مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد السابع والعشرون - المجلد الثاني - علوم الحياة - آذار 2026 م
doi.org/10.52866/esj.2026.02.27.05

تأثير وزن الجسم والتغذية وبعض العوامل الاجتماعية على مستوى فيتامين C لدى المدخنين في محافظة صلاح الدين

هبه أحمد إبراهيم[1] ، شيماء فاضل وشاح[2] ، فريال فاروق حسين[1] ، شمس رعد عبدالله[1]
[1.] كلية الزراعة/جامعة تكريت/قسم علوم الاغذية
[2.] الجامعة التقنية الشمالية / كلية التقنيات الصحية والطبية/ الدور

مستخلص:

اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير بعض العوامل المؤثرة على مستوى فيتامين C في بلازما الدم لدى الافراد المدخنين وغير المدخنين وتم خضوع 30 متطوع منهم 20 من الرجال و10 من النساء قسموا إلى ثلاث فئات غير المدخنين والمدخنين 20-10 سيكارة/ يوم والمدخنين بشراهة اكثر من 20 سيكاره/ يوم.

تم دراسة تأثير عامل العمر ، الوزن ، تناول الفواكه والخضراوات ومستوى التعليم ومكان الإقامة بالإضافة إلى الجنس على تركيز فيتامين C في بلازما الدم ، إذ اتضح من النتائج انخفاض واضح في تركيز الفيتامين تبعاً للجنس والعمر والوزن ومستوى التعليم كلما زاد عدد السكائر المدخنة يومياً وكما توصلت الدراسة إلى زيادة معنوية $P\leq0.05$ في مستوى الفيتامين عند النساء مقارنة بالرجال وعند الاوزان والاعمار الصغيرة وتناول الخضراوات والفواكه والسكن في الريف مقارنة بالسكن في الحضر إذ ارتفعت المستويات لديهم مقارنةً بغيرهم وتوصلت الدراسة إلى وجود ارتباط سلبي بين انخفاض مستوى فيتامين C وممارسة التدخين وزيادة هذا الارتباط كلما زادت عدد السكائر مع تأثير العوامل المذكورة سابقاً.

الكلمات المفتاحية : فيتامين c ، التغذية ، وزن الجسم .

The effect of body weight, nutrition, and some social factors on the level of vitamin C among smokers in Saladin Governorate

Hiba .A. Ibrahim ، Shaimaa F. Weshah ، Faryal F. Hussein ، Shams .R. Abdullah
College of Agriculture/Tikrit University/Department of Food Sciences

Abstract:

The study was conducted to determine the effect of some factors affecting the level of vitamin C in the blood plasma of individuals who smoke and non-smokers. 30 volunteers, including 20 men and 10 women, were subjected to the study and were divided into three categories: non-smokers, smokers 10-20 cigarettes/day, and heavy smokers more than 20 cigarettes/day.

The effect of age, weight, intake of fruits and vegetables, level of education, place of residence, in addition to gender, on the concentration of vitamin C in blood plasma was studied. The results showed a clear decrease in the concentration of the vitamin depending on gender, age, weight, and level of education as the number of cigarettes smoked daily increased.

The study also found a significant increase $P\leq0.05$ in the level of the vitamin in women compared to men, in Low weights and young ages, increase intake vegetables and fruits, and in living in the countryside compared to living in urban areas, as levels increased.

the study found that there is a negative association between low levels of vitamin C and smoking practice, and this association increases as the number of cigarettes increases, with the influence of the factors mentioned previously.

Key word: Vitamin C , Nutrition, Body Weight .

المقدمة :

سادت في الآونة الأخيرة تحذيرات متكررة من الاثار الجانبية للتدخين وذلك لتزايد استهلاك السكائر سواء في البلدان النامية أو المتقدمة ورغم وجود أدلة على عواقب التدخين وتسببه بالعديد من الامراض الخطيرة مثل امراض القلب والاوعية الدموية والجهاز التنفس ومشاكل تصلب الشرايين إلا إن زيادة اعداد المدخنين مازالت مستمرة (2,1) ويلحق الاجهاد التأكسدي الناتج عن التدخين الضرر بالبروتين والحمض النووي ويتكون نظام الدفاع المضاد للأكسدة جزئياً من المغذيات الدقيقة المضادة للأكسدة ونجد إن المدخنين لديهم مستويات منخفضة من حامض الاسكوربيك والفاكاروتين وبيتاكاروتين (3,2) إن دخان السكائر هو مصدر مهم للاجهاد التأكسدي وهو احد المسارات المساهمة في الاثارة الصحية الضارة ، وإن الاجهاد التأكسدي الناجم عن التدخين يتلف البروتين والحمض النووي والدهون ويتكون نظام الدفاع المضاد للأكسدة جزئياً من المغذيات الدقيقة المضادة للأكسدة مقارنة مع غير المدخنين إذ إن الشرهين في التدخين لديهم تركيزات منخفضة من حامض الاسكوربك والفاكروتين وبيتاكاروتين، وكما إن التعرض للتدخين السلبي يؤدي إلى خفض تركيزات المغذيات الدقيقة المضادة للأكسدة في الدم وبما إن دخان السكائر يحتوي على أكثر من 4000 مادة كيميائية وكلها قادرة على تحفيز انتاج الجذور الحرة والعمل كعوامل مؤكسدة ومسرطنة فأنها تؤدي إلى انخفاض كمية مضادات الاكسدة في المصل وانخفاض الأنظمة الوقائية لها (4).

وأظهرت الدراسات ان مستوى النقص لدى المدخنين من الذكور والإناث بأكثر من 2 إلى 3 مرات وبسبب قلة تناول فيتامين سي في النظام الغذائي وزيادة تناول الدهون فإن المدخنين أكثر عرضة للإصابة بنقص فيتامين سي وبشكل عام يحتاج المدخنون إلى المزيد من فيتامين سي مقارنة بغير المدخنين بسبب نقص فيتامين C وأظهرت الدراسات زيادة في معدل دوران فيتامين سي لدى المدخنين بأكثر من 40-35٪ مقارنة بغير المدخنين وقد أخذت العديد من الهيئات التنظيمية الدولية في الاعتبار الاحتياجات المتزايدة للمدخنين من خلال تقديم توصيات إضافية تتراوح من 20 إلى 80 ملغم/ يوم للبالغين ومع ذلك قد لا يكون هذا كافياً للتعويض عن الطلب المتزايد من المدخنين ، وعلاوة على ذلك، لا يزال هناك في بعض البلدان اتجاه تصاعدي في معدلات التدخين، مما قد يؤثر على مستوى فيتامين سي ويزيد من الحاجة إلى فيتامين C (6,5) وتهدف الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير عامل التدخين وبعض العوامل الاخرى على مستوى فيتامين C.

المواد وطرائق العمل:

تم تصميم الدراسة لتقدير مستوى فيتامين C في مصل الدم لعدد من المتطوعين من غير المدخنين والمدخنين 20-10 سيكاره او المدخنين لأكثر من 20 سيكاره من الذكور والاناث إذ تم مشاركة 30 متطوع (20ذكر) و (10 أناث) باعمار تبلغ من 70-15 سنة، وكان لديهم مستويات التعليم المختلفة ويختلف سكنهم حسب منطقة الريف او المدينة وإن لديهم اوزان مختلفة وتم اختيارهم بعد استبعاد المصابين بأمراض مزمنة كأمراض القلب والسكري وكذلك استبعاد الحوامل والمرضعات

من الاناث.

1. قياس مؤشر كتلة الجسم:

استخدمت من المعادلة المذكورة في (Rolfes et al,2016) لقياس مؤشر كتلة الجسم BMI Body Mass Index كالآتي:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الوزن}}{\text{مربع الطول}} \times 100$$

2. قياس فيتامين C:

تم جمع عينات الدم من مجموعات المتطوعين في الصباح بحدود 9-7 صباحاً بعد فترة صيام ليلة كاملة (10 ساعة) وخضعت عينات الدم بعد ذلك للطرد المركزي باستخدام جهاز الطرد 3000 دورة/ دقيقة لمدة 15 دقيقة وتم الاحتفاظ بعينات المصل عند -20درجة لحين اجراء التحليل باستخدام جهاز HPLC الكروماتوغرافي السائل فائق الأداء في المختبر المركزي لجامعة تكريت وحسب تعليمات الشركة المصنعة لطقم التحليل (7).

3. تقسيم المجموعات:

استخدمت استمارة استبانة تحتوي على عدد من الأسئلة والمعلومات حول المتطوعين ثم تم تحليل النتائج على انها متوسط ± الانحراف المعياري باستخدام تحليل ANOVA ودانكن وعند مستوى $P \leq 0.05$.

استمارة استبانة رقم (1)

الاسم:

العمر:

الجنس:

الوزن:

الطول:

مكان السكن: الريف ☐ الحضر ☐ غير ثابت بسبب العمل ☐

مستوى التعليم:

غير متعلم ☐ متوسط ☐ تعليم عالي ☐

تناول الخضراوات والفواكه:

بعض الاحيان ☐ مستوى متوسط ☐ كل يوم ☐

النتائج والمناقشة :

النتائج:

جدول (1) تأثير نوع الجنس على مستوى فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	الجنس	
	رجال	نساء
غير المدخنين	a 2.01 ± 0.84	a 2.34 ± 0.92
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	ab 1.53 ± 0.03	b 1.92 ± 0.08
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	b 0.77 ± 0.03	c 0.86 ± 0.05

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

جدول (2) تأثير وزن الجسم على مستوى فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	BMI 18-25	BMI 25-30	BMI ≤ 30
غير المدخنين	a 2.11 ± 1.03	a 1.91 ± 0.24	a 1.14 ± 0.81
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	ab 1.87 ± 0.93	a 1.72 ± 0.04	b 0.88 ± 0.20
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	a 1.36 ± 0.35	b 1.25 ± 0.03	c 0.23 ± 0.034

مؤشر كتلة الجسم BMI=Bady Mass Index

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

جدول (3) تأثير تناول الخضراوات والفواكه على مستوى فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	بعض الأحيان	مستوى متوسط	كل يوم
غير المدخنين	a 1.04 ± 0.03	a 1.3 ± 0.08	a 2.40 ± 0.90
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	b 0.7 ± 0.04	ab 0.85 ± 0.05	a 2.32 ± 1.05
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	b 0.46 ± 0.002	b 0.74 ± 0.02	b 0.96 ± 0.03

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

جدول (4) تأثير العمر على مستوى فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	سنة 25-15	سنة 40-25	سنة 40 ≤
غير المدخنين	a 2.34 ± 1.01	a 2.1 ± 0.08	a 1.77 ± 0.03
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	b 1.92 ± 0.84	b 1.65 ± 0.14	a 1.58 ± 0.71
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	c 0.96 ± 0.002	c 0.67 ± 0.06	b 0.46 ± 0.03

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

جدول (5) تأثير مستوى التعليم على تركيز فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	غير متعلم	تعليم متوسط	تعليم عالي
غير المدخنين	a 1.98 ± 0.91	a 2.14 ± 1.02	a 2.53 ± 0.98
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	a 1.75 ± 0.08	a 2.03 ± 1.04	a 2.42 ± 0.39
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	b 0.63 ± 0.002	b 0.72 ± 0.03	b 0.98 ± 0.05

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

جدول (6) تأثير مكان الإقامة على مستوى فيتامين C في بلازما الدم dL/mg لدى المدخنين

المجموعات	الحضر	الريف	غير ثابت بسبب العمل
غير المدخنين	a 2.01 ± 0.86	a 2.34 ± 1.13	a 2.06 ± 1.04
مدخنين 20-10 سيكاره يومياً	b 0.97 ± 0.70	a 2.02 ± 0.98	b 1.43 ± 0.53
أكثر من 20 سيكاره في اليوم	b 0.73 ± 0.04	b 0.92 ± 0.003	b 1.15 ± 0.07

الحروف المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود اختلاف معنوي

المناقشة:

تشير النتائج التي توصلت اليها الدراسة إلى انخفاض مستوى الفيتامين C لدى الرجال مقارنةً بالنساء وينخفض المستوى كلما ارتفعت عدد السكائر المدخنة يومياً ولذلك يحتاج الرجال ٪20 اكثر من الاناث سواء المدخنين ام غير المدخنين ويرجع السبب في ذلك إلى وجود كتلة عضلية لديهم اكثر من النساء فيما يزداد النسيج الدهني

لـدى النسـاء.

تتفـق هـذه النتائـج مـع وكـما نجـد إن زيـادة الـوزن وارتفـاع BMI أدى إلى انخفـاض الفيتامـين C سـواء المدخنـين او غـير (8,1) الذيـن أشـاروا إلى إن ارتفـاع كتلـة الدهـون الحـرة (FFM) إلى كتلـة العضـلات وبالتـالي حجـم توزيـع اكـبر لفيتامـين C مـما يسـاهم في انخفـاض تركيـزات الفيتامـين لـدى الرجـال مقارنـة مـع النسـاء ومـع ذلـك فـأن هنـاك اسـتنفاذ لمسـتويات فيتامـين C عنـد زيـادة كتلـة الدهـون والسـمنة ويرتبـط ذلـك بعوامـل خطر غـير مبـاشرة مثل أنواع الاكسـجين التفاعليـة وانخفـاض صحـة القلـب وتشـير دراسـات عديـدة إلى إن 21-27٪ فقـط مـن الرجـال و 29- 45٪ مـن النسـاء في سـن 65 عامـاً فاكثـر يحصلـون على الكميـة الموصى بهـا مـن الفاكهـة والخضراوات لذلـك اوصـت الدراسـات بتنـاول كميـات اكـبر مـن فيتامـين C يوميـاً للرجـال (10,9) والمدخنـين مـن الفئتـين إذ يحتـاج الأشـخاص ذوو الـوزن الزائـد إلى تنـاول كميـة مـن فيتامـين C تعـادل ضعـف الكميـة اتي يتناولهـا الأشـخاص ذوو الـوزن المنخفـض ، إذ ترتبـط السـمنة بزيـادة الالتهـاب والاجهـاد التأكسـدي وكلاهمـا يمكـن إن يـؤدي إلى اسـتنزاف الفيتامـين بشـكل اكـبر.

وكـما توصلـت النتائـج إلى إن تنـاول الفواكـه والخـضراوات يـؤدي إلى رفـع مسـتوى الفيتامـين C لـدى فئـات الدراسـة جميعـاً وذلـك لاحتـواء هـذه الأغذيـة عـلى نسـبة عاليـة مـن الفيتامـين وهـي افضـل مـن تنـاول المكمـلات الغذائيـة ، وكـما إن مسـتوى الفيتامـين C يرتفـع في الاعـمار الصغـيرة وينخفـض كلـما تقدمنـا في العمـر ولجميـع فئـات الدراسـة إذ تتدهـور الوظائـف الحيويـة للجسـم ويقـل مسـتوى الأنظمـة الدفاعيـة في الجسـم مـما يحتـاج إلى مسـتوى اعـلى مـن فيتامـين C لأنـه يسـاعد الانزيـمات ويقـوم بتخليـق الكولاجـين وإنتـاج الطاقـة الخلويـة وتخليـق الهرمونـات والناقـلات العصبيـة وتنظيـم التمثيـل الغذائـي (12,11) .

امـا تأثـير مسـتوى التعليـم فنجـد إن هنـاك وعـي لـدى الطبقـة المتعلمـة في المجتمـع حول ادخـال الأغذية الصحيـة في نظامهـم الغذائـي مـما يسـاعد في التخفيـف مـن الاثـار السـامة التـي يسـببها التدخـين للجسـم وكـما إن السـكن في المناطـق الريفيـة يسـاعد عـلى تنـاول الخـضراوات والفواكـه الطازجـة ذات المحتـوى العـالي مـن الفيتامـين C وباقـي الفيتامينـات المضـادة للأكسـدة وكذلـك توفـر المنتجـات الحيوانيـة غـير المضـاف لهـا أي إضافـات غذائيـة او محـورة صناعيـاً ، واما السـاكنين في المناطـق الحضريـة فأنهـم غالبـاً مـا يتناولـون الأغذيـة السريعـة والغنيـة بالسـعرات الحراريـة وبينما منخفضـة المغذيـات وكـما إن النشـاط في العمـل الريفـي يـؤدي إلى صرف طاقـة كبـيرة مقارنـةً بالمدنيـة وكـما يـؤدي خلـو الهـواء مـن التلـوث بعـوادم السـيارات إلى عـدم استهلاك الفيتامين C في محاربـة الجـذور الحـرة المتولـدة نتيجـة استنشـاق هـذه الملوثـات (15,14,13).

الاستنتاجات:

1. انخفـاض مسـتوى فيتامـين C لـدى المدخنـين مقارنـةً بغـير المدخنـين.
2. وجـود علاقـة عكسـية بـين مؤشر كتلـة الجسـم وعمـر الانسـان ومسـتوى فيتامـين C عنـد المدخنـين وغـير المدخنـين.
3. ارتفـاع مسـتوى الفيتامـين C لـدى النسـاء مقارنـةً بالرجـال.
4. لمسـتوى التعليـم والوعـي بالتغذيـة الجيـدة علاقـة طرديـة مـع مسـتوى الفيتامـين C.
5. يـؤدي التلـوث البيئـي حسـب مـكان الإصابـة

إلى التأثير على مستوى الفيتامين C.

REFERENCES:-

1. Reza , Ah ; Fatemeh . Yo and Nou , R .(2021). Impact of smoking on oxidant / antioxidant status and oxidative stress index levels in serum of the university students. J of Enviro health sci. 26 : 19 (1) 1043-1046.
2. Jay , Sel ; Agn , G and Selv , R . (2017) Determination of serum total antioxidant capacity in male smokers and non-smokers, Nat J physiol. Pharm pharmacol . 7 (6) : 591.
3. Kose E. (2011) Increased oxidative stress related to using smokeless tobacco maras poeder. Turk Thorac J. 12 : 94-9.
4. Telang PS. Vitamin C in dermatology. Indian Dermatol Online J. 2013 Apr 17;4(2):143-6. doi: 10.4103/2229-5178.110593, PMID 23741676.
5. Kocot J, Luchowska Kocot D, Kiełczykowska M, Musik I, Kurzepa J. Does vitamin C influence neurodegenerative diseases and psychiatric disorders? Nutrients. 2017 Jun 27;9(7):659. doi: 10.3390/nu9070659, PMID 28654017.
6. Sunil Kumar BVS, Singh S, Verma R. Anticancer potential of dietary vitamin D and ascorbic acid: a review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2017 Aug 13;57(12):2623-35. doi: 10.1080/10408398.2015.1064086, PMID 26479551.
7. Carr A, Frei B. Does vitamin C act as a pro-oxidant under physiological conditions? FASEB J. 1999 Jun;13(9): 1007-24.doi:10.1096/fasebj.13.9 .1007, PMID 10336883.
8. Levine M, Conry Cantilena C, Wang Y, Welch RW, Washko PW, Dhariwal KR, Park JB, Lazarev A, Graumlich JF, King J, Cantilena LR. Vitamin C pharmacokinetics in healthy volunteers: evidence for a recommended dietary allowance. Proc Natl Acad Sci USA. 1996 Apr 16;93(8):3704-9. doi: 10.1073/pnas.93.8.3704, PMID 8623000.
9. Deirawan H, Fakhoury JW, Zarka M, Bluth MH, Moossavi M. Revisiting the pathobiology of scurvy: a review of the literature in the context of a challenging case. Int J Dermatol. 2020 Dec;59(12):1450-7. doi: 10.1111/ijd.14832, PMID 32154584.
10. Ceglie G, Macchiarulo G, Marchili MR, Marchesi A, Rotondi Aufiero L, Di Camillo CD, Villani A. Scurvy: still a threat in the well-fed first world? Arch Dis Child. 2019 Apr;104(4):381-3. doi: 10.1136/archdischild-2018-315496, PMID 30087152.
11. Carr AC, Lykkesfeldt J. Discrepancies in global vitamin C recommendations: a review of RDA criteria and underlying health perspectives. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021;61(5):742-55. doi: 10.1080/10408398.2020.1744513, PMID 32223303.
12. Kumar A, Saini RV, Saini AK. Neuroprotective role of ascorbic acid: anti oxidant and non-antioxidant functions. Asian J

Pharm Clin Res. 2018;11(10):30-3. doi: 10.22159/ajpcr.2018.v11i10.27318.

13. Malo C, Wilson JX. Glucose modulates vitamin C transport in adult human small intestinal brush border membrane vesicles. J Nutr. 2000 Jan;130(1):63-9. doi: 10.1093/jn/130.1.63, PMID 10613768.
14. Takanaga H, Mackenzie B, Hediger MA. Sodium-dependent ascorbic acid transporter family SLC23. Pflugers Arch. 2004 Feb;447(5):677-82. doi: 10.1007/s00424-003-1104-1, PMID 12845532.
15. Rolfes S. R. , Pinna, K. Whitney, El. (2016) UNDERSTANDING NORMAL AND CLINICAL NUTRION, 7ed, Australia.