من العينة من صداع المفصل الفكي وأسباب اضطرابات المفصل الفكي الصدغي ليست واضحة وقد تؤدي أسباب متعددة لحدوث هذا الصداع مثل الإجهاد والقلق، الضغط العصبي، وصرير الأسنان (طحن الأسنان)، سوء إطباق الفكين على بعضهم البعض، أيضاً الإفراط في مضغ العلكة.

وكان صداع التهاب المفاصل هو الأقل شيوعاً بينهن بنسبة (٢.٤%) وهذا طبيعي لصغر أعمار العينة (٣٠-٢٠) سنة. كما إن الحالة قد تعاني من نوعين من الصداع أو أكثر.

وبالإطلاع على الجدول رقم (٤) نلاحظ أن معظم العينة المدروسة تعاني من تكرار الصداع أسبوعياً بنسبة (٤٧.٦%) أما تكرار الصداع بشكل يومي فكان الأقل بينهن ويمثل (١٤.٥%) منهن. ولتقصي مشكلة الصداع وأسباب حدوثه تم سؤال العينة عن الأطعمة التي تعتقد أنها من مسببات الصداع لها (العوامل المطلقة للصداع) واتضح أن (٧٩%) منهن لا يعتقدن بأن للطعام أو المشروبات أثر في حدوث الصداع، بينما أجابت (٢١%) منهن بأن لبعض الأطعمة والمشروبات دوراً في حدوث الصداع منها الشيكولاتة والأطعمة الدسمة والبرغر والبريتقال والموز وجبنة الدهن والنسكافيه والشاي والقهوة العربية. (جدول رقم ٥)

ويحتوي كل من الشيكولاتة والقهوة العربية والشاي والنسكافيه على مادة الكافيين وهي من المواد المخفضة للصداع ولكن الحرمان منها أو تأخير تناولها يؤدي إلى حدوث الصداع خصوصاً لمن اعتاد على تناولها صباحاً لهذا تسبب أعراضاً انسحابية مسببة صداعاً يسمى بالصداع المرتد {صداع ريبوند} وظهور الأعراض الانسحابية من الاستخدام الطبيعي للكافيين تعد قليلة، ولكن عند استخدام أكثر من ٥٠٠ ملجم (٥ أكواب من القهوة تقريباً) على مدى فترة طويلة فإن الانقطاع المفاجئ يؤدي لظهور أعراض هذا الصداع.

ووجدت الدراسات التي أجريت على العوامل الغذائية المطلقة للصداع أن الأدلة تعتمد في الغالب على الإبلاغ الذاتي وإنها ليست صارمة بما فيه الكفاية لإثبات أو دحض كونها عوامل مطلقة (Holzhammer and Wober, 2006) أي أنها متعلقة بمدى حساسية الفرد للغذاء، وفي حالة وجود حساسية من مادة معينة يستخدم نظام الإزالة والابتعاد للتشخيص والغرض منه التعرف على مسببات الحساسية وعادة تتراوح الفترة الزمنية لإجتناط الطعام المشكوك فيه ما بين (٧-٤٠) يوماً. (Medline, 2015)

الأقل فيعتبر هذا الصداع مزمناً ويطلق على هذا الصداع اسم الصداع المشترك أو صداع الشقيقة والتوتر (IHS, 2004) ويحدث هذا الصداع بسبب الإجهاد والاكتئاب والقلق والتوتر، وقد يكون لكثرة العمل أو قلة النوم وتشير الدراسات أيضاً أنه أكثر أنواع الصداع شيوعاً حيث يمثل ٩٠% من حالات الصداع (Vos, 2012) وهذا يتفق مع نتائج هذه الدراسة حيث اتضح أيضاً أنه أكثر أنواع الصداع انتشاراً بين أفراد العينة، وتعاني الطالبات عادة من ضغوط الدراسة والاختبارات والمشاريع والأبحاث ولتداخل بعض الظروف الأخرى كقلة النوم والقلق مما أدى إلى انتشار هذا الصداع بين أفراد العينة.

ويتضح أيضاً من الرسم البياني أن صداع العينين جاء في المرتبة الثانية من حيث انتشاره بين العينة وذلك بنسبة ٤٢.٧%، وإجهاد العين من الأسباب الشائعة لحدوث الصداع ويحدث بعد القراءة المطولة لا سيما والنور ضعيف وتكون الشكوى غالباً ألم في مقدمة الرأس وقد ينسب إلى مؤخرة العين، وألم في العين كما يحدث ألم وتقل في الجفن، وقد يعود الصداع أيضاً لكثرة استخدام أجهزة الحاسوب الحديثة بمختلف أنواعها وأحجامها حيث تعتمد الدراسة بالجامعة على استخدام الحاسوب للدراسة وإنجاز الأعمال والمشاريع والأبحاث وغيره بالإضافة إلى استخدامه في حياتهن اليومية. وقد وجد أن الإشعاع الأيوني المنبعث من الشاشات له آثار خطيرة قد تضر بصحة العين والنظر ككل.

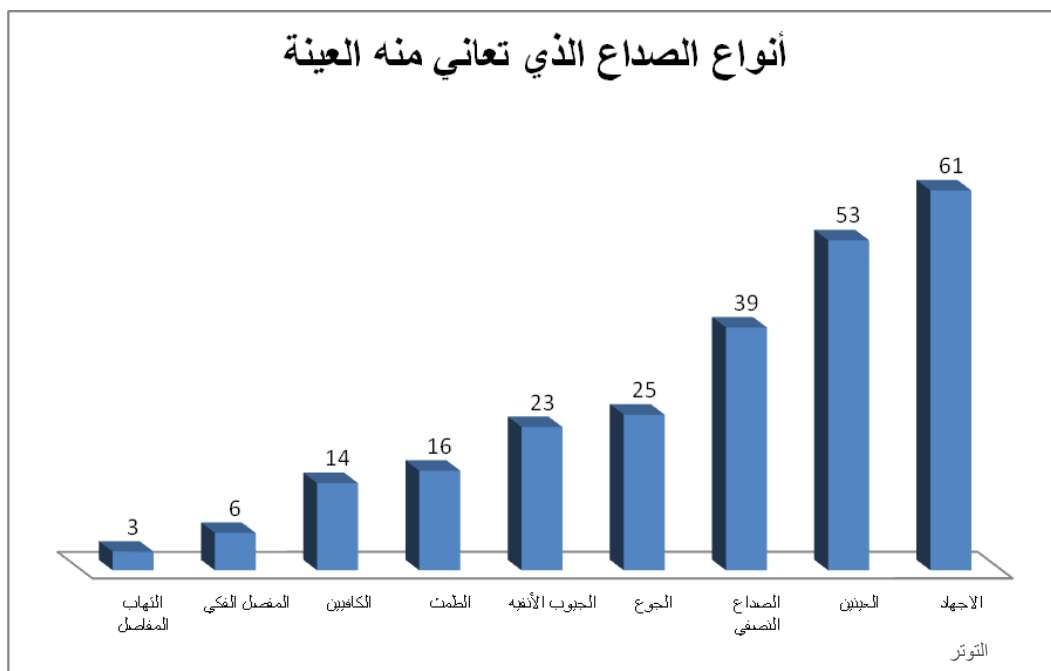
وتنص الأبحاث على أن العلاج البصري يتطلب تبني منهج متعدد الاتجاهات يرتبط بين العلاج البصري وتعديل أجهزة العمل الحاسوبية ويطلق على إجهاد العين لهذا السبب بمتلازمة رؤية الكمبيوتر (Blehm et al., 2005).

ويوضح الرسم البياني رقم (٢) أيضاً إن الصداع النصفي بلغت نسبة انتشاره بين العينة (٣١.٥%) وجاء في المرتبة الثالثة والصداع النصفي أو الشقيقة (Migraine) وهو اضطراب عصبي مزمن يتميز بتكرار حالات معتدلة إلى شديدة من الصداع وبعده في جانب واحد من الرأس ويستمر بين ساعتين إلى ٧٢ ساعة. وقد تشمل الأعراض المصاحبة له الغثيان والقيء ورهاب الضوء وحدة السمع ورهاب الروائح. وتزيد الألم عند ممارسة النشاط البدني ويعاني حوالي ثلث المصابون بالصداع النصفي من الأورده وهي اضطرابات بصرية عابرة أو حسية أو لغوية أو حركية وهذه الاضطرابات مندره بقرب حدوث الصداع (IHS, 2004).

وتبدأ أكثر حالات الصداع النصفي ما بين (١٥ و ٢٤ سنة) من العمر وهذه تمثل أغلب المرحلة العمرية المدروسة في هذا البحث ويكون الصداع متواتراً في الفئة العمرية الممتدة ما بين (٣٥-٤٥ سنة) من العمر (Bartleson and Cutrer, 2010). ويقسم الصداع النصفي إلى سبعة أنواع فرعية (يضم بعضها مزيداً من التقسيمات الفرعية) (Negro et al., 2011) أما الأسباب الكامنة وراء الصداع النصفي فغير معروفة ويعاني أكثر من ١٠% من الناس في جميع أنحاء العالم منه (Robbins and Lipton, 2010) ويعتقد أنها مزيج من العوامل الوراثية والبيئية (Piane et al., 2007) وقد تنطلق نوبات الصداع النصفي بسبب وجود عوامل مطلقة مثيرة له حيث تذكر بعض الأبحاث أنها عوامل مؤثرة في عدد قليل من الحالات (Bartleson and Cutrer, 2010) في حين تذكر أبحاث أخرى بأنها مؤثرة في عدد كبير من الحالات (Levy et al., 2009) ويعتقد إن للمحلى الصناعي الإسبارتام دوراً في إثارة الصداع النصفي (Blumenthal and Vance, 1997).

وينتشر صداع الجوع بين العينة بنسبة (٢٠.٢%) وآلية صداع الجوع أو قلة الطعام لا تزال غير معروفة، وهناك اعتقاد بأن هذا الصداع يحدث بسبب نقص وانخفاض نسبة السكر في الدم، كما هو الحال مع مرضى السكري، ولم يتم التأكد من هذا الاعتقاد وعلى أي حال هو يحدث بسبب تأخير أو عدم تناول الوجبات.

كما تعاني العينة من صداع الجيوب الأنفية بنسبة (١٨.٦%) (Paransl Sinuses) وهي فراغات مليئة بالهواء، تتصل بالتحجيف الأنفي، وبشكل عام يحصل التهاب الجيوب نتيجة العدوى بإحدى فيروسات الزكام أو بالأنفلونزا وقد تتسد هذه الجيوب وتمتلئ بالسوائل وتسبب ألماً في الوجه وتحدث الأعراض بعد (٣-١٠) أيام من الإصابة بالزكام. ويمكن لحمى القش والحساسيات الأخرى أن تسبب التهاب الجيوب الأنفية، كما عانت العينة من صداع الطمث بنسبة (١٢.٩%) وفي الواقع صداع الطمث هو من العوامل المطلقة للصداع النصفي (Macgregor, 2010).



الرسم البياني رقم (٢)

جدول (٣) توزيع العينة تبعاً لنوع الصداع الذي يعاني منه

النسبة (%)	العدد**	الصداع*
٤٩.٢	٦١	التوتر والإجهاد
٤٢.٧	٥٣	العينين
٣١.٥	٣٩	النصفي
٢٠.٢	٢٥	الجوع
١٨.٦	٢٣	الجيوب الأنفيّة
١٢.٩	١٦	الطّمث
١١.٣	١٤	الكافيين
٤.٨	٦	المفصل الفكّي
٢.٤	٣	التهاب المفاصل

* قد تعاني الحالة من نوع واحد من الصداع أو أكثر.
** ن # ١٢٤.

جدول (٤) توزيع العينة على عدد مرات تكرار الصداع

النسبة (%)	العدد	تكرار الصداع
١٤.٥	١٨	يوميّاً
٤٧.٦	٥٩	أسبوعياً
٣٧.٩	٤٧	شهريّاً
١٠.٠	١٢٤	المجموع

جدول (٥) توزيع العينة حسب اعتقادهم بحدوث الصداع بعد تناول الأطعمة

يحدث صداع بعد تناول أطعمة معينة	العدد	النسبة (%)
لا	٩٨	٧٩
نعم	٢٦	٢١
اذكري نوع الطعام	٦	
النسكافيه	٤	
القهوة العربية	٣	
الشوكولاتة	٢	
الشاي	٤	
البرغر	٢	
الأطعمة الدسمة	٢	
جبنه الدهن	١	
السلك	١	
البرتقال	١	
الموز	١	

جدول (٦) توزيع العينة حسب اتباعهم لحمية أنقاص الوزن سابقاً

هل سبق لك اتباع حمية	العدد	النسبة (%)
نعم	٥٣	٤٢.٧
لا	٧١	٥٧.٣
المجموع	١٢٤	١٠٠

n = 124.

ولقد أثبتت الكثير من الدراسات السريرية والمعملية إن تأثير المحليات الصناعية المنخفضة السعرات في خفض الوزن ليس واضحاً لعدم وضوح النتائج العملية بخصوص فائدتها من عدمها ولا توجد حتى الآن توصية رسمية حول استعمال المحليات الصناعية كوسيلة فعالة لخفض الوزن أو المحافظة عليه.

وللتأكد من العلاقة بين الصداع النصفي لدى العينة وتناول مشروبات الحمية وهو الهدف الثاني لهذه الدراسة تم الإجراء التالي

يتضح من الجدول رقم (٦) أعلاه إن (٤٢.٧%) وهو ما يقارب نصف العينة كن يتبعن حمية لتخفيف الوزن وهذا يعني استهلاكهم لمشروبات وأطعمة محتوية على سكريات صناعية منخفضة السعرات، وعلى الرغم من كون المحليات الصناعية أصبحت جزء مهم من نظام الحمية للكثير من الناس الذين يحاولون خفض أوزانهم أو المحافظة عليها أو ضبط نسبة السكر في الدم فإنه يعتقد بأنها قد تكون سبباً في زيادة الشهية وبالتالي تؤدي إلى زيادة الوزن مقارنة بالأغذية الغنية بالسكريوز (Onge and Heyms Field, 2003)

جدول (٧) توزيع العينة حسب تناولهم لمشروبات الحمية (الدايت) وتكرار تناوله في الأسبوع

الإجابة	العدد	النسبة (%)
لا أتناوله	٩٧	٧٨.٢
*نعم أتناوله	٢٧	٢١.٨
من ٢-١ مرة	٢٠	١٦.١
٤-٣	٧	٥.٩

n = 124

حيث نلاحظ من الجدول (٧) إن معظم أفراد العينة (٧٨.٢%) لا يتناولون مشروبات الحمية (الدايت) بينما أفادت (٢١.٨%) منهن فقط بأنهن يتناولن هذا المشروب. وأوضحت (١٦.١%) من اللاتي يتناولن مشروب الحمية، بأنهن يستهلكونه بمعدل (٢-١) مرة في الأسبوع، بينما تتناوله من (٤-٣) مرات في الأسبوع (١٦.١%) منهن فقط (٧ حالات) وباعتبار إن العينة قد أنهت كل العبوة فإن هذه الكمية قليلة جداً وضمن الحدود المسموح بها من الإسبارتام يومياً حسب توصيات الـ (FDA) وهذا يدل بأن كمية الإسبارتام المتناولة لا يمكن في هذه الحالة أن تسبب صداعاً للعينة وذلك لأن الكمية المسموح بها (ADI) من الإسبارتام حسب (FDA, 2006) هي (٤٠) ميللجرام لكل كيلو جرام من وزن الشخص، أي أن الكمية الآمنة لشخص وزنه ٧٠ كيلو جرام هي (٢٨٠٠) ميللجرام إسبارتام، وعلبة (الدايت) تحتوي على ٢٠٠ ميللجرام إسبارتام فقط وحتى تكون ضارة لابد من تناول (١٤)

منهن يتناولونها. وبسؤال العينة عن نوعية المحلى الصناعي المستهلك، اتضح أن غالبية العينة يتناولن المحلى الصناعي التروبكانا سليم (Tropicana Slim) بنسبة (٦٢.٥%) ثم الـ (Candrel) الكاندريل بنسبة (١٦.٧%) يليه النيوتراسويت (Nutra Sweet) بنسبة (١٢.٥%) وكان الأيكلال (Equal) أقلهم استهلاكاً بين أفراد العينة (٨.٣%). جدول رقم (٨)

الإيجابية	العدد	النسبة (%)
لا تناوله	٧٧	٦٢.١
أتناوله	٤٧	٣٧.٩
نوع المحلى		
تروبكانا سلم	٣٠	٦٢.٥
الكاندريل	٨	١٦.٧
نيوتراسويت	٦	١٢.٥
أيكلال	٤	٨.٣

تحتوي على إسبارتام وكان الأقل استهلاكاً بنسبة (١٩.٤%)، ويوضح الجدول رقم (١٠) استهلاك العينة للعلكة حسب نوعها. وبسؤال أفراد العينة عن عدد مرات مضغ العلكة (جدول رقم ١٠) اتضح أن معظمهن يمضغن العلكة بمعدل من (١-٢) مرة في الأسبوع بنسبة (٥٥.٦%) ويزيد عدد مرات استهلاك ومضغ العلكة بمعدل (٣-٤) مرات في الأسبوع لدى (٢١%) منهن ثم ترتفع عدد مرات مضغ العلكة لتصل إلى أكثر من ٥ مرات في الأسبوع لدى (١٧.٨%) منهن، وهذا يعني أن (٣٨.٨%) يمضغن العلكة بمعدل أربع مرات أو أكثر في الأسبوع، بينما أفادت (٥.٦%) منهن فقط بأنهن لا يحبذن مضغ العلكة، أي أن (٩٤.٤%) منهن يمضغن مما يدل على احتمالية تأثير مضغ اللبان على حدوث الصداع لديهن (جدول رقم ١١).

علبة دايت يومياً وهذا لا يمكن مما يرجح استبعاد مشروبات الحمية عن إحداث الصداع النصفي للعينة.

ولتحقيق الهدف الثالث من الدراسة وتحديد أكثر أنواع المحليات الصناعية استهلاكاً بين أفراد العينة، تم عرض صور ملونة (الكتالوج) لمحليات صناعية مختلفة وطلب منهن تحديد نوع المحلى الصناعي المستهلك، حيث اتضح أن (٦٢.١%) منهن لا يتناولن المحليات الصناعية، أي أنه لا علاقة له بحدوث الصداع لديهن. بينما (٣٧.٩%)

جدول (٨) توزيع العينة حسب تناولهن للمحليات الصناعية

ويرجع تفضيل العينة للمحلى تروبكانا سلم بسبب توفره في منافذ البيع في الجامعة (المطاعم والمقاهي). والجدير بالذكر إن جميع الأنواع السابقة هي أسماء تجارية مختلفة لمنتج واحد وهو الإسبارتام. مما يعني إن العينة تفضل الإسبارتام عن باقي المحليات الصناعية وتتناوله بنسبة (١٠٠%).

كما يتوافر لدى بعض منافذ البيع (مراكز بيع القهوة) سكر طبيعي وسكر (Steviana) استيفانا وهو محلى مصنوع من نبات الستيفانا وهو طبيعي وحلو المذاق. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسة التي أجرتها الهذلي (٢٠١٢م) حيث قامت بإجراء دراسة مسحية لـ (٥٨١) صيدلية كبرى في مدينة الرياض ووجدت إن الإسبارتام هو الأكثر مبيعاً حيث بلغت نسبة استهلاكه (٧٥%) من المبيعات للمحليات الصناعية. كما إن منتج الـ (Tropicana slim) تروبكانا سلم هو الأكثر استهلاكاً، ويباع هذا المحلى في المراكز التجارية الكبرى في مدينة الرياض (العثيم، بنده، التميمي، كارفور) ولعل هذا ما يفسر سبب توفره في مراكز خدمات الطلبة الجامعي في جامعة الأميرة نورة، وأيضاً كونه الأكثر استهلاكاً بينهن. جدول رقم (٨) (الرسم البياني رقم ٣).

ولتحقيق الهدف الرابع من الدراسة وتحديد العلاقة بين الصداع النصفي وتناول المحلى الصناعي الإسبارتام، تم إجراء اختبار كاي سكوير لمعرفة العلاقة بين الصداع النصفي وتناول محلى الإسبارتام (جدول رقم ٩) اتضح إنه توجد علاقة بين الصداع النصفي وبين تناول الإسبارتام عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث بلغت الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٧) وهي أقل من (٠.٠٥).

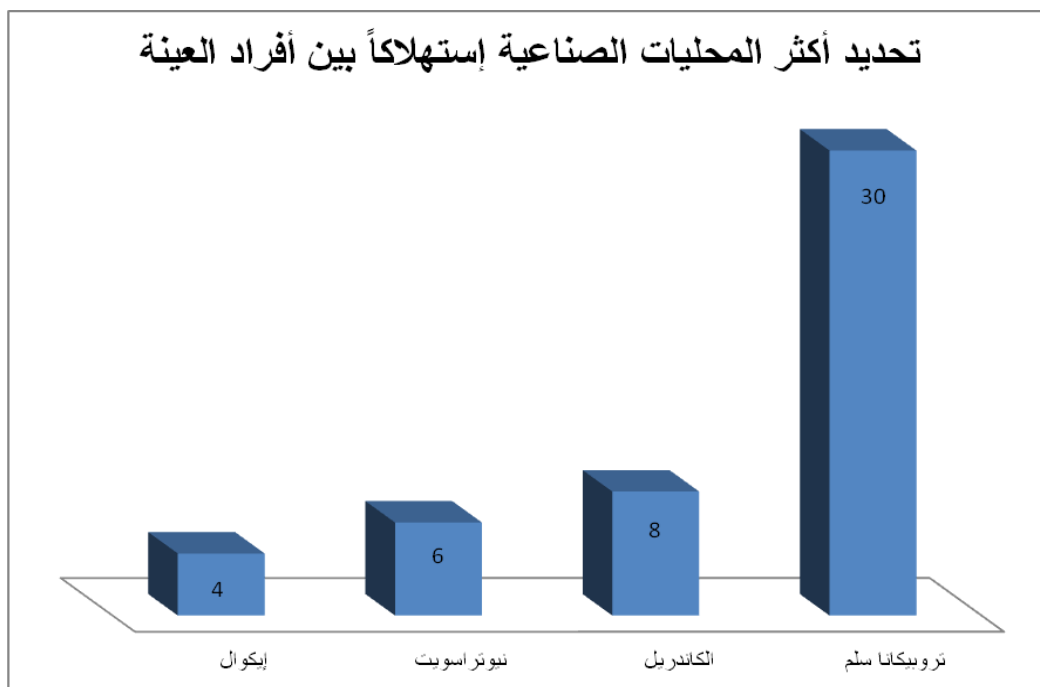
إلا أنه أيضاً وجدت علاقة بين الصداع النصفي وبين من لا يتناولون المحلى الصناعي الإسبارتام حيث بلغت الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٩) وهي أقل من (٠.٠٥).

مما يدل على إنه لا توجد علاقة حتمية صارمة بين الصداع النصفي وتناول محلى الإسبارتام حيث تم تصميم الدراسة لاختبار ما إذا كان الإسبارتام يسبب الصداع أو الصداع النصفي، وقام الباحثون من جامعة ديوك بتقديم جرعة كبيرة من الإسبارتام أو جرعة وهمية للأشخاص الذين كانوا على قناعة بأن الإسبارتام يسبب لهم صداعاً.

وأظهرت النتائج التي نشرت في مجلة نيوانجلاند الطبية، إنه لا فرق في وتيرة الصداع وضغط الدم ومعدلات الهستامين في الدم بين المجموعات التجريبية ومجموعة السيطرة واستنتج الباحثون بأن الإسبارتام لم يكن سبب الصداع أو الصداع النصفي بين هؤلاء الأفراد.

ولتحقيق الهدف الخامس لهذه الدراسة وتحديد العلاقة بين الصداع النصفي ومضغ اللبان (العلكة)، تم بسؤال العينة عما إذا كن يمضغن العلكة وعن نوعه تبين أن بعض أفراد العينة اعتدن على مضغ العلكة كنوع من التسلية، بينما تعتقد أخريات بأنه يساعد على خفض الوزن وعدم الشعور بالجوع. ويتناول معظم العينة علك من نوع (A) و (B) وهما يحتويان على الإسبارتام وتباعان في مركز خدمة الطلبة الجامعي في البقالة الصغيرة (ميني ماركت) حيث يستهلك النوع (A) بنسبة (٤٣%)، ويليه علك (B) بنسبة (٣٧.٦%).

وتعتبر العلك (A) و (B) هما الأكثر استهلاكاً بين أفراد العينة، أما النوع (C) فإنه يرمز لجميع الأنواع الأخرى من العلكة التي لا



(الرسم البياني رقم ٣)

جدول (٩) اختبار كاي سكوير لمعرفة العلاقة بين الصداع النصفي وتناول محلى الإسبارتام

لا	نعم	الصداع النصفي	قيمة كاي
٧.٣٨١	٧.٢٥٨	١٧.٠٦٥	الدلالة الاحصائية
*٠.٠٠٩	*٠.٠٠٧	*٠.٠٠٠	(*) دالة عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

جدول (١٠) نسبة استهلاك العلكة من قبل العينة تبعاً لنوعها

نوع العلكة	العدد	النسبة (%)
A	٨٠	٤٣
B	٧٠	٣٧.٦
C	٣٦	١٩.٤
المجموع	١٨٦	١٠٠

لا يمثل مجموع العينة.

جدول (١١) توزيع أف راد العينة على عدد مرات مضغ العلكة في الأسبوع

عدد المرات	العدد	النسبة (%)
٢-١ مرة	٦٩	٥٥.٦
٤-٣ مرة	٢٦	٢١
أكثر من ٥ مرات	٢٢	١٧.٨
لا أمضغ اللبان	٧	٥.٦
المجموع	١٢٤	١٠٠

١٢٤ = ن

علاقة بين الصداع النصفي ومضغ اللبان من النوع (B) حيث بلغت الدلالة الاحصائية (0.151) وهي أكبر من (0.05). جدول (12) الرسم البياني رقم (4).

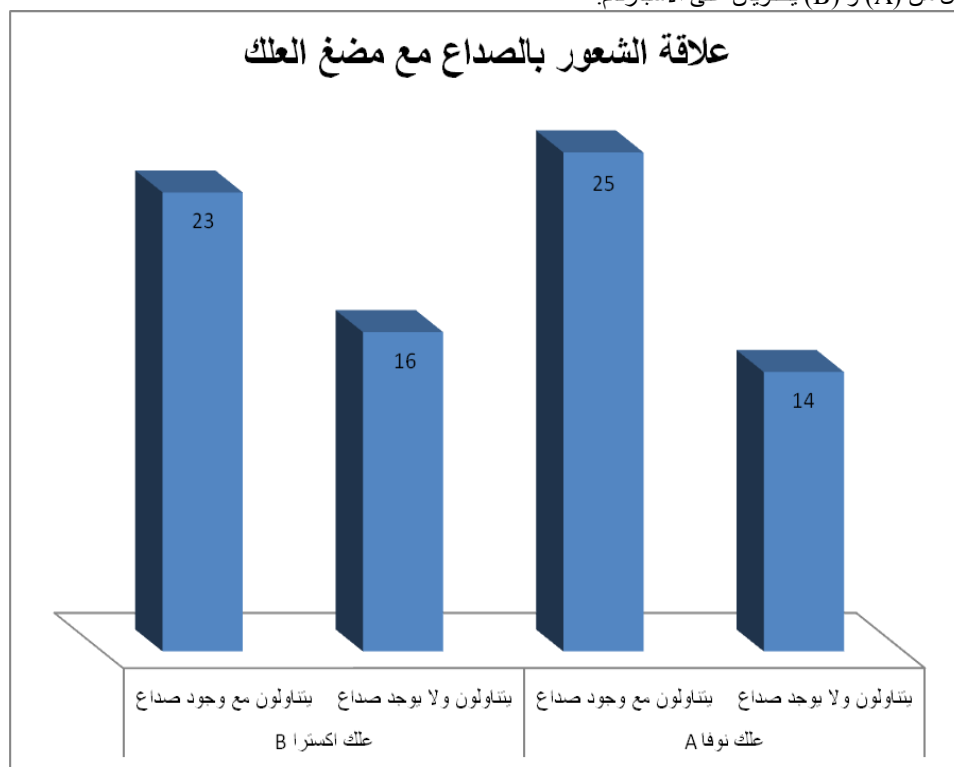
وبإجراء اختبار كاي سكوير (χ^2) جدول رقم (12) لتحديد العلاقة بين مضغ العلك (A) و (B) والصداع النصفي يتضح من الجدول (12) إنه توجد علاقة بين الصداع النصفي ومضغ اللبان من النوع (A) حيث بلغت الدلالة الإحصائية (0.001) وهي أقل من (0.05) ولا توجد

جدول (12) اختبار كاي سكوير لمعرفة العلاقة بين الصداع النصفي ومضغ اللبان من نوع (A) و (B)

B	A	الصداع النصفي	قيمة كاي
2.065	10.452	17.065	
0.151	*0.001	*0.001	الدلالة الاحصائية

(* دالة عند 0.05)

علماً بأن كل من (A) و (B) يحتويان على الاسبارتام.



الرسم البياني رقم (4)

علك B

(0.05)، أي تناول (B) له تأثير على الصداع النصفي، وكذلك وجود دلالة احصائية في جدول تحليل الانحدار الخطي المتعدد في تناول مشروب الدايت حيث بلغ معامل T (0.322) عند مستوى (0.037) وهو أصغر من (0.05)، أي أن تناول مشروب الدايت له تأثير على الصداع النصفي، وكذلك وجود دلالة احصائية في جدول تحليل الانحدار الخطي المتعدد في استخدام المحليات حيث بلغ معامل T (0.116) عند مستوى (0.24) وهو أصغر من (0.05)، أي أن استخدام المحليات له تأثير على الصداع النصفي، واتضح أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية للذين لا يتناولون (A) و (B) ومشروب الدايت والذين لا يستخدمون المحليات، أي أنها لا تؤثر على الصداع النصفي.

مما يتطلب المزيد من البحث والتقصي عن أثر هذين النوعين من العلكة (A و B) على تحفيز الصداع النصفي لدى العينة ولذلك تم إجراء الاختبار الإحصائي تحليل الانحدار الخطي المتعدد. وتم إجراء هذا التحليل للتأكد من علاقة تناول الإسبارتام كمحلي صناعي (محلي منضدة) أو ضمن مشروبات الحمية (الدايت) أو ضمن مكونات العلكة (A) و (B) على الشعور بالصداع النصفي. حيث اتضح من الجدول رقم (13)، وجود دلالة احصائية في جدول تحليل الانحدار الخطي المتعدد في تناول (A) حيث بلغ معامل T (2.882) عند مستوى (0.006) وهو أصغر من (0.05) أي أن تناول (A) له تأثير على الصداع النصفي، وكذلك وجود دلالة احصائية في جدول تحليل الانحدار الخطي المتعدد في تناول (B) حيث بلغ معامل T (0.972) عند مستوى (0.047) وهو أصغر من

جدول (13) يوضح تحليل الانحدار الخطي المتعدد

النموذج	الثابت B	الخطأ المعياري	Beta معامل	قيمة T	مستوى الدلالة
الثابت	0.809	0.381	-	2.124	*0.040
يتناول (A)**	0.381	0.132	0.454	2.882	*0.006
لا يتناول (A)	0.154	0.268	0.125	0.577	0.567
يتناول (B)**	0.564	0.361	0.274	0.972	*0.047

٠.٩٤٤	٠.١٧١	٠.٠١٧	٠.٢٦١	٠.٠١٩	لا يتناول (B)
*٠.٠٣٧	٠.٣٢٢	٠.٠٩٢	٠.٣٨٤	٠.٩٤٩	يتناول مشروب الدايت
٠.٣٠٧	١.٠٣٥٤	٠.١٧١	٠.١٨٥	٠.١٩١	لا يتناول مشروب الدايت
*٠.٠٢٤	٠.١١٦	٠.٠٣٥	٠.٤٢٥	٠.٢٧٩	يستخدم المحليات
٠.٨٣١	٠.٢٢٠	٠.٢٨٦	٠.٣٤٧	٠.٢٤٢	لا يستخدم المحليات

(*) دالة عند (٠.٠٥)

**A نوع من العلكة المشهورة تحتوي اسبارتام.
**B نوع من العلكة المشهورة تحتوي اسبارتام.

إعادة بداية التجربة لهذه الحالات وطلب منهن الامتناع تماماً عن مضغ أي نوع من العلكة.

ويتم خلال التجربة اتباع التالي:

١. تدوين تاريخ بداية الحالة للتجربة (التوقف عن مضغ العلكة).
٢. تدوين الحالة للملاحظات التي تعتقد إنها محفزة للصداع.
٣. التواصل مع الحالة بعد نهاية الأسبوع الثاني مراجعة الملاحظات والنتائج.
٤. إعطاء الإرشادات والرد على الاستفسارات طوال مدة التجربة.
٥. التواصل مع الحالة بنهاية الأسبوع الثالث ومراجعة الملاحظات والتعرف على النتائج.

ولتسهيل تحديد شدة ألم الصداع الذي تعاني منه العينة تم تقسيم شدة الألم إلى ثلاثة أنواع:

١. ألم خفيف: وهو الألم الذي يمكن احتماله وتجاهله وإكمال اليوم بدون تناول مسكنات ألم، وربما تم الاكتفاء بشرب قهواً من القهوة أو الشاي.
٢. ألم معتدل: وهو الذي لا تستطيع الحالة احتماله وتضطر إلى أخذ مسكن ألم في المنزل.
٣. ألم شديد: وهو الذي تستطيع معه الحالة مغادرة الفراش، وعادة يكون مؤلماً ويصبح الفرد غير قادر على تحمل الأضواء كما يكون حساساً للأصوات وقد يرافقه غثيان وقيء أو غثيان فقط وقد تضطر الحالة لمراجعة المستشفى.

المواصفات الديموجرافية للعينة التجريبية :

من خلال الاطلاع على جدول رقم (١٤) يتضح أن أغلب أفراد العينة المتطوعة من الفئة العمرية من (٢٠-٢٥ سنة) حيث يبلغ عددهن ١٦ حالة وحالتان من الفئة العمرية (٢٥-٣٠) ، كما إن ١٦ حالة هن أنسات وحالتان فقط متزوجات، و(١٧) حالة من طالبات الجامعة بينما واحدة موظفة إدارية.

وبالرجوع لنتائج الدراسة المسحية لحصر المنتجات المحتوية على الإسبارتام داخل الجامعة؛ تم تحديدها (بالمحلى الصناعي الإسبارتام، ومشروب الدايت وعلكة A و B). كما تم ملاحظة الآتي:

إن عدد من يتناولون مشروب الدايت فقط (٢١.٨%) من العينة. و عدد من يتناولون المحليات الصناعية (الإسبارتام) (٣٧.٩%) من العينة بينما عدد من يمضغون العلكة المحتوية على الإسبارتام (٩.٣٥%) من العينة أي إن معظم أفراد العينة يمضغون العلكة المحتوية على الإسبارتام مع الأخذ بالاعتبار إن من يعانون من الصداع النصفي فقط (٣١.٥%) من العينة الكلية (١٢٤ حالة). لذلك تم إجراء تجربة إيقاف مضغ هذه العلكة لمدة (٣) ثلاثة أسابيع وملاحظة أثر ذلك على الصداع النصفي لدى العينة التجريبية.

الدراسة التجريبية:-

استغرقت هذه الدراسة لمتابعة الحالات وجمع المعلومات عام دراسي كامل (١٤٣٥-١٤٣٦هـ) وذلك لصعوبة وضع فترة زمنية موحدة لجميع الحالات حيث تختلف ظروف كل حالة عن الأخرى من الناحية المهنية والاجتماعية والنفسية والاستعداد للقيام بالتجربة والتطوع لذلك.

وفي بداية التجربة كان العدد الكلي للمتطوعات (٢٤) حالة وبعد شرح المطلوب منهن انسحبت (٦) حالات وهن ٤ طالبات وموظفتان. بينما أنضم للتجربة ثمانية عشر حالة، طلب منهن الامتناع عن مضغ العلكة اللاتي اعتدن عليها والمحتوية على الإسبارتام سواء من النوع (A) أو (B) وذلك لمدة (٣) ثلاث أسابيع وسيكون هناك تواصل مع الحالة في نهاية الأسبوع الثاني للإطلاع على أي ملاحظات لدى الحالة.

انتظمت على التوقف عن مضغ العلكة (١٢) اثنا عشر حالة بينما استبدلت ست حالات منهن العلكة المحتوية على الإسبارتام بأخرى خالية منه ، وبنهاية الأسبوع الثاني وبعد التواصل مع العينة لوحظ عدم توقف الصداع عن الست حالات السابقة ولم يطرأ أي تحسن عليها تم

جدول (١٤) المواصفات الديموجرافية للعينة التجريبية (المتطوعات)

العدد	الصفة
١٦	٢٥-٢٠
٢	٣٠-٢٥
١٧	طالبة
١	موظفة
٢	متزوجة
١٦	أنسة

ن = ١٨

جدول رقم (١٥) توزيع الحالات تبعاً لنوع الصداع

نوع الصداع	العدد	النسبة %	رقم الحالات
الصداع النصفي فقط	٨	٤٤.٤	
الصداع النصفي وصداع التوتر	٧	٣٨.٩	
الصداع النصفي وصداع العينين	٢	١١.١	
الصداع النصفي وصداع التوتر وصداع العينين	١	٥.٥%	
المجموع	١٨	١٠٠	

ن = ١٨

تكون من محفزاته أيضاً قد يحصل خلط بين الصداع النصفي والصداعات الأخرى. فمن المهم الوصف الدقيق له ومتى بدأ وأين والاحتفاظ بمذكرة لتدوين ذلك وما مدى شدته والأعراض المصاحبة له وكذلك العوامل المثيرة له حتى يمكن تحديدها واجتبابها. مع ذكر الأدوية التي يتم تناولها وما إذا تم استشارة طبيب أثناء الشعور بالصداع، والاحتفاظ بمذكرة لتدوين كل ذلك.

ويمكن تلخيص أهم محفزات الصداع النصفي للعينة التجريبية بالتالي (الإجهاد وضغوط الدراسة ٢٨.٦% ، الدورة الشهرية ٢٥% ، الجوع ٢٥% وصداع الكافيين ٢١.٤%) وقد يجتمع أكثر من محفز لدى الحالة الواحدة .

كما اتضح إن الحالات لا تعاني من الغثيان أو القيء خلال حدوث الصداع ، وتكتفي الحالة في حالة الشعور بالصداع الشديد بتناول مسكن (بنادول أو فيفادول) .

ويوضح الجدول رقم (١٥) أنواع الصداع الأكثر انتشاراً بين أفراد العينة حيث ينتشر الصداع النصفي بينهن جميعاً بنسبة (٤.٤%) كما نلاحظ انتشار صداع التوتر مترافقاً مع الصداع النصفي بنسبة (٣٨.٩%) بينهن، يليه صداع العينين والصداع النصفي بنسبة (١١.١%) وتعاني حالة واحدة من ثلاث أنواع من مشاكل الصداع وهو التوتر والصداع النصفي وصداع العينين. ويعتبر الجوع والإجهاد والتعب من العوامل المعلقة لصداع التوتر (Levy et al., 2009) ويؤكد (Robbins and Lipton, 2010) بأن الأسباب الكامنة وراء الصداع النصفي غير معروفة.

ولكن يعتقد بأنها مزيج من العوامل البيئية والوراثية (Piane et al., 2007). ولهذا نلاحظ تداخلاً بين الصداع النصفي وأنواع الصداعات الأخرى والتي قد تكون محفزة له كما في حالة صداع العينين وصداع التوتر والصداع الفكي الصدغي ولا يمكن دراسة الصداع النصفي بمعزل عن كل الظروف الصحية الأخرى فهو متعلق بها وقد

جدول (١٦) لأهم محفزات الصداع النصفي للعينة التجريبية

محفزات الصداع	التكرار	%
الإجهاد وضغوط الدراسة	٨	٢٨.٦
الجوع	٧	٢٥
الدورة الشهرية	٧	٢٥
صداع الكافيين	٦	٢١.٤

* قد تعاني الحالة من أكثر من نوع من محفزات الصداع .

أكثر من (٥) خمس مرات لدى (٧) سبع حالات. وقد يؤثر المضغ المبالغ فيه من حيث طول المدة الزمنية للمضغ وطريقة المضغ وشدته على المفصل الفكي مما يؤدي إلى إجهاده.

ويوضح جدول رقم (١٧) عدد مرات تكرار مضغ العلكة خلال أسبوع للعينة المتطوعة حيث نلاحظ إن ثلث العينة (٦ حالات) يمضغون اللبان من خلال (٢-١) مرة في الأسبوع، بينما نجد إن ثلثي العينة (١٢) حالة يمضغونها بمعدل لا يقل عن (٤) أربع مرات في الأسبوع، ليصل إلى

جدول (١٧) تكرار مضغ اللبان خلال أسبوع للعينة المتطوعة

عدد المرات	٢-١	٤-٣	أكثر من ٥ مرات
عدد الحالات	٦	٥	٧

ن = ١٨

جدول رقم (١٨) نتائج التوقف عن مضغ العلكة لمدة ٣ أسابيع على العينة التجريبية

رقم الحالة	تاريخ بداية التجربة	نوع الصداع	تكرار حدوث الصداع قبل التجربة	تكرار حدوث الصداع بعد التجربة
١	١٢/٢٢	الصداع النصفي	٤-٣ مرات في الشهر ألم معتدل	توقف الصداع
٢	١٢/٢٢	الصداع النصفي	٢-١ مرة في الأسبوع ألم خفيف	توقف الصداع
٣	١٢/٢٥	الصداع النصفي	٤-٣ مرات في الأسبوع ألم معتدل	توقف الصداع
٤	١٢/٢٥	الصداع النصفي	٤-٣ مرات في الشهر ألم خفيف إلى معتدل	توقف الصداع
٥	١/٦	الصداع النصفي	٢-١ مرة في الشهر ألم خفيف	توقف الصداع
٦	١/٦	الصداع النصفي	٢-١ مرة في الأسبوع معتدل إلى خفيف	توقف الصداع
٧	٢/٢٥	الصداع النصفي	٢-١ مرة في الأسبوع ألم معتدل	توقف الصداع
٨	٢/٢٥	الصداع النصفي	٢-١ مرة في الأسبوع ألم معتدل	توقف الصداع
٩	١٢/٢١	الصداع النصفي وصداع التوتر	٤-٣ مرات في الشهر معتدل إلى خفيف	انخفض التكرار إلى ٢-١ مرة في الأسبوع وانخفضت حدة الصداع
١٠	١٢/٢١	الصداع النصفي وصداع التوتر	٤-٣ مرات في الأسبوع ألم معتدل	انخفض عدد مرات التكرار من ٢-١ مرة مع ألم خفيف
١١	١٢/٢١	الصداع النصفي وصداع التوتر	٤-٣ مرات في الأسبوع ألم معتدل	انخفض إلى ٢-١ مرة في الأسبوع ألم خفيف

تابع جدول رقم (١٨) نتائج التوقف عن مضغ العلكة لمدة ٣ أسابيع على العينة التجريبية

رقم الحالة	تاريخ بداية التجربة	نوع الصداع	تكرار حدوث الصداع قبل التجربة	تكرار حدوث الصداع بعد التجربة
١٢	١/٦	الصداع النصفي وصداع التوتر	٢-١ مرة في الأسبوع ألم خفيف	توقف الصداع
**١٣	١/٦	الصداع النصفي وصداع التوتر	٤-٣ مرات في الأسبوع ألم معتدل	لم يطرأ تحسن لم توقف مضغ العلكة
*١٤	١/٦	الصداع النصفي وصداع التوتر	٤-٣ مرات في الأسبوع ألم معتدل	انخفض تكرار الصداع إلى ٢-١ مرة

في الأسبوع ألم خفيف	٣-٤ مرات في الأسبوع ألم معتدل إلى خفيف	٣-٤ مرات في الأسبوع ألم معتدل	٣/١٢	*١٥
انخفض تكرار الصداع إلى ١-٢ مرة في الأسبوع ألم خفيف	انخفض إلى مرة واحدة ألم خفيف	انخفض إلى مرة واحدة ألم خفيف	٣/١٢	*١٦
انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	٤/١٥	*١٧
انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	انخفض حدة الصداع إلى ألم خفيف	٤/١٥	*١٨

** الحالة رقم (١٣) لم تستطع التوقف عن مضغ العلكة. ولم يطرأ أي تحسن للحالة.
* الحالات رقم (١٣)، (١٤)، (١٥)، (١٦)، (١٧)، (١٨) استبدلت العلكة (A) و (B) بنوع خالي من الاسبارتام (C).

كما أفاد (٢٦) مشاركاً من الذين وافقوا على العودة إلى العلكة لاختبار هذه النتائج أفادوا جميعاً بعود الصداع بعد مرور أسبوعين.

كما تتعارض هذه الدراسة مع دراسة (Blumenthal and Vance, 1997) والتي اشتهت بأن يكون الإسبارتام هو سبب الصداع وذلك من خلال نشرهم لثلاث تقارير عن دراسة حالة لثلاثة نساء يبلغن من العمر على التوالي ٢٦، ٣٢، ٤٠ سنة أصبن جميعاً بالصداع النصفي أثناء مضغ علكة شهيرة مضاف لها إسبارتام. وفي كل الحالات كان الصداع النصفي يقل بعد التوقف عن استخدام المنتج، كما كان قابلاً للحدوث مرى أخرى من خلال إعادة مضغ العلكة.

ومن الجدير ذكره إن الانتشار الواسع لاستخدام الإسبارتام ضمن العديد من المنتجات الغذائية والمشروبات يُعرض المستهلك إلى احتمالية تناوله بجرعات تفوق المسموح بها يومياً، لذلك لابد من إجراء مزيداً من الدراسات والتوعية للمستهلك فعلى أي حال لا يمكن اعتبار المواد المضافة المصنعة أياً كان نوعها آمنة مطلقاً أو أنها سامة تحت كل الظروف بل يجب الالتزام بالحدود المسموح بها وذلك من قبل المستهلك والصانع، فما هو أمن اليوم قد تكشف الأبحاث القادمة ضرره على الصحة (الباحثة) وتبقى المصادر الطبيعية هي الأفضل مع الاعتدال في تناولها قال تعالى: (وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ) {آية ٣١} سورة الأعراف.

لذلك توصي هذه الدراسة بإجراء مزيداً من البحوث المعملية على الإسبارتام كما توصي باجتنب مضغ العلكة في حالة التوتر والضغط الشديدة، كما توصي بتناول المشروبات والأطعمة المهدئة للأعصاب والتي تساعد على التخلص من حدة التوتر والقلق .

المراجع

الحمداني، موفق (٢٠٠٦) مناهج البحث العلمي، أساسيات البحث العلمي، الأردن، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ص: ٤٩-٦٧.

القرآن الكريم، سورة الأعراف آية رقم (١٣).
الهديلي، هيا فهد (٢٠١٢) تقدير تركيز السكر المضاف في بعض المنتجات منخفضة

السعرات الأكثر استهلاكاً بين النساء في مراكز الحمية بمدينة الرياض، رسالة

ماجستير، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، م.ع.س، الرياض، ص، ٤٤-٤٥.

عبيدات، ذوقان و عدس، عبدالرحمن وعبدالحق، كايد (٢٠٠٤)، البحث العلمي

مفهومه - أدواته - أساليبه، طبعه مزيد. م.ع.س، الرياض، دار أسامة للنشر والتوزيع.

عدس، عبدالرحمن، عبيدات، ذوقان، وعبدالحق، كايد (٢٠٠٥)، البحث العلمي مفهومه

وأدواته وأساليبه - طبعه منقحة ومصححة، م.ع.س، الرياض، دار أسامة للنشر والتوزيع.

American Psychological Association, conduct of research with human participates . Washington D.C.(1973).

Aminoff, Roger P. Simon, David A Greenbrg, and Micheal J. (2009). Clinical neurology 7th ed. New York. Ny: longeMidical Books / Mc Grow-hill. 88-85 ISBN 9780071464332.

تحليل نتائج التجربة:-

انتظمت على التوقف عن مضغ العلكة (١٢) اثنا عشر حالة بينما استبدلت ست حالات منهن العلكة المحتوية على الإسبارتام بأخرى خالية منه، وبنهاية الأسبوع الثاني وبعد التواصل مع العينة لوحظ عدم توقف الصداع عن الست حالات السابقة ولم يطرأ أي تحسن على الحالات تم إعادة بداية التجربة لهذه الحالات وطلب منهن الامتناع تماماً عن مضغ أي نوع من العلكة، وبنهاية التجربة اتضح أن الحالة رقم (١٣) لم تستطع التوقف عن مضغ العلكة لاعتيادها عليه ولذلك لم يطرأ أي تحسن على الحالة في نهاية الأسبوع الثالث على الرغم من كونها تمضغ علكة خالية من الإسبارتام (استبدلت نوع العلكة)- كما نلاحظ توقف الصداع النصفي لدى عشرة حالات منهن ثمانية حالات يعانين فقط من الصداع النصفي فيما حالة واحدة تعاني من الصداع النصفي وصداع التوتر. والحالة الأخرى من الصداع النصفي وصداع العينين.

أيضاً خفت حدة الصداع من معتدل إلى خفيف كما انخفض عدد مرات تكراره لدى ست حالات خمسة منهن يعانين من الصداع النصفي وصداع التوتر وحالة واحدة تعاني من الصداع النصفي وصداع العينين فيما عانت حالة واحدة من الصداع النصفي وصداع العينين وصداع التوتر وبعد التجربة انخفض لديها حدة الصداع من ألم معتدل إلى ألم خفيف ولكن لم تنخفض عدد مرات تكراره (جدول رقم ١٨).

مناقشة النتائج

من خلال النتائج السابقة يتضح إنه لا توجد علاقة بين الصداع النصفي والإسبارتام الذي تحتوي عليه العلكة بدليل حدوث الصداع لدى الحالات الست اللاتي استبدلن العلكة المحظورة (A) و (B) بنوع آخر واستمرارية الصداع لديهن. ثم اختفاء الصداع أو انخفاض عدد مرات تكراره أو حدته أو كلاهما. بعد الامتناع التام عن مضغ أي نوع من العلكة، مما يدل على إن المشكلة الحقيقية المتعلقة بالصداع النصفي لدى العينة هي بعملية مضغ العلكة لا بمكوناتها. ولمزيداً من التحقق طلب من خمس حالات ممن توقف لديهن الصداع بعد التوقف عن مضغ العلكة العودة إلى مضغ نوع آخر من العلكة خالي من الإسبارتام أفدن جميعاً بعودة الصداع بعد عشرة أيام.

مما يدل على أن مشكلة الصداع النصفي لدى العينة مرتبطة بمشاكل المفصل الفكي وزيادة الضغط والشد عليه أثناء مضغ العلكة حيث يزيد الصداع التوتري من تصلب عضلات الفكين وذلك بسبب الإجهاد والقلق والاكتئاب ومع ممارسة مضغ العلكة قد يزيد هذا من الضغط والشد على المفصل الصدغي مما يسبب الإجهاد (Medline, 2015).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Waternberg et al., 2013) والتي نشرت في مجلة (بيديا تريك نيورولوجي) حيث طلب من (٣٠) مريضاً من الأطفال المراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين (٦-١٩) عاماً وكانوا يمضغون العلكة المحتوية على الإسبارتام. كما كانوا يعانون من ارتفاع ضغط الدم وألم في الرأس والصداع النصفي. وطلب منهم التوقف عن مضغ اللبان وبعد مرور شهر حدث تحسن كبير بنسبة ٨٧% كما أفاد (٩) مستفيد منهم بأن الصداع توقف بشكل كلي،

- Magnuson BA, Burdock GA, Daoull J and Kroes R. (2007). "aspartame: a safety evaluation based on current use levels, regulations and toxicological and epidemiological studies" *crit, Rev Toxicol.* 37(8): 629-727.
- Medline, U.S. National of medicine – Migraine. Page updated 14 – December 2015 Home health topics – Migraine.
- Nappi; RE; sances; G; Detaddci. S; Ornati, A; Chiovato, L and Pollatti, F (2009). "Hormonal management of migraine at menopause." *Menopause international* 15(2): 82-6.
- Negro, A; Rocchietti – March, M; Fidrillo, M and Martelletti, P (2011). "Chronic Migraine : current. European review for medical and pharmacological sciences 15 (12): 1401-20.
- Onge, S. and Heyms Field, B. (2003): Use Fulness of artificial sweeteners for body weight control. *Obesity Research Center. Nutrition reviews*, vol. 61 (6pt1): page: 219-21.
- Piane, M; Lulli, P; Farinelli, I; Simeoni. S; De Filippis, S; patacchioli, FR and Martelletti. P. (2007) "Genetics of migraine and pharmacogenomics; some consideration". *The Journal of headache and pain* 8 (6): 334-339. Published online 2007 Dec. 5. Doi: 10.1007/s 10194-007-0427-2
- Robbins Ms. and Lipton RB; (2010) "The epidemiology of Primary headache disorders", *Semin Neurol* 30 (2): 107-19: doi: 10.1055/s-0030-1249220. P mid 20352581.
- Soffritti, m. Belpoggif , Esposti , D. Lambertini, L. Tibaldi , E and Rigano, A. (2007): Lifespan exposure to low doses of aspartame beginning during prenatal life increases cancer effects in rats. *Environmental Health Perspectives*. Vol. 115 (9), 1293-1297.
- Stephene. D; Richard. B; Lipton and Donald j. (2001) "Wokff's headache and other head. Oxford university: (7) P 122.
- "Stovner, W and Andree, C. (2008). Euro light Steering committee. Impact of headache in Europe: a review for the Eurolight project" *The journal of headache and pain* 9(3): 139-46.
- Sugarman, C. (1983), *Controversy Surrounds Sweetener*. Article Preview, the Washington post. Page 1-2.
- Tintinalli; and Judith E.(2010). "Emergency Medicine: A Comprehensive study Guide (Emergency Medicine tintinally)". New York; Mcgraw – Hill Companies. 1117-1116 ISBN 0-07-148480-9.
- Vos, T (2012). "years lived with disability (ylds) for 1160 sequelae& 289 diseases and injuries 1990 – 2010: a systematic analysis for the global burden of Disease study 2010". *Lancet* 380 (9859): 2163-96.
- Waternberg. N, Matar. M, Har-gil. M and Mahajnah. M, The influence of Excessive chewing Gum Use on headache frequency and severity Among Adolescent, published on line November 4 (2013). And Published in *Journal of pediatric neurology*. 50 (2014) P. 69-72.
- Bartleson JD and Cutrer FM (2010) "Migraine update. Diagnosis and treatment" *Minn Med* 93(5): 36-41. PMID 20572569.
- Blehm C, Vishun S, khattak A, Mitra S and Yee, Rw. Computer version, syndrome: a review. C (2005) Department of Ophthalmology and visual sciences, Houston Texas. Volume 50 Issue 3, Page 253-262.
- Blumenthal, H and Vance. (1997). Chewing gum headaches, *Headache*. 37 (10), 665-666.
- Butchko, H and Stargel , W (2002): Aspartame : Review of Safety. *RegulToxicolPharmacol.* 35: s1 –s93. Evaluation of appetite, food intake, and usefulness of aspartame in weight control (s83-s87).
- Calorie Control Council (CCC). (2006): Consumer use of low calorie, sugar-free foods & beverages.
- Calorie Control Council (CCC). (2007): Consumer use of low calorie, sugar-free foods & beverages.
- Calorie Control Council (CCC). (2016): Consumer use of low calorie, sugar-free foods & beverages.
- De Oliveira, VR; Castro, K; Chaves ML; Perla Ada. S and Perry, ID (2012). "Dietary aspects of migraine: Rockett, FC: trigger factors". *Nutrition Reviews* 70 (6): 337-56.
- (FDA). Food and Drug Administration. HHS. (2006) *Artificial sweeteners: No calories sweet FAD consumer Magazine*. July-August.
- Friedman, M. (2005). Twenty-five years and 98.900 new Products later, prep, foods new prod. *Annual International Convention* vol. 159 (8): 32.
- Glimore, B and Michael M (2011) "Threatment of acute migraine headache." *American family physician* 83 (3): 271-80.
- Health Canada, (2005). "Aspartame – Artificial Sweeteners".
- Holzhammer J and Wober C (2006). "Alimentary trigger factors that provoke migraine and tension–type headache". *German* 20 (2): 151-9.
- Huff, J and Ladou, J (2007): aspartame bioassay findings portend human cancer hazards. *National Institute. Of environmental Health Sciences, Research triangle Park, NC 27514, USA. International Journal of occupational and environmental health.* ; 13 (4): 446-8.
- International Headache society (IHS) (2004). *The international classification of headach Disorders*. 2nd edition. (ephalalgia 24 (suppl1): P. 9-160.
- Kroger, M. Meister, K and kava, R. (2006): low-calorie sweeteners and other sugar substitutes: A review of the safety, vol no: 5-35-47.
- Levy D, Strassman AM and Burstein R (2009). "Acritical View on the role of migraine triggers in the genesis of migraine pain". *Neurology Journal of Headache* vol49 (6): 953-7.
- Lyaa. S, Wamy. A. and Rathinasamy, S. (2012) Effect of choronic exposure to a sportame on oxidative strees in brain discrete regions of albino rats, *J. Biosci.* 37 (4): 688-679.
- Macgregor; EA (2010), "Prevention and treatment of menstrual migraine" *Review Article Drugs*. Vol. 70 (14): 1799-818.

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ASPARTAME INTAKE AND THE INCIDENCE OF HEADACHE AMONG PNU STAFF AND STUDENTS

Fawzia M. Almoataz

Nutrition & Food Science Dept -.Home Economics College Princess Nora Bint Abdul Rahman Univ .

ABSTRACT

This study aims at finding the relationship between Aspartame intake and migraines. This research followed descriptive and experimental approaches. We have conducted a pilot study that involved 124 participants from Princess Nora Bint AbdulRahman University in Riyadh. The experimental study include 18 participants who suffer from headaches. The results of our pilot study show that Aspartame is among the most consumed artificial sweeteners (100%). Tropicana Salame products is the product with the highest consumption (62.5%). The most common types of headache among the participants of the pilot study is Tension Headache (49.2%), Eye Headache (42.7%), and Migraines (31.5%). On the other hand, Arthritis Headache was the least common type of headache (2.4%). Chi- squared test shows that there is no correlation between Aspartame intake and migraines. We have also applied the chi-squared test to study the correlation between chewing two types of gum (A) and (B) that contain Aspartame. The test shows that there is no statistically significant correlation between chewing both types of gum and suffering from migraines. We then conducted the Linear Regression test among occurrences of migraines and Aspartame intake and non-intake (Aspartame sweetener, diet drinks, chewing gum with Aspartame). We also found no statistically-significant correlation between participants who consume Aspartame as a sweetener, in diet drinks, or in chewing gum.

Therefore, we conducted a study where 18 participants abstain from chewing gum that contains Aspartame as sweetener, after getting used to chewing that gum for three weeks. Amongst all the participants, 9 of them stopped having headaches after Week 3. We also noticed that for 3 other participants, the headaches they got were less intense, and occurred less frequently. Only one participant could not abstain from chewing gum and her case has not improved.

For the other 5 participants, they replaced the chewing gum with an Aspartame-free alternative. However, they continued getting headaches. We instructed them after Week 2 to stop chewing any type of gum. After Week 3, 4 of those participants started getting less intense and less frequent headaches, while the fifth participant only experienced less intense headaches.

To validate the findings of our study, we asked the participants who stopped getting headaches to go back and consume Aspartame-free chewing gum. Five participants reported that they started getting headaches again after 10 days. This shows that Aspartame is not the cause of these headaches, but rather the chewing process. Bad chewing habits and the length of the chewing process can cause fatigue and stress in the Temporomandibular joint (TMJ), which leads to fatigue and getting a headache. Therefore, this study recommends avoiding chewing gum in cases of extreme stress and pressure. People should instead consume soothing drinks that contain Vitamin C.