المركز العربي للتغذية
ARAB CENTER FOR NUTRITION
ACNU

المجلة العربية للغذاء والتغذية

مجلة فصلية محكمة يصدرها المركز العربي للتغذية

السنة الرابعة عشر - العدد الواحد والثلاثين - ٢٠١٤م

المجلة العربية للغذاء والتغذية
Arab Journal of Food & Nutrition

مجلة فصلية محكمة تصدر مرتين في العام مؤقتا
تصدر عن المركز العربي للتغذية-مملكة البحرين
تعني بشؤون الغذاء والتغذية والأمن الغذائي في الوطن العربي
السنة الرابعة عشر، العدد الواحد و الثلاثين، ٢٠١٤م

رئيس التحرير

د.عبدالرحمن عبيد مصيقر
المركز العربي للتغذية-مملكة البحرين

هيئة التحرير

د.حامد رباح تكروري	الجامعة الأردنية- الأردن
د.حمزة أبو طربوش	جامعة الملك سعود - السعودية
د.عبدالمنعم صادق	جامعة قطر - قطر
د.نجاة مختار	جامعة بن طفيل - المغرب

سكرتارية المجلة
السكرتارية والطباعة : معتصم القاضي

المراسلات
رئيس التحرير،المجلة العربية للغذاء والتغذية
المركز العربي للتغذية
ص.ب:٢٦٩٢٣ المنامة-مملكة البحرين
هاتف: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٣٤٦٠- فاكس: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٦٣٣٩
البريد الالكتروني:amusaiger@gmail.com
التسجيل في وزارة الإعلام-البحرين SSRM 255
الرقم الدولي الموحد للمجلة: ISSN 1608-8352

الآراء الواردة في المقالات المنشورة بالمجلة تعبر عن وجهة نظر أصحابها،
ولاتعبر بالضرورة عن رأي المركز العربي للتغذية

المجلة العربية للغذاء والتغذية

المجلة العربية للغذاء والتغذية مجلة فصلية محكمة، تصدر عن المركز العربي للتغذية في مملكة البحرين، تهتم بالدراسات والبحوث المتعلقة بالغذاء والتغذية في الدول العربية، أو تلك التي لها علاقة بالعالمين العربي والإسلامي، وبرغم تركيز المجلة على شئون البلاد العربية والإسلامية، إلا أنها تستقبل الدراسات الرصينة عن مجتمعات العالم كافة، ويمكن تقسيم أهم المحاور التي تهتم بها المجلة كالتالي:

١ - التغذية في المجتمع والتغذية التطبيقية .
٢ - التغذية العلاجية والطبية.
٣ - تحليل الأغذية وتركيبها.
٤ - صحة الغذاء وسلامته.
٥ - تصنيع الأغذية وتأثيره في القيمة الغذائية.
٦ - العوامل الاجتماعية والاقتصادية والنفسية المؤثرة في السلوك الغذائي.
٧ - اقتصاديات الغذاء.
٨ - الأمراض المرتبطة بالتغذية.

كما تقوم المجلة بنشر المقالات المرجعية (Review paper) التي تهتم بمواضيع تمس صحة الإنسان وتغذيته، بالإضافة إلى ذلك تقوم المجلة بنشر التقارير العلمية عن المؤتمرات والندوات والحلقات العلمية، ومراجعات الكتب والدراسات التي تصدر في مجال علوم الغذاء والتغذية في الدول العربية والإسلامية، والتعليقات على البحوث العلمية التي سبق نشرها في المجلة، كما يتم إصدار ملحق أو عدد خاص بموضوع يتعلق بالغذاء أو التغذية عند الحاجة إلى ذلك.

ومنذ عام ٢٠٠٩ اصبحت المجلة الكترونية وتتواجد على الموقع الالكتروني للمركز العربي للتغذية .www acnut.com

سياسة النشر

١ - تخضع جميع البحوث المنشورة للتحكيم من قبل متخصصين من ذوي الخبرة البحثية والمكانة العلمية المتميزة.
٢ - لا تقل درجة المحكم العلمية عن درجة مؤلف البحث.
٣ - تستعين المجلة بمحكمين اثنين على الأقل لكل بحث، ويجوز لرئيس التحرير اختيار محكم ثالث في حالة رفض البحث من قبل أحد المحكمين، ويعتذر للمؤلف عن عدم نشر البحث في حالة رفضه من قبل المحكمين.
٤ - لرئيس التحرير حق الفصل الأولي للبحث وتقرير أهليته للتحكيم أو رفضه.
٥ - يعد رأي المحكمين استشاريا لرئيس التحرير وهيئته، ولهم وحدهم السلطة التقديرية في قبول رأي المحكمين أو رفضه .
٦ - حرص رئيس التحرير على إفادة مؤلف البحث غير المجاز للنشر برأي المحكمين أو خلاصته دون ذكر أسمائهم، ودون أي التزام بالرد على دفوعه.
٧ - يحرص رئيس التحرير على إفادة مؤلف البحث بصلاحية البحث أو عدم صلاحيته للنشر خلال فترة لاتزيد على ثلاثة أشهر من تاريخ استلام البحث.

قواعد النشر

١ - أن يكون البحث مكتوبا باللغة العربية.
٢ - ألا يكون البحث قد سبق نشره.
٣ - ألا يزيد عدد صفحات البحث على ٣٠ صفحة شاملة الجداول والمراجع، ويجوز في بعض الحالات التغاضي عن هذا الشرط في بعض البحوث الخاصة.
٤ - لايجوز نشر البحوث في مجلات علمية أخرى بعد إقرار نشرها في المجلة إلا بعد الحصول على إذن كتابي بذلك من رئيس التحرير.
٥ - تقدم البحوث مطبوعة بالحاسب الآلي، وينبغي مراعاة التصحيح الدقيق في جميع النسخ.
٦ - أصول البحث التي تصل إلى المجلة لاترد سواء نشرت أم لم تنشر.
٧ - أن يرفق الملف نبذة تعريفية عنه
٨ - أن يرفق بالبحث ملخص عنه باللغة العربية في حدود صفحة واحدة، بالإضافة إلى ملخص باللغة الانجليزية.

ترسل البحوث إلى العنوان التالي :

رئيس التحرير المجلة العربية للغذاء والتغذية
المركز العربي للتغذية ص.ب ٢٦٩٢٣
المنامة- مملكة البحرين
هاتف: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٣٤٦٠
فاكس: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٦٣٣٩
البريد الالكتروني: amusaiger@gmail.com

قواعد كتابة البحث

أولا: تعليمات عامة

١ - تقدم ثلاث نسخ محررة باللغة العربية مكتوبة على مسافة واحدة وذلك على ورق مقاس ٢١×٢٩,٧ (A4) على جهة واحدة ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيما مسلسلا.

٢ - يجب أن يتصدر البحث موجز لا يتجاوز ٢٠٠ كلمة يوضح الهدف والنتائج المهمة والخلاصة، كما يذيل بملخص شامل باللغة الانجليزية وفي حدود ٢٠٠ كلمة.

٣ - تنسيق الكتابة تحت عناوين رئيسية مثل المقدمة- طريقة ومواد البحث –النتائج ومناقشتها-المراجع.

٤ - ترسل النسخ الثلاث من البحث الى رئيس التحرير ويخطر الباحث باستلام البحث ، كما يبلغ بقبول البحث للنشر أو رفضه في غضون ثلاثة أشهر من استلام البحث.

ثانيا: المراجع

يشار إليها في المتن باسم المؤلف والسنة على أن تجمع في نهاية المتن في قائمة مرتبة أبجديا طبقا لاسم المؤلف، وسنويا طبقا للمؤلف الواحد وبحيث يشمل اسم المؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر وعنوان البحث ثم اسم الدورية ورقم المجلد وأرقام الصفحات المنشور تحتها البحث.

وفي حالة الكتب يذكر اسم المؤلف (أو المحرر) وسنة النشر وعنوان الكتاب واسم الناشر ومدينة النشر، أما الرسائل فيذكر عنوانها بعد اسم المؤلف مع الإشارة إلى الناشر وتاريخ النشر.

مثال: المبروك، أ.ع (١٩٨٠).. مجلة كلية الزراعة،٣،٦ .

ثالثاً: الوحدات

يجب إتباع الوحدات العالمية في ذلك (SI).

رابعا: الاختصارات

تختصر عناوين المجلات والدوريات طبقا للقائمة العالمية للدوريات العلمية.

خامساً: الجداول

توضع عناوين إشارة في المتن توضح موقع كل جدول حسب رقمه (جدول رقم (١) هنا).

سادسا: الأشكال والصور

ترسم الأشكال بالحبر الصيني على ورق أبيض كلك وتكون الخطوط بالسمك المناسب للظهور بوضوح- ويجب أن تكون الصور واضحة التفاصيل، ويكتب خلف كل شكل أو صورة بالقلم الرصاص عنوان البحث (مختصراً) ورقم الشكل أو المسلسل.

سابعاً: تعليمات الطباعة طبقا للبرنامج (IBM-MS Word Version 6 or the Latest)

نوع الخط **Traditional Arabic** على أن يكون حجم خط العنوان الرئيس ١٦ وأسود **(Bold)** في طرف الصفحة، وحجم الخط ١٤ عادي وحجم الخط للحواشي ١٢ عادي، وتكون المسافة بين الخطوط مفردة (مسافة واحدة)، ويتم إرسال النسخة النهائية للبحث مع اسطوانة تتضمن جميع التصليحات.

المحتويات

بحوث أصيلة

- **التحولات الغذائية و تأثيرها على صحة و نمو الأطفال والمراهقين المتمدرسين بولاية مراكش (المغرب)**

كمال كوثار، محمد كمال الهلالي و محمد لوقيد..... ٦

- **الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة بمنطقة الأنفوشي بمدينة الإسكندرية**

سمير فؤاد نور, سمير محمد أحمد, سحر عمران عمران..... ١٦

- **تلوث أغذية الأطفال بالأكريلامايد**

نيفين فهمي عجمى..... . ٣٠

- **فقر الدم و عوامل الخطر عند المراهقات في قطاع غزة- فلسطين**

مروان عمر جلمبو، أمين توفيق حمد, يحي عوض عابد..... . ٥٣

- **معرفة العاملين بالمطاعم الاردنية في محافظة العاصمة بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية**

احمد نوري الشدايده، هاني مسلم الضمور ٦٧

- **تقييم سلامة الغذاء في ليبيا من خلال دراسة مدي كفاءة مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في الكشف عن تلوث الأغذية بصبغات سودان**

ميلاد احمد شلوف، نورا حسين مادي ٨٣

- **القدرة الهوائية واللاهوائية ولياقة القوة العضلية لدى منتخبات الجودو وخماسي كرة القدم في الاردن**

جعفر فارس العرجان, علي محمدالنوايسه..... ٩٤

بحوث أصيلة

التحولات الغذائية و تأثيرها على صحة و نمو الأطفال والمراهقين بولاية مراكش (المغرب)

كمال كوثار، محمد كمال الهلالي و محمد لوقيد

مختبر الإيكولوجيا البشرية ـ كلية العلوم السملالية ـ جامعة القاضي عياض ـ مراكش ـ المغرب

الملخص

لدراسة التحولات الغذائية و إبراز مدى تأثيرها على الأطفال و المراهقين بولاية مراكش المغربية، أنجزنا، سنة ٢٠٠٨، دراسة ميدانية مستعرضة لنمو وصحة الأطفال المتمدرسين بالمناطق الحضرية و الريفية. لهذا الغرض تم تكوين عينة من ١٥٦٦ تلميذ و تلميذة تتراوح أعمارهم ما بين ١٢ و ٢٠ عاما من بينهم ٧٤٤ ذكر. يتابعون دراستهم بأحد عشر إعدادية وثانوية ، من بينها ثلاثة مؤسسات تنتمي إلى المجال الريفي، وتم الاعتماد على مؤشر الكتلة الجسماني لمقاربة الحالة الغذائية للتلاميذ. أظهرت النتائج أن النقص أو الإفراط في الوزن الجسماني (النحافة، الزيادة في الوزن أو السمنة) تصيب حوالي ٢٤٪ من التلاميذ. وتنتشر النحافة أكثر في الوسط الريفي (١٥٪) مقارنة بالوسط الحضري الذي لا تتجاوز فيه نسبة ١٢٪. أما النسبة المئوية للتلاميذ الذين يعانون من الوزن الزائد والسمنة فهي أكثر انتشارا بالمجال الحضري إذ تبلغ ١١٪ مقارنة بالمجال القروي التي لا تتجاوز فيه نسبة ٤٪ . في المناطق الحضرية، لاحظنا وجود دلالة إحصائية بين أصناف مؤشر كتلة الجسم والفئات السوسيو- مهنية للآباء.اما في المناطق الريفية ، لا يلاحظ أي ارتباط إحصائي بين الفئات السوسيو- مهنية للآباء و أصناف مؤشر كتلة الجسم. في المناطق الحضرية يرتبط مؤشر كتلة الجسم بشكل كبير مع وسيلة نقل التلاميذ إلى المدارس وهكذا نجد أن زيادة الوزن والسمنة تنتشر بين التلاميذ الذين يستخدمون الدراجة النارية أو السيارة العائلية للذهاب إلى المدرسة اما في المناطق الريفية لا يلاحظ اي ارتباط بين مؤشر كتلة الجسم و هذه الوسائل وقد يرجع ذلك إلى كون أغلب التلاميذ يذهبون إلى المدارس سيرا على الأقدام.

الكلمات المفتاحية : مؤشر كتلة الجسم الأطفال و المراهقين،نمط العيش، ولاية مراكش، الوسط الحضري، الوسط الريفي، المغرب.

المقدمة

أدت ظاهرتي العولمة والتحضر المتزايد اللتين تعرفهما حاليا معظم البلدان النامية إلى تغيرات مجتمعية أثرت على أنماط الغذاء والتغذية. و تقترن هذه التغيرات عادة بأنواع أخرى من التحولات تشمل المجالات الديموغرافية، الوبائية، الإقتصادية و الإجتماعية (Benjelloun, 2002). في الواقع، يتميز هذا الانتقال بالتعايش بين نقص التغذية من جهة، و التي غالبا ما ترتبط بنقص المغذيات الدقيقة ، ومن جهة أخرى بالاضطرابات المتعلقة بزيادة الوزن أو غيرها من الاضطرابات في عملية الإستقلاب المزمنة. ويعرف المغرب كسائر البلدان النامية تغيرات اجتماعية واقتصادية أدت إلى تغيير في النمط الغذائي (Soualem et al, 2008) ينعكس تأثيره على صحة ونمو الأطفال الذين أصبحوا معرضين لمخاطر السمنة والأمراض المتصلة بالوزن.

يتم تقييم الوزن الجسماني لشخص ما باستخدام طرق دقيقة. و يمكن أيضا مقاربته باستعمال بعض القياسات الجسمانية (Rolland-Cachera, 1993). المؤشر الأكثر استخداما بالنسبة للجسم البشري هو نسبة الوزن على مربع قامة الفرد و يسمى مؤشر كتلة الجسم (م. ك. ج.). إن استعمال هذا المؤشر لتقييم الوزن الجسماني للأطفال يطرح إشكالات أكبر مقارنة مع استعماله لتقييم الوزن عند الأشخاص البالغين و ذلك بسبب التغيرات في الحجم والوزن مع التقدم في السن.

أوصت منظمة الصحة العالمية باستخدام منحنيات الوزن بالنسبة للطول التي أنجزها المركز القومي للإحصاءات الصحية بالولايات المتحدة الأمريكية (NCHS) (WHO, 1986). لكن هذه المنحنيات المرجعية صالحة فقط بالنسبة للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٠ و ١٠ سنوات للفتيات و ٠ و ٥،١١ سنة للفتيان. وفي الآونة الأخيرة، أصبح شائعا استخدام مؤشر كتلة الجسم لتقييم الوزن الجسماني للأطفال كما تم نشر المنحنيات المرجعية في عدة بلدان مثل فرنسا (رولان - كاشيرا وآخرون، ١٩٩١)، الولايات المتحدة الأمريكية (Must et al., 1991) أو في المملكة المتحدة. (Cole et al., 1995)تمكن المنحنيات المرجعية CDC-US (CDC/NCHS, 2000) Chart Growthتحديد اربعة مجالات وهي مجال ناقصي الوزن، المجال الطبيعي ومجال الوزن الزائد ومجال السمنة. ويتم استخدام هذه المنحنيات من قبل الأطباء لتقييم الوزن الجسماني للطفل، وبتتبع تطوره، يمكن الكشف عن حالات الأطفال المهددين بالسمنة. يسمح تتبع منحنيات مؤشر كتلة الجسم بدلالة السن من تحديد موقع مجموعة من الأطفال بالنسبة للأطفال المرجع من أجل التعرف على الأطفال الأكثر عرضة للأمراض خاصة تلك المتصلة بالسمنة و الوزن الزائد.

نظرا لمحدودية المعطيات و الأبحاث المتعلقة بانتشار السمنة و نقص الوزن في المغرب اقترحنا ، في هذا العمل، دراسة مؤشر كتلة الجسم والعوامل المرتبطة بالوزن بين الأطفال والمراهقين المتمدرسين بالمناطق الحضرية والريفية لولاية مراكش المغربية.

الطريقة و مواد البحث

أجريت الدراسة في ولاية مراكش المنتمية إلى جهة مراكش- تانسيفت- الحوز التي تمتد على مساحة جغرافية واسعة (٣١١٦٠ كيلومتر مربع) تمثل ٤،٤ ٪ من مساحة المغرب الإجمالية (Direction de la statistique, 2004). يحد هذه الجهة شمالا جهة الشاوية ورديغة، وجنوبا جهة سوس ماسة، و من الناحية الشرقية جهة تادلة أزيلال، و من الناحية الغربية المحيط الأطلسي ومن الشمال الغربي جهة دكالة عبدة. يقدر عدد سكانها الإجمالي بـ ٣١٠٢٦٥٢ نسمة والذي يمثل ١٠،٤ ٪ من إجمالي سكان المغرب، مع كثافة تقدر بـ ٩٩،٦ نسمة لكل كيلومتر مربع (Direction de la statistique, 2004)

أنجزنا، سنة ٢٠٠٨، دراسة ميدانية مستعرضة لنمو وصحة الأطفال المتمدرسين بالمناطق الحضرية و الريفية. لهذا الغرض تم تكوين عينة من ١٥٦٦ تلميذ و تلميذة تتراوح أعمارهم ما بين ١٢ و ٢٠ عاما من بينهم ٧٤٤ ذكر, يتابعون دراستهم بأحد عشر إعدادية وثانوية ، من بينها ثلاثة مؤسسات تنتمي إلى المجال الريفي،وتم الاعتماد على مؤشر الكتلة الجسماني لمقاربة الحالة الغذائية للتلاميذ.

يستند البحث على استبيان موحد يحمل المعطيات الاجتماعية، الديموغرافية، الصحية، الثقافية و الغذائية، حيث تم أخذ (Weiner et Lourie, 1969) الجسم لكل تلميذ على النحو الموصى به من قبل البرنامج البيولوجي الدولي قياسات

القياسات التي تم تسجيلها تتعلق بقياسات الوزن و الطول والطيات الجلدية ومحيط الذراع. و لتجنب تأثير العوامل الوراثية تم استعراض طفل واحد فقط لكل أسرة في حالة وجود الإخوة في نفس المؤسسة. لمعالجة المعطيات المحصل عليها استعملنا البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار ١٠.

(Cole, 1990). تعديل المنحنيات تم بواسطة طريقة (لا.م.س)

لتقييم الوضع الغذائي للتلاميذ، قمنا بحساب مؤشر كتلة الجسم لكل طفل ثم قارناه مع مؤشر كتلة الجسم المحدد على منحنيات الوزن الجسماني لـ CDC وفقا لسن وجنس الطفل. هذه المقارنة تمكن من تحديد وزن جسم الطفل وتصنيفه في إحدى الفئات على الشكل التالي:

- ✓ مؤشر كتلة الجسم أقل من P5 : نقص الوزن؛
- ✓ P5 < مؤشر كتلة الجسم < P٨٥ : وزن عادي؛
- ✓ P85 <مؤشر كتلة الجسم < P٩٥ : زيادة الوزن؛
- ✓ مؤشر كتلة الجسم أكثر من P٩٥ : السمنة؛

المميزات السوسيو- اقتصادية و الديموغرافية والسوسيو- ثقافية لأسر عينة التلاميذ

تمكن الظروف الاجتماعية والاقتصادية الجيدة المتمثلة في سكن لائق وأفضل ودخل مناسب ومستقر لأسر التلاميذ من ضمان إتباع نظام غذائي كاف ومتوازن و الوصول إلى الرعاية الطبية الجيدة. من أجل تقييم الظروف الاجتماعية، الاقتصادية والثقافية للعينة المدروسة، أخذنا بعين الاعتبار المهن التي يزاولها الوالدان، و كذلك مستوى تعليمهم وحجم الأسرة.

للتمييز بين الفئات السوسيو- مهنية للوالدين اعتمدنا التصنيف المقترح من قبل Orban-Segebarth et al. (1982) والذي يميز بين أربع فئات مهنية:

- الفئة الأولى (CSP١) وتشمل كبار التجار ؛
- الفئة الثانية (CSP٢) وتشمل الموظفين وكبار المسؤولين ؛
- الفئة الثالثة (CSP٣) وتشمل الحرفيين و المستأجرين والعمال والمستخدمين والمزارعين و سائقي سيارات الأجرة ، والشاحنات والتجار المساعدين ؛
- الفئة الرابعة (CSP٤) وتشمل الأمهات اللاتي لا يتوفرون على عمل أثناء إجراء البحث.

أما أرباب الأسر المتقاعدين أو المتوفين و التي تحصل عائلاتهم على معاش تقاعدي تم تصنيفهم في مختلف الطبقات سوسيو- مهنية المذكورة حسب مهنتهم السابقة. يوضح الجدول ١ توزيع الفئات سوسيو- مهنية للوالدين في الوسطين الحضري والريفي.

الجدول ١: الأعداد والنسب المئوية للفئات سوسيو- مهنية للوالدين في المناطق الحضرية والريفية.

الفئات سوسيو- مهنية	الوسط الحضري		الوسط الريفي	
	الأب	الأم	الأب	الأم
CSP1	٢١٣ (٪٢٠,٠)	٢٦ (٢,٤٪)	٣٩ (٧,٨٪)	٢ (٠,٤٪)
CSP2	٤٥٥ (٤٢,٨٪)	٢٨١ (٢٦,٤٪)	١٠٢ (٢٠,٣٪)	٢٣ (٤,٦٪)
CSP3	٣٩٦ (٣٧,٢٪)	٦٦ (٦,٣٪)	٣٦١ (٧١,٩٪)	١٥ (٣,٠٪)
CSP4	-	٦٩١ (٦٤,٩٪)	-	٤٦٢ (٩٢,٠٪)

في الوسط الحضري عند الرجال الفئات السوسيو مهنية الأكثر تمثيلا هي الفئة الثانية (CSP٢) و الفئة الثالثة (CSP3) والتي تمثل نسبتيهما على التوالي تقريبا ٤٣٪ و ٣٧,٢ ٪ . من بين النساء العاملات في المجال الحضري نجد في المرتبة الأولى الموظفات بـ ٧٥,٣٠ ٪ وتليها نساء الفئة (CSP٣) بـ ١٧,٧ ٪. أما في الوسط الريفي فإن الفئة الثالثة (CSP٣) هي الأكثر تمثيلا بـ ٧٢ ٪ عند الرجال. معظم نساء الوسط الريفي هن ربات بيوت (92 ٪) .

يمكن اعتبار المستوى التعليمي للأبوين معيارا جيدا للتنمية والتمايز الإجتماعي. التعليم يتيح تنمية شخصية ويسهل الحصول على المعلومات المتعلقة بالتربية الغذائية و الصحية. وهكذا، يمكن للأمهات المتعلمات تعليما عاليا فهم احتياجات الأطفال ومراقبة أفضل لصحتهم و تغذيتهم (Zirari, 2002).

عند حساب معدل الأمية ، كشفنا عن وجود تفاوت كبير بين الوسطين الحضري و الريفي. عند الآباء نسبة الأمية تصل إلى ١٤,١ ٪ في الوسط الحضري و ٤٠٪ في الوسط الريفي. أما بالنسبة للأمهات فنسبة الأمية تقدر ب ٢٤,٨ ٪ في الوسط الحضري وب ٧٤,٣٪ في الوسط الريفي .

يبلغ متوسط عدد الأشخاص في الأسرة ٥,٣٦ ± ١،٥٤ في الوسط الحضري و ٥,٧٤ ± ١,٨٣ في الوسط الريفي. كما نلاحظ ان هناك غلبة للأسر التي يبلغ عدد أفرادها ما بين ٤ و ٦ أفراد في المناطق الحضرية والريفية على حد سواء (الجدول ٢).

الجدول ٢ : توزيع الأسر حسب حجم الأسرة

عدد أفراد الأسرة	الوسط الحضري		الوسط الريفي		المجموع	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
من ٢ إلى ٣ أفراد (الأسرة الصغيرة)	٩١	٨,٥	٤٠	٨,٠	١٣١	٨,٣
من ٤ إلى ٦ أفراد (الأسرة المتوسطة)	٧٧٠	٧٢,٤	٣٣٥	٦٦,٧	١١٠٥	٧٠,٦
٧ أفراد أو أكثر (الأسرة الكبيرة)	٢٠٣	١٩,١	١٢٧	٢٥,٣	٣٣٠	٢١,١

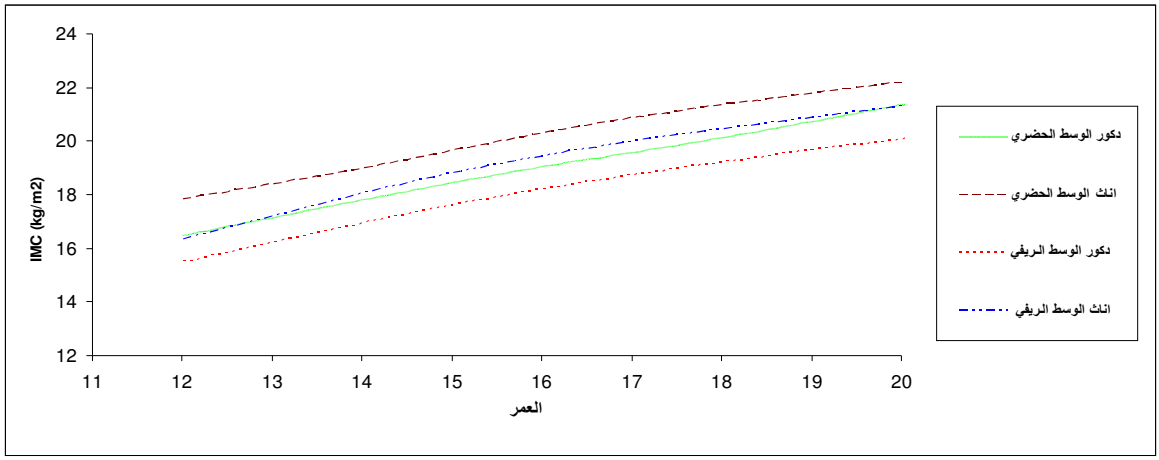
كشفت المقارنة بين مختلف المميزات الديموغرافية للمناطق الريفية والحضرية عن وجود فروق مهمة .الطبقات السوسيو- مهنية و مستوى تعليم الوالدين هما أعلى بكثير في المناطق الحضرية. في حين أن حجم الأسرة أكبر في المناطق الريفية. و هذا ما أكدته دراسة الخصائص السوسيو- ديموغرافية للأطفال المتمدرسين وفقا لمكان إقامتهم بإقليم القنيطرة في الشمال الغربي للمغرب، حيث أظهرت النتائج وجود إختلافات بين الوسطين الحضري والريفي. وهكذا فمتوسط الدخل و مستوى تربية الوالدين هي أعلى بكثير في المناطق الحضرية، في حين أن حجم الأسرة أكبر في المناطق الريفية على الرغم من جهود تنظيم الأسرة, حيث أن مستوى تعليم الوالدين في المناطق الريفية لا يتعدى المستوى الإبتدائي (Aboussaleh et Ahami, 2005).

النتائج ومناقشتها

في العينة المدروسة ، يبلغ متوسط مؤشر كتلة الجسم للتلاميذ حوالي ١٩,٩٣± ٣,٦١ كغ / م^2 في الوسط الحضري و ١٨,٧٤ ± ٣,٠٦ كغ / م^2 في الوسط الريفي. يمثل الشكل ١ تطور مؤشر كتلة الجسم P50 حسب الجنس والعمر ومكان الإقامة .

تشير النتائج المحصل عليها انه في جميع الأعمار قيم مؤشر كتلة الجسم عند فتيات الوسط الحضري نظل دائما أكبر من تلك التي توجد عند فتيان الوسط الريفي كما ان قيم مؤشر كتلة الجسم عند فتيات الوسط الريفي نظل مطابقة لنضراتها عند فتيان الوسط الحضري.

الشكل ١. متوسط مؤشر كتلة الجسم لتلاميذ المدارس في مدينة مراكش حسب العمر والجنس



من أجل فهم أفضل للاختلافات الملاحظة في تطور P50 لمؤشر كتلة الجسم بين الوسطين، قمنا بحساب معدل انتشار نقص الوزن والسمنة في الوسطين المدروسين و للجنسين معا باستخدام مراجع CDC (الجدول ٣).

انطلاقا من تحليل نتائج الجدول ٣، يظهر أن 76٪ من التلاميذ يتوفرون على قيم لمؤشر كتلة الجسم "طبيعية" و 24٪ لديهم مشاكل غذائية مرتبطة إما بنقص في الوزن أو بزيادته.من خلال مقارنة الوسطين, لاحظنا أن نقص الوزن يسود بشكل كبير في الوسط الريفي (١٥٪) بالمقارنة مع الوسط الحضري (١٢ ٪)، في حين تظل نسبة السمنة هي الأكثر إرتفاعا في الوسط الحضري (١١٪) , بالمقارنة مع الوسط الريفي (٤٪) . تحليل نتائج الجدول ٣ أظهر أيضا أن نقص الوزن يصيب الفتيان أكثر من الفتيات , و ذلك في الوسطين معا , بالمقابل لوحظ إنتشار السمنة بين الفتيات أكثر من الفتيان.

الجدول٣ : توزيع فئات مؤشر كتلة الجسم حسب الجنس في الوسطين الحضري و الريفي بدلالة مراجع CDC

	الوسط الحضري				الوسط الريفي			
	الفتيان		الفتيات		الفتيان		الفتيات	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
نقص الوزن	٩٦	١٨,٩	٣٣	٦,١	٧١	٣٠,٧	٣٢	١١,٩
الحالة الطبيعية	٣٦٣	٧١,٣	٤٤٦	٨١,٨	١٥١	٦٥,٤	٢٢٥	٨٤,٠
زيادة الوزن و السمنة	٥٠	٩,٨	٦٦	١٢,١	٩	٣,٩	١١	٤,١
Chi-deux	40.30 dl=2, P<0.001				26.93 dl=2, P<0.001			

نظرا لكون مقارنة نقص الوزن وزيادته و السمنة لدى الأطفال والمراهقين بين البلدان صعبة للغاية بسبب الخلافات الموجودة في الأصناف العمرية التي تمت دراستها ، وفي المراجع المستعملة و اختلاف سنوات إجراء الدراسات و البحوث.

في غياب بيانات و دراسات عن مدى انتشار النحافة لدى شعوب أخرى، نكتفي بمقارنة نتائجنا مع النتائج الخاصة بانتشار السمنة الملاحظة في بعض البلدان المجاورة لنا جغرافيا و ثقافيا. ففي الجزائر، عند الأطفال التي تتراوح أعمارهم ما بين ١٠ و ١٦ . أما في اسبانيا تبلغ نسبة (Mekhancha-Dahel et al., 2005 تبلغ نسبة انتشار السمنة حوالي ١٤،٥ ٪ سنة ، (Prado et al., 2009) انتشار السمنة لدى الأطفال الدين تتراوح أعمارهم بين ١٣ و ١٦ ما يقارب ٢٩ ٪ يمكننا القول أن انتشار السمنة في المغرب يبقى اصغر مقارنة مع أسبانيا.

من جانبنا ، نعتقد بوجود مشاكل في زيادة الوزن بين التلاميذ في ولاية مراكش و التي تؤكد الاتجاه نحو التحول الغذائي. خصوصا في الوسط الحضري الذي أصبح يعرف تحولات مهمة في نمط الحياة الحركي والغذائي للأطفال والمراهقين نتيجة للغزو الكبير الذي حدث لحياتنا من الكمبيوتر والقنوات الفضائية وألعاب الكمبيوتر مما أدى الى تحول حياة الأطفال والمراهقين الى أسلوب حياة يتسم بالكسل حتى أصبح معظم الأطفال والمراهقين يجلسون اغلب الوقت في المنزل لفترات طويلة دون ممارسة اي نوع من الرياضة.

بشأن تأثير الوضع الاجتماعي والاقتصادي على الحالة التغذوية للتلاميذ قمنا بدراسة العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم والفئات السوسيو- مهنية للآباء(الجدول ٤).

الجدول ٤ :توزيع فئات مؤشر كتلة الجسم وفقا للحالة السوسيو- مهنية لآباء التلاميذ في المناطق الحضرية والريفية

	الوسط الحضري			الوسط الريفي		
	النحافة	الحالة الطبيعية	زيادة الوزن و السمنة	النحافة	الحالة الطبيعية	زيادة الوزن و السمنة
CSP1	٣٢(٢٣,٤)	١٦٦(١٦٣,٥)	١٥(٢٦,١)	٢(١,٦)	٣٠(٢٩,٤)	٧(٨,١)
CSP2	٥١(٤٩,٣)	٣٤٤(٣٤٣,٩)	٥٣(٥٤,٨)	٤(٤,١)	٨٥(٧٦,٩)	١٢(٢١,١)
CSP3	٣٣(٤٣,٣)	٢٩٩(٣٠١,٦)	٦١(٤٨,١)	١٣(١٤,٣)	٢٦١(٢٦٩,٨)	٨٤(٧٣,٩)
Chi-deux	13.89 dl= 4, P<0.008			n.s		
العدد النظري: بين قوسين ليست هناك أي دلالة إحصائية n.s						

في المناطق الحضرية، لاحظنا وجود دلالة إحصائية بين فئات مؤشر كتلة الجسم والفئات السوسيو- مهنية للآباء. وهكذا يتبين أن نقص الوزن متواجد بكثرة عند الفئة السوسيو- مهنية الثالثة , بينما السمنة و زيادة

الوزن هي الأكثر إنتشارا عند الفئة الأولى. في المناطق الريفية ، لا يلاحظ أي ارتباط إحصائي بين الفئات السوسيو- مهنية للآباء و فئات مؤشر كتلة الجسم . وقد يفسر ذلك بأن معظم الآباء في المناطق الريفية تنتمي إلى الفئة الثالثة.

في هذا الصدد، أظهرت العديد من الدراسات وجود هذا التأثير وتقلبه من بلد إلى آخر. في الواقع، يعتبر ارتفاع المستوى الاجتماعي والاقتصادي من العوامل الخطيرة التي تهدد بارتفاع نسبة انتشار السمنة في البلدان السائرة في طريق النمو ، و هذا ما أبرزته الدراسة التي نشرت في عام ٢٠٠٩ بالجزائر ، و التي تؤكد على أن الأسر ذات الدخل المرتفع هي الأكثر تضررا من أخطار السمنة (Taleb et Agli, 2009).

بالمقابل في البلدان المتقدمة، ترتبط السمنة مع المستوى المنخفض للظروف الاجتماعية والاقتصادية، وتبين دراسة هولندية أنه لا (Seidell et al, 1987) توجد الزيادة في انتشار السمنة فقط بين الناس الذين يعانون من انخفاض في المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

يعتبر المشي وركوب الدراجات شكلا من أشكال وسائل النقل ومصدرا للنشاط البدني ،و هو الأكثر سهولة للاندماج في الحياة اليومية. يمكن لوسيلة نقل الطفل إلى المدرسة أن تشكل عاملا من العوامل التي تساعد على الزيادة في الوزن و السمنة.

في عينتنا، لايرتبط مؤشر كتلة الجسم بشكل كبير مع وسيلة نقل التلاميذ إلى المدارس في المناطق الريفية. وقد يرجع ذلك إلى كون أغلب التلاميذ يذهبون إلى المدارس سيرا على الأقدام. أما في المناطق الحضرية يرتبط مؤشر كتلة الجسم بهذه الوسائل. وهكذا نجد أن زيادة الوزن والسمنة تنتشر بين التلاميذ الذين يستخدمون الدراجة النارية أو السيارة العائلية للذهاب إلى المدرسة (الجدول ٥).

الجدول ٥ : العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم ونقل التلاميذ إلى المدرسة في الوسط الحضري

وسيلة نقل التلميذ إلى المدرسة	مؤشر كتلة الجسم		
	النحافة	الحالة الطبيعية	زيادة الوزن و السمنة
سيرا على القدمين	٤٤(٥٥,٩)	٣٩٤(٣٨٩,٩)	٧٠(٦٢,٢)
على آلة متحركة	٦٢(٤٧,٣)	٣٣٢(٣٣٠,٠)	٣٦(٥٢,٦)
على دراجة	١٠(١٢,٨)	٨٣(٨٩,٠)	٢٣(١٤,٢)
Chi-deux	$X^2 = 19,84\ p < 0,05$		

في الواقع، يعتبر النقل النشيط (سيرا على القدمين أو على دراجة) وسيلة متاحة للجميع، حيث يساهم في زيادة الوقت المخصص (Frank et al., 2004).لممارسة النشاط البدني، وبالتالي يقلل من احتمالات المعاناة من زيادة الوزن والبدانة

وقد حدد تقرير فريق العمل التابع لـ International Obesity Task Force (IOTF) أمثلة من الاتجاهات الإجتماعية ذات الإشكالية : زيادة استخدام وسائل النقل الآلية، ولا سيما للذهاب إلى المدرسة، انخفاض فرص التمتع بالنشاط البدني، وزيادة الأنشطة الترفيهية المساعدة على الخمول، كثرة عدد القنوات التلفزيونية، وزيادة كمية الأطعمة الغنية بالسعرات الحرارية، واستخدام المشروبات المحلاة بدلا من الماء خلال وجبات الطعام في كثير من الأحيان... (Lobstein et al., 2004).

الاستنتاج

إن التحول في نمط العيش وتأثيراته السلبية على صحة ونمو الأطفال بدأ يفرض نفسه بشكل قوي في المنطقة المدروسة خاصة في الوسط الحضري كواقع يجب عدم تجاهله. لهذا، يتوجب الانتباه للمضار الممكن ارتباطها بهذه الظاهرة والتشجيع على اعتماد برامج تهتم بالتربية الغذائية السليمة و التربية البدنية للأطفال.

المراجع

Aboussaleh, Y. et Ahami, A.O.T. (2005). Comparaison des mesures anthropométriques des enfants scolaires selon leur milieu de résidence : Etude dans la province de Kenitra au Nord Ouest du Maroc. Antropo, 9, 89-93. www.didac.ehu.es/antropo.

Benjelloun, S. (2002). Nutrition transition in Morocco. Public Health Nutr., 5(1A), 135-140.

CDC/NCHS (CDC Growth Charts). (2000).United States. http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/background.htm.

Cole, T. J. (1990). The LMS method for constructing normalized growth standards. European Journal of Clinical Nutrition, 44, 45-60.

Cole T.J., Freeman J.V., Preece M.A. (1995). Body mass index reference curves for the U.K., Arch. Dis. Child., 73, 25-29.

Direction de la Statistique (2004). Recensement général de la population et de l'habitat, Haut Commissariat du Plan, Maroc.

Frank, L.D., Andresen, A., Schmid, T.L. (2004). Obesity relationship community design, physical activity, and time spent in cars, American Journal of preventive Medicine, vol. 117, 3, 201-217.

Lobstein T., Baur L., Uauy R. (2004). For the IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health, Obesity reviews, 5, (suppl 1), 4-85.

Mekhancha-Dahel, D.E,. Mekhancha, N,. Bahchachi, L,. Benatallah, L,. Nezzal. (2005). Surpoids, obésité : signes de la transition nutritionnelle chez des enfants et des adolescents scolarisés au Khroub, Algérie. Rev. Epidemiol. Santé Publique, 53, 569-576.

Must, A., Dallal, G.E., Dietz W.H. (1991). Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index and triceps skinfold thickness, Am. J. Clin. Nutr., 53, 839-846.

Orban-Segebarth, R., Plissart, C., Brichard, M.C. (1982). Relations entre la stature et quelques facteurs mésologiques chez des enfants demeurant en Belgique. Bull. Soc. Roy. Belge Anthrop. Préhist., 93, 87-95.

Prado, C., Fernández-Olmo, R., Rovillé-Sausse, F. (2009). Évaluation comparée de l'Indice Kid-Med et suivi hebdomadaire de l'estimation de l'apport nutritionnel des enfants et des adolescents. Antropo, 18, 1-7.

Rolland-Cachera, M.F., Cole T.J., Sempe, M., Tichet, J., Rossignol, C., Charraud, A. (1991). Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years, Eur. J. Clin. Nutr. ,45 , 13-21.

Rolland-Cachera, M.F. (1993). Body composition during adolescence: methods, limitations determinants, Horm. Res., 39, 25-40.

Seidell J.C., Verscuren W.M.M., Kromhout D. (1987). Prevalence and trends of obesity in the Netherlands - 1991, Int. J. Obes., 19, 924-931.

Soualem, A., Ahami, A.O.T., Aboussaleh, Y., Elbouhali, B., Bonthoux, F. (2008). Le comportement alimentaire des préadolescents en milieu urbain au nord-ouest du Maroc. Revue Francophone de Clinique Comportementale et Cognitive. Vol XIII, 4, 39-46.

Taleb S. et Agli A. (2009). Obésité de l'enfant: rôle des facteurs socioéconomiques¸ obésité parentale, comportement alimentaire et activité physique¸ chez des enfants scolarisés dans une ville de l'Est algérien, Cah. Nutr. Diét., 44, 198-206.

Weiner, J.S., Lourie, S.A. (1969). Human Biology: A guide to field methods, IBP Handbook N°9, Blackwell Scientific Publications, Oxford.

WHO Working Group (1986). Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status, Bulletin of the World Health Organisation, 64, 929-941.

Zirari, H. (2002). Évolution des conditions de vie des femmes au Maroc, Rapport sur le développement humain dans les pays arabes: Créer des opportunités pour les générations futures: 171-188.

الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة بمنطقة الأنفوشى بمدنية الإسكندرية

سهير فؤاد نور[١], سمير محمد أحمد[١], سحر عمران عمران[٢]

[١]قسم الاقتصاد المنزلى ـ كلية الزراعة ـ جامعة الإسكندرية ـ مصر

[٢] قسم علوم الأغذية وتغذية الإنسان ـ كلية الزراعة والطب البيطرى ـ جامعة القصيم ـ المملكة العربية السعودية

الملخص

استهدف هذا البحث دراسة الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة لسكان منطقة الأنفوشى بحى الجمرك بالإسكندرية . وقد حجم العينة ١٤٠ مبحوثا وتم تجميع البيانات بواسطة استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية مع المترددين على حلقة الأسماك بالأنفوشى وتضمنت الأسئلة دراسة الخصائص الاجتماعية للمبحوثين وآرائهم تجاه شرب دم السلحفاة والمستوى المعرفي الغذائي لهم وكذلك المشاكل الغذائية والأمراض المنتشرة بين أفراد عينة البحث .

قد أوضحت أهم النتائج البحثية ان النساء أكثر إقبالا على شرب دم السلحفاة ، حيث كانت النسبة ٨٠ ٪ وبلغت نسبة المبحوثين الذين تتراوح أعمارهم من ٢٠- ٤٠ سنه (٥٧٪) وان نسبة ٥٨,٦٪ من المبحوثين ذوى التعليم المتوسط وان ٦٢,٩٪ ذات مستوى معرفي غذائي ضعيف . وكانت النحافة أكثر المشاكل الغذائية التي عانى منها المبحوثين وأن حوالي ثلثي أفراد العينة يعتقدون أن دم السلحفاة عظيم الفائدة وأن حوالي ٦٥,٨٪ يعتقدون أن شرب دم السلحفاة حلال وان حوالي ٦٤,٣٪ يعتقدون أن دم السلحفاة له دور فى الوقاية من الأمراض ، كما أتضح أن أكثر من ٧٠٪ من المبحوثين لا يقومون بتحاليل طبية قبل أو بعد شرب دم السلحفاة . ولم تظهر الاختبارات الإحصائية علاقة معنوية بين كمية الدم المتناولة وبين مستوى الهيموجلوبين فى الدم .

الكلمات المفتاحية: المعتقدات الغذائية, دم السلحفاة, مصر

المقدمة

السلاحف البحرية Sea Turtles من أكبر الحيوانات الفقارية المعمرة وهى من ذوات الدم البارد وهى غير قادرة على التحكم فى درجة حرارة جسمها ، حيث تقترب درجة حرارة جسمها من درجة حرارة الماء أو الهواء الأرض المحيطة بها . وقد عجز المسئولون عن وضعها فى التصنيف المناسب حيث يصعب وضعها فى مجموعة الفقاريات

الأخرى مثل السمك والضفادع فمع اتفاقهم معا فى أنهم من ذوات الدم البارد إلا أن السلاحف البحرية تختلف عنهم فى وجود أرجل وهيكل عظمى، وجود الغطاء الدرقي الخارجي الجاف (جمال عبد الرؤوف وآخرون، ١٩٨٩). وقد ذكر Wexo (1988) أن حجم السلاحف من صغير الحجم والذى يكون فية الوزن نحو ٢٢٠ جم الى سلاحف ضخمة جدا يكون وزنها حوالى ٦٨٠ كجم . والسلاحف البحرية تعيش فى البحر ومن أكثر أنواع السلاحف البحرية انتشارا هو نوع السلحفاة الخضراء (Chelonia mydas) والسلحفاة الضخمة الرأس (Caretta caretta) (Fischer et al., 1987).

المعتقدات والعادات الغذائية تختلف من بلد لآخر ومن منطقة الى أخرى وعندما تكون هذه العادات صحيحة لا يكون هناك أى أضرار منها , بينما عندما تكون هذه العادات غير صحيحة أو خاطئة بسبب انخفاض الوعي الغذائي فقد تتسبب فى إحداث أضرار صحية تنتقل عبر الأجيال .

تعتبر عملية التكيف أو التغيير فى المعتقدات الغذائية من الأمور الصعبة فالتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسفر للخارج والإعلانات فى المجلات أو الصحف أو التليفزيون لها دوراً هاماً فى تكييف وتعديل السلوك الغذائي ومن الممكن أن يكون ذلك للأحسن أو للأسوأ (موترام، ١٩٨٥). وهناك العديد من العوامل التى تؤثر على المعتقدات والعادات الغذائية وهى العوامل الفسيولوجية والنفسية والسياسية والاجتماعية والثقافية والمستوى الاقتصادي والعوامل الجغرافية والمعتقدات الدينية (مصطفى، ١٩٨٥).

لقد محمد يوسف (١٩٩٤) أن الإنسان أسير لعادته وتلك العادات التى تملكت منه وعناد ممارستها وتحكمت فى طرائق تفكيره التى تعود عليها فليس من السهل أبدا إقناع اليابانيين عن استبدال الأرز بالخبز أو إقناع المصريين استبدال الخبز بالبطاطس فى أكلاتهم اليومية وذلك لأن العادات ذات جذور متعمقة فى النفس، فليس من السهل استئصالها فهناك قوى كامنة تعرف بقوة العادة (Force of Habit). كما أشار محمد يوسف (١٩٩٠) الى أن بعض الناس يعتقد أن البنجر الأحمر اللون يبنى الدم فى الجسم مع أنه من المعروف غذائيا أن البنجر ليس مصدر جيد للعناصر الغذائية الضرورية اللازمة لتكوين وبناء الدم وهى البروتين والحديد والنحاس وحمض الفوليك وفيتامين ب١٢. كما يعتقد أنه فى صعيد مصر توجد عادة غذائية وهى أكل الكبده نيئا اعتقادا منهم أن ذلك يقوى المفاصل ولم يثبت صحة ذلك طبيا .

كما ذكرت هدى إسماعيل (١٩٨٧) أن بعض الأمهات فى منطقة شعبية بمدنية الإسكندرية تمنع اللبن والأكل عن أطفالهن عندما يصابون بالإسهال، كما يمنعن البيض واللبن والسمك عنهم عندما يصابون بالبرد فالكثير منهم يعتقد أن البيض طعام غير ملائم لبعض الأمراض مثل الزكام والاضطرابات المعوية والألأم الروماتيزمية.

ولقد حرم الله على المسلمين تناول مواد معينه منها ما أوضحته الآية الكريمة:

"حرمت عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير و ما أهل لغير الله به والمنخنقة والموقوذة والمتردية والنطيحة وما أكل السبع إلا ما ذكيتم وما ذبح على النصب ...." سورة المائدة آية رقم ٣. وقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " أحل لنا ميتتان ودمان " فأما الميتتان السمك والجراد ,أما الدمان فالكبد والطحال (سيد قطب, ١٩٨٢). كما

حرم الله على اليهود الدم. حيث يباح أكل الحيوانات كلها دون استثناء ما عدا الدم وكان هذا أول تحريم فى التوراة (بول غليونجى، ١٩٧٩). وقد ذكر محمد يوسف (١٩٩٠) أن هناك اعتقاد سائد بين السيدات فى بعض المدن الساحلية أن شرب كوب من دم السلحفاة فى اليوم السابع للدورة الشهرية يساعد على حدوث حمل للسيدات العاقرات.

وقد ذكر .Ensminger et al (1995) أن سجق الدم يتم تصنيعية فى المانيا وهو يحتوى على نسبة كبيرة من الدم مختلطة مع دهن وجلد الخنزير. كما ذكر محمد يوسف (١٩٩٤) أن الدم يحتوى على كمية كبيرة من حامض اليوريك وهى مادة سامة تضر بالصحة لو استخدمت كغذاء، حيث إن زيادة نسبة هذا الحامض فى الدم تؤدى الى تكوين حصوات فى الجهاز البولى أو سرطان الكبد والبنكرياس. وتنتشر بين سكان منطقة الأنفوشى عادة شرب دم السلحفاة أثناء ذبحها فى الصباح الباكر عندما يتم أصياد بعض السلحفاة من البحر، حيث يعتقدون أن شرب كوب من الدم على الريق يعمل على زيادة الوزن وتمتعهم بالصحة والحيوية ويفيد فى علاج بعض الأمراض لاعتقادهم بأن ميكروبات دم السلحفاة لها مناعة ضد هذه الأمراض (هدى إسماعيل، ١٩٨٧).

أهدف البحث

يتضح مما سبق أهمية التعرف على الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة بين سكان منطقة الأنفوشى بمدنية الإسكندرية ويهدف هذا البحث التعرف على الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة بين سكان منطقة الأنفوشى بمدنية الإسكندرية، حتى يمكن الوصول الى كيفية تغيير تلك العادة الغذائية غير المرغوبة فى ضوء النتائج المتحصل عليها .

طريقة الدراسة

أجرى هذا البحث على عينة من الأفراد المترددين بحى الجمرك بالأنفوشى بمحافظة الإسكندرية لشرب دم السلحفاة وكان قوام العينة ١٤٠ مبحوثا. وقد تم اختيار حى الجمرك نظرا لأنه المكان الوحيد الذى يتم فيه صيد وذبح السلحفاة بمدنية الإسكندرية.

وقد استخدم استمارة استبيان لتجميع بيانات هذه الدراسة وفقاً لأهداف البحث وذلك عن طريق المقابلة الشخصية، بالإضافة الى إجراء بعض القياسات الأنثروبومترية والتى تمثلت فى قياس كل من الطول والوزن وحساب مؤشر كتلة الجسم وكذلك قياس مستوى الهيموجلوبين بالدم. كما تم إجراء تحليل كيميائى لدم السلحفاة لتقدير الهيموجلوبين والدهون (Sarko, 1983) والبروتين (Gornalla et al, 1968) والكولسترول (Alain, 1974) والحديد (Harold and Ronald, 1986).

وقد تم الاستعانة بالنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط باستخدام البرنامج الإحصائى spss لتوضيح العلاقات بين المتغيرات البحثية.

النتائج والمناقشة

الخصائص الاجتماعية لأفراد العينة :-

أتضح من الدراسة أن النساء أكثر إقبالا على شرب الدم حيث بلغت نسبتهن (٨٠ ٪) من أفراد العينة مقابل (٢٠ ٪) بالنسبة للرجال أتضح أن غالبية المبحوثين كانت أعمارهم أقل من ٤٠ سنه (٨٢,٨ ٪) بينما كانت أعمار النسبة الباقية (١٧,٢ ٪) أكبر من ٤٠ سنه مما يؤكد أن المبحوثين فى سن الشباب هم الأكثر إقبالاً على شرب الدم (جدول ١).

جدول (١) توزيع أفراد العينة وفقا للخصائص الاجتماعية

الخصائص الاجتماعية	العدد	٪
الجنس: نساء	١١٢	٨٠
رجال	٢٨	٢٠
السن: أقل من ٤٠ سنه	١١٦	٨٢,٨
٤٠ – ٦٠ سنه	٢٤	١٧,٢
منطقة السكن: شعبية	١٣٦	٩٧,١
غير شعبية	٢٤	٢,١
المهنة : مهنى	٤٢	٣٠
حرفى	٦	٤,٣
لا يعمل	٩٢	٦٥,٧
الحالة التعليمية:		
تعليم منخفض	٥٦	٤٠
تعليم متوسط	٨٢	٥٨,٦
تعليم جامعى	٢	١,٤
الحالة الاجتماعية:		
متزوج	٥٨	٤١,٤
غير متزوج	٨٢	٥٨,٦
حجم الأسرة:		
أقل من ٣ أفراد	٤	٢,٨
٣ – ٥ أفراد	٦٤	٤٥,٧
٦ – ٨ أفراد	٧٢	٥١,٥

كما تبين أن معظم أفراد عينة شاربي دم السلحفاة يقيمون فى مناطق شعبية حيث كانت نسبتهم (٩٧,١ ٪) مقابل (٢,٩ ٪) فقط يقيمون فى مناطق غير شعبية وإن كانت نشأتهم الأصلية فى منطقة شعبية.

لوحظ ارتفاع نسبة المبحوثين ذوى التعليم المتوسط حيث بلغت (٥٨,٦ ٪) فى حين انخفضت نسبة المبحوثين ذوى التعليم الجامعى حيث بلغت (١,٤ ٪) فقط مما قد يشير الى أن عادة شرب الدم ترتبط بانخفاض المستوى التعليمى وعدم الإلمام بمصادر المعلومات الغذائية الصحيحة . وبطبيعية الحال عادة ما يصاحب انخفاض مستوى التعليم انخفاض فى الوعي الغذائي (مصيقر، ٩٨٧), أتضح أن أكثر من نصف العينة (٥٨,٦ ٪) غير متزوجين وقد يرجع إقبالهم على شرب الدم الى أسباب نفسية واجتماعية تتعلق بالرغبة فى الزواج عن طريق تحسين حالتهم الصحية وزيادة أوزانهم, كما تبين أن (٤٥,٧ ٪) من أفراد العينة تتراوح عدد أفراد أسرهم من ٣- ٥ فرد فى مقابل (٥١,٥ ٪) من أفراد العينة ينتمون لأسر يزيد عدد أفرداها عن ٦ أفراد وهذا يؤكد أنه كلما زاد حجم الأسرة ينخفض مستوى تعليم أفرادها وقد يؤدى هذا الى تأصل العادات الغذائية الخاطئة مثل عادة شرب الدم .

الآراء والمعتقدات الغذائية المتعلقة للمبحوثين تجاه شرب دم السلحفاة

يوضح جدول (٢) نتائج أراء بعض المعتقدات الغذائية للمبحوثين تجاه شرب دم السلحفاة. أتضح أن حوالى ثلثى أفراد العينة (٦٤,٣ ٪) من المبحوثين يعتقدون أن دم السلحفاة عظيم الفائدة وذلك نتيجة لا عتقادهم أنه يعمل على زيادة وزن الجسم أو زوال بعض الأعراض المرضية بالإضافة الى التمتع بالصحة والحيوية ، بينما لم يعرف ثلث أفراد العينة (٣١,٤ ٪) شيئا عن مدى فائدة دم السلحفاة.

أوضحت النتائج الخاصة برأى المبحوثين عن دور دم السلحفاة فى الوقاية من الأمراض أن (٦٤,٣ ٪) منهم أعتقد أن دم السلحفاة له تأثير فى الوقاية من الأمراض وهذه الآراء ليست مبنية على أساس علمى ولكن مصدرها أشخاص أخرون حيث يعتقدون أن دم السلحفاة له دور فى الشفاء من أمراض القلب، الرماتيزم، الام المعدة، المرارة، الكلى، الربو، وضغط الدم المرتفع وأعترف أكثر من ربع أفراد العينة (٢٧,١ ٪) بعلمهم بأن شرب الدم حرام إلا أنهم يقلبون على ذلك بسبب الرغبة فى الشفاء من بعض الأمراض، بينما لم يعرف (٧,١ ٪) من أفراد العينة إذا ما كان شرب الدم حرام أم حلال وأنما هى عادة غذائية يمارسونها للوقاية والشفاء من الأمراض. وقد أكد حوالى ثلثى أفراد العينة (٦٥,٨ ٪) أن شرب دم السلحفاة حلال طالما أنه يستخدم للعلاج أو لأنه من حيوان بحرى أو طالما يتم شرائه فلا يحرم شربة .

جدول (٢): الآراء والمعتقدات الغذائية المتعلقة للمبحوثين تجاه شرب دم السلحفاة

العبارة	العدد	٪
مدى فائدة تناول دم السلحفاة		
عظيم الفائدة	٩٠	٦٤,٣
متوسط الفائدة	٦	٤,٣
لا أعرف	٤٤	٣١,٤
دور الدم فى الوقاية من الأمراض		
له تأثير	٩٠	٦٤,٣
ليس له تأثير	٤٠	٢٨,٦
لا أعرف	١٠	٧,١
شرب الدم		
حلال	٩٢	٦٥,٨
حرام	٣٨	٢٧,١
لا أعرف	١٠	٧,١
شعورك عند شرب الدم لأول مرة		
طبيعى	٦٠	٤٢,٩
خائف	٣٤	٢٤,٣
متأفف	٤٦	٣٢,٣
عدد الأكواب المتناولة		
أقل من كوب ❖	١٠	٧,١
كوب واحد	١٠٨	٧٧,٢
أثنين فأكثر	٢٢	١٥,٧
مواسم شرب دم السلحفاة		
الصيف	٢	١,٤
الشتاء	٤٤	٣١,٤
أى موسم	٩٤	٦٧,٢
تناول الطعام بصورة عادية بعد شرب الدم		
نعم	١٤٠	١٠٠
تناول المبحوثين قبل الإقبال على شرب الدم :		
نعم		
لا	٦٤	٤٥,٧
	٧٦	٥٤,٣
إجراء تحاليل طبية قبل شرب الدم		
نعم	٤٠	٢٨,٦
لا	١٠٠	٧١,٤
إجراء تحاليل طبية بعد شرب الدم		
نعم	٣٦	٢٥,٧
لا	١٠٤	٧٤,٣

- كوب = ٢٠٠ مل

أوضحت النتائج بجدول (٢) أن شعور ٤٢,٩ ٪ من المبحوثين عند تناول الدم لأول مرة كان طبيعيا وذكر هؤلاء المبحوثون أن الدم له طعم مقزز أو منفر بينما شعر حوالى ثلث أفراد العينة (٣٢,٨ ٪) بالتأفف وأن النسبة الباقية والتى مثلت حوالى ربع المبحوثين (٢٤,٣ ٪) فشعرت بالخوف عند شربه بسبب عدم اعتيادهم على تناوله. وجد أن حوالى (٧٧,٢ ٪) من المبحوثين يتناولون حوالى كوب أو أقل من الدم فى المرة الواحدة ونقص الكمية عن الكوب قد ترجع الى التأفف أو الخوف من شرب الدم ، كما لوحظ أن (١٥,٧ ٪) من المبحوثين يتناولون كوبين من الدم أو أكثر فى المرة الواحدة وهذا يرجع لاعتقادهم بالحصول على نتيجة جيدة فى وقت أقل .

أتضح أن نسبة كبيرة من المبحوثين حوالى ثلثى العينة (٦٧,٢ ٪) غير مرتبطين بموسم معين لشرب دم السلحفاة والأهم هو تواجد دم السلحفاة ويفضل المبحوثين عدم الإكثار من شرب الدم فى الصيف بسبب ارتفاع حرارة الجو حيث بلغت نسبتهم ١,٤ ٪.

المستوى المعرفى الغذائى للمبحوثين

أشارت النتائج البحثية أن حوالى ثلثى المبحوثين (٦٢,٩ ٪) كان مستوى وعيهم ضعيف مقابل (١٠ ٪) فقط من المبحوثين كان مستوى وعيهم مرتفع . وقد أكدت العديد من الدراسات أن انخفاض الوعى الغذائى مرتبط بانخفاض المستوى التعليمى وهذا ما يؤثر على الحالة التغذوية للفرد, جدول (٣)

جدول (٣): توزيع أفراد العينة وفقا للمستوى المعرفى الغذائى

المستوى المعرفى الغذائى	العدد	٪
ضعيف (أقل من ٥٠ ٪)	٨٨	٦٢,٩
متوسط (٥٠ – ٧٠ ٪)	٣٨	٢٧,١
مرتفع (٧٠ ٪ فأكثر)	١٤	١٠
المجموع	**١٤٠**	**١٠٠**

المشاكل والأمراض التى يعانى منها المبحوثين

توضح بيانات جدول (٤) أهم المشاكل الغذائية والأمراض التى يعانى منها أفراد العينة البحثية من وجهة نظرهم ، وكانت النحافة أكثر المشاكل الغذائية حيث عانى منها حوالى نصف أفراد العينة (٥٤,٣ ٪) تلاها فقدان الشهية (٢٧,١ ٪) ولم يذكر سوى (٨,٦ ٪) فقط من أفراد العينة مشكلة فقر الدم كأحد المشاكل الصحية.

جدول (٤) توزيع أفراد العينة وفقا للمشاكل الغذائية والأمراض التى يعانون منها .

المشاكل الغذائية والأمراض التى يعانى منها المبحوثين	التكرار	٪
النحافة	٧٦	٥٤,٣
فقد الشهية	٣٨	٢٧,١
مشاكل أخرى ❖	٣٠	٢١,٤
عسر الهضم	١٢	٨,٦
فقر الدم	١٢	٨,٦
إمساك	٦	٤,٢
المجموع	**١٧٤**	- -

- مشاكل أخرى : الكلى ، أزمة الربو ، ضغط الدم المرتفع ، السكر ، القلب ، الدوالى ، القولون العصبى .

بعض المقاييس الجسمية ومستوى الهيموجلوبين فى الدم

تم التعرف على بعض المقاييس الجسمية مثل قياس الوزن والطول وحساب مؤشر كتلة الجسم للتعرف على الحالة الغذائية للمبحوثين وكذلك قياس مستوى الهيموجلوبين فى الدم وذلك قبل شرب دم السلحفاة . وللتعرف على تأثير عادة شرب الدم فقد تم تقدير مدى التغير فى كل من وزن الجسم ومستوى الهيموجلوبين فى الدم وذلك بعد شرب الدم فى خلال ثلاث أشهر على فترات متباعدة .

الطول

أوضحت نتائج الدراسة وكما يشير الى ذلك جدول (٥) أن متوسط طول الجسم للمبحوثين بلغ ١٥٩,٢ ± ٨,٣ سم للنساء و ١٦٧ ± ٤,٢ سم للرجال سواء كان قبل تناول شرب الدم أو بعد تناوله وبطبيعة الحال وجد ان الطول لم يتأثر بعد شرب دم السلحفاة .

الوزن

أوضحت النتائج كما يشير جدول (٥) أن متوسط وزن أفراد العينة البحثية بلغ ٥٩,٩ ± ١٢,٣ كجم للنساء قبل شرب دم السلحفاة وكان ٦٠,١ ± ١٢,٧ كجم بعد شرب الدم ، أما بالنسبة للرجال فكان متوسط وزن الرجال ٧١,٥ ± ٨,٣ كجم قبل شرب الدم ، ٧١,٦ ± ٨,٢ بعد شرب الدم وذلك بعد شرب الدم فى خلال ثلاث

أشهر على فترات متباعدة . ومن ذلك يتضح أن الوزن زاد زيادة طفيفة لا يمكن إرجاعها الى شرب دم السلحفاة وكانت الفروق غير معنوية إحصائيا .

جدول (٥) توزيع أفراد العينة وفقا لأطوالهم وأوزانهم

البيان	قبل شرب دم السلحفاة		بعد شرب دم السلحفاة	
	نساء	رجال	نساء	رجال
الطول (سم)	١٥٩,٢± ٨,٣	١٦٧ ± ٤,٢	١٥٩,٢± ٨,٣	١٦٧ ± ٤,٢
الوزن (كجم)	٥٩,٩ ± ١٢,٣	٧١,٥ ± ٨,٣	٦٠,١ ± ١٢,٧	٧١,٦ ± ٨,٢

مؤشر كتلة الجسم

توضح نتائج جدول (٦) أن حوالى ١٨,٦ ٪ من المبحوثين يعانون من النحافة بينما كان ٤٥,٧ ٪ من أفراد العينة ذوى أوزان مثالية وكانت نسبة المبحوثين ذوى الوزن الزائد والبدناء (٢٧,١ ٪) و(٨,٦ ٪) على التوالى .

وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج جدول (٢) والخاصة بآراء المبحوثين فى المشاكل الغذائية التى يعانون منها يتضح أن (٥٤,٣ ٪) منهم قد ذكروا أنهم يعانون من النحافة على الرغم من أن النتائج أشارت الى أن (١٨,٦ ٪) فقط من المبحوثين يعانون فعلا من النحافة وهذا يدل على أن المبحوثين يفضلون زيادة الوزن نتيجة إنخفاض المستوى التعليمى لهم وأيضا انخفاض المستوى المعرفى الغذائى .

جدول (٦): توزيع أفراد العينة تبعا لمؤشر كتلة الجسم

مؤشر كتلة الجسم	العدد	٪
النحافة	٢٦	١٨,٦
وزن مثالى	٦٤	٤٥,٧
زيادة فى الوزن	٣٨	٢٧,١
البدانه	١٢	٨,٦
المجموع	١٤٠	١٠٠

مستوى الهيموجلوبين الدم

يتضح من بيانات جدول (٧) أن متوسط مستوى الهيموجلوبين بلغ ٩,٤ ± ١,٣ جم/١٠٠ مل دم للنساء سواء كان قبل أو بعد شرب الدم وأيضا بالنسبة للرجال حيث بلغ ١٠,٧ ± ١,٦ جم/١٠٠ مل دم سواء كان قبل أو بعد شرب الدم أى أن لم يتأثر مستوى الهيموجلوبين بشرب دم السلحفاة وكذلك ليس هناك تأثير لدم الترسة فى علاج الأنيميا .

ويتضح من جدول رقم (٨) وفقا لتقسيم Frankle (1986) للحالة التغذوية على أساس مستوى الهيموجلوبين حيث أعتبر مستوى الهيموجلوبين المقبول للرجال ١٤ جم/١٠٠ مل دم فأكثر، أما فى النساء فكان ١٢ جم/١٠٠ مل دم فأكثر وقد وجد أن ٥٨,٩ ٪ من النساء مصابات بالأنيميا والنسبة الباقية منهن ٤١,١ ٪ معرضات للإصابة مقابل ٧١,١ ٪ من الرجال مصابين بالأنيميا فى حين أن ٢٨,٦ ٪ معرضين للإصابة، أى أن جميع أفراد العينة سواء رجال أو نساء إما مصابون أو معرضون للإصابة بالأنيميا. وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج جدول ( ) والخاصة بآراء المبحوثين فى المشاكل الغذائية التى يعانون منها يتضح أنه لم يذكر سوى (٨,٦ ٪) فقط من أفراد العينة لكل من الرجال والنساء معاناتهم من الأنيميا .وكما يتضح أن نسبة الرجال الذين يعانون من الأنيميا كانت أعلى من نسبة النساء ولذلك لجاءوا الى شرب دم السلحفاة.

جدول (٧) توزيع أفراد العينة وفقا لمتوسط مستوى الهيموجلوبين فى الدم قبل أو بعد شرب الدم السلحفاة.

البيان	النساء	الرجال
مستوى الهيموجلوبين (جم / ١٠٠ مل)	٩,٤ ± ١,٣	١٠,٧ ± ١,٦

جدول (٨) توزيع أفراد العينة وفقا لنسبة الإصابة بالأنيميا

مستوى الإصابة بالأنيميا	النساء		الرجال	
	العدد	٪	العدد	٪
مصاب بالأنيميا ❖	٦٦	٥٨,٩	٢٠	٧١,٤
معرض للإصابة بالأنيميا ❖❖	٤	٤١,١	٨	٢٨,٦

❖ أقل من ١٠ جم/١٠٠ مل دم للنساء و أقل من ١٢ جم/١٠٠ مل دم

❖❖ ١٠– أقل من ١٢ جم/١٠٠ مل دم للنساء و ١٢ – أقل من ١٤ جم/١٠٠ مل دم

٥- مكونات دم السلحفاة :-

يتضح من بيانات جدول (٩) أن مكونات دم السلحفاة للنوعين موضع الدراسة وهما السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس كانت على النحو التالى :

١- الهيموجلوبين :

وجد أن مستوى الهيموجلوبين كان (١٠,٥ جم/١٠٠ مل دم)، (١٣جم/١٠٠ مل دم) فى السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى، أما فى دم الإنسان فتتراوح من (١٣,٥ – ١٨ جم/١٠٠ مل دم) فى الرجال، (١٢ – ١٦ جم/١٠٠ مل دم) فى النساء، أى أن مستوى الهيموجلوبين فى دم السلحفاة أقل من مستوى الهيموجلوبين فى دم الإنسان (Sarko, 1983).

٢- البروتين :

وجد أن محتوى دم السلحفاة من البروتين كان (٥,٢ جم / ١٠٠ مل دم) ، (٤,٥ جم / ١٠٠ مل دم) فى كل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى ، وبمقارنتها بمحتوى ، وبمقارنتها بمحتوى البيضة من البروتين ، فنجد أنها تحتوى على (٦,١ جم بروتين Ensminger et al, 1995) ، أما عند تحليل كوب الدم من السلحفاة فوجد انه يحتوى على (١٠,٤ جم ، ٩ جم) لكل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى.

٣- الدهن :

وجد أن محتوى دم السلحفاة من الدهن كان (٠,٣٨ جم / ١٠٠ مل دم)، (٠,٣٩ جم / ١٠٠ مل دم فى كل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى وبمقارنتها بمحتوى، وبمقارنتها بمحتوى البيضة من الدهون فوجد أنها تحتوى عاى ٥,٨ جم دهن (Ensminger et al., 1995)، أما عند تحليل كوب الدم من السلحفاة فوجد انه يحتوى على (٠,٧٦ جم، ٠,٧٨ جم) لكل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى .

٤- الكولسترول :

وجد أن محتوى دم السلحفاة من الكولسترول كان (١٧٦ مجم / ١٠٠ مل دم) و (١٨٢ مجم / ١٠٠ مل دم) لكل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى ، وبمقارنتها بمحتوى البيضة من الكولسترول ، فوجد أنها تحتوى على ٢١٣ مجم كولسترول (Ensminger et al., 1995) ، أما عند تحليل كوب الدم من السلحفاة فوجد انه يحتوى على (٣٥٢ مجم ، ٣٦٤ مجم) فى كل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى. وبالتالى الاعتقاد بأن دم السلحفاة يفيد فى علاج القلب ، وضغط الدم المرتفع يعتبر هذا اعتقاد خاطىء .

٥- الحديد :

وجد أن محتوى دم السلحفاة من الحديد كان (١٣,٠٣ مجم / ١٠٠ مل دم) ، (٢٢,٥ مجم / ١٠٠ مل دم) فى كل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى . وبمقارنتها بمحتوى البيضة من الحديد فنجد أنها تحتوى على ١,١ مجم (Ensminger et al., 1995) ، أما عند تحليل كوب الدم من السلحفاة فوجد انه يحتوى على (٢٦,٠٦ مجم ، ٤٥,٤١ مجم) فى كل من السلحفاة الخضراء والسلحفاة الضخمة الرأس على التوالى ، بالرغم من ارتفاع محتوى دم السلحفاة من الحديد إلا أنه لم يحدث زيادة فى مستوى هيموجلوبين أفراد العينة البحثية فقد تكون هناك معوقات تعيق من امتصاص هذا الحديد.

جدول (٩) مكونات دم السلحفاة الخضراء والضخمة الرأس

نوع التحليل	السلحفاة الخضراء	السلحفاة الضخمة الرأس	البيض ❖
الهيموجلوبين (جم / ١٠٠ مل دم)	١٠,٥	١٣	- -
البروتين الكلى	٥,٢ جم / ١٠٠ مل دم	٤,٥ جم / ١٠٠ مل دم	٦,١ جم
الدهون	٣٨٥ مجم / ١٠٠ مل دم	٣٩٨ مجم / ١٠٠ مل دم	٥,٨ جم
الكولسترول	١٧٦ مجم / ١٠٠ مل دم	١٨٢ مجم / ١٠٠ مل دم	٢١٣ مجم
الحديد	١٣,٠٣ مجم / ١٠٠ مل دم	٢٢,٥ مجم / ١٠٠ مل دم	١,١ مجم

العلاقات الإرتباطية بين بعض المتغيرات البحثية فى العينة :-

١- علاقة السن بكل من الوزن ومؤشر كتلة الجسم :

أتضح من جدول (١٠) وجود علاقة إرتباطية معنوية بين السن وبين كل من الوزن ومؤشر كتلة الجسم ، فكلما تقدم العمر أدى الى زيادة الوزن وبالتالى زيادة مؤشر كتلة الجسم .

٢- علاقة كمية الدم المتناولة والوزن ومؤشر كتلة الجسم ومستوى الهيموجلوبين :

لم توجد علاقة إرتباطية معنوية بين كل من كمية الدم المتناولة ، وبين كل من (الوزن أو مؤشر كتلة الجسم أو مستوى الهيموجلوبين) وهذا يؤكد أن كمية الدم المتناولة لا تؤثر على الوزن أو مستوى الهيموجلوبين فى الدم (جدول ٧)

جدول (١٠) العلاقات الإرتباطية بين بعض المتغيرات البحثية فى العينة

العوامل	الوزن	مستوى الهيموجلوبين فى الدم	مؤشر كتلة الجسم
السن	٠,٦٠ ❖	٠,١٤	٠,٦١ ❖
كمية الدم المتناولة	٠,٢٢	٠,١٢	٠,٢٦

- معنوى عند مستوى احتمالى قدرة ٠,٠٥

المراجع

بول غليونجى (١٩٧٩) : كل و لا تأكل – مجموعة أقرأ – دار المعارف – القاهرة .

جمال عبد الرءوف والأحمدى الذهبى ومحمد حسن (١٩٨٩) : الأساسيات المتكاملة لعلم الحيوان ، الجزء الثالث ، الطبعة الأولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع .

سيد قطب (١٩٨٢) : فى ظلال القرآن – الجزء ٤ : ١ – الطبعة الحادية عشر – دار الشرق .

عبد الرحمن مصيقر (١٩٧٨): العادات الغذائية فى البحرين – رسالة ماجستير – المعهد العالى للصحة العامة – جامعة الإسكندرية .

عبد اللطيف عثمان (١٩٨٧) : التغذية فى الأمراض المختلفة – الطبعة الثانية .

محمد يوسف (١٩٩٠) : ٣٠ خطأ فى طبق طعامك – كتاب اليوم الطبى

محمد يوسف (١٩٩٤) : الموسوعة المصرية فى تغذية الإنسان – الجزء الأول – الدار العربية للنشر والتوزيع .

مصطفى كمال مصطفى (١٩٨٥) : الغذاء ودورة فى التغذية – الطبعة الأولى – دار النهضة المصرية – القاهرة – مصر .

موترام ، ر ، ف (١٩٨٥) : التغذية الصحية للإنسان – الطبعة الأولى – الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر .

هدى إسماعيل (١٩٨٧) : العادات الغذائية والحاجات البيولوجية – رسالة ماجستير – كلية الآداب – جامعة الإسكندرية .

Allian , C. (1974) : Enzymatic determination of cholesterol . Clinical Chemistry , 20, 470 – 475.

Ensminger, A.H.; Konlande, J.E; Robson, J.R. (1995): The Concise Encyclopedia of Food and Nutrition. CRC Press, Inc.

Frankle, R. (1986): Nutriyion in Community .Second Edition, Times Mirror Mosby College Publishing.

Fischer, W.; Schneder, M.; Bauchot, M.L. (1987): Mediterranee et Mer noir Organisation Des Nations Unies Pour L'Alimention et L'Agriculture, Revision, Volume 2, Rome, Italy.

Gornall, A. (1986): Determination of total protein . Journal Biochemical Chemistry.

Harold, E., Ronald, S. (1986): Pearson's Chemical Analysis of Foods. Eighth Edition.

Oglivy, S.M. (1981): Food habits of the Dinka in the Jonglei area of Sudan . A preliminary study . Journal of Human Nutrition, 35 (1).

Sarko, M. Tilkan, M. D. (1983): Clinical Implications of Laboratory Tests . Third Edition, The C.V. Mosby Company, London, Toronto.

Wexo,J. (1988) : A young Turtle's life, Turtle Zoobooks, 5 (8).

تلوث أغذية الأطفال بالأكريلامايد

نيفين فهمي عجمى

قسم التغذية ـ تخصص تحليل الأغذية ـ المعهد العالى للصحة العامة ـ جامعة الإسكندرية ـ مصر

الملخص

تتكون مادة الأكريلامايد في الأغذية النشوية التي يستهلكها الأطفال بكميات كبيرة مثل البطاطس المقلية، ورقائق البطاطس والخبز المقرمش و ذلك عند تحولها إلى اللون البني عند التحميص أو الخبز أوالقلي. الأكريلامايد مادة كيميائية سامة و مسرطنة و وجد أن تناولها بكميات كبيرة يشكل خطورة كبيرة على الصحة العامة للمستهلك خاصة الأطفال و قد أظهرت الأبحاث العلمية أن تعرض الأغذية النشوية مثل البطاطس و الخبز و المقرمشات النشوية لدرجات حرارة عالية أثناء عملية التصنيع يؤدى إلى تكون مادة الأكريلامايد بها نتيجة للتفاعل بين الأحماض الأمينية و السكريات المختزلة. و قد أجريت هذه الدراسة لهدفين رئيسيين هما: أولا: تقدير مستويات الأكريلامايد فى الأغذية التى يتناولها الأطفال بكثرة. ثانيا: دراسة تأثير نوعية الزيوت المستخدمة فى تصنيع البطاطس المقلية و رقائق البطاطس و عدد مرات استخدامها فى القلى و درجة حرارتها على مستويات الأكريلامايد المتكونة بها. و لتحقيق الهدف الأول فقد تم جمع عدد ٤٠٠ عينة من أغذية مختلفة شملت: البطاطس المقلية ، و رقائق البطاطس و الخبز المحمص ، و الفشار و رقائق الذرة ، و البسكويت. و قد تم جمع هذه العينات من المنتجات المتاحة في الأسواق المصرية لتحليل مادة الأكريلامايد لتقييم الوضع في مصر .ولتحقيق الهدف الثانى تم تصنيع البطاطس المقلية و رقائق البطاطس في المختبر باستخدام ثلاثة أنواع مختلفة من الزيوت و هى: زيت دوار الشمس، مزيج من زيت بذرة القطن و دوار الشمس، وزيت الذرة و قد تم القلى باستخدام درجتى حرارة مختلفتين و هما ١٥٠ و ١٨٠ درجة مئوية و قد تم استخلاص مادة الأكريلامايد من جميع العينات و تنقيتها ثم إجراء التحليل الكمي باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى السائل عالى الكفاءة .وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستويات الأكريلامايد في الخبز المحمص كانت أقل بشكل عام من ٦٠ ميكروجرام/كجم .أما عينات الفيشار والمقرمشات فقد سجلت مستويات أعلى للأكريلامايد تراوحت بين ١٢٠٠- ١٣٠٠ ميكروجرام/كجم أما أعلى المستويات ١٥٠٠- ٢٠٠٠ ميكروجرام/كجم فقد وجدت فى البطاطس المقلية و رقائق البطاطس المباعة بالأسواق. و بمقارنة نسبة الأكريلامايد فى العينات المجموعة من الأسواق و العينات المصنعة فى المعمل باستخدام أنواع مختلفة من الزيوت فقد وجد أن متوسط مستويات الأكريلامايد انخفضت باستخدام زيت دوار الشمس عند درجة حرارة ١٥٠ درجة مئوية بنسبة ١٣- ١٥ ٪ إلا أن نسبة الانخفاض تراوحت بين ٥- ٨ ٪ فى حالة العينات المصنعة باستخدام الخليط من زيت بذرة القطن و زيت دوار الشمس. أما بإستخدام زيت الذرة فقد وجد أن مستوى الأكريلامايد تزايد من ١٧٠٠ إلى ٤٨٠٠ ميكروجرام/كجم عند استخدام درجتى حرارة ١٥٠ و ١٨٠ درجة مئوية على الترتيب لنفس الفترة الزمنية ألا أنه ينصح باستخدام زيت الذرة في آخر مرحلة من مراحل الطبخ كي لا يتعرض للحرارة العالية و لا يستخدم فى القلى. و قد وجد أنه كلما زادت درجة حرارة القلى ، زادت نسبة الأكريلامايد المتكونة بغض النظر عن نوعية الزيت المستخدم. و قد أوصت الدراسة بالتقليل من استهلاك البطاطس المقلية و رقائق البطاطس و النشويات المقلية بقدر المستطاع مع مراعاة تجنب استخدام الزيوت في عمليات القلي المتكرر في دراجات حرارة عالية و لمدد طويلة. كما أوصت بالاعتماد علي نظام غذائي متوازن مع الإكثار من الخضروات و الفاكهة و خاصة للأطفال و الشباب.

الكلمات المفتاحية: الأكريلامايد, البطاطس المقلية, رقائق البطاطس, الأغذية النشوية, زيت دوار الشمس, أغذية الأطفال.

المقدمة

يشهد عصرنا ظاهرة انتشار مطاعم الوجبات السريعة التى تقدم البطاطس المقلية إلى جانب وجباتها ، و كذلك انتشرت الأنواع المختلفة من رقائق البطاطس المغلفة و رقائق الذرة و الفشار و الخبز المحمص و غيرها. و نظراً لتوفرالقوة الشرائية للأطفال و المراهقين بشكل لم يسبق له مثيل ، إضافة إلى الدعاية و الحملات الترويجية لهذه المنتجات في وسائل الإعلان المختلفة فكان في ذلك عامل جذب كبير للأطفال و المراهقين للمداومة على تناول هذه المنتجات دون النظر للآثار السلبية الناتجة من كثرة تناولها كما أدى إلى إدمانهم لهذه النوعية من المنتجات.

تحتوى الأغذية النشوية على كميات كبيرة من الأكريلامايد عند تعرضها لدرجات حرارة عالية وقد تم اكتشاف تلوث بعض الأطعمة المقلية ، المحمصة و الحلويات بتركيزات عالية من الأكريلامايد فى مطلع القرن الحادي و العشرون(SNFA, 2002, Tereke, et al, 2000 and Tereke, et al, 2002) تتكون مادة الأكريلامايد فى الأطعمة الغنية بالمواد النشوية كالبطاطس المقلية و الخبز و الأرز المحمص و رقائق البطاطس و حبوب الإفطار(FAO/WHO, 2009) ، حيث ترتفع نسبتها في تلك الأطعمة من ستة إلى عشرة أضعاف كلما ارتفعت درجة الحرارة (Ahn, 2003) ، و قد بيّنت الدراسات أن أغلب متناولي هذه الأطعمة هم الأطفال وطلاب المدارس مما زاد اهتمام الأوساط العلمية بالبحث فى مصادر التعرض لمادة الأكريلامايد.

الأكريلامايد هي مادة عضوية بيضاء عديمة الرائحة تستخدم في الصناعة. و التلوث بالأكريلامايد ليس ناجماً بالضرورة عن مصدر غذائي فقط ، إذ أن مادة الأكريلامايد تستخدم في مستحضرات التجميل و مواد تغليف و تعبئة الأغذية و معالجة مياه الشرب ، و بالتالي فإن معدل تعرض البشر للأكريلامايد في تزايد مستمر. و وجد أن مادة الأكريلامايد تنتج بشكل طبيعي في الغذاء نتيجة الخبز أو القلي أو التحميص نتيجة تسخين الأطعمة الغنية بالنشويات في درجات حرارة عالية و لم يتم العثور على مستويات عالية في الأطعمة النيئة أو المسلوقة فى الماء (Becalski, 2003 and Biederman, 2002). أما الأغذية منخفضة الكربوهيدرات ، و تلك الغنية بالبروتينات ، مثل اللحوم ، تم إثبات احتوائها على مستويات معتدلة من مادة الأكريلامايد (Becalski, 2002). و قد أجريت عدة دراسات لمعرفة تأثير ارتفاع درجة الحرارة على نسبة تكوين الأكريلامايد في الأطعمة النشوية أحدثها ما قام به العالم التركى (Palazolu, 2010) بأخذ كمية من البطاطس المعدة للتحمير ووضعها في الفرن لمدة ١٥ دقيقة فنتج عن ذلك نشوء مادة الأكريلامايد بنسبة منخفضة، بعد ذلك تم إعادة طهي البطاطس في الفرن لمدة نصف ساعة، ثم تم تقدير نسبة الأكريلامايد في البطاطس فوجد أنها زادت ١٢٠ ضعفا، بعد ذلك تم تحميص البطاطس لمرة ثالثة لمدة ٤٥ دقيقة فوجد أن نسبة الأكريلامايد قد ارتفعت نحو ٤٠٠ ضعف عن الفترة الأولى. إلا أن (Roach, et al, 2003) أثبتوا تكون الأكريلامايد فى بعض المنتجات الغذائية التي يتم تجهيزها في درجات حرارة منخفضة نسبيا تتراوح بين ٩٨- ١١٦ درجة مئوية مع ارتفاع في نسبة الرطوبة على سبيل المثال: الزيتون الأسود المعلب و عصير الخوخ المعبأ.

و قد تم تقدير كميات منخفضة من الأكريلامايد فى الخبز إلا أن استهلاك الانسان لكميات كبيرة منه و بشكل يومى يزيد نسبة تعرض الاكريلامايد من خلاله و هو ما دفع العلماء للبحث عن التعديلات الآمنة لتقنيات التصنيع الغذائي التى من شأنها أن تمنع أو تقلل من تكون الأكريلامايد.

و قد قام (Dybing, et al, 2005) بتعيين مستويات الأكريلامايد فى الأطعمة المختلفة التى تستهلك في الولايات المتحدة وفقا لهيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA) التي تم جمعها من سنة ٢٠٠٢ إلي ٢٠٠٣ كما هو موضح بالجدول (أ).

فامت هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA) بتقدير المتناول اليومى من الأكريلامايد - استنادا على مستويات الأكريلامايد فى الأنواع المختلفة و العادات الغذائية للشعب الأمريكى- بحوالى ٠,٤ ميكروجرام/كجم (FDA-2009) الجدول(ج) يبين تقديرات التعرض للأكريلامايد بين الدول المختلفة والتى تبين أن تقدير المتناول اليومى فى الدول الأوروبية يتوافق مع تقدبرات هيئةالغذاء و الدواء الأمريكية مع وجود بعض الاختلافات نتيجة اختلاف الثقافات و العادات الغذائية.وهناك دراسات حديثة تعتمد فى تقدير كمية التعرض على كواشف أخرى تختلف عن تقدير مستويات الأكريلامايد فى الغذاء. فقد قام العالم (Deorge, 2008) باستخدام كاشفات حيوية للأكريلامايد فى الدم (الهيوجلوبين) لتقدير المتناول اليومى من الأكريلامايد. ومن الدراسات الحديثة أيضا ما قام به العالم الألمانى (Hartmann, 2008) حيث قام بتقدير المتناول اليومى للأطفال (٦- ١٠ سنوات) عن طريق استخدام كاشفات حيوية للأكريلامايد فى البول حيث قدر بحوالى ٠,٥ ميكروجرام/كجم يومياً. وهو ما يتوافق تقريبا مع تقديرات هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA) .

وقد وضعت هيئة الأمم المتحدة تقديرا لمتوسط المتناول اليومى للأكريلامايد بين الدول الأوروبية تراوح بين ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ ميكروجرام/كيلو جرام إلا إن منظمة الصحة العالمية حددت القيمة المتوسطة بحوالى ١٠٠٠ ميكروجرام/كيلو جرام (FAO-WHO, 2009)

جدول (أ) مستوى الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم) فى الأغذية المباعة فى الأسواق الأمريكية مشتقة من بيانات هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA)

[i] تشمل الكوكيز ، الفطائر و المعجنات ، و الكعك.

[ii] تشمل مشروبات ساخنة غير القهوة (بدائل القهوة الخالية من الكافيين) ، خضروات مثلجة ، أغذية مجففة ، ألبان ، عصائر و متفرقات أخري.

السلع الغذائية	العدد	الحد الأدني	٢٥ ٪	المتوسط	٧٥ ٪	الحد الأقصي	الانحراف المعياري
أغذية الأطفال و حليب الرضع	٣٦	٠	٠	١٠	٣١	١٣٠	٣٦
بطاطس مقلية و رقائق البطاطس	٩٧	٢٠	٢٢٢	١١٨	٢٦٢	٢٧٦٢	٤٢٧
بروتينات	٢١	٠	٠	١٠	٢٥	١١٦	٢٧
خبز و مخبوزات أخري[i]	٤٩	٠	١٥	٣٤	٩٦	٤٣٢	١٠٧
حبوب	٢٣	١١	٤٩	٧٧	١٦٦	١٠٥٧	٢٤٩
المقرمشات و الوجبات الخفيفة	٣٢	١٢	٩٢	١٦٩	٣٠٢	١٢٤٣	٣٣١
المرق و التوابل	١٣	٠	٠	٠	٠	١٥١	٤٣
المكسرات و الزبد	١٣	٠	٢٨	٨٩	٢٣٦	٤٥٧	١٤٣
منتجات الشيكولاتة	١٤	٠	٢٥	٢٠	٨٤	٩٠٩	٢٤٣
الفواكة و الخضروات المعلبة	٣٣	٠	٠	١٠	٧٠	١٩٢٥	٤١١
متفرقات[ii]	٤١	٠	٠	١٠	٤٣	٥٣٩٩	١٠١٨

- لقد تم حساب البيانات من المعلومات التي نشرت من هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية على شبكة الانترنت (2004). و تحتوي قاعدة البيانات على بيانات جمعت في الفترة من ٢٠٠٢ حتى ١ من أكتوبر ٢٠٠٣. و قد تم استخدام التصنيفات علي النحو الذي قدمته الهيئة (مجموع عدد العينات = ٤٣٩).

- المصدر: (Dybing, et al, 2005)

جدول (ب) ملخص مستوى مادة الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم) في الغذاء طبقاً لمركز أبحاث الاتحاد الأوروبي

- تشمل قاعدة البيانات ٣٤٤٢ عينة من مستويات الأكريلامايد في المنتجات الغذائية في أنحاء الاتحاد الأوروبي بما في ذلك اتحاد الصناعات الغذائية الأوروبي.

السلع الغذائية	العدد	الحد الأدني	٢٥ ٪	المتوسط	٧٥ ٪	الحد الأقصي
بـطاطس مقليـة	٧٤١	٥	٩٠	١٧٨	٣٢٦	٢٢٢8
رقائق البطاطس	٥٦٩	٥	٣٧٨	٦٠٠	٩٨٠	٣٧٧٠
فطيرة بطاطـس	٧٥	١٥	٢١٥	٤٩٢	٧٩٧	٢٧٧٩
مخـبوزات	٤٨٥	٥	٦٧	١٦٠	٣٦٦	٣٣٢٤
بسكويت للرضع	٦٣	٥	٦٤	٩٠	٢٧٥	٩١٠
بسكويت و كيك للرجيم	٢١٢	٥	٩٢	٢٩١	٧٧٢	٣٠٤٤
حبوب الإفطار	١٦٢	٥	٣٠	٦٠	١٥٢	٨٤٦

- المصدر: (Dybing, et al, 2005)

جدول (ج) تقديرات التعرض اليومى الأكريلامايد من سنة ٢٠٠٢ إلي ٢٠٠٦

تقييم التعرض (السنة)	الجرعة اليومية ميكروجرام/كجم	
	المتوسط (الفئة العمرية)	النسبة المئوية
منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٢)	٣٠٠- ٨٠٠	
الاتحاد الأوروبي (٢٠٠٢)	٢٠٠- ٤٠٠	
ألمانيا - المعهد الفدرالي لتقييم المخاطر (٢٠٠٣)	١١٠٠ (١٥- ١٨)	٣,٤ [a]
سويسرا – المكتب الفدرالي للصحة العامة (٢٠٠٢)	٢٨٠ (١٦- ٥٧)	
فرنسا – الوكالة الفرنسية لسلامة الأغذية (٢٠٠٣)	٥٠٠ (>١٥) ١٤٠٠ (٢- ١٤)	١,١ [a] ٢,٩ [a]
هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (٢٠٠٢) FDA	٧٠٠	
هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (٢٠٠٤) FDA	٤٣٠ (>٢) ١٠٦٠ (٢ -٥)	٠,٩٢ [b] ٢,٣١ [b]
هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (٢٠٠٦) FDA	٤٠٠ (>٢) ١٠٧٠(٥ -٢)	٠,٩٥ [a] ٢,٣٣ [b]
هولندا - المسح الوطني لاستهلاك الأغذية (٢٠٠٣)	١٠٤٠ (١- ٦) ٧١٠(٧- ١٨)	١,١ [a] ٠,٩ [a]
السويد - الوكالة السويدية الوطنية للامن الغذائي (٢٠٠٢)	٤٥٠ (١٨- ٧٤)	١,٠٣
النرويج - السلطة النرويجية للرقابة الغذائية (٢٠٠٣)	٤٩٠ (ذكور) ٤٦٠ (اناث) ٣٦٠ (ذكور ، ٩) ٣٢٠ (اناث ، ٩) ٥٢٠ (ذكور ، ١٣) ٤٩٠ (اناث ، ١٣) ٥٣٠ (ذكور ، ١٦- ٣٠) ٥٠٠ (اناث ، ١٦- ٣٠)	١,٠١ [b] ٠,٨٦ [b] ٠,٧٢ [b] ٠,٦١ [b] ١,٣٥ [b] ١,٢ [b]

a=95th percentile b=90th percentile

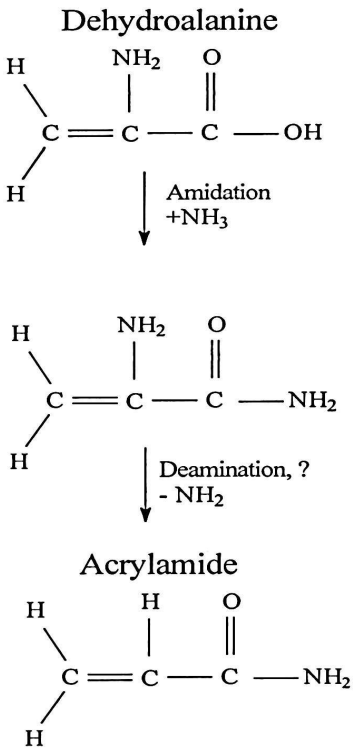
– المصدر: جميع التقديرات من سنة ٢٠٠٢ إلي سنة ٢٠٠٤ مصدرها Dybing et al. (2005) ، فيما عدا تقديرات إدارة الأغذية و العقاقير الأمريكية ٢٠٠٦ - ٢٠٠٢ تم معرفتها مباشرة من الموقع الالكتروني لهيئة الغذاء و الدواء الأمريكية . U.S. FDA, 2009.

الآليات الممكنة لتكوين مادة الأكريلامايد فى الأغذية

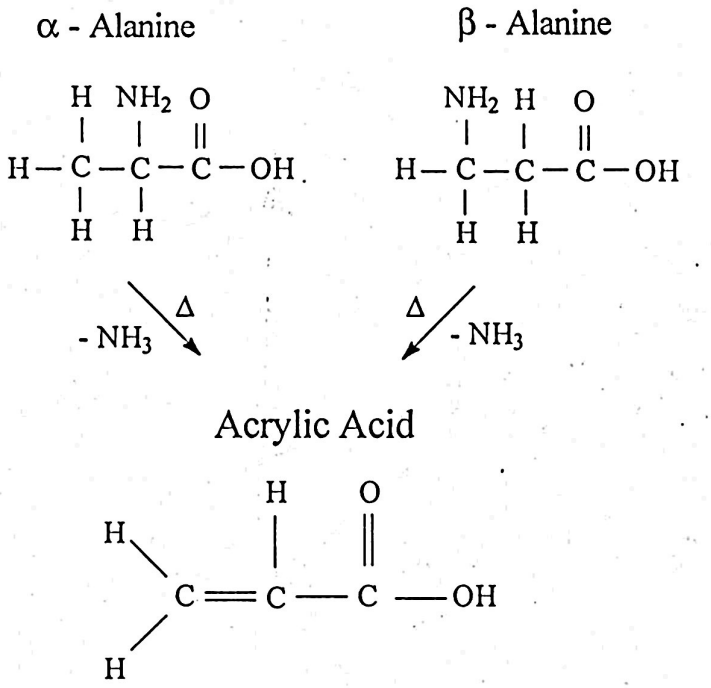
و قد افترضت أربع نظريات لشرح آلية تكوين الأكريلامايد فى الطعام. الأولى و تعتمد على تكوين هذه المادة بشكل مباشر من الأحماض الأمينية مثل الاسبراجين و الألانين و الثانية تعتمد على مركبات وسطية للأكرولين و الثالثة تعتمد على مركبات وسطية لحمض الأكريلك أما الأخيرة فتعتمد على مركبات من خلال تفاعل ميلرد.

١,١. النظرية الأولى: تشكيل مباشر من الأحماض الأمينية.

أ. من الآلانين (حمض أميني أبيض متبلر)

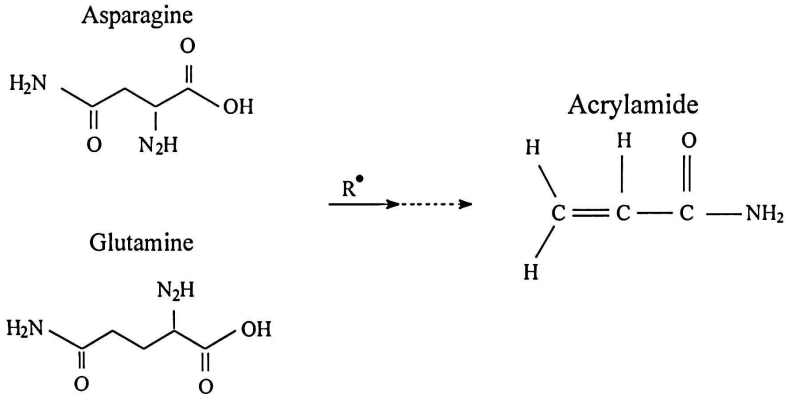


شكل (١- أ) تكوين الأكريلامايد من الديهيدروألانين



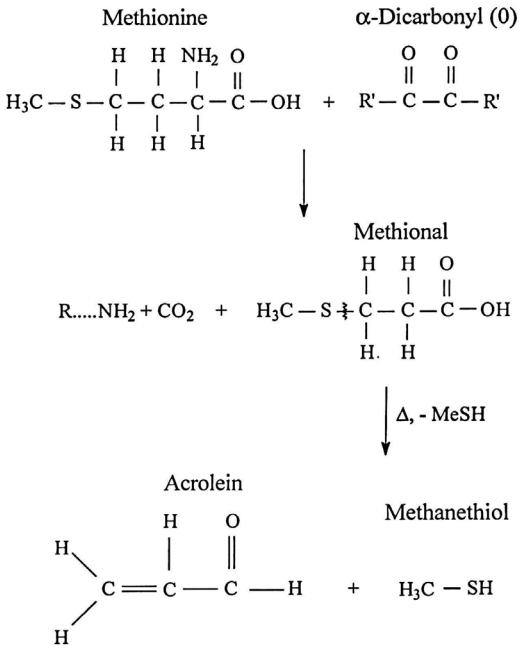
شكل (١- ب)تكوين الأكريلامايد من الألانين

ب. من الأسبارجين والجلوماتين



شكل (٢) تكوين الأكريلامايد من الأسبارجين و الجلوتامين

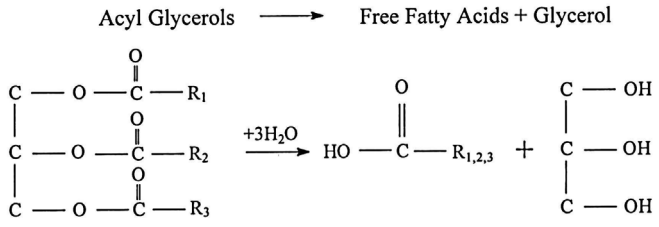
ج. من الميثيونين

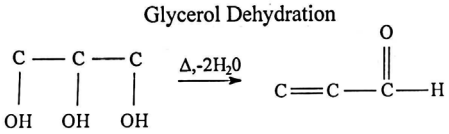


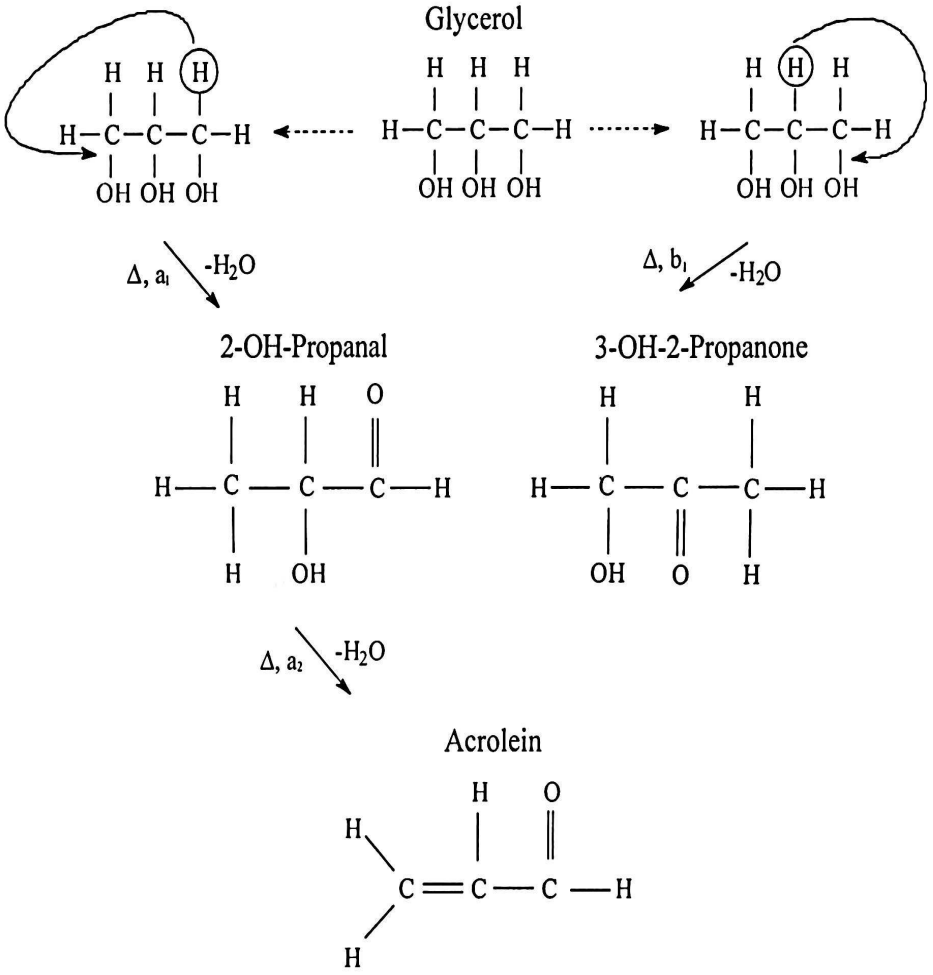
شكل (٣) تكوين الأكريلامايد من المثيونين

١,٢. النظرية الثانية: تكوين الأكريلامايد من مركبات وسيطة الآكرولين.

(أ) الدهن ، مسارات الأكرولين.

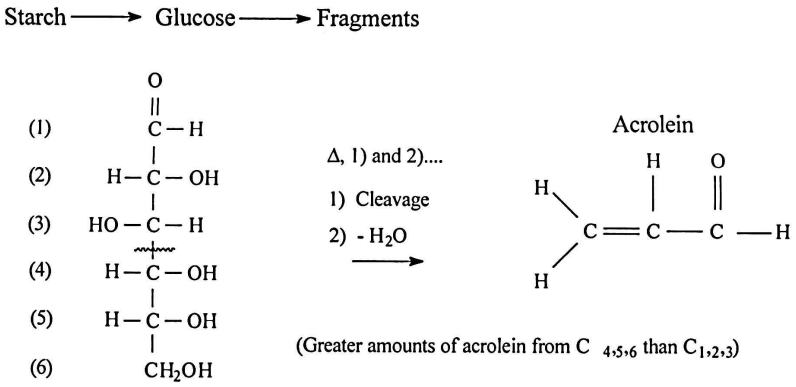






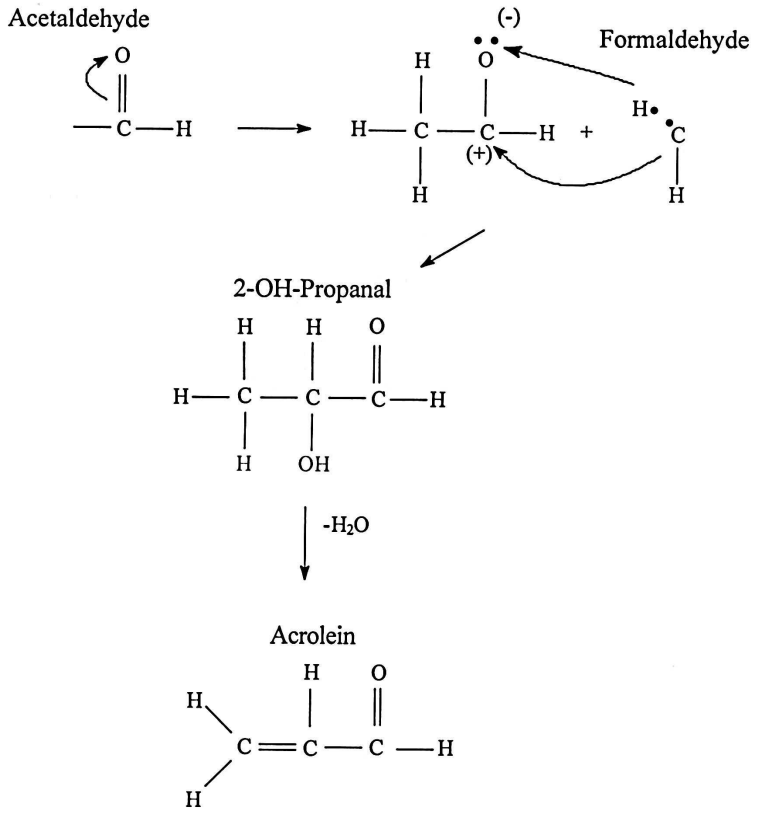
شكل (٤) تركيب الأكرولين من الدهون

(ب) الأكرولين من النشويات والسكريات.



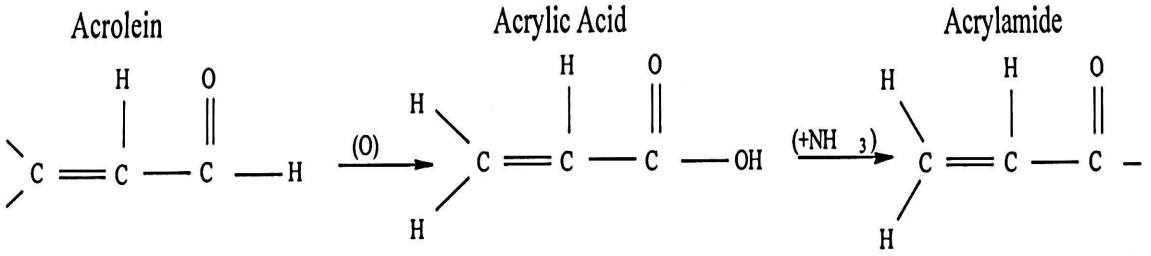
شكل (٥) تركيب الأكرولين من النشويات و السكريات

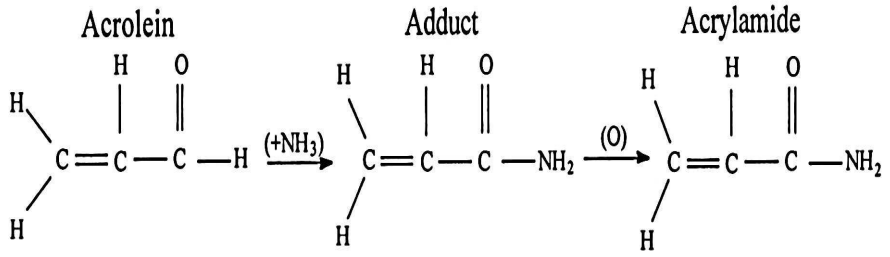
(ج) الأكرولين من إعادة تركيب الأدلدهيدات البسيطة.



شكل (٦) تركيب الأكرولين من إعادة تركيب الأدلدهيدات البسيطة.

٣,١. النظرية الثالثة: تكوين الأكريلامايد من مركبات وسيطة لحمض الأكريليك.



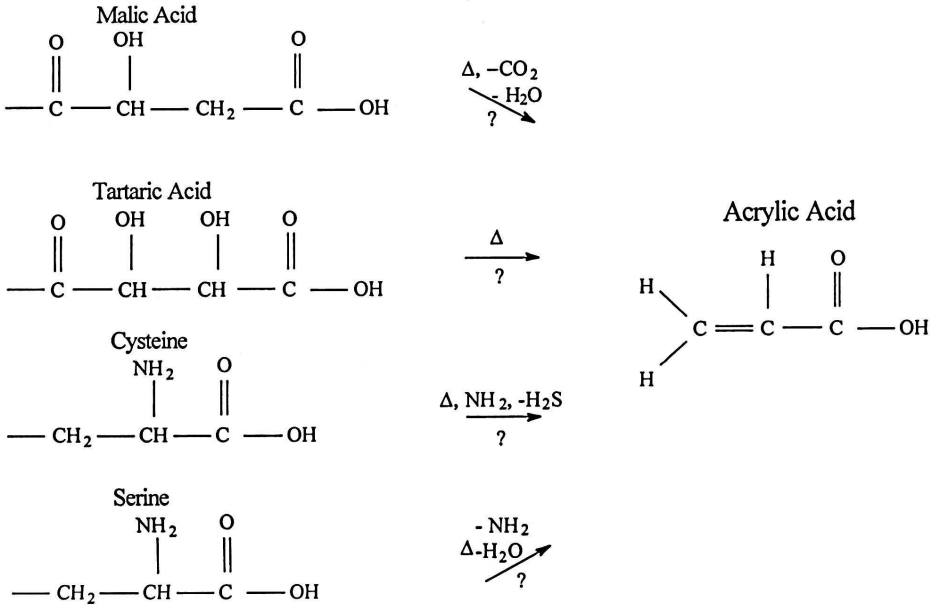


شكل (٧) تركيبالأكريلامايد من الأكرولين

النظرية الرابعة: مسارات تقوم على مركبات ناتجة عن تفاعل ميلرد.

لاحظ العالم (Rao, 1990) فى أحد التجارب التحليلية التي قام بها أن الأكريلامايد يتكون أساساً في

الأطعمة عند تحولها إلى اللون البنى أثناء التجهيز وهذا يثبت أحد الآليات المؤدية لتكوينه.



شكل (٨) تركيب الأكرولين من الأحماض الأمينية

وحيث أن السكريات المختزلة و الأحماض الأمينية الحرة تعتبرمن المواد الي تسبق تكوين مكونات النكهة واللون البنى المتكون في تفاعل ميلرد فإن ذلك معناه أن الاكريلامايد يتكون بالتوازي مع تكوين النكهة واللون البنى. و قد أثبت العالم (Coffin, 1987) أن تخزين البطاطس عند درجات حرارة من ٨- ١٠ درجة مئوية يعتبر من العوامل التي تؤدي الى زيادة قوية في محتوى السكريات. وتسمي هذه الظاهرة" التسكر بخفض الحرارة". كما أظهرت دراسة أخرى أن البطاطس المخزنة عند ٤ درجة مئوية لمدة ١٥ يوماً تزداد كمية السكر المختزل بداخلها من٥٠ الى ٨٠ مجم/كجم. بالتالي يعتبر احتمال تكوين الاكريلامايد عند التصنيع قد زاد ٢٨ مرة (Biedermal, 2003).

و يعتبر تفاعل حمض الاكريليك – و هو أحد نتائج الأكسدة للاكرولين و النشادر- أحد أسباب وجود مستوى عال من الاكريلامايد ، مما يوضح الدور الهام الذي تلعبه النشادر و الاكرولين في تكوين الاكريلامايد في الأغذية الغنية بالدهون. ومن الممكن أن يتكون الاكرياميد من الاسباراجين وحده بواسطة التكسير الحراري إلا أن المركبات التي تحتوي على الكربونيل مثل الاكرولين ممكن أن تزيد من تكونه عن طريق عملية التحمير (تحول االغذاء للون البنى) (Brandle,2002).

٢. أيض الأكريلامايد

يتم أيض الأكريلامايد في الخلايا الحية حيث يتحول إلي مركبات وسيطة حيث تتوزع هذه المركبات علي جميع أجزاء الجسم بالتساوي ولوحظ أن فترة نصف العمر لها ٥ ساعات في الفئران.

يتم امتصاص الأكريلامايد إذا أخذ عن طريق الفم أو الشم أو ملامسة الجلد. و ينتقل الأكريلاميد أيضاً خلال جدار المشيمة إلي الجنين (Friedman, et al. 1995). بينما يظهر التحول الحيوي للأكريلاميد عن طريق إزالة مجموعة الكربونيل من Glutathione. و تظهر علي الأقل أربع مركبات وسيطة في البول منهم Mercapturic acid و Cysteine-S-propionamide. و تتراكم الأكريلامايد و المركبات الوسيطة في الجهاز العصبي و الدم (تكون مرتبطة بالهيموجلوبين) (Calleman, 1996). كما وجد أيضاً تراكم لهذه المواد في الكبد و الكلي و الجهاز التناسلي. عند تراكم الأكريلامايد في الدم ، أو في الجهاز العصبي المركزي ، تكون له فترة نصف عمر ١٠ أيام تقريباً.

تم التعرف علي الأكريلامايد في حليب الفئران أثناء الرضاعة. و ليست هناك معلومات عن وجود أي اختلافات رئيسية في أيض الأكريلامايد بين الانسان و الكائنات الأخري (Costa, 1992).

٣. سمية مادة الأكريلامايد:

معظم الدراسات التى أجريت في هذا الشأن أوضحت أنه لم تثبت خطورة مادة الأكريلامايد على الإنسان حتى الآن إلا أن آثارها اتضحت على حيوانات التجارب التي أجريت عليها الدراسات نتيجة تناولها الأطعمة النشوية المحمصة أو المقلية بشكل يومي و بكميات كبيرة ، بينما الإنسان فلأنه يتناول أطعمة متنوعة و لا يعتمد علي المحمصات أو المقليات فقط في غذائه فإن خطر الأكريلامايد لم يظهر جليا حتى الآن. لكن الخوف كل الخوف من التأثير التراكمي لهذه المادة خاصة على الأطفال و الشباب ، بالإضافة للظروف البيئية المحيطة كالأغذية الملوثة بالمبيدات الحشرية أو الأحياء الدقيقة ، بالإضافة لزيادة تناول الأغذية الغنية بالدهون الذى قد تؤدي إلى زيادة احتمالات الإصابة بالأمراض.

إن الآثار السامة المترتبة على التعرض لمادة الأكريلاميد متعددة ، فهي تتسبب إحداث أضرار في بالحامض النووي الأساسي (DNA). وقد لوحظ أن تناول جرعات كبيرة من هذه المادة يؤثر سلبا من الناحيتين العصبية والتناسلية، كما لوحظ أن حيوانات التجارب التي تتعرض الى هذه المادة لفترات طويلة تصاب بأورام خبيثة، غير أن الأعراض لم تظهر في الإنسان بشكل مباشر، إلا أن هذه المادة قد صنفت على أنها ربما تكون سرطانية للإنسان (Shipp, 2006).

مادة الأكريلامايد مادة سامة تسبب تهيج فى الجلد والأغشية المخاطية تبدأ بتقرحات وزرقة فى باطن اليدين والقدمين و يبدأ تأثير الأكريلامايد على الجهاز العصبى المركزى مع أعراض إرهاق غير طبيعي و نعاس و صعوبات فى الذاكرة التى قد تتطور مع زيادة التعرض إلى ثقل فى اللسان و الأطراف مع حدوث تعرق فى أجزاء الجسم. (Barber, 2007 and Garey, 2007) و قد كشفت دراسات التوزيع العصبى فى أدمغة الفئران أن

التغيرات الناجمة عن تناول جرعات كبيرة من مادة الأكريلامايد تتسبب في حدوث تفلطح الطرف الخلفى و ظهور تشوهات فى شكل الجسم الظاهرى وضمور العضلات و إنخفاض الوزن و الوفاة (Sobel, 1986) و قد لوحظ وجود علاقة بين كمية الأكريلامايد و سرطان الكلى و المثانة فى الإنسان (Mucci 2003).

و لهذا فقد هدفت هذه الدراسة إلى:

أولا: تقدير مستويات الأكريلامايد فى المنتجات الغذائية التى يتناولها الأطفال بكثرة و التى تباع فى الأسواق المصرية و شملت: البطاطس المقلية ، و رقائق البطاطس و الخبز المحمص ، و الفشار و رقائق الذرة ، و البسكويت.

ثانيا: دراسة تأثير نوعية الزيوت المستخدمة فى تصنيع البطاطس المقلية و رقائق البطاطس و درجة حرارتها على مستويات الأكريلامايد المتكونة.

مواد و طرق البحث:

لقد أجريت هذه الدراسة المقطعية علي المنتجات الغذائية التي تم تجميعها من الأصوات المصرية و تم تحليلها فى معمل قسم التغذية بالمعهد العالى للصحة العامة - جامعة الإسكندرية.

١. جمع العينات

و لتحقيق الهدف الأول فقد تم إجراء مسح للأسواق المصرية ثم من خلاله تم جمع عدد ٤٠٠ عينة من أغذية مختلفة شملت الآتي:

- ١٠٠ عينة من البطاطس المقلية،التى تباع فى مطاعم الوجبات السريعة التى تنتشر فى أنحاء مصر و قد تم اختيار أشهر خمس مطاعم و تم تجميع ٢٠ عينة من أربعة فروع لكل منها و ذلك أثناء الدوام الرسمى.
- ١٠٠ عينة من رقائق البطاطس المعبأة من أشهر خمس منتجات مباعة فى الأسواق المحلية حيث تم تجميع ٢٠ عينة من كل نوع منها.
- ٥٠ عينة من الخبز المحمص المباع فى المخابز المحلية.
- ٥٠ عينة من الفيشار المعبأ المباع فى الأسواق المحلية.
- ٥٠ عينة من رقائق الذرة المعبأة.
- ٥٠ عينة من البسكويت المحلى المباع فى الأسواق المصرية.

تم فرم العينات و خلطها و جعلها متجانسة و تم تخزينها في الثلاجة حتي وقت التحليل.

اختبار تجربة القلي

و لتحقيق الهدف الثانى تم تصنيع البطاطس المقلية و رقائق البطاطس في المختبر باستخدام ثلاثة أنواع مختلفة من الزيوت تم جمعها من الأسواق المحلية وهى:

- زيت دوار الشمس ،

- مزيج من زيت بذرة القطن و دوار الشمس ،
- زيت الذرة.

و قد تم القلى باستخدام درجتى حرارة مختلفتين و هما ١٥٠ و ١٨٠ درجة مئوية لنفس الفترة الزمنية في مقلاة ستانلس مع تحريك طفيف للحفاظ علي توزيع متساو للحرارة.

تم استخلاص و تنقية و تقدير مستويات الأكريلامايد باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافي السائل عالي الكفاءة (HPLC) .

٢. تقدير مستوى الأكريلامايد فى العينات:

- **تحضير محلول أكريلامايد قياسي:**

تم شراء أكريلامايد قياسى من شركة سيجما الصيغة الجزيئية = C3H5NO. الوزن الجزيئي = ٧٠,٨ تم اعداد محلول أكريلاميد قياسى عن طريق إذابة ١٠ مجم أكريلاميد قياسي في ١٠ مل ماء HPLC و ثم رجها لمدة دقيقة باستخدام جهاز Vortex. جهزت تركيزات مختلفة من هذا المحلول. تم قياس الامتصاص الضوئي عند ٢٣٠ نانومتر باستخدام جهاز قياس الطيف الضوئي (Spectrophotometer).

- **اعداد العينة:**

تم مزج جرام واحد من كل عينة متجانسة في ٩ مل من ماء الـHPLC ، و خلطه لمدة ١٠ دقائق ثم تم استخدام جهاز الطرد المركزي عند ٩٠٠٠ لفة لمدة ٣٠ دقيقة. و تم أخذ جزء من الطبقة المائية و ترشيحها. و تم أخذ الراشح و ادخاله في جهاز طرد المركزي مرة أخري عند ٤٠٠٠ لفة لمدة ١٠ دقائق ثم تم ترشيحه مرة أخري.

- **عمود فصل الأكريلامايد:**

العمود المستخدم لفصل الأكريلامايد طوله ٣٥٠ مم ، و قطره الداخلي ٢٥ مم. كما أنه مملوء بحبيبات رقيقة من السيليكا جل.

- **الكشف عن الأكريلامايد بواسطة جهاز HPLC :**

تم وضع ٢٠ ميكروجرام من العينة في وحدة الحقن بالجهاز و تم تشغيل الجهاز تحت الظروف التالية:

- العمود: reversed phase C18-CLC/ODS.
- كمية الحقن: ٢٠ ميكروجرام.
- معدل التدفق: ٠,٥ مل في الدقيقة.
- طول الموجة: ٢٣٠ نانومتر.
- درجة حرارة العمود: ٢٦ درجة مئوية.
- Mobile phase: Aqueous 0.1٪ acetic acid. 0.5 % methanol 1:1

تم تقدير تركيز الأكريلامايد في العينات بمقارنة تركيز الأكريلامايد في المحلول القياسي باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى السائل عالى الكفاءة (HPLC) وفقا لطريقة (Leonard, 1999).

التحليل الإحصائى

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام برنامج (SPSS- version15) بتطبيق (One Way Analysis of Variance ANOVA) طبقا لطريقة (Snedecor and Cochran 1969) و تم اعتبار وجود فروق معنوية عندما كانت ($P<0.05$).

النتائج و المناقشة

يبين جدول (١) عدم وجود فرق معنوي ($p<0.05$) في مستويات الأكريلامايد في البطاطا المقلية بين المطاعم المختلفة. جميع العينات كانت إيجابية و تراوحت بين ١٥٠٠- ٢٠٠٠ ميكوجرام /كيلو جرام تقريبا.

وأظهرت بيانات الجدولين ١و٢ أن مستويات الأكريلامايد في البطاطس المقلية التي تم جمعها من مختلف مطاعم الوجبات السريعة في مصر، وأيضا بعض الأنواع من رقائق البطاطس المعبأة المتاحة في السوق المحلية أن متوسط مستوى الأكريلامايد فى بطاطس المطاعم (١٨٠٠ميكروغرام /كيلو غرام).وكان متوسط مستوى الأكريلامايد في رقائق البطاطس المعبأة ١٩٠٠ميكروغرام /كيلو جرام .

الجدول (١) متوسط كمية الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم) المتكونة في البطاطس المقلية المباعة فى مطاعم الوجبات السريعة

المطاعم	متوسط قيم الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم)	الحد الأقصى	الحد الأدنى
١	١٥٠٠	١٦٠٠	١٥٥٠
٢	١٧٠٠	١٩٠٠	١٦٠٠
٣	١٩٠٠	٢٠٠٠	١٨٠٠
٤	٢٠٠٠	٢٢٠٠	١٦٠٠
٥	١٥٠٠	١٦٠٠	١٤٠٠
المتوسط العام (١٠٠ عينة)		١٨٠٠	

عدد العينات=٢٠ لكل مطعم

(جدول ٢) متوسط كمية الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم) المتكونة في بعض أنواع رقائق البطاطس المعبأة المباعة فى الأسواق المحلية

الأنواع	متوسط قيم الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم)	الحد الأقصى	الحد الأدنى
١	١٧٠٠	١٩٠٠	١٥٠٠
٢	٢٠٠٠	٢٠٠٠	١٧٠٠
٣	١٩٠٠	٢٠٠٠	١٦٠٠
٤	١٨٠٠	١٩٠٠	١٦٠٠
٥	١٧٠٠	٢٠٠٠	١٤٠٠
المتوسط العام (١٠٠ عينة)		١٩٠٠	

عدد العينات=٢٠ لكل نوع

لا يوجد قاعدة بيانات تبين مستويات الأكريلامايد في الأغذية في مصر لاسيما بعض الأبحاث الغذائية ولوحظ أن النتائج الحالية أعلى من تقديرات منظمة الأغذية والزراعة المشتركة / منظمة الصحة العالمية لجنة الخبراء المعنية بالمواد المضافة للأغذية (FAO/WHO, 2005) التي قدمت بيانات عن مستويات الأكريلامايد في الأطعمة التي جمعت خلال عام ٢٠٠٢ لعام ٢٠٠٤ من ٢٤ بلدا مختلفا في جميع أنحاء العالم .لخص التقرير أن المتوسط العام لمستوى الأكريلامايد في هذه الدول ٤٧٧ ميكرو جرام / كغم و يتضح أيضا أن النتائج التي توصلنا إليها أعلى من نتائج المسح على مادة الأكريلامايد (٢٠٠٢) الذي كان المتوسط العام ١٢٠٠ ميكروجرام / كلغ في رقائق البطاطس و٤٥٠ ميكروجرام / كجم في البطاطس المقلية.(Naewbanjj, 2002)

أما اللجنة الأوروبية العامة لحماية المستهلك، اللجنة العلمية للغذاء (SCF) أشارت بيانات عن مستويات الأكريلامايد في البطاطس المقلية حيث بلغ المتوسط العام ١٣١٢ ميكروجرام / كجم في رقائق البطاطس ٥٣٧ ميكروجرام / كجم فى البطاطس المقلية.

نلاحظ من جدول (٣) أن متوسط مستويات الأكريلامايد في الخبز المحمص ٤٢ ميكروجرام/كجم وبلغ الحد الأقصى ٦٠ميكروجرام/كغ و تعتبر هذه النتائج متفقة مع تلك التى نشرتها هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA, 2009) حيث بلغ متوسط مستويات الأكريلامايد فى الخبز و المخبوزات الأخرى المباعة فى الأسواق الأمريكية ٣٤ ميكرجرام/كغم وكان الحد الأقصى للنتائج ٤٣٢ ميكرجرام/كجم . أما قاعدة بيانات مركز أبحاث الاتحاد الأوروبى فقد كان المتوسط ١٦٠ ميكرجرام/كجم (Dybing, 2005) و هو أعلى من القيم المسجلة بهذه الدراسة. و وتعتبر كميات الأكريلامايد فى الخبز و المخبوزات قليلة إلا أن استهلاكها بكميات كبيرة و بشكل يومى قد يؤدى إلى تراكم هذه المادة فى الجسم مما قد يسبب ظهور الأعراض السمية لها.

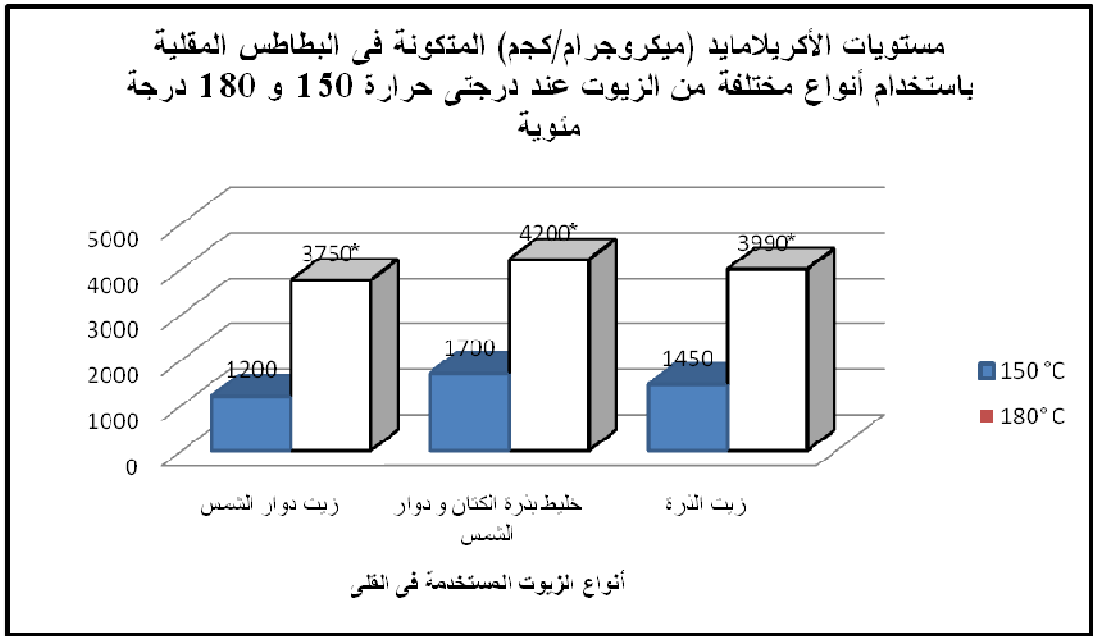
(جدول٣) متوسط مستويات الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم) المتكونة في بعض أنواع الأغذية النشوية

الأنواع	متوسط قيم الأكريلامايد (ميكروجرام/كجم)	الحد الأقصى	الحد الأدنى
الخبز المحمص	٤٢	٦٠	١٣
الفيشار	١٢٠٠	١٣٧٠	٩١٠
رقائق الذرة	١٣٠٠	١٣٩٠	١١٠٠
البسكويت	٣١٢	٥٤١	١٢٠

عدد العينات= ٥٠ عينة لكل نوع

أما عينات الفيشار والمقرمشات فقد سجلت مستويات أعلى للأكريلامايد تراوحت بين ١٢٠٠-١٣٠٠ ميكروجرام/كجم و من الملاحظ أن هذه النتائج أعلى بكثير من تلك التى نشرتها هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA, 2009) حيث بلغ متوسط مستويات الأكريلامايد فى عينات رقائق الذرة ٧٧ ميكرجرام/كغم بحد أقصى ١٠٥٧ ميكرجرام/كغم أما قاعدة بيانات مركز أبحاث الاتحاد الأوروبى فقد كان المتوسط ٩٠ ميكرجرام/كجم بحد أقصى ٨٤٦ ميكرجرام/كغم (Dybing, 2005)وسجل البسكويت مستويات متوسطة للأكريلامايد بلغت متوسط ٣١٢ ميكرجرام/كجم وبلغ الحد الأقصى ٥٤١ ميكرجرام/كجم وهى قيم عالية نسبيا مقارنة بمتوسط مركز أبحاث الاتحاد الأوروبى ٩٠ ميكروجرام/كجم بحد أقصى ٢٩١ ميكروجرام/ كجم. البيانات الواردة في شكل (٩) تمثل العوامل المؤثرة على تشكيل مادة الأكريلامايد في البطاطا المقلية .ومن الواضح ان البطاطس المقلية في زيت دوار الشمس أظهرت مستويات أقل (١٢٠٠ ميكروجرام/كجم) من مادة الأكريلامايد يليها تلك المقلية فى زيت الذرة (١٤٥٠ ميكروجرام/كجم) ثم المقلية في خليط زيت دوار الشمس و بذرة القطن (١٧٠٠ ميكروجرام/كجم)والتي أظهرت ارتفاع فى مستويات مادة الأكريلامايد من خلال عملية القلي عند درجة حرارة ١٥٠ درجة مئوية .هذا قد يكون راجعا إلى الاختلاف في محتويات الدهون الثلاثية بين الزيوت حيث أن زيت بذرة القطن يحتوى على نسبة عالية من من جلسيريدات حمض (Palmitic) وحمض (Oleic) كذلك أحماض أخرى غير مشبعة مثل (Linolenic) (يشكل ٥٦٪ من وزن الأحماض الدهنية) وهذه الأخيرة هي التي تسبب تأكسد الزيت جزئياً في درجة الحرارة العالية (George,1920)

شكل(٩) تأثير أنواع زيت القلي (دوار الشمس و خليط زيت بذرة القطن و دوار الشمس و زيت الذرة) و درجة حرارة القلى على متوسط كمية الأكريلامايد المتكونة في البطاطس المقلية فى المعمل.



*significant at p<0.05

لوحظ أن شكل وحجم البطاطس ما إذا كان رقائق أو أصابع يكون لها تأثير كبير على تكوين مادة الأكريلامايد فيها عند القلى .وقد بينت النتائج الحالية ارتفاع مستويات مادة الأكريلامايد المتكونة فى الرقائق عنها فى الأصابع.

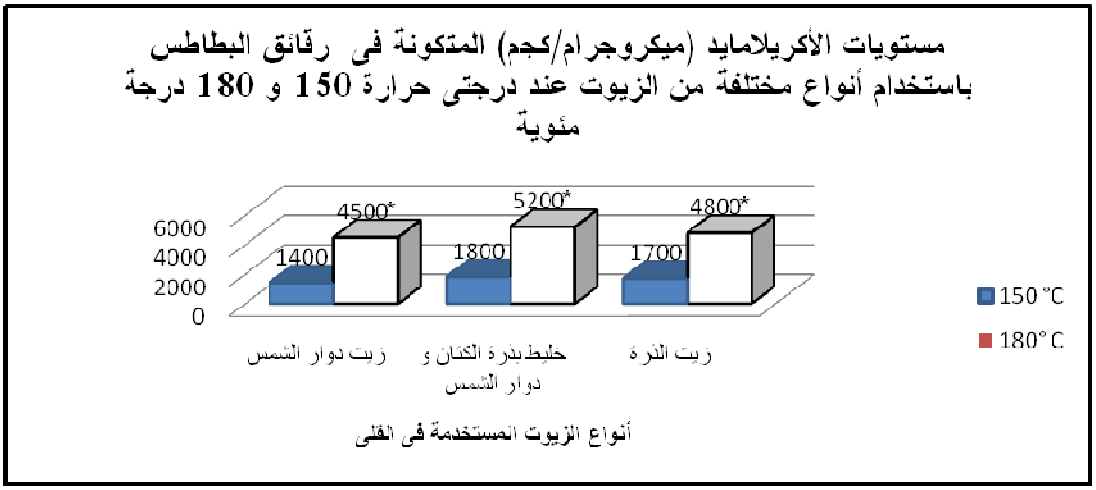
هذه النتائج تتفق مع بيانات المفوضية الأوروبية (SCF, 2002) التي ذكرت وجود تفاوت كبير في مستويات الأكريلامايد في رقائق البطاطس، كما ذكرت أنه لم يتم الكشف عن وجود مادة الأكريلامايد في البطاطس المطبوخة بالغليان (المسلوقة فى الماء) في حين أن مستويات الأكريلامايد تجاوزت ١٠ ٠٠٠ ميكروجرام / كجم في تحليل من المملكة المتحدة في رقائق البطاطس برفع درجة حرارة الزيت و زيادة عدد مرات استخدامه .هذا يدل على تأثير حرارة الطهي ومدته على تشكيل مادة الأكريلامايد في المواد المقلية.

شكل (١٠) يبين أنه بإستخدام زيت عباد الشمس فى قلى رقائق البطاطس وجد أن معدل أكريلاميد تزايد من ١٤٠٠ إلى ٤٥٠٠ ميكروجرام/كجم عند استخدام درجتى حرارة ١٥٠و ١٨٠ درجة مئوية على الترتيب لنفس الفترة الزمنية. بإستخدام خليط زيت دوار الشمس و بذرة القطن وجد أن مستوى الأكريلامايد تزايد من ١٨٠٠ إلى٥٢٠٠ ميكروجرام/كجم عند استخدام درجتى حرارة ١٥٠ و ١٨٠ درجة مئوية على الترتيب لنفس الفترة الزمنية. أما بإستخدام زيت الذرة فقد وجد أن مستوى الأكريلامايد تزايد من ١٧٠٠ إلى ٤٨٠٠ ميكروجرام/كجم عند استخدام درجتى حرارة ١٥٠ و١٨٠درجة مئوية على الترتيب لنفس الفترة الزمنية ألا أنه

ينصح باستخدام زيت الذرة في آخر مرحلة من مراحل الطبخ كي لا يتعرض للحرارة العالية ولا يستخدم فى القلى.

نلاحظ مما سبق أنه كلما زادت درجة حرارة القلى، زادت نسبة الأكريلامايد المتكونة بغض النظر عن نوعية الزيت المستخدم سواء فى البطاطس المقلية (الأصابع) أو رقائق البطاطس (الشيبس).

شكل(١٠) تأثير أنواع زيت القلي (دوار الشمس و خليط زيت بذرة القطن و دوار الشمس و زيت الذرة) و درجة حرارة القلى على متوسط كمية الأكريلامايد المتكونة في رقائق البطاطس المجهزة فى المعمل.



*significant at p<0.05

وقد أوصت الدراسة بالآتى:

١. يجب الاعتماد على نظام غذائى متوازن مع الإكثار من الخضروات والفاكهة والإقلال من النشويات والدهنيات خاصة للأطفال و طلاب المدارس.

٢. مراعاة عدم تعرض الأغذية النشوية لدرجات حرارة عالية ولمدة طويلة أثناء القلى.

٣. محاولة تجنب استخدام الزيوت فى عمليات القلى المتكرر لمدد طويلة. وفى حالة الرغبة فى استخدام زيت القلى مرة أخرى يجب حفظه فى أوعية معتمة و مغلقة جيداً وعدم تركه لفترة طويلة.

٤. التقليل من استهلاك الشبسيات والنشويات المقلية بقدر المستطاع مع زيادة أكلها مطبوخة أو مسلوقة مع الاقلال من تناول الوجبات السريعة.

٥. الإشراف الصحى المستمر على محلات الوجبات السريعة وأخذ عينات من الوجبات وتحليلها ومعاقبة المحلات المخالفة منها، والتأكد من اتباع تعليمات الصحة بخصوص الظروف الصحية لاستعمال الزيوت فى القلى ومدى صلاحيتها وطرق استخدامها.

٦. الوعى الصحى والعام والتثقيف الغذائى بأضرار مادة الأكريلامايد الموجودة فى المواد النشوية التى تتعرض للحرارة ومدى خطورتها مستقبلاً على صحة الإنسان وكذلك مخاطر استعمال الزيوت فى درجة حرارة عالية مرات عديدة.

٧. إعداد قواعد بيانات للدول العربية لتحديد المتناول اليومى للأكريلامايد.

المراجع

Ahn JS and Castle L. (2003). Tests for polymerization of polyacylamide as a potential source of acrylamide in heated food. *J Agric Food CheM.* 51: 6715-18.

Barber DS, Stevens S, Lopachin RM. (2007). Proteomic analysis of rat striatal synaptosomes during acrylamide intoxication at a low dose rate. Toxicol Sci, 100: 156-167.

Becalski A, Lau B, Lewis D and Seaman S. (2002). Acrylamide in foods: Occurrence and sources. Abstracts, 116th Annual AOAC International Meeting Los Angeles, CA, Sep.; 22-26.

Becalski A, Lau B, Lewis D and Seaman S. (2003). Acrylamide in foods: Occurrence, sources and modeling. *J Agric Food Chem*. 51; 802-8.

Biederman M, Noti A, Biederman-Berm S, Mozetti V, Grob K. (2002). Experiments on acrylamide formation and possibilities to decrease the potential of acrylamide formation in potatoes. *Mitt Geb Lebensmittelunters Hyg*. 93: 668-87.

Biederman M, Biederman-Brem S, Noti A, Grob K, Egli P and Mandli H. (2003). Two GC-MS methods for the analysis of acrylamide in foodstuffs. *Mittielungen aus Lebensmittel-Untersuchung and Hygience.*

Brandl F, Demiani S, Ewender J, Franz R, Gmeiner M, Gruber L, Gruner A, Schlummer AM, Smolic S, Strauer A and Wolz G. (2002). Rapid and convenient procedure for the determination of acrylamide in foodstuff. *Electronic Journal of Environmental, Agricultural and Food Chemistry*. 1(3): 1579-4377.

Coffin RH, Yada RY, Parkin KL, Gradzinski B and Stanley DW. (1987). Effect of low temperature storage on sugar concentrations and chip colour of certain processing potato cultivars and selections. *J Food Sci*. 52: 639-45.

Costa LG, Deng H, Gregotti C, Manzo L, Faustman EM, Bergmark E and Calleman CJ. (1992). Comparative studies on the neuro and reproductive toxicity of acrylamide and its epoxide metabolite glycidamide in the rat. *Neurotoxicology*. 13: 219-24.

Dybing E; Farmer PB; Andersen M; Fennell TR; Lalljie SPD; Müller DJG; Olin S; Petersen BJ; Schlatter J; Scholz G; Scimeca JA; Slimani N; Törnqvist M; Tuijtelaars S; Verger P. (2005). Human exposure and internal dose assessments of acrylamide in food. *Food Chem Toxicol*, 43: 365-410.

FAO/WHO (2009). The FAO/WHO acrylamide in food network. Retrieved 15-SEP-09, from http://www.foodrisk.org/acrylamide/index.cfm.

Friedman M, Dulak L, Stedham M. (1995). A lifetime oncogenicity study in rats with acrylamide. *Fundam Appl Tox.* 27: 95-105.

Garey J; Paule MG (2007). Effects of chronic low-dose acrylamide exposure on progressive ratio performance in adolescent rats. *Neurotoxicology*. 28: 998-1002.

George S. Jamieson, Walter F. Baughman. (1920). The Chemical Composition of Cottonseed oil. *J. Am. Chem. Soc*. 42 (6) 1197–204.

Leonard M. (1999). Determination of acrylamide monomer in polyacrylamide degeneration studies by High Performance Liquid Chromatography. *Journal of Chromatographic Sciences.* 37:486-494.

Mottram DS, Wedzicha BL, Dodson AT. (2002). Acrylamide is formed in the Maillard reaction. *Nature*. 19: 448-449

Naewbanjj JO. Acrylamide in food: A serious but not a public health emergency issue a report of the Swedish National Food Institute (NFA) Department of Information Services. 2002.

Palazolu TK. (2010). Effect of cooking method (baking compared with frying) on acrylamide level of potato chips.*J Food Sci*. 75(1):E25-9.

Roach JA; Andrzejewski D; Gay ML; Nortrup D; Musser SM (2003). Rugged LC-MS/MS survey analysis for acrylamide in foods. *J Agric Food Chem*. 51: 7547-54

Roe MA, Faukls RM, and Belsten JL. (1990). Role of reducing sugars and amino acids in dry colour of chips from potatoes grown under different nitrogen regimes. *J* Sci. Food Agric. 52: 207-14.

Scientific committee on food. (2002). Opinion of the scientific committee on food on new findings regarding the presence of acrylamide in food. 3 July 2002 (SCF/CS/CNTM/CONT/4 Final).

Shipp A, Lawrence G, Gentry R, McDonald T, Bartow H, Bounds J, Macdonald N, Clewell H, Allen B, Van Landingham C. (2006). Acrylamide: Review of toxicity data and dose-response analyses for cancer and noncancer effects. *Crit Rev Toxicol*. 36: 481-608.

Snedicor GW and Cochran WG. (1980). 8th ed. Amea: Iowa State University Press.

SNFA (2002). Analytical methodology and survey results for acrylamide in foods; Press Release, 26 April 2002. Retrieved 15-SEP-09, from http://www.slv.se/en-gb/group1/Food-Safety/Acrylamide/Analyticalmethodology-and-survey-results-for-acrylamide-in-foods/

Sobel W, Bond GG, Parsons TW, Brenner FE. (1986). Acrylamide cohort mortality study. *Br J Ind Med*, 43: 785-788.

Stadler RH; Blank I, Varga N, Robert F, Hau J, Guy PA, Robert M-C, Riediker S. (2002). Acrylamide from Maillard reaction products. *Nature*, 419: 449.

Tareke E, Rydberg P, Karlsson P, Eriksson S, Törnqvist M. (2000). Acrylamide: A cooking carcinogen? *Chem Res Toxicol*. 13: 517-522

Tareke E, Rydberg P, Karlsson P, Eriksson S, Törnqvist M. (2002). Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. *J Agric Food Chem*. 50: 4998-5006.

فقر الدم و عوامل الخطر عند المراهقات في قطاع غزة- فلسطين

مروان عمر جلمبو[1]، أمين توفيق حمد[2]، يحي عوض عابد[3]

[1]مختبرات الأغذية والمنتجات الكيميائية ـ وزارة الاقتصاد الوطني ـ غزة ـ فلسطين

[2]كلية الصيدلة ـ جامعة الأزهر ـ غزة ـ فلسطين

[3]كلية الصحة العامة ـ جامعة القدس ـ القدس ـ فلسطين

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة نسبة انتشار فقر الدم وعوامل الخطر المصاحبة للأنيميا ووضع التوصيات اللازمة. تم جمع معلومات هذه الدراسة عن طريق الاستبانة، بالإضافة إلى قياس الطول والوزن لتحديد كتلة الجسم، وتحديد مستوى الهيموجلوبين لديهن. تكونت عينة الدراسة من (٣١٤) طالبة تتراوح أعمارهن مابين ١٥- ١٨ سنة من خمس مدارس ثانوية موزعات على محافظات قطاع غزة الخمس. بينت نتائج الدراسة وجود معدل انتشار واسع للأنيميا بين المراهقات يصل إلى ٣٣,٥٪. وقد أظهرت أن فقر الدم أكثر شيوعاً لدى المراهقات من ذوات الحالات الاقتصادية والاجتماعية منخفضة المستوى. كما وأظهرت الدراسة أن نسبة الفتيات اللاتي يتجاهلن وجبة الفطور وصلت إلى ٦٠,٨٪، في حين أن ٧١,٢٪ من الفتيات يتناولن وجبة أو اثنتين خلال اليوم. كما بينت الدراسة أن معدل زيادة الوزن والسمنة بلغ ١٩,٩٪. ولم تبين الدراسة أي علاقة بين كتلة الجسم وحدوث فقر الدم. كما أظهرت الدراسة أن نحو ثلث الفتيات لديهن خمول في النشاط الحركي، وهذا الخمول له علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية مع فقر الدم. .وقد أظهرت النتائج أن طول مدة الدورة الشهرية أكثر من ٧ أيام له ارتباط وثيق في حدوث فقر الدم.كما أظهرت الدراسة أيضا أنه توجد علاقة بين الفتيات المصابات بفقر الدم و التحصيل الدراسي. وأظهرت النتائج أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية في كيفية استهلاك بعض الأغذية وحدوث فقر الدم، حيث كانت هذه العلاقة تتمثل في أكل اللحوم والدواجن والفواكه و الخضار. التوصيات: ضرورة إنشاء برامج وخطط لتشخيص فقر الدم والحد من زيادتها، وإنشاء برامج تثقيفية تهدف إلى تحسين العادات التغذوية لدى المراهقات، بالإضافة إلى عمل مسح شامل لكل المراهقات كل ٣ سنوات و بشكل روتيني.

الكلمات المفتاحية: فقر الدم، المراهقات، مؤشر كتلة الجسم، العادات الغذائية، غزة، فلسطين

المقدمة

يعتبر فقر الدم مؤشراً على كل من سوء التغذية وسوء الصحة (WHO, 2004)، وقد ارتبط ذلك مع انخفاض القدرة على ممارسة النشاط، وضعف الوظائف المعرفية، وتأخر النمو، والاضطربات السلوكية (Pinhas Hamiel et al., 2003). وقد أكدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في مايو ٢٠٠٢ أهمية السيطرة على فقر الدم, والتي تمثل واحدة من تطورات العالم (WHO, 2008). وتشير دراسة (Abudayya, 2007) والتي أجريت شمال غزة أن الأمراض في فلسطين في الوقت الحاضر مرتبطة بالتغذية، سواء كانت هذه الأمراض معدية أو مزمنة.

وتلعب التغذية خلال مرحلة المراهقة دوراً هاماً في حياة الفرد، لأن مرحلة المراهقة تتطلب كميات أكبر من المغذيات الدقيقة أكثر مما كانت عليه في مرحلة الطفولة. كما أن سوء التغذية في مرحلة المراهقة لدى الفتيات يعتبر عاملاً من عوامل خطر زيادة فقر الدم, حيث يكون ذلك ناتجاً عن زيادة متطلبات الحديد خلال مرحلة البلوغ, بالإضافة إلى فقدان كمية من الدم خلال الدورة الشهرية عندهن، وكذلك إلى قلة حامض الفوليك في غذائهن وفيتامين ب١٢ ومغذيات دقيقة أخرى, وهذه كلها مرتبطة بالعادات التغذوية الخاطئة (Al-Sharabati et al., 2003).

ويعتبر فقر الدم مشكلة صحية عامة منتشرة ومرتبطة بخطر الأمراض والوفيات, فقد أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أن هناك ٨١٨ مليون طفل وامرأة مصابين بفقر الدم ومعظمهم من الدول النامية (WHO, 2008). ونحو مليون منهم يموتون سنوياً, وهذا يعكس أهمية المشكلة, وأنها تحتاج إلى تدخل عاجل وسريع, حيث إن فقر الدم ما زال شائعاً في العديد من بلدان العالم, ومن الممكن المساهمة في تخفيض انتشاره بواسطة هذا التدخل (Badham et al., 2007).

أهداف الدراسة

الهدف العام: تحديد مستوى انتشار فقر الدم وعوامل الخطر المرتبطة به عند المراهقات في قطاع غزة.

الأهداف الخاصة:

١. تقدير مستوى انتشار فقر الدم عند الفتيات في مرحلة المراهقة في قطاع غزة.
٢. معرفة العلاقة بين فقر الدم وكل من العوامل الاقتصادية والاجتماعية.
٣. معرفة العلاقة بين فقر الدم وكل من النشاط الحركي, ومؤشر كتلة الجسم بالإضافة إلى الحالة الفسيولوجية.
٤. اختبار العلاقة بين فقر الدم والعادات التغذوية.

أساليب الدراسة:

مجتمع وعينة الدراسة: العدد الكلي المقدر لطالبات الثانوية في قطاع غزة هو (٥٠٥٥٩) طالبة بناءً على ما ذكره مركز الإحصاء الفلسطيني ٢٠٠٩ للعام نفسه التي تمت فيه الدراسة (PCBS, 2009). والمجموع الكلي لعينة الدراسة طبقاً لبرنامج EPi Info هو ٣٢٠ طالبة بمستوى الدقة ٩٥٪ و تذبذب مقبول بين ٢٥- ٣٥٪.

العينة التي تم قبولها في الدراسة:

طالبات الثانوية التي تتراوح أعمارهن من ١٥- ١٨ سنة يقمن في قطاع غزة أكثر من عام.

العينة التي تمت رفضها في الدراسة:

طالبات الثانوية اللاتي يعانين من أمراض ممكن أن تؤثر على الحالة التغذوية والصحية, بالإضافة إلى الفتيات المتزوجات.

إجراءات الدراسة:

١.الموافقة الخطية من أولياء أمور الطالبات.

٢. موافقة من لجنة هلسنكي.

٣.موافقة من وزارة الصحة والتربية والتعليم.

أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبانة كاداة لجمع المعلومات في الدراسة, وتنقسم إلى قسمين:

١. القسم الأول: يحتوي على أسئلة ديموغرافية, واجتماعية, واقتصادية, وتم تعبئة هذا القسم عن طريق أولياء أمور الطالبات.

٢.القسم الثاني: يتضمن العادات الغذائية, ونمط الحياة, والنشاط الحركي, والحالة الفسيولوجية, وقد تمت الاستجابة بواسطة الفتيات تحت توجيه الباحث.

الأساليب الإحصائية

تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) نسخة ١٧ لتحليل نتائج الدراسة، حيث استخدم في التحليل مربع كاي (X^2) والمتوسط والنسب المئوية.

نتائـج الدراسـة:

المجموع الكلي الذي تم توزيعه من الاستبانات هو ٣٦٥ طالبة من المدارس الثانوية, وكانت نسبة الاستجابة ٨٦,٥٪ ، حيث استكملت ٣١٦ طالبة تعبئة الاستبانة، وتم قياس كل من الطول والوزن وتحليل الهيموجلوبين، حيث كان متوسط أعمار الفتيات١٦,٣ سنة ومتوسط كتلة الجسم ٢٢,٣ كجم/م^{٢} ، في حين أن متوسط تركيز الهيموجلوبين كان ١٢,٨ جم/دسيليتر.

توزيع عينة الدراسة حسب الحالة الاقتصادية والاجتماعية:

المصروف الشهري قسم إلى ثلاث مجموعات كما هو موضح في جدول (١)، حيث كان ٨٠,٢٪ من مصروفات العائلة الشهرية للطالبات أقل من ٥٠٠ دولار أمريكي. وطبقاً لحالة عمل الأم والأب فجدول (١) يوضح أن معظم أمهات الفتيات من غير العاملات تشكل نسبة ٨٨,٣٪ من عينة الدراسة فقط و ١١٪ من الأمهات يعملن، وبالمقارنة مع عمل الأب, فإن ٥٧,٩٪ من آباء الفتيات عاملون. وكانت نسبة ٤٥,٦٪ من مصروف عائلات الطالبات الشهري أقل من أو يساوي ٢٥٠ دولاراً أمريكياً.

جدول (١): توزيع عينة الدراسة من ناحية التوزيع الاجتماعي و الاقتصادي

المتغير	التصنيف	العدد	النسبة المئوية
عمل الأم	لا تعمل	٢٧٩	٨٨,٣
	موظفة وكالة الغوث	٩	٢,٨
	موظفة حكومة	١٤	٤,٤
	موظفة قطاع خاص	١٢	٣,٨
	لا يعمل	١٢٥	٣٩,٦
عمل الأب	موظف وكالة الغوث	١١	٣,٥
	موظف حكومة	٨٤	٢٦,٦
	موظف قطاع خاص	٩٦	٣٠,٣
المصروف الشهري ($)	أقل من أو يساوي ٢٥٠	١٤٤	٤٥,٦
	٢٥١- ٥٠٠	٨٤	٢٦,٦
	أكثر من٥٠٠	٧٩	٢٥,٠
دخل الأسرة من المواد الغذائية هل هو كافٍ؟	نعم	١٤٤	٤٥,٦
	لا	١٦٨	٥٣,٢
المصروف الشهري بالنسبة للفرد في الأسرة	أقل من ٢,٧$ يومياً	٢٣١	٧٣,١
	أكثر من ٢,٧$ يومياً	٧٧	٢٤,٤

وطبقاً لمؤشر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(UNDP) لقياس معدل خط الفقر في الأراضي الفلسطينية والذي حدد أن لا يقل عن ٢,٧$ لكل فرد في الأسرة يومياً, لذلك فقد وجد أن ٧٣,١٪ من عائلات الفتيات تحت خط الفقر. وأظهر توزيع مؤشر كتلة الجسم أن معدل انتشار النحافة هو١,٣٪ والوزن الطبيعي هو ٧٨,٨٪ ، والوزن الزائد هو ١٩,٩٪ .

أما الجدول (٢), فيوضح معدل ممارسة النشاط البدني من حيث الخمول، و النشاط الخفيف، والنشاط الجيد، وكانت النتائج ٣٣,٥٪ ، ٤٣,٤٪ ، ٢٠,٩٪ على التوالي. ومن حيث ممارسة النشاط البدني وعلاقته مع المصابين بفقر الدم فقد بين جدول (٥) نسبة وعدد الفتيات المصابات بفقر الدم مقابل ممارستهن للنشاط الحركي(خمول، نشاط خفيف، نشاط جيد) كانت (٤٣,٤٪ ، ٣٠,٧٪ ، ٢٤,٢٪) على التوالي.

جدول (٢): توزيع الفتيات المراهقات من ناحية النشاط الحركي

المتغير	التصنيف	٪
النشاط الحركي(البدني)	خمول	٣٣,٥
	نشاط خفيف	٤٣,٤
	نشاط فعال	٢٠,٩

أما بخصوص تجاهل وجبة الفطور لعينة الدراسة فقد وجد أن ٦٠,٨٪ من عينة الدراسة أنهن يتجاهلن وجبة الإفطار، في حين أن ٨٦,٨٪ منهن يتجاهلن وجبة الفطور ٣ مرات أو أكثر أسبوعياً كما هو مبين في الجدول (٣)، بالإضافة إلى ذلك, فإن العلاقة بين تجاهل وجبة الفطور وزيادة معدل انتشار فقر الدم كانت علاقة ذات دلالة إحصائية.

جدول (٣): عينة الدراسة و وجبة الإفطار و الوجبات الغذائية

المتغير	التصنيف	العدد	٪
تجاهل وجبة الإفطار	نعم	١٩٢	٦٠,٨
	لا	١٢٣	٣٨,٩
معدل تجاهل وجبة الإفطار	≤ ٣ مرات أسبوعياً	٢٤	١٣,٢
	>٣ مرات أسبوعياً	١٥٨	٨٦,٨
سبب تجاهل وجبة الإفطار	حمية (رجيم)	٢٥	١٣,٤
	لا يوجد وقت	٤٩	٢٦,٢
	فقدان الشهية	١١٣	٦٠,٤
عدد الوجبات المتناولة يومياً	وجبة واحدة	٢٥	٧,٩
	وجبتان	٢٠٠	٦٣,٣
	٣ وجبات	٨٩	٢٨,٢

و قد أظهر الجدول (٤) أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتشار فقر الدم و عمل الأب. أما من حيث نفقات الأسرة الشهرية وعلاقتها بحدوث فقر الدم فقد كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة نسبة فقر الدم عند الفتيات وانخفاض النفقات الشهرية للأسر، فكلما زادت النفقات للعائلات شهرياً كان الطعام بأنواعه متاحاً لأفراد الأسرة, وهذا من شأنه أن يؤدي إلى إمكانية أقل لحدوث فقر الدم.

الجدول (٤) يبين الفرق في نسبة الفتيات المصابات بفقر الدم وغير المصابات من ناحية دخل الأسرة, ومن ناحية كفاية هذا الدخل للإنفاق على المواد الغذائية, فكانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين انتشار فقر الدم المرتفع وانخفاض الدخل الشهري, حيث كانت نسبة انتشار فقر الدم بين الفتيات اللاتي أسرهن تحت خط الفقر هي ٣٨,١٪, وكانت النسبة١٦,٩٪ بين الفتيات اللاتي عائلاتهن فوق خط الفقر.

جدول (٤): يوضح العلاقة بين فقر الدم و الحالة الاقتصادية و الاجتماعية

المتغير	التصنيف	فقر دم ٪	غير مصابات ٪	الدلالة
عمل الأب	لا يعمل	٤١,٦	٥٨,٤	٠,٠١
	يعمل	٢٨	٧١,٨	
عمل الأم	لا تعمل	٣٥,٥	٦٤,٥	٠,٠٦
	تعمل	٢٠	٨٠	
الدخل الشهري ($)	لا يوجد	٤٨,٥	٥١,٥	٠,١٠
	≤٢٥٠	٣٥,٨	٦٤,٢	
	٢٥١- ٥٠٠ أو أكثر	٣٣,٠	٦٧,٠	
المصروف الشهري($)	≤٢٥٠	٣٧,٥	٦٢,٥	٠,٠٠١
	٢٥١- ٥٠٠	٤٠,٥	٥٩,٥	
	>٥٠٠	١٦,٥	٨٣,٥	
الكفاية من المتطلبات الغذائية	نعم	٢٧,٨	٧٢,٢	٠,٠٥
	لا	٣٨,١	٦١,٩	
المصروف الشهري للفرد في الأسرة ($)	≤٢,٧$ يومياً	٣٨,١	٦١,٩	٠,٠١
	>٢,٧$ يومياً	١٦,٩	٨٣,١	

أما فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي, لعينة الدراسة فالجدول (٥) يبين أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين عدد الفتيات المراهقات المصابات بفقر الدم والتحصيل الدراسي في المدرسة, فقد أثبتت الدراسة أن ٧٢,٣٪ من الفتيات اللاتي يتمتعن بمستوى هيموجلوبين طبيعي حصلن على نسبة ≤٨٠٪ من الفصل الدراسي للعام نفسه التي تمت فيه الدراسة.

جدول (٥): يوضح العلاقة بين فقر الدم و بعض المتغيرات

المتغير	التصنيف	فقر الدم ٪	غير المصابات ٪	الدلالة
التحصيل الدراسي(٪)	٥٠- ٧٩,٩	٤٢,٥	٥٧,٥	٠,٠٤
	٨٠ فأكثر	٢٧,٧	٧٢,٣	
النشاط الحركي	نشاط خامل	٤٣,٤	٥٦,٦	٠,٠٢
	نشاط خفيف	٣٠,٧	٦٩,٣	
	نشاط جيد	٢٤,٢	٧٥,٨	
مدة فترة الحيض(يوم)	٣- ٥	٢٨,٩	٧١,١	٠,٠١
	٦- ٧	٢٧,٩	٧٢,١	
	أكثر من ٧	٧٤,٣	٢٥,٧	
انتظام الدورة الشهرية	منتظمة	٣١,٨	٦٨,٢	٠,٤٠
	غير منتظمة	٣٦,٤	٦٣,٦	
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	نحافة	٥٠	٥٠	٠,٥٢
	وزن مثالي	٣٤,٥	٦٥,٥	
	وزن زائد و بدانة	٢٨,٦	٧١,٤	
شرب الشاي	ساعتان بعد الوجبة	٣٥,٧	٦٤,٣	٠,٣٦
	بعد الوجبة مباشرة	٣٨,٢	٦١,٨	
	خلال الوجبة	٣٠,٨	٦٩,٢	

أما بخصوص مقارنة عدد الفتيات المصابات بفقر الدم وطول مدة الدورة الشهرية, فقد كانت نسبة انتشار فقر الدم بين الفتيات اللاتي فترة الحيض عندهن من ٣- ٥ أيام هي ٢٨,٩٪ و ٢٧,٩٪ مع فترة ٧أيام، ٥- ٧أيام)، و ٧٤,٣٪ مع فترة الحيض > ٧أيام، وهذه النتائج أظهرت وجود علاقة بين فقر الدم و طول مدة الدورة الشهرية, كما هو مبين في الجدول (٥).

ويشير جدول (٦) إلى نسبة الفتيات المصابات بفقر الدم اللاتي يتناولن اللحوم الحمراء ومشتقاتها مرة واحدة أو أكثر أسبوعياً هي ٢٦,٤, واللاتي يتناولن الدجاج ومنتجاته هي ٢٩,٦٪, واللاتي يتناولن الكبد والكلاوي ومشتقاتها هي ٢١,٨٪ ، في حين بلغت نسبة الفتيات اللاتي يتمتعن بهيموجلوبين طبيعي واللاتي يتناولن الكمية نفسها من هذه المواد الغذائية كانت ٧٣,٦٪ ، ٧٠,٤٪ ، ٧٨,٢٪ على التوالي، وقد لوحظ أن الفتيات اللاتي يتناولن هذه المنتجات مرتين أو أكثر كل أسبوعين أو أقل من ذلك كانت نسبتهن ما يقارب من ٥٠٪.

جدول (٦): يوضح العلاقة بين فقر الدم و تناول الغذاء من مصادره الحيوانية

المتغير	التصنيف	فقر الدم٪	غير المصابات ٪	الدلالة
اللحوم الحمراء و مشتقاتها	يومياً- أسبوعياً	٢٦,٤	٧٣,٦	٠,٠٠١
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٤٥,٨	٥٤,٢	
اللحوم البيضاء و مشتقاتها	يومياً- أسبوعياً	٢٩,٦	٧٠,٤	٠,٠٠٥
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٤٧,٣	٥٢,٧	
الكبد و الكلاوي	يومياً- أسبوعياً	٢١,٨	٧٨,٢	٠,٠٠١
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٤١,٥	٥٨,٥	

الجدول (٧) يبين الفرق في تناول المواد الغذائية من مصادر نباتية بين الفتيات المصابات بفقر الدم وغيرهن من غير المصابات، حيث إن الفتيات اللاتي يشربن عصير الفاكهة الطبيعي ويأكلن الفواكه والخضروات الطازجة يومياً أو مرة على الأقل أسبوعياً كن يتمتعن بمستوى هيموجلوبين طبيعي أكثر من الفتيات اللاتي يتناولن هذه الأصناف أقل من مرة أسبوعياً, وكانت النتائج تشير إلى أن العلاقة ذات دلالة إحصائية($P<٠,٠٥$).

أيضاً الجدول (٧) يوضح العلاقة بين شرب الشاي بأوقاته المختلفة ومعدل انتشار فقر الدم ، حيث يشير إلى أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين شرب الشاي وفقر الدم، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة أجريت مؤخراً في الكويت, ودراسة أخرى أجريت في جنوب أفريقيا (Faruk and Al-Sumaie, 2010; Hogenkamp et al., 2008)

جدول (٧): يوضح العلاقة بين فقر الدم و تناول الغذاء من مصادره النباتية

المتغير	التصنيف	فقر الدم٪	غير المصابات ٪	الدلالة
العصير الطبيعي	يومياً- أسبوعياً	٢٧,٩	٧٢,١	٠,٠١
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٤١,٦	٥٨,٤	
الفواكه والخضروات الطازجة	يومياً- أسبوعياً	٣١,٥	٦٨,٥	٠,٠٣
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٥٠	٥٠	
شرب الشاي	يومياً- أسبوعياً	٣٤,٣	٦٥,٧	٠,٥٣
	٢- ٣ مرات/كل أسبوعين أو أقل	٢٩,٥	٧٠,٥	

و من ناحية أخرى, فقد اختلفت هذه الدراسة مع دراسات أخرى والتي أشارت إلى أن شرب الشاي ترافق مع انخفاض مستوى الهيموجلوبين في الدم (Nelson and Poulter, 2004; Sirdah, 2008)

و اختلاف نتائج الدراسات يمكن أن يفسر على أن شرب الشاي لا يؤثر على امتصاص الحديد من مصادره الحيوانية (Haeme Iron) لكنه يؤثر على امتصاص الحديد من مصادره النباتية (Non-haeme) داخل الأمعاء بنسبة (٣٦- ٦٠٪).

المناقشة

أظهرت هذه الدراسة أن معدل انتشار فقر الدم بين الفتيات المراهقات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٥- ١٨ سنة بلغت ٣٣,٥٪. وكانت هذه النتائج مشابهة لنتائج أخرى لدراسات محلية أجرتها منظمة الصحة العالمية، حيث كان معدل انتشار فقر الدم بين تلاميذ المدارس التي تتراوح أعمارهم بين ٦- ١٨ سنة هي ٣٢,٢٪ في قطاع غزة (WHO, 2009)

وبالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت دراسة Nada, 2010 على الفتيات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٢- ١٥ عاماً، أن نسبة فقر الدم عندهن هي ٣٤,٥٪ (Nada, 2010).

و اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج أخرى مثل دراسة Abudayya تمت عام ٢٠٠٧ في مدينة غزة و شمال غزة، حيث كان معدل انتشار فقر الدم بين المراهقات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٢- ١٥ سنة هي ٥١,٤٪[4]. وقد يكون هذا الاختلاف راجعاً إلى أن هذه الدراسة استخدمت منطقتين فقط في قطاع غزة.

واختلفت هذه الدراسة مع دراسة (Sirdah, 2008) في قطاع غزة أن متوسط مستوى الهيموجلوبين كان ١٣,٣جم/ديسيلتر بين المراهقات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٤- ٢٢ عاما وكان هذا المتوسط أعلى من متوسط مستوى الهيموجلوبين لهذه الدراسة و الذي يمثل ١٢,٨جم/ديسيلتر بين المراهقات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٥- ١٨ عاما وهذا الاختلاف يمكن أن يفسر بسبب الاختلاف في الفئة العمرية للدراسة، حيث تناولت الأولى الفئة العمرية على نطاق أوسع تشمل الفتياتفي الجامعات لغاية عمر ٢٢ عاماً.

وبمقارنة متوسط مستوى الهيموجلوبين في هذه الدراسة مع غيرها من دراسات أخرى أجريت مؤخراً في قطاع غزة، فقد كان متوسط دراسة (ندى,٢٠١٠) هو ١٢,١ جم/ديسيلتر للطالبات اللاتي أعمارهن تتراوح بين ١٢- ١٥ عاماً (Nada, 2010).

أما من ناحية مقارنة متوسط مستوى الهيموجلوبين بين هذه الدراسة ودراسات خارجية كما في ماليزيا لدراسة تمت عام ٢٠٠٤ فقد أوضحت أن متوسط مستوى الهيموجلوبين بين المراهقات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٢- ١٩ عاما هو ١٢,٤جم/ديسيلتر وكان معدل انتشار فقر الدم هو ٢٨,٦٪ (Foo et al., 2004).

ومن ناحية أخرى فقد كشفت هذه الدراسة علاقة معدل انتشار فقر الدم وبين مستوى التعليم لدى الآباء والأمهات لعينة الدراسة وهذه العلاقة كانت ذات دلالة احصائية ($P<0.05$). وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع بعض نتائج

الدراسات السابقة واختلفت مع البعض الآخر، فعلى سبيل المثال فقد أظهرت نتائج دراسة في المملكة العربية السعودية أن هناك زيادة بنسبة فقر الدم لدى المراهقات مع انخفاض المستوى التعليمي للأمهات (Abalkhail and Shawky, 2002).

و في دراسة أخرى في الهند عام ٢٠٠٨، فقد كان معدل انتشار فقر الدم أعلى بين المراهقات وكل من انخفاض مستوى تعليم الآباء و الأمهات(Sanjeev and Vasant, 2008) ، في المقابل مقارنتها مع دراسة محلية في قطاع غزة عام ٢٠٠٧ وجدت الدراسة أنه لا يوجد علاقة ذات دلالة احصائية بين معدل انتشار فقر الدم ومستوى كل من تعليم الآباء والأمهات (Abudayya et al., 2007).

ومن ناحية أخرى ففي دراسة أجريت في جزر البليار شرق أسبانيا كان انخفاض مستوى تعليم الآباء عامل خطر رئيسي مرتبط مع ارتفاع معدل انتشار فقر الدم، نظراً لأنه مرتبط بزيادة معدل تجاهل الوجبات الغذائي (Maria et al., 2010). بالإضافة إلى دراسة أجريت أيضاً في أسبانيا فقد خلصت إلى أن مستوى تعليم الأم كان مرتبطا باستهلاك المغذيات وعلى جودة الوجبات الغذائية للمراهقات (Tur et al., 2004)، و دراسة أخرى مختلفة أيضاً في أسبانيا خلصت إلى أن تعليم الأم يؤدي إلى استهلاك أفضل من اللحوم والأسماك والخضروات الطازجة عند الأطفال والمراهقين الأسبان (Sarra et al., 2003).

ويعتبر مؤشر كتلة الجسم هو المتغير الأكثر ملاءمة لتحديد الحالة التغذوية في صفوف المراهقين (Ashish et al., 2005) ، فقد وجد أن هناك زيادة ثلاث مرات في معدلات زيادة الوزن في العقود الثلاث الماضية في الولايات المتحدة الأمريكية (من ٤٪- ١٥٪) بين الأطفال و المراهقين من سن ٦- ١٩ عاماً (Nead et al., 2004).

وقد أظهرت منظمة الصحة العالمية أن معدل انتشار زيادة الوزن بين المراهقات كان بين ١٣,٤٪- ٣١,٨٪ في كل من لبنان والكويت على التوالي (Kunal, 2008). وعلاوة على ذلك، فقد كان متوسط انتشار زيادة الوزن و السمنة في مناطق شرق البحر الأبيض المتوسط بين المراهقين بين ١٢- ٤٥٪ للإناث اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١١-١٨ عاماً(Musaiger, 2004).

وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسات أخرى واختلفت مع البعض الآخر من حيث العلاقة بين كتلة الجسم وانتشار فقر الدم، حيث كان معدل انتشار زيادة الوزن و السمنة بين المراهقات في هذه الدراسة و الدراسة المحلية التي أجريت عام ٢٠٠٧ في قطاع غزة متشابهة، بالإضافة إلى أن معدل انتشار زيادة الوزن و السمنة يتوافق أيضاً مع نفس المعدل في دراسة أجريت داخل الأراضي المحتلة عام ١٩٤٨، للفتيات اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٣- ١٨ عاماً (Dorit et al., 2005).

في المقابل فإن هذه الدراسة تعارضت مع دراسة (ندى, ٢٠١٠)، حيث كان معدل انتشار زيادة الوزن و السمنة لهذه الدراسة ودراسته كان ١٩,٩٪، ٣٥٪ على التوالي.

من ناحية أخرى وعند مقارنة معدل انتشار الوزن الزائد والسمنة في هذه الدراسة مع بلدان في الخليج العربي، فقد وجد أن زيادة الوزن والسمنة إلى حد ما مقاربة لمعدل انتشارها في دولة الامارات العربية المتحدة، فقد كانت تمثل

٢٦,١٪ في الأخيرة، في المقابل كان معدل انتشارها مختلف إلى حد ما في المملكة العربية السعودية والبحرين، حيث كانت النسبة تمثل ٥٠٪ من المراهقات والبالغات اللاتي يعانين من زيادة الوزن والسمنة (Kerkadi, 2003).
و بمقارنة هذه الدراسة مع دول غير عربية، فقد كان معدل انتشار زيادة الوزن و السمنة عند المراهقات في كل من تركيا و تايوان و اليونان هو19% ، ٢١٪ ، ٣٥,٥٪ على التوالي (Naci et al., 2005; Paraskevi et al., 2009) في حين أن معدل انتشار نقص الوزن بين المراهقات في هذه الدراسة هو ١,٣٪ و التي كانت مشابهة إلى حد ما لنتائج الدراسة المحلية التي أجراها (Abudayya et al., 2007)و التي تمثل ٣,٨٪ ، كذلك أيضاً كانت نسبتها في الولايات المتحدة الأمريكية هي ٣,٣٪ (Wang et al., 2002).
في حين اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (Nada, 2010) والتي تمثل ٧,١٪ لمعدل انتشار نقص الوزن (النحافة)، حيث كانت هذه النسبة متقاربة للنسب في كل من الصين ، البرازيل و روسيا ، حيث كانت تمثل النسب ١١,٥و ٦,٥ و ٨,٦٪ على التوالي (Wang et al., 2002).
و بمقارنة علاقة مؤشر كتلة الجسم مع فقر الدم ، فإن زيادة مؤشر كتلة الجسم يقلل نسبة انتشار فقر الدم ولكن هذه العلاقة لم تصل لأن تكون علاقة ذات دلالة إحصائية، و نتائج هذه الدراسة اتفقت مع نتائج الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية والتي وجدت أن نسبة فقر الدم عند النساء البدينات أقل من النسبة عند غير البدينات(Fricker et al., 1990; Milman and Kirchhoff, 1999). وربما هذا التشابه يعزى لوجود مخزون من الحديد عند اللاتي يتمتعن بمؤشر كتلة جسم عالٍ، لأن زيادة مؤشر كتلة الجسم يعني وجود زيادة في استهلاك الطاقة لبعض الأطعمة، ولكن نتائج هذه الدراسة لم تتوافق مع دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠٨ و التي خلصت إلى أن معدل انتشار فقر الدم يزيد مع زيادة مؤشر كتلة الجسم (Paknahad et al., 2008).
وقد تم قياس النشاط الحركي أو النشاط البدني طبقاً لمعايير العالم Rolfes (Rolfes et al., 2006). حيث كشفت هذه الدراسة أن هناك علاقة كبيرة بين فقر الدم و ممارسة النشاط الحركي ($P<0.05$) ، فقد وجد أن أكثر من ثلثي المراهقات اللاتي يعانين من فقر الدم نشاطهن البدني خامل (Sedentary)، في حين أن ما يقرب من ربع عينة الدراسة نشاطهن البدني نشيط.
ولا يمكن لأحد أن ينكر أن الفتيات والنساء على مختلف الفئات العمرية في قطاع غزة لا يشاركن في النوادي الرياضية، و المراهقات لديهن اتجاه نحو العيش في نمط حياة مستقر وخامل وذلك يعود للعادات والتقاليد في المجتمع الفلسطيني في قطاع غزة، حيث أنهن يفضلن البقاء في المنزل عند دخولهن مرحلة البلوغ، علاوة على ذلك، فإن المرأة في الثقافة العربية غير مهتمة بممارسة النشاط البدني، حيث كانت نتائج هذه الدراسة مشابهة لدراسة أجريت في المكسيك والتي أشارت إلى أن هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين ممارسة النشاط الحركي وانخفاض معدل انتشار فقر الدم (Emily et al., 2007)

وقد كان هناك تأثير لطول مدة الدورة الشهرية عند المراهقات على نسبة انتشار معدل فقر الدم، حيث أن المراهقات اللاتي تطول لديهن الدورة الشهرية أكثر من خمسة أيام فإن معدل انتشار فقر الدم يزداد (Bhargava et al., 2001; Leenstra et al., 2004).

ففي هذه الدراسة كانت نسبة الفتيات اللاتي لديهن دورة شهرية من ٣- ٥ أيام هي ٤٨,١٪و اللاتي لديهن مدة دورة شهرية من ٦- ٧ أيام هي ٤٠,٨٪ و اللاتي لديهن مدة دورة شهرية أكثر من ٧ أيام هي ١١,١٪.

من ناحية أخرى وجد أن ثلاث أرباع نسبة المراهقات اللاتي لديهن فترة الحيض أكثر من سبعة أيام مصابات بفقر الدم وهذا دليل واضح على أن المراهقات اللاتي لديهن فترة الحيض أكثر من سبعة أيام يفقدن كمية أكبر من الدم ومقارنة هذه الدراسة مع دراسة أجريت في نيجيريا فقد وجد أن نسبة الفتيات اللاتي لديهن فترة حيض غزيرة وطويلة كانت ١٢,١٪ وأوضحت أنها عامل من عوامل الخطر المهمة لزيادة نقص الحديد وبالتالي الإصابة بفقر الدم (Leenestra et al., 2004)

المراجع

Abalkhail B, Shawky S (2002) Prevalence of Daily Breakfast Intake, Iron Deficiency Anemia and Awareness of Being Anemic Among Saudi School Students. International Journal of Food Sciences and Nutrition 53(6): 519-528.

Abudayya A, Thoresen M, Abed Y, Holmboe-Ottesen G (2007) Overweight, stunting and anemia are public health problems among low socioeconomic groups in school adolescents (12-15 years) in the North Gaza Strip. Science direct, Nutrition Research 27 (12):762-771.

Al Sabbah H, Vereecken C, Kolsteren P, Abdeen Z, Maes L (2007) Food Habits and Physical Activity Patterns among Palestinian Adolescents: findings from the national study of the Palestinian schoolchildren (HBSC-WBG 2004) Public Health Nutrition 10(7): 739-746.

Alexy U, Wicher M, Kersting M (2010) Breakfast trends in children and adolescents: frequency and quality. Public Health Nutrition 13(11):1795-1802.

Al-Sharabatti S, AL-Ward N, Al-Tlimimi D (2003) Anemia among adolescents. Saudi Medical Journal 24(2): 184-194.

Ashish M, Mithu B, Kanshik B (2005) Anthropometric assessment of Nutritional status of adolescent of Kollkata, west Bengal (India). Journal of Human Ecology 18(3):213-216.

Badham J, Zimmarmann B, Kraemer K (2007) Nutritional Anemia. Sight and life press 5-50.

Bhargava A, Bouis H, Scrimshaw N (2001) Dietary intakes and socioeconomic factors are associated with the hemoglobin concentration of Bangladeshi women. Journal of Nutrition 131(3):758-764.

Dorit N, Ted T, Elliot M (2005) Challenges Facing the Nutritional Status of Israel. Bridges Magazine 1(3).

Duska P, Tanja B, Davor P, Alen R, Tatjana R, (2008) Iron deficiency anemia influences cognitive functions. Medical hypothesis 70(1): 70-72.

Emily M, Scott E, Juan A, Claudia I, Lilian M, Jere D (2007) Relationship between Iron Deficiency and Physical Activity in Female Mexican Garment Factory Workers. The FASEB Journal 21:673-678.

Faruk Ahmed and Al-Sumaie A. Mona (2010) "Iron deficiency and iron deficiency anemia among pregnant women in Kuwait" The FASEB Journal, 24:558.2.

Foo L, Khor G, Tee E, Dhanaraj P (2004) Determinants of iron status in Malaysian adolescents from a rural community. International Journal of Food Sciences and Nutrition 55(6):517-525.

Fricker J, Moel G, Apfelbau M (1990) Obesity and Iron Status in Menstruating Women. American Journal of Clinical Nutrition 52: 863-866.

Gabrielli G.B and De Sander G. (1995) "Excessive Tea Consumption Can Inhibit the Efficiency of Oral Iron Treatment in Iron Deficiency Anemia". *Hematologica*, 80(6):518-520

Gail C, Mark A, Beverly L, Judi A, Jordan D (2005) Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescents. Journal of the American Dietetic Association 105(5):743-760.

Hamadoni M., Hedhili A., Doghri T. and Tritar B. (1994) "Effect of Tea on Iron Absorption from The Typical Tunisian Meal Couscous" Fed To Healthy Rats. Annuals of Nutrition and Metabolism, 38(4):226-231

Hogenkamp PS, Jerling JC, Hoekstra T, Melse-Boonstra A, MacIntyre UE. (2008) "Association between consumption of black tea and iron status in adult Africans in the North West Province: the THUSA study. British journal of Nutrition, 100(2):430-437

Kayihan P, Dundar N (2008) Prevalence and risk factors of anemia among women of reproductive age in Bursa, Turkey. Indian Journal of Medical Research 128(3):282-286.

Kerkadi A (2003) Evaluation of Nutritional Status of United Arab Emirates University female students. Emirate Journal Agriculture Science 15(2):42-50.

Kunal B (2008) Nutrition in the Eastern Mediterranean Region of the World Health Organization. Eastern Mediterranean Health Journal 14(Special Issue):107-113.

Leenstra T, Kariuki K, Kurtis D, Oloo J, Kager A, Kuile O (2004) Prevalence and severity of anemia and iron deficiency: cross sectional studies in adolescent schoolgirls in western Kenya. European Journal of Clinical Nutrition 58(4):681-691.

Maria B, Elisa M, Rosa L, Maria J, Antoni Pons, Josep T (2010) Prevalence and risk factors for obesity in Balearic Islands adolescents. British Journal of Nutrition, Cambridge University Press 103(1):99-106.

Milman N, Kirchhoff M (1999) Relationship between Serum Ferritin and Risk Factors for Ischemic Heart Disease in 2235 Danes Aged 30-60 Years. Journal of International Medicine 245(5):423-433.

Musaiger AO (2004) Obesity in eastern Mediterranean: can we control it? Eastern Mediterranean Journal 10(6): 789-793.

Naci O, Ulfet V, Muzzez G, Serap K (2005) Dietary Intakes among Turkish Adolescent Girls. Nutrition Research 25(4):377-386.

Nada O (2010) Nutritional Assessment of Zinc and Iron for Early Adolescents in Pregnancy Schools in the Gaza Strip. Master Thesis in Clinical Nutrition. Pharmacy Collage, Al Azhar University.

Nead K, Halterman J, Kaczorouski J, Auireger P, Weitzman M (2004) Overweight Children and Adolescents: A Risk Group for Iron Deficiency. Official Journal of the American Academy of Pediatrics, Pediatrics 114(1):104-108.

Nelson M, Poulter J. (2004) "Impact of tea drinking on iron status in the UK: a review" Wei Sheng Yan Jiu (Journal of Hygiene Research). 17(1):43-54.

Paknahad Z, Mahboob S, Omidvar N, Ebrahimi M, Ostadrahimi A, Afiatmilani (2008) Body Mass Index And It Relationships with Hematological Indices in Iranian Women. Pakistan Journal of Nutrition 7 (2):377-380.

Palestinian Central Bureau of Statistics, PCBS (2009) Survey on the Impact of War and Siege on Gaza Strip. Ramallah - Palestine

Paraskevi T, Janice T, Russell J (2009) Increased knowledge predicts greater adherence to the Mediterranean diet in Greek adolescents. Public Health Nutrition 12(2): 208–213.

Pastore D, Fisher M, Friedman S (1996) Abnormalities in weight status, eating attitudes, and eating behaviors among urban high school students: Correlations with self-esteem and anxiety. Journal of Adolescent Health 18(5):312-319.

Phuong N, Khan N, Mai B, Tam N, Khoi H, Caryn B, Rafael F, Reynaldo M (2006) Risk Factors for Anemic in Vietnam. Southeast Asian Journal Tropical 37(6):1213-1223.

Pinhas-Hamiel O, Newfield R, Koren I, Agmen A, Lilos P, Philip M (2003) Greater Prevelance of Iron Deficiency in Overweight and Obese Children and Adolescents. International Journal Obesity Related Metabolic Disorder 27: 416-418

Rolfes R, Pinna K, Whitney E (2006) Understanding normal and clinical nutrition. Seventh edition, USA, Thomson Wadsworth, Ch.13, pp 438-447.

Sanjeev C, Vasant D (2008) A Study of Anemia among Adolescent Females in the Urban Area of Nagbur. Indian Journal of Community Medicine 33(4):243-245.

Serra M, Ribas B, Pérez R, Roman V, Aranceta B (2003) Dietary habits and food consumption in Spanish children and adolescents (1998-2000): socioeconomic and demographic factors. Medicina Clinica (Barc) 121(4):126-131.

Sirdah M, (2008) Determinants of Hemoglobin Level in Adolescence Students at Gaza Strip, Palestine. International Journal of Health Research 1(4): 225-234.

Sjoberg A, Hallberg L, Hoglund D, Hulthén L (2003) Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in the Goteborg Adolescence Study. European Journal of Clinical Nutrition 57(12):1569-1578.

Stang J, Story M (2005) Guidelines for Adolescent Nutrition Services http://www.epi.umn.edu/let/pubs/adol_book.shtm. {Accessed in 3/7/2010}

Sun K, Jin K, Carl K (2005) comparison of dietary patterns and nutrient intakes of elementary schoolchildren living in remote rural and urban areas in Korea: their potential impact on school performance. Nutrition Research 25(4):394-363.

Tur A, Puig S, Benito E, Pons A (2004) Associations between sociodemographic and lifestyle factors and dietary quality among adolescents in Palma de Mallorca. Nutrition Journal 20(6):502-508.

Wang Y, Monteio C, Popkin M (2002) Trends of obesity and underweight in older children and adolescent in the United States, Brazil, China and Russia. American Journal of Clinical Nutrition 75:971-997.

World Bank (2007) West Bank and Gaza update. The predictions for Palestinian economic recovery, World Bank public information system.

World Health Organization, WHO (2004) Focusing on Anemia Towards an integrated approach for effective anemia control http://www.who.int/topics/anaemia/en/who_unicef-anaemiastatement.pdf { accessed in 13 May 2009}

World Health Organization, WHO (2008) Global Database on Anemia. Worldwide prevalence of anemia (1993–2005) Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell.

World health organization, WHO (2009) Gaza Health Assessment, July 2009. http://unispal.un.org/UNISPAL.NSF/0/5E423F675C1CA8A28525761C00651777 {Accessed in 30-6-2010}.

معرفة العاملين بالمطاعم الاردنية في محافظة العاصمة بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية

أحمد نوري الشدايده، هاني مسلم الضمور

كلية الزراعة التكنولوجية ،جامعة البلقاء التطبيقية، السلط (١٩١١٧)،الأردن

الملخص

هدفت الدراسة الى قياس مستوى معرفة العاملين في المطاعم في محافظة العاصمة بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية وعلاقتها ببعض المتغيرات،وشملت عينة الدراسة ١٨٠ عاملاً تم مقابلتهم مقابلة شخصية بواسطة إستمارة إستبيان اشتملت على جزئين،الأول:المعلومات الاقتصادية والاجتماعية، والثاني مقياساً لمعرفة العاملين في المطاعم الشعبية بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية،وحللت البيانات بإستخدام التكرارت والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعاملي بيرسون و سبيرمان- براون ومربع كاي (x^2) وإختبار (t).وكانت اهم النتائج:

١. تم تحديد ثلاث فئات لمستوى المعرفة حيث كان المستوى المنخفض (أقل من ٤٦) والمستوى المتوسط بين (٤٦- ٦٩) والمستوى المرتفع (أكثر من ٦٩) حيث وجد أن (٢٨,٧٪) و (٦٧,٢٪) و (٥٪) من العاملين يقعوافي الفئات أعلاه على التوالي.
٢. ترتبت مستويات معرفة العاملين بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية على النحو التالي:سلامة الغذاء ثم إعداد وتحضير الغذاء حيث بلغت الأهمية النسبية لمتوسطات المعرفة لهذين المحورين (٥٩,٧٪، ٥٥,٥٪) على التوالي.
٣. عدم وجود علاقة معنوية بين مستوى معرفة العاملين بتحضير وسلامة الغذاء وكل من عدد العاملين ونوع النشاط وعدد سنوات الخبرة والتعرض لمصادر المعلومات،لكن كان هناك علاقة معنوية مع المستوى التعليمي للعاملين.
٤. ترتبت مصادر معلومات العاملين بالمطاعم كما يلي: صحة أمانة عمان ثم البرامج التلفزيونية ثم نقابة اصحاب المطاعم والحلويات ثم الصحف اليومية ثم النشرات الغذائية ثم البرامج الاذاعية الصحية والمهنية.
٥. وتوصي الدراسة بضرورة مراعاة هذه المستويات وفقا لترتيبها عند التخطيط لبرامج تثقيفية للعاملين في منطقة الدراسة واعداد خطة علمية وعملية تتناول بشكل دقيق النتائج التفصيلية لهذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية : تحضير الغذاء، سلامة الغذاء ، مستوى المعرفة،المطاعم، الاردن

المقدمة

يعتبر الغذاء من أهم العوامل الضرورية للحياة، وله أثاره المباشرة في تكوين شخصية الفرد وتقدم الشعوب، وللغذاء وظائفه في البناء والنمو والطاقة، والى جانب ذلك له وظائفه العلاجية في المحافظة على سلامة الجسم وفعالية أجهزته ودرء العديد من الأمراض والمخاطر المترتبة على عدم توازن هذا الغذاء وقيمته الغذائية ومدى ملاءمته لحالة وطبيعة عمل الفرد،كما لا يخفى أن الغذاء الفاسد أو الملوث يصبح مصدرا لهدم الحياة والتأثير السلبي على الفرد والمجتمع، وأن جودته وسلامته عملية معقدة توثر فيها عوامل عديدة تستلزم ضرورة المعرفة التامة بأساليب الإعداد والتصنيع من البداية وحتى المنتج النهائي وحفظه وتخزينه إلى أن يصل إلى يد المستهلك النهائي،ومن إحدى خصوصيات السلامة الغذائية انها تتطلب مهنيين من مختلف التخصصات،لذلك لا بد من تنظيم برامج خاصة لتثقيف العاملين بالمطاعم حول التداول الآمن للأغذية (منظمة الفاو و منظمة الصحة العالمية،٢٠٠٥)،كما واتخذت منظمة الاغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة شعارها لعام ٢٠٠٨ "حقنا في الغذاء "وان التحدي الذي يشكله الوفاء بهذه الالتزام في إقليم الشرق الأدنى بشكل عام والأردن بشكل خاص هو تحد فريد. حيث تشمل حالة التغذية عدد من المشاكل التغذوية بدءا بنقص التغذية ومرورا بمشاكل واسعة النطاق تتصل بمعارف متداولي الغذاء من حيث تحضيره ومراعاة سلامته الصحية وانتهاءً بالإفراط في التغذية.

وإن التعرف على سلوكيات المتعلقة بتداول وتحضير الطعام والنظافة العامة في المطبخ من الأمور الأساسية في تطوير وتنفيذ برامج تعزيز الصحة في المجتمع (Hughes et al ,2006) وتشير الدراسات (Patil et al 2005,Altekruse et al 1996,Yang et al 2000,Redmond and Griffith 2003) ان نسبة عالية من المستهلكين لا تمارس السلوكيات الصحية في تداول وتحضير الطعام ،حيث وجد (Patil et al 2005) ان الرجال اقل من النساء في تطبيق الممارسات الصحية المتعلقة بتداول الطعام والوقاية من التسممات الغذائية وهم اقل معرفةً في كيفية التعامل مع الأطعمة المجمدة. لوحظ هناك فجوة معرفية بين ممارسة النظافة وطريقة التعامل مع الغذاء حيث ان تردي الأوضاع الصحية يعود الى سوء الممارسات الصحية الغذائية (Mulugeta and Bayeh, 2012) وان انتشار الأمراض عن طريق الغذاء ما زال مشكلة شائعة تؤدي إلى اعتلال ووفيات ملموسة في بعض الأحيان، وان تداول الغذاء يلعب دورا هاما في ضمان سلامة الأغذية على امتداد سلسلة الإنتاج والتخزين والتجهيز والتحضير (Chukwuocha et al,2009) ، هذا ويسهم سوء النظافة الشخصية في كثير من الأحيان إلى الأمراض المنقولة بالغذاء والذي يشير إلى أن المعرفة بتداول الغذاء وممارسات المناولة يحتاج إلى تحسين وتطوير (Zeru,2007) (Kumie,2008) وفقا لهيئة الدستور الغذائي يعرف متداول الغذاء بأنه "أي شخص يتعامل مع الأغذية المعبأة أو غير المعبأة والمعدات الغذائية والأواني، أو الأسطح الملامسة للأغذية، ويتوقع منه بالتالي الامتثال لمتطلبات الصحة الغذائية". وبالتالي، فان متداولي الغذاء لهم دور مهم جدا في منع التلوث أثناء إعداد الطعام وتوزيعه (Carvalho et al ,2000). هذا ويمكن لبعض الخصائص المتعلقة بهؤلاء العاملين مثل المستوى التعليمي والمستوى الاجتماعي والاقتصادي و واللغة واللهجة وكذلك الدوافع بسبب تدني الأجور ان تسهم في ضعف الأداء

المهني في العمل (Walker, 2003)، وفي هذا السياق فان البحث النوعي يعد أداة معقولة لفهم ظاهرة في سياقها، وذلك من خلال دراسة المستهدفين (Abusabha and Woelfel, 2003) . كما وان النظافة العامة للمطبخ والأجهزة المستخدمة في حفظ الطعام وتحضيره تعد من الجوانب الهامة التي تساعد في التقليل من فرص التلوث الغذائي،حيث ان الدراسات التي تطرقت لهذا الموضوع سواء على المستوى العالمي او المنطقة العربية محدودة،حيث ركزت معظم الدراسات على نظافة اليد وأسطح تقطيع الأطعمة النيئة (مصيقر وخنجي، ٢٠٠٧).هذا وقد تزايد ارتياد الكثير من الناس للمطاعم،لا سيما في المدن الرئيسة العربية بشكل عام والاردنية بشكل خاص، ولهذا السلوك أسباب عدة منها ما هو مبرر ومنها ما هو دون ذلك فهو مرتبط في شكله الظاهري بصورة أو بأخرى بالتغيرات الاجتماعية التي تحدث في مجتمعاتنا.ومن أهم أسباب هذا الاتجاه الزخم الدعائي عبر وسائل الإعلام المختلفة للمطاعم، ولأنواع المأكولات المختلفة وبخاصة سلاسل المطاعم الدولية. كما أن بعض العائلات تعتبر الخروج والأكل في المطاعم نوعا من النزهة والتعبير عن الرقي الاجتماعي والمادي.إلا أن هنالك فئة من الناس وهم العزاب يجدون ارتياد المطاعم أو الشراء منها أمرا ضروريا؛ وان المطاعم الشعبية هي خيارهم الأول، نعم إن المطاعم الشعبية أكثر انتشارا والأكثر ارتيادا خصوصا للفئات المضطرة إلى الأكل خارج المنزل بشكل دائم، نظرا لرخص وجباتها مقارنة بفئات المطاعم الأخرى. والذي يهم الجميع هو إجابة السؤال التالي: لقد تزايد ارتياد الكثير من الناس للمطاعم، لا سيما في المدن الرئيسة العربية عموما والاردنية خاصة، ولهذا السلوك أسباب عدة منها ما هو مبرر ومنها ما هو دون ذلك فهو مرتبط في شكله الظاهري بصورة أو بأخرى بالتغيرات الاجتماعية التي تحدث في مجتمعاتنا. ومن أهم أسباب هذا الاتجاه الزخم الدعائي عبر وسائل الإعلام المختلفة للمطاعم، ولأنواع المأكولات المختلفة وبخاصة سلاسل المطاعم الدولية. كما أن بعض العائلات تعتبر الخروج والأكل في المطاعم نوعا من النزهة والتعبير عن الرقي الاجتماعي والمادي. إلا أن هنالك فئة من الناس يجدون ارتياد المطاعم أو الشراء منها أمرا ضروريا؛ هذه الفئة هم العزاب ومن في حكمهم. إن المطاعم الشعبية أكثر انتشارا والأكثر ارتيادا خصوصا للفئات المضطرة إلى الأكل خارج المنزل بشكل دائم، نظرا لرخص وجباتها مقارنة بفئات المطاعم الأخرى. والذي يهم الجميع هو إجابة السؤال التالي: هل العاملون في هذه المطاعم يملكون المعارف المتعلقة بتحضير واعداد الغذاء ومراعاة سلامته الصحية بما يكفل جودة الغذاء وسلامة مستهلكه؟ أما المشكلة الكبرى والدائمة والتي يصعب التعامل معها ومراقبتها خصوصا في المطاعم الشعبية وما في حكمها فهي العاملون، ففي معظم هذه المطاعم إن لم يكن كل هذه المطاعم تجد العاملين يفتقرون إلى الحد الأدنى من المعرفة بالاشتراطات الصحية اللازم اتباعها في تحضير الغذاء وتداوله، بل إن الكثير منهم لا يقرأ ولا يكتب، وهذا يبعث هما آخر هو: كيفية تثقيفهم وتأهيلهم، وتزداد المشكلة تعقيدا إذا ما تذكرنا حقيقة تعدد اللغات واللهجات لهذه العمالة.(مؤسسة الغذاء والدواء، ٢٠١١)، ويعتبر تزايد استهلاك الأغذية السريعة والسهلة التحضير ظاهرة شائعة على نطاق العالم نتيجة للتغيرات الكبيرة في هذه المجتمعات في أنماط المعيشة في العصر الحديث (Bryant and Dundes, 2008) ، إذ تم التحول من تناول الطعام الطبيعي أو المعامل بدرجة قليلة إلى الطعام المصنَّع بدرجة

كبيرة والذي يتميز باحتوائه على طاقة أكبر وألياف غذائية أقل(Dongen et al, 2010)، وتعتبر المحافظة على رقابة وصحة وسلامة الغذاء من اهم التحديات التي تواجهها الجهات الرسمية المسؤولة عن الرقابة الغذائية في الدول العربية،وهناك العديد من العوامل التي ساهمت في التأثير سلباً على نشاطات وجودة الرقابة الغذائية في هذه الدول والتي من اهمها النقص في برامج التوعية المتعلقة بسلامة الغذاء.(مصيقر وأخرون، ٢٠١١) وان من الأسباب الرئيسة لمشكلة سوء التغذية غياب الوعي والثقافة الغذائية (مصيقر، ٢٠٠٧)،وكذلك غياب الوعي بالأضرار الناجمة عن ملوثات الأغذية أثناء عمليات التصنيع والتداول والتعبئة والتوزيع(Valdes Biles P.; Ziobro G.C., 2000)، وتشير الدراسات والمسوحات الغذائية المتعلقة باستهلاك الغذاء إلى تغير النمط الاستهلاكي الغذائي في بلدان الشرق الأوسط ومنها الأردن(Musaiger, 2007) فقد بينت الدراسات والمسوحات الغذائية التي أجريت في الأردن منذ منتصف القرن الماضي التغير في قيمة ما يتناوله الفرد من المجموعات الغذائية المختلفة وما تسهم به هذه المجموعات من الطاقة والعناصر الغذائية (Alwan and Kharabsheh, 2006; FAO, 2003).ويعزى هذا التغير في النمط الاستهلاكي إلى عوامل عدة منها :التغير في نمط الحياة والوضع الاقتصادي والاجتماعي في البلاد مما أدى إلى التحول الغذائي في بلدان الشرق الأوسط، بما فيها الأردن (Alwan and Kharabsheh, 2006; Popkin, 2004). هذا وتعد المعرفة الغذائية التي تركز على الممارسات الغذائية السليمة من الجوانب الهامة للنمو والحفاظ على الصحة (يس، ١٩٩٠)، وقد اثبتت بعض البحوث ان المعلومات الغذائية والصحية السليمة غير معروفة لدى الكثيرين من افراد المجتمع حتى بين طبقات المثقفين، الأمر الذي يجعل التثقيف الغذائي والصحي امراً ضرورياً تهتم به المؤسسات الصحية والتربوية والاجتماعية(الغراب، ١٩٨٨)، وقد تم تلخيص اهم اهداف برنامج التثقيف الغذائي في الآتي:

١- تعليم الفرد وظيفة المواد الغذائية وكيفية تصميم وجبات متكافئة ومناسبة للاحتياجات الغذائية تبعاً لاختلاف الأفراد من حيث السن والجنس والحالة الفسيولوجية ونوع العمل والمجهود.

٢- ارشاد الفرد الى الطرائق التي يستطيع الفرد بواسطتها تقييم حالته الصحية والغذائية.

٣- تعليم الفرد طرائق تجهيز واعداد الطعام بصورة تحفظ عناصره الغذائية بصورة صحيحة.

٤- بيان العلاقة بين الغذاء والنمو وتمتع الفرد بالصحة والقدرة على العمل. (صبحي، ٢٠٠٤).

وتعتبر المحافظة على الرقابة عل صحة وسلامة الغذاء من اهم التحديات التي تواجهها الجهات الرسمية المسؤولة عن الرقابة الغذائية في الدول العربية،وهناك العديد من العوامل التي ساهمت في الثير سلباً على نشاطات وجودة الرقابة الغذائية في هذه الدول والتي من اهمها النقص في برامج التوعية المتعلقة بسلامة الغذاء،وان السبب الرئيس لمشكلة سوء التغذية يرجع الى قلة الدخل بالاضافة لغياب الوعي والثقافة الغذائية . ومن إحدى خصوصيات السلامة الغذائية انها تتطلب مهنيين من مختلف التخصصات ، مما يتطلب تنظيم برامج خاصة لتثقيفهم حول التداول الآمن للأغذية (المؤتمر الاقليمي لمنظمة الفاو/منظمة الصحة العالمية حول سلامة الأغذية للشرق الأدنى ،٢٠٠٥.) ولتخطيط وتنفيذ برامج تثقيفية لتحسين الحالة الغذائية فانه ينبغي ان تتبع ثلاث مراحل متتالية ممثلة في

التخطيط والتنفيذ والتقويم (Sheikholeslam,et al.2007). ويبدو أن العوامل الشخصية مهمة لتطوير معرفة العاملين ، وان قلة هذه المعرفة لها عواقب وخيمة، لأنه لم يتم تحفيز الناس الذين لا يعتقدون أنهم يأكلون بشكل صحي لتغيير سلوكياتهم التغذوية (Van Assema P, Brug J, Lechner L. Voedingsgedrag en de primaire preventie van kanker,2001)لذلك فان زيادة المعرفة الغذائية هي الخطوة الأولى في تغيير السلوك (Weinstein ND, 1988)، وقد أوصى مؤتمر مكافحة أنفلونزا الطيور المنعقد في فيتنام خلال الفترة ٢٣- ٢٥ فبراير ٢٠٠٥ م بإتباع عدة استراتيجيات لتقليل خطر انتقال الفيروس المسبب، ومن أهم تلك الاستراتيجيات نشر الوعي والمعرفة بكيفية انتقاله، وكذلك الإجراءات الاحترازية الواجب إتباعها بين كل فئات، وشرائح المجتمع، خاصةً الذين يتعاملون مع الدواجن ومنتجاتها بصورة مباشرة مثل العمال ومنتجي الدواجن والعاملين في المطابخ وكذلك العاملات(الشايع ، محمد بن شايع ، والحاج، أحمد الحاج و خمج، مصطفي أحمد (٢٠١١). لذا فان الدراسة الحالية تعد إضافةً جديدة للمعلومات الصحية ذات العلاقة بتداول الغذاء وسلامته الصحية. ولأهمية هذا الموضوع ودوره في حياة المجتمع ممثلا بالعاملين في المطاعم،فقد ظهرت مشكلة هذا البحث في التعرف على معرفة هؤلاء العاملين في محافظة عمان بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية،إضافة قلة البحوث والدراسات التي اجريت في الاردن التي تتناول هذا المجال لذلك تحاول هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على بعض الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للعاملين في مطاعم محافظة عمان.
٢- تحديد مستوى معرفة العاملين في المطاعم في محافظة عمان بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية وعلاقتها ببعض المتغيرات .
٣- تحديد اهم مصادر معلومات العاملين في مطاعم محافظة عمان.

التعاريف الاجرائية

مستوى المعرفة: هي الفجوة القائمة بين المستوى المعلومات الحالي بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية التي يمتلكها العامل وبين المستوى المرغوب فيه (المستهدف) والذي ينبغي على البرامج التثقيفية الغذائية ان تصمم أهدافها ومحتوياتها لملء تلك الفجوة المعرفية.

العاملون بالمطاعم: هم الأشخاص الذين يقومون بتحضير الغذاء وتقديمه ومراعاة سلامته الصحية.

مصادر الحصول على المعلومات: وهي الوسائل التي تيسر نشر المعرفة بأساليب تحضية الغذاء ومراعاة سلامته الصحية وإيصال المفاهيم الصحية المتعلقة بها لمختلف العاملين في المطاعم ،ومنها: الاذاعة والتلفزيون والصحف والنشرات ونقابة اصحاب المطاعم والحلويات وصحة أمانة عمان.

نوع النشاط : ويقصد به نوع الوجبات التي يقدمها المطعم فيما اذا كانت وجبات سريعة او وجبات شعبية.

طريقة إجراء الدراسة:

منهج البحث: اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، وفيه يتم جمع المعلومات والبيانات وتطبيقها وتصنيفها وتنظيمها والتعبير عنها كماً وكيفاً ،إضافةً الى وصف الوضع الذي كانت عليه الظاهرة او التي ستكون عليه دون تدخل الأحكام القيمية.(فؤاد ابو حطب وآمال صادق، ١٩٩١).

مجتمع وعينة الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة بجميع العاملين في مطاعم محافظة العاصمة والبالغ عددها (٣٥٠٠) مطعماً وقد أختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية حيث تم تحديد حجمها طبقاً لمعادلة (Kreijcie & Morgan 1970 ,) وبتطبيق المعادلة بلغ حجم العينة ١٨٠ عاملاً يمثلون حوالي ١٠٪ من إجمالي حجم المجتمع.

أداة البحث: جمعت البيانات الأولية الميدانية عن طريق الاستبيان الذي أعد خصيصاً من قبل الباحثين لجمع بيانات الدراسة بالمقابلة الشخصية والذي اشتمل على جزأين، الأول يتصل بالخصائص الاقتصادية والاجتماعية للعاملين، بينما اشتمل الجزء الثاني على مقياس لمستوى المعرفة لهؤلاء العاملين والذي تضمن (٩١) فقرة اختبارية (سؤالاً من نوع الاختيار المتعدد) موزعةً على محورين، الأول يتعلق بإعداد وتحضير الغذاء بواقع ٤٥ فقرة فيما تناول المحور الثاني سلامة الغذاء الصحية بواقع ٤٦ فقرة اختبارية وقد تم توزيع الدرجة ٩١ على هذين المحورين اعتماداً على المتوسط الحسابي لتقدير الخبراء لكل منهما ،حيث تم توزيع الدرجات القياسية بواقع درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وقد مثلت الدرجة الدنيا لجميع الفقرات (صفر) والعليا(٩١)درجة وقد تم جمع الدرجات واستنتاج مستوى المعرفة الذي قسم الى ثلاث مستويات (منخفض ومتوسط ومرتفع) إعتمادا على العلاقة (Mean ± 1 SD)،وقبل وصول الاستمارة إلى شكلها النهائي، تم اتخاذ بعض الإجراءات عليها وفي مقدمتها صدقها الظاهري(Face Validity) وصدق محتواها (Content Validity) وذلك من خلال عرضها على الخبراء والمختصين ،ثم تم إجراء التعديلات اللازمة على الفقرات الاختبارية التي تضمنتها الاستمارة لتصبح أكثر فاعلية في الوصول إلى الهدف المطلوب كذلك تم إيجاد معاملي الثبات والصلاحية لاستمارة الاستبيان وذلك لمعرفة قدرتها وصلاحيتها لقياس الظاهرة المراد دراستها وذلك عند إعادة استخدامها تحت نفس الظروف وقد اتبع طريقة التجزئة النصفية وباستخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس معامل الثبات والصلاحية ثم أجريت عليها عملية التصحيح باستخدام معادلة سيبرمان براون حيث بلغ معاملي الثبات والصلاحية لمقياس المعلومات الحالي (٠,٨٣ ، ٠,٩٣) في حين بلغ لمقياس التعرض لمصادر المعلومات (٠,٨٤ ، ٠,٩٠) على التوالي، وبذلك فقد أكدت هذه المقاييس صلاحية استمارة الاستبيان لمثل هذه الدراسة،وقد تم قياس مستوى المعرفة من خلال إيجاد الفرق بين مستوى المعلومات المرغوب ومستوى المعلومات الحالي.

متغيرات الدراسة :انحصرت المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة في كل من المستوى التعليمي وعدد العاملين في المطعم ونوع النشاط وعدد سنوات الخبرة والتعرض لمصادر المعلومات،وتمثل المتغير التابع في مستوى المعرفة العام للعاملين في المطاعم الشعبية في تحضير وإعداد الغذاء وسلامته الصحية.

فروض الدراسة: تتمثل الفروض التي تختبرها الدراسة في وجود علاقة ارتباطيه بين مستوى المعرفة العام للعاملين في المطاعم الشعبية كمتغير تابع وكل متغير من المتغيرات المستقلة المشار إليها سابقاً، وتم اختبار هذه الفروض في صورتها الصفرية أي لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى المعرفة العام للعاملين كمتغير تابع وكل متغير من المتغيرات المستقلة السابقة.

الاحصاء المستخدم: في ضوء أهداف وفرضيات الدراسة تم اختيار عدة أساليب إحصائية تتناسب وطبيعة البيانات المتوفرة من خلال استمارة الاستبيان كالعرض الجدولي والنسب المئوية والتكرارات، واستخدم معامل بيرسون لاختبار العلاقة بين العامل التابع والعوامل المستقلة ذات المقاييس المستمرة، ومعامل سيبرمان- براون لاختبار العلاقة بين العامل التابع والعوامل المستقلة ذات المقاييس الرتبية ومربع كاي لاختبار العلاقة بين العامل التابع والعوامل المستقلة ذات المقاييس الإسمية وقد استخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل بيانات هذه الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها

المعرفة العامة للعاملين بتحضير وإعداد الغذاء وسلامته الصحية:

ظهر أن أعلى قيمة رقمية معبرة عن مستوى المعرفة العام (٧٧) درجات من مجموع (٩١) درجة، وأدنى قيمة رقمية (٨) درجة، وبمتوسط مقداره (٥٧,٥) درجة وبانحراف معياري (١١,٤) وقد تم توزيع العاملين وفقاً لدرجات مستوى المعرفة إلى ثلاثة مستويات وذلك اعتماداً على(Mean ±1 S.d) وعلى النحو الاتي :المستوى المنخفض وقيمته اقل (٤٦) درجة والمستوى المتوسط وقيمته تتراوح بين (٤٦- ٦٩) والمستوى المرتفع وقيمته أكثر من (٩٦) درجة، ويتضح من الجدول رقم (١) المبين تالياً أن أعلى نسبة من العاملين تقع ضمن فئة مستوى المعرفة المتوسط وبنسبة(٦٧,٢٪)، فيما توزعت إعداد العاملين المتبقية على المستويين المنخفض والمرتفع وبنسبة (٢٧,٨٪) و(٥٪) على التوالي، ويظهر أيضا ان متوسط المعرفة للعاملين قد بلغ (٥٤,٥) درجة أي أن احتياجاتهم للإرشاد والتوعية والتثقيف يوازي تقريباً ما يمتلكونه من معارف ومعلومات لأداء واجباتهم المتعلقة بتحضير وسلامة الغذاء ومن ثم يصبح الطريق الوحيد لسد هذه الثغرة لدى هؤلاء العاملين هو إشراكهم في نشاطات تعليمية وتثقيفية وفقاً لمحوري هذه الدراسة، واتفقت هذه الدراسة مع ما توصل اليه كل من(Jean and Deborah,2007) حيث وجدا ان النقص في المعارف كان واضحاً لدى العاملين خاصةً أثناء عمليات التنفيذ، واتفقت مع (Howes et al,1996) الذي وجد ان المعرفة بسلامة الأغذية لا تترجم دائماً الى ممارسات عملية، كما وتوصل اليه كل من (Green and Selman,2005) و (Manning and Snider,1993) ان التثقيف بسلامة الأغذية ليس كافياً لتشجيع العاملين بالمطاعم على الأداء السليم في تحضير واعداد الأغذية ومراعاة السلامة الصحية، ووجد الباحثون (Clayton and Griffith,2004) و (Paulson,2000) ان الخطأ الكبير من قبل العاملين هو عدم ممارسة النظافة الشخصية عند التعامل مع الأغذية من ناحية، والإعداد الصحيح من ناحية ثانية (FDA,2001).

معرفة العاملين في كل من محوري تحضير وإعداد الغذاء ، وسلامة الغذاء الصحية:

معرفة العاملين في تحضير وإعداد الغذاء:

ظهر أن أعلى قيمة رقمية معبرة عن مستوى المعرفة (٤٠) درجة من مجموع (٤٥) درجة، وأدنى قيمة رقمية (٤) درجات، وبمتوسط مقداره (٢٥) درجة وبانحراف معياري (٦) وقد تم توزيع العاملين وفقاً لدرجات مستوى المعرفة إلى ثلاثة مستويات، المستوى المنخفض وقيمته اقل (١٩) درجة والمستوى المتوسط وقيمته تتراوح بين (١٩- ٣١) درجة والمستوى المرتفع وقيمته أكثر من (٣١)درجة، ويتضح من الجدول رقم (١) أن أعلى نسبة من العاملين تقع ضمن فئة المستوى المتوسط وبنسبة(٧٢,٢٪)، فيما توزعت إعداد العاملين المتبقية على المستويين المنخفض والمرتفع وبنسبة (١٥,٦٪) و(١٢,٢٪) على التوالي، ويظهر أيضا ان متوسط المعرفة للعاملين قد بلغ (٢٥) درجة أي أن احتياجاتهم للتوعية والتثقيف عالية مقارنةً بما يمتلكونه من معارف ومعلومات لأداء واجباتهم المتعلقة بتحضير وسلامة الغذاء ومن ثم يصبح الطريق الوحيد لسد هذه الثغرة لدى هؤلاء العاملين هو إشراكهم في نشاطات تعليمية وفقاً لهذا المحور .

معرفة العاملين في سلامة الغذاء الصحية:

ظهر أن أعلى قيمة رقمية معبرة عن مستوى المعرفة (٤٥) درجات من مجموع (٤٦) درجة، وأدنى قيمة رقمية (صفر) درجة، وبمتوسط مقداره (٢٧,٥) درجة وبانحراف معياري (٦,٩) وقد تم توزيع العاملين وفقاً لدرجات مستوى المعرفة إلى ثلاثة مستويات: المستوى المنخفض وقيمته اقل (٢١) درجة والمستوى المتوسط وقيمته تتراوح بين (٢١- ٣٣) درجة والمستوى المرتفع وقيمته أكثر من (٣٣) درجة ، ويتضح من الجدول رقم (١) أن أعلى نسبة من العاملين تقع ضمن فئة المستوى المتوسط وبنسبة(٦٠,٦٪) ، فيما توزعت إعداد العاملين المتبقية على المستويين المنخفض والمرتفع وبنسبة (١٧,٨٪) و(٢١,٧٪) على التوالي، ويظهر أيضا ان متوسط المعرفة للعاملين قد بلغ (٢٧,٥) درجة أي أن احتياجاتهم للتوعية والتثقيف يوازي تقريباً ما يمتلكونه من معارف ومعلومات لأداء واجباتهم المتعلقة بتحضير وسلامة الغذاء ومن ثم يصبح الطريق الوحيد لسد هذه الثغرة لدى هؤلاء العاملين هو إشراكهم في نشاطات تعليمية وتثقيفية وفقاً لهذا المحور.

ترتيب المستوى المعرفي في محوري إعداد وتحضير الغذاء وسلامته الصحية:

يظهر من الجدول رقم (١) المتوسطات الحسابية المعبرة عن مستوى المعرفة في محوري تحضير وإعداد الغذاء وسلامته الصحية مرتبةً وفقاً للأهمية النسبية، حيث يتضح ان المحور الذي احتل مركز الصدارة هو محور سلامة الغذاء الصحية حيث بلغت الأهمية النسبية للمتوسط الحسابي (٥٩,٧٪) ثم في المرتبة الثانية إعداد وتحضير الغذاء وقد بلغت الأهمية النسبية للمتوسط الحسابي (٥٥,٥٪). وتعزى هذه النتائج الى ضعف تناول المصادر التي يعتمد عليها العاملون للمواضيع المتعلقة بإعداد وتحضير الغذاء الذي جاء في المرتبة الثانية في حين يمكن تفسير احتلال محور سلامة الغذاء الصحية المركز الأول بأن هذا المحور ربما كان محل تركيز مصادر المعلومات من جهة ولشدة الرقابة الصحية عليه من جهة ثانية الأمر الذي انعكس على ارتفاع مستوى معرفة العاملين بهذا المحور.

الجدول رقم (١) الأعداد والنسب المئوية للمبحوثين وفقاً لمستوياتهم المعرفية

المستويات المعرفية	الفئات	العدد	٪	وزن المحور بالدرجات	الأهمية النسبية للمتوسط الحسابي	الترتيب
المستويات العامة	منخفض(اقل ٢١)	٣٢	١٧,٨			
	متوسط (٢١- ٣٣)	١٠٩	٦٠,٦			
	مرتفع (اكثر من ٣٣)	٣٩	٢١,٧			
	Mean=٥٧,٥ , S.d.=١١,٤	١٨٠	١٠٠	٩١□	□	□
مستوى المعرفة في تحضير وإعداد الغذاء	منخفض(اقل ١٩)	٢٨	١٥,٦			
	متوسط (١٩- ٣١)	١٣٠	٧٢,٢	٤٥	٪٥٥,٥	٢
	مرتفع (اكثر من٣١)	٢٢	١٢,٢			
	Mean=٢٥ , S.d=٦	١٨٠	١٠٠			
مستوى المعرفة في سلامة الغذاء الصحية	منخفض(اقل ٢١)	٣٢	١٧,٨			
	متوسط (٢١- ٣٣)	١٠٩	٦٠,٦	٤٦	٪٥٩,٧	١
	مرتفع (اكثر من ٣٣)	٣٩	٢١,٧			
	Mean=27.5 , S.d=6.9	١٨٠	١٠٠			

العلاقة بين مستويات المعرفة الغذائية للعاملين وكل متغير من المتغيرات المستقلة المشمولة بالدراسة :

تضمن هذا الجزء من الدراسة نتائج العلاقة بين المعرفة الغذائي للعاملين وكل متغير من المتغيرات المستقلة المشمولة بالدراسة وعلى النحو الآتي:

المستوى التعليمي: أظهرت نتائج الدراسة إن أعلى نسبة من العاملين (٤٣٪) كان مستواهم التعليمي ثانوي وأدناها (٥٪) من مجتمع الدراسة هم أميين، في حين مثلت نسبتي (١٦,١٪) و(٣٥٪) المستويين التعليميين الأساسي والجامعي على التوالي والجدول رقم (٢) يوضح ذلك، ولتحديد العلاقة بين مستوى المعرفة والمستوى التعليمي أُستخدم معامل الارتباط الرتبي (سيبرمان- براون)والذي بلغت قيمته (٠,٣٩٢) مما يدل على وجود علاقة معنوية طردية بين المتغيرين وذلك اعتماداً على مستوى الدلالة المحسوب ، لذا يقبل الفرض البحثي الذي ينص على وجود علاقة بين مستوى المعرفة ومستوياهم التعليمي، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن المعارف والخبرات والمهارات التي يكتسبها العاملون تكون اكثر اتساعا عندما يزداد مستواهم التعليمي مقارنةً بالمستويات الأقل ، وهذا يؤدي إلى ارتفاع مستوياتهم المعرفي مقارنةً بالعاملين ذوو المستوى التعليمي الأقل حيث ان العامل المتعلم يستطيع تثقيف نفسه بنفسه مقارنةً بالعامل الأقل تعليماً.

عدد العاملين في المطعم :أظهرت نتائج البحث أن أعلى عدد للعاملين كان (٣٧) عاملاً وأدناها عاملاً واحداً وبمتوسط مقداره (٦) عمال، وقد تم تقسيم عدد العاملين في المطاعم إلى ثلاث فئات ، والجدول (٢) يوضح ذلك،

كما يشير الجدول إلى أن أعلى نسبة من العاملين (٩٠,٦٪) من المطاعم بلغ عدد العاملين بها (اقل من ٥) عمال وأدناها (١,٧٪) بلغ عدد العاملين بها (اكثر من ١٠) عمال، في حين مثلث نسبة المطاعم التي ينحصر عدد العاملين فيها بين (٥- ١٠) عمال ما نسبته (٧,٨٪)، ولتحديد العلاقة بين المستوى المعرفي وعدد العاملين في المطعم فقد أُستخدم معامل الارتباط البسيط لبيرسون والذي بلغت قيمته (٠,٠٢٨) مما يدل على وجود علاقة ارتباطية طردية غير معنوية بين المتغيرين، لذا يرفض الفرض البحثي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين المستويات المعرفية وعدد العاملين، ولعل السبب في ذلك يعود الى أن العاملين في المطعم لا يشاركون غالباً في عمليات اعداد وتحضير الغذاء وسلامته الصحية وانما يشاركون فقط في تقديم الوجبات الغذائية للزبائن.

نوع النشاط :أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة المطاعم التي تقدم وجبات سريعة قد بلغت (٦٦,١٪)، في حين شكلت نسبة المطاعم التي تقدم وجبات شعبية ما نسبته (٣٣,٩٪) وقد تم تقسيم نوع النشاط إلى فئتين، والجدول رقم (٢)يوضح ذلك، ولتحديد العلاقة بين مستوى المعرفة ونوع النشاط فقد أُستخدم مربع كاي (X^2)والذي بلغت قيمته (٣٧,٩٢٠ a) مما يدل على وجود علاقة ارتباطية غير معنوية وذلك اعتماداً على مستوى الدلالة المحسوب (٠,٨٢٥)، لذا يرفض الفرض البحثي الذي ينص على وجود علاقة بين مستوى المعرفة ونوع النشاط ، وقد يعزى السبب في ذلك إلى ان نوع النشاط لا يجعل العامل على تواصل بأية معارف ومهارات تتعلق بطبيعة عمله وانما يمارس انشطة اخرى تتعلق بخدمة زبائن المطعم.

عدد سنوات الخبرة : أظهرت نتائج البحث أن أعلى عدد سنوات للخبرة كانت(٥٠) سنة وأدناها سنة واحدة وبمتوسط مقداره (٦,٤) سنة وبإنحراف معياري (٥,٧) وقد تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات، حيث تبين ان (١٨,٣٪) من مجتمع البحث كانت عدد سنوات خبرتهم اقل من سنتين، في حين مثلت النسبتين (٧١,١٪ و ١٠٪) من كانت عدد سنوات خبرتهم بين (٢- ١٢)سنة واكثر من ١٢ سنوات على التوالي. وكما هو مبين في الجدول (٢)، ولتحديد العلاقة بين المستوى المعرفة وعدد سنوات الخبرة فقد أُستخدم معامل الارتباط البسيط لبيرسون والذي بلغت قيمته (٠,١١٧) مما يدل على وجود علاقة ارتباطية طردية غير معنوية بين المتغيرين، لذا يرفض الفرض البحثي الذي ينص على وجود علاقة بين المستويات المعرفية للمبحوثين وعدد سنوات الخبرة، ولعل السبب في ذلك يعود الى أن العاملين لا يشاركون غالباً في عمليات اعداد وتحضير الغذاء وسلامته وإنما يشاركون فقط في عمليات تقديمه فقط.

التعرض لمصادر المعلومات : أظهرت نتائج الدراسة أن أعلى قيمة رقمية معبرة عن درجة تعرض العاملين لمصادر المعلومات هي (١٢) درجة وأدناها (١)، وبمتوسط مقداره (٦,٧) درجات وبانحراف معياري ٢,١ وقد تم تقسيم هذه الدرجات إلى ثلاثة مستويات (منخفض ومتوسط ومرتفع) وذلك اعتماداً على (Mean ±1 S.d)كما ويشير الجدول رقم (٢) إلى أن أعلى نسبة من العاملين (٦٠٪) تقع ضمن فئة المستوى المتوسط في حين مثلت النسبتين (١٨,٩٪)، (٢١,١٪) المستويين المرتفع والمنخفض على التوالي، ولتحديد العلاقة بين مستوى المعرفة والتعرض لمصادر المعلومات أُستخدم معامل الارتباط البسيط لبيرسون والذي بلغت قيمته(٠,١٣٢) مما يدل على وجود علاقة طردية غير

معنوية بين المتغيرين،لذا يقبل الفرض البحثي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى المعرفة والتعرض لمصادر المعلومات، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن المعلومات التي تعرض لها العاملون من خلال هذه المصادر لم تزيد من مستوى معرفتهم التي ربما لا تتعلق بطبيعة نشاطات المطاعم التي يعملون بها.

أهم مصادر معلومات التي تعتمد عليها العاملين محاور الغذاء والتغذية: بعد ترتيب مصادر المعلومات التي تعتمد علها العاملين في الحصول على معلوماتهم المتعلقة بإعداد وتحضير الغذاء وسلامته الصحية وفقاً لمجموع القيم الرقمية التي حصل عليها كل مصدر فقد تبين وكما يبين الجدول رقم (٣) ان صحة أمانة عمان قد احتلت المرتبة الأولى ثم البرامج التلفزيونية الصحية والمهنية في المرتبة الثانية ثم نقابة اصحاب المطاعم والحلويات في المرتبة الثالثة ثم الصحف اليومية في المرتبة الرابعة ثم النشرات الغذائية في المرتبة الخامسة في حين احتلت المرتبة الأخيرة البرامج الاذاعية الصحية والمهنية.

الاستنتاجات و التوصيات

ان مستوى المعرفة للعاملين في المطاعم في منطقة الدراسة هو مستوى فوق المتوسط بقليل (٥٧,٥) الأمر الذي يؤشر إلى ضرورة تفعيل دور التثقيف والتوعية والتدريب الغذائي من خلال تخطيط وتنفيذ برامج تعليمية غذائية تركز على تعليم وتوعية العاملين ونقل المعرفة المتعلقة بإعداد وتحضير الغذاء وسلامته الصحية لهم عن طريق إعداد خطة علمية وعملية تتناول بشكل دقيق النتائج التفصيلية لهذه الدراسة وفقاً للمستويات المعرفية للعاملين في منطقة الدراسة،كما ويساهم عدد العاملين ومستوياتهم التعليمية ونوع النشاط وسنوات الخبرة وتعرضهم لمصادر المعلومات في تقرير مستوى المعرفة مما يستدعي ضرورة مراعات هذه المتغيرات عند التخطيط للنشاطات التثقيفية والتعليمية والتدريبية الغذائية مع تكرار إجراء مسوحات ميدانية دورية لدراسة هذه المتغيرات قبل الولوج بتخطيط هذه البرامج فضلا عن الوقوف على واقع معلوماتهم ومعارفهم ليتم تطويرها إضافة الى العمل على زيادة إشراك هؤلاء العاملين في الدورات التدريبية وتركيز برامجها على الجوانب التي يعانون بضعف في محاورها وذلك من خلال صحة أمانة العاصمة والبرامج التلفزيونية الصحية والمهنية لما لها من دور مهم في نشر المعرفة في مجل تحضير الأغذية وسلامتها الصحية بين العاملين في المطاعم الاردنية كونها احتلت مركز الصدارة في درجة التعرض لها من بين مصادر المعلومات الأخرى.

الجدول(٢) الأعداد والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية للمبحوثين وفقاً لمتغيرات الدراسة وعلاقتها بالمستويات المعرفية

المتغيرات	الفئات	العدد	٪	معامل الارتباط	المعنوية	Mean	S.D
مستوى التعليم	أمي	٩	٥,٠	٠,٣٩٢	❖❖		
	أساسي	٢٩	١٦,١				
	ثانوي	٧٩	٤٣,٩				
	جامعي	٦٣	٣٥,٠				
عدد العاملين في المطعم	٥ فأقل	١٦٣	٩٠,٦	٠,٠٢٨	غير معنوي	٦	٢,٥
	٦- ١٠	١٤	٧,٨				
	أكثر من ١٠	٣	١,٧				
عدد أفرد الأسرة	اقل من٥	٤٤	٤٢,٣	٠,٠٣	غير معنوي	٦	٢,٧
	٥- ١٠	٥١	٤٩,٠				
	اكثر من ١٠	٩	٨,٧				
نوع النشاط	وجبات سريعة	١١٩	٦٦,١	كاي تربيع= [a] ٣٧,٩	٠,٨٢٥		
	وجبات شعبية	٦١	٣٣,٩				
سنوات الخبرة (سنة)	اقل من ٢	٣٣	١٨,٣	٠,٠٦٢	غير معنوي	٦,٤	٥,٤
	٢- ١٢	١٢٩	٧١,١				
	اكثر من ١٢	١٨	١٠,٠				
التعرض لمصادر المعلومات (قيمة رقمية)	منخفض (اقل من ٥)	٣٨	٢١,١	٠,١٣٢	غير معنوي	٦,٧	٤,١
	متوسط (٥- ٩)	١٠٨	٦٠,٠				
	مرتفع (أكثر من ٩)	٣٤	١٨,٩				
المجموع		**١٨٠**	١٠٠				

❖❖ معنوي على مستوى ١٪

الجدول رقم (٣) ترتيب مصادر المعلومات وفقاً لمجموع القيم الرقمية

المصدر	مجموع القيم الرقمية	الترتيب
صحة أمانة عمان	٢٣٧	١
البرامج التلفزيونية الصحية والمهنية	٢٠٩	٢
نقابة اصحاب المطاعم والحلويات	٢٠٨	٣
الصحف اليومية	١٩٤	٤
النشرات الغذائية	١٩٠	٥
البرامج الاذاعية الصحية والمهنية	١٨١	٦

المراجع:

ابو حطب، فؤاد ، صادق ،آمال (١٩٩١م). تقرير عن مدى شمول مناهج العلوم لمفاهيم التربية الصحية والغذائية والبيئية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية(المرحلة الابتدائية والمتوسطة). مقدم لندوة التربية الصحية والغذائية والبيئية في التعليم العام بدول الخليج العربية. الدوحة – قطر.الرياض:مكتب التربية العربي لدول الخليج).

الشايع ، محمد بن شايع ، والحاج، أحمد الحاج، خمج، مصطفي أحمد (٢٠١١). المستوي المعرفي والمهاري بطرق السلامة من الإصابة بمرض أنفلونزا الطيور لطالبات قسم علوم الأغذية والتغذية بجامعة الملك سعود، مجلة الجمعية السعودية للغذاء والتغذية، المجلد (٦)، العدد(٢)،المملكة العربية السعودية، الرياض ص(٦١).

الغراب. محمد ابراهيم (١٩٨٨). التثقيف الغذائي الصحي لطفل ما قبل المدرسة.بحوث المؤتمر السنوي الأول للطفل العربي – تنشئته ورعايته. مركز دراسات الطفولة- جامعة عين شمس. المجلد الأول. ص١٢٩.

مصيقر،عبدالرحمن عبيد ،وآخرون(٢٠١١). المرجع الشامل في صحة وسلامة الغذاء،إعداد نخبة من الأساتذة والمختصين في علوم الغذاء والتغذية في الوطن العربي.تحرير، الدار العربية للعلوم ناشرون،بيروت. ص:٧.

مصيقر،عبدالرحمن عبيد (٢٠٠٧).الغذاء والتغذية في الوطن العربي(وقائع المؤتمر العربي الثالث للتغذية، ابو ظبي- دولة الامارات العربية المتحدة) ٤- ٦ ديسمبر ٢٠٠٧ ، ط١، ص:١٩٤.

مصيقر، عبدالرحمن عبيد وخنجي،زكريا عبد القادر (٢٠٠٧) الممارسات المتعلقة بنظافة المطبخ وتداول وتحضير الطعام عند النساء في مملكة البحرين، المجلة العربية للغذاء والتغذية،مركز البحرين للدراسات والبحوث،السنة الثامنة العدد ١٨.ص ٣٥.

منظمة الفاو/منظمة الصحة العالمية ، ٢٠٠٥).المؤتمر الاقليمي حول سلامة الأغذية للشرق الأدنى،النظم الوطنية لسلامة الأغذية في الشرق الأدنى- تحليل للوضع،منظمة الصحة العالمية لدول شرق البحر الابيض المتوسط،القاهرة،مصر، عمان،الاردن (٥- ٦)مارس ٢٠٠٥ ترجمة المركز العربي للتغذية.

صبحي، عفاف حسن (٢٠٠٤).التربية الغذائية والصحية.ط١.مجموعة النيل العربية .مصر. القاهر الغذاء والتغذية في الوطن العربي(وقائع المؤتمر العربي الثالث للتغذية،ابو ظبي- دولة الامارات العربية المتحدة) ٤- ٦ ديسمبر ٢٠٠٧،تحرير عبدالرحمن مصيقر ،ط١،ص(٧).

يس .عبد الرحمن قنديل (١٩٩٠). التربية الغذائية وتطور المعرفة الغذائي لدى أمهات المستقبل. المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري وتنشئته ورعايته. المجلد الثاني. مركز دراسات الطفولة، جامعة عين شمس . مصر. ص ١٧٠.

Altekruse SF, Street DA,Fein SB and Levy AS (1996):Consumer knowledge of foodborne microbial hazard and food-handling practices. J Food Prot.59.287-249.

Alwan, A. and Kharabsheh, S. (2006). Nutrition in Jordan: A review of the Current Nutritional Trends and Major Strategic Directions of the National Food and Nutrition Policy. Ministry of Health, WHO and Ministry of Agriculture. Amman-Jordan.

Bryant, R. and Dundes, L. (2008). Fast food perceptions: A pilot study of college students in Spain and the United States. Appetite. 51:327-330.

Carvalho MLR, Morais TB, Amaral DF, Sigulem DM (2000): Hazard analysis and critical control point system approach in the evaluation of environmental and procedural sources of contamination of enteral feedings in three hospitals. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 24:296-302.

Clayton, D.A. and Griffith, C.J. (2004), "Observation of food safety practices in catering using notational analysis", British Food Journal, Vol. 106 No. 3, pp. 211-27.

Chukwuocha UM, Dozie IN, Amadi AN, Nwankwo BO, Ukaga CN,Aguwa OC,Abanobi OC, and Nwoke EA (2009),The knowledge, attitude and practices of food handlers in food sanitation in a metropolis in south eastern Nigeria. East Afr J Public Health. Dec;6(3):240-3.

Dongen, M. V. V.; Kack, F. J. and Graaf, C. D. (2010). Eating rate of commonly consumed foods promotes food and energy intake. Appetite. 56:25-31.

FAO. (2003). Jordan Nutrition Country Profile. FAO, Rome.

Food and Drug Administration (FDA) (2001), FDA's Recommended National Retail Food Regulatory Program Standards, available at: www. cfsan.fda.gov/, dms/retintr.html (accessed November 1, 2005.

Green, L.R. and Selman, C. (2005), "Factors impacting food workers' and managers' safe food preparation practices: a qualitative study", Food Protection Trends, Vol. 25 No. 12, pp. 981-90.

Howes, M., McEwen, S., Griffiths, M. and Harris, L. (1996), "Food handler certification by home study: measuring changes in knowledge and behavior", Dairy, Food and Environmental Sanitation, Vol. 16 No. 11, pp. 737-44.

Jean, H. and Deborah, B.(2007), An assessment of food safety knowledge and practices of catering employees, British Food Journal,Vol. 109 No. 7, pp. 562-576,available at www.emeraldinsight.com/0007-070X.htm.

Kumie A, Genete K, Worku H, Kebede E, Ayele F, Mulugeta H. (2002): The sanitary conditions of public food and drink establishments in the district town of Zeway, Southern Ethiopia. Ethiop J Health Dev.; 16:95–104.

Kreijcie Robert V. and Morgan Daryle W. (1970), Determining sample size for research activities, Educational and Psychological Measurement, College Station, Durham, North Carolina, U.S.A., vol., (30), 607-610.

Manning, C.K. and Snider, O.S. (1993), "Temporary public eating places: food safety knowledge, attitudes and practices", Journal of Environmental Health, Vol. 56 No. 1, pp. 24-8.

Mulugeta Kibret and Bayeh Abera (2012) ,The Sanitary Conditions of Food Service Establishments and Food Safety Knowledge and Practices of Food Handlers in Bahir Dar Town Ethiop J Health Sci. March; 22(1): 27–35.

Musaiger, A. O. (2007). Overweight and Obesity in the Arab Countries: The Need for Action. Arab Center for Nutrition, Bahrain.

Patil SR, Cates S, Morales R(2005):Consumer food safety knowledge, practices, and demographic difference ;findings from a meta-analysis. J Food Prot. 68, 1884-1894.

Paulson, D.S. (2000), "Hand washing, gloving and disease transmission by the food preparer", Dairy, Food and Environmental Sanitation, Vol. 20 No. 11, pp. 838-45.

Popkin, B. M. (2004). The nutrition transition: an overview of world patterns of change.Nutr. Rev. 62(7 Pt 2):S140-S143.

Redmond EC and Griffith CJ(2003): Consumer food handling in the home :a review of food safety studies. J Food Prot.66, 130-161.

Sheikholeslam, R,;Kimiagar, M.; Siasi, F.; Abdollahi, Z.; Jazayeri, A.; Keyqhobadi, K. ;Gha ffarpoor, M.;Noroozi, F.;Kalantari.;Minaei, M.;Eslami, F.;and Omzdyari,H.(2004).Multidis ciplinar interventions for reducing malnutrition among children in the Islamic Mediterranean. Health Journal.844-852.

Valdes Biles P.; Ziobro G.C.(2000). "Regulatory Action Criteria for Filth and Other Extraneous Materials IV. Visual Detection of Hair in Food". Regulatory Toxicology and Pharmacology (Academic Press) 32 (1): 73–77.

Van Assema P, Brug J, Lechner L. Voedingsgedrag en de primaire preventie van kanker: de promotie van groente en fruit. Tijdschrift Sociale Geneeskunde 2001; 79: 346–55 [in Dutch].

Walker E, Pritchard C, Forsythe S (2003): Food handlers' hygiene knowledge in small food businesses. Food Control, 14:339-343. Publisher Full Text

Weinstein ND (1988).The precaution adoption process.Health Psychology; 7:355–386.

Yang SM,Angula FJ and Altekruse SF (2005): Evaluation of safe food-handlings instructions on raw meat and poultry products. J Food Prot.63,1321-1325.

Zeru K, Kumie A.(2007): Sanitary conditions of food establishments in Mekelle town, Tigray, north Ethiopia. Ethiop J Health Dev.;21:3–11.

تقييم سلامة الغذاء في ليبيا من خلال دراسة مدي كفاءة مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في الكشف عن تلوث الأغذية بصبغات سودان

ميلاد احمد شلوف، نورا حسين مادي

كلية التقنية الطبية مصراتة، قسم التغذية، ليبيا

الملخص:

هذه الدراسة تقييم قدرة وإمكانيات مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية فيما يتعلق سلامة الغذاء من خطر صبغات سودان في الأغذية، وتم اختيار صبغات سودان لانها مواد مسرطنة تم اكتشافها في منتجات يتم استهلاكها في ليبيا بكثرة (مسحوق الفلفل الأحمر والبهارات ومعجون الطماطم).

وقد شارك في هذه الدراسة ١١ من الفنيين بفروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في كل من طرابلس ومصراتة والبطنان، حيث قاموا بالإجابة على استبيان تم إعداده لغرض تقييم الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة بهذه الفروع وقدرتها على إجراء التحاليل اللازمة للكشف عن الأغذية الملوثة بصبغات سودان.

تبين النتائج ان فني واحد من المشاركين في الدراسة قد تدرب على الكشف عن صبغات سودان، بينما كان متوسط نسبة المعلومات الصحيحة في إجابات المشاركين في الدراسة عن القسم الخاص بتقييم كفاءة العاملين بخصوص صبغات سودان لجميع الفروع ٢٥,٢٪، وكانت نسبة المشاركين الذين أجابوا بتوفر المواد اللازمة لإجراء تحليل الكشف عن صبغات سودان بفرعي مصراتة والبطنان هي ٠٪ لكل منهما، و ٦٦,٧٪ بفرع طرابلس، كما تبين عدم وجود جهاز HPLC بفرع البطنان، أما في فرع مصراته فقد تم توفيره سنة ٢٠١٠، هذه النتائج تعكس ما تعانيه فروع مركز الرقابة التفتيش على الأغذية والأدوية من نقص في تدريب الفنيين بها وضعف كفاءتهم بخصوص الكشف عن صبغات سودان، بالإضافة إلى النقص في توفير التقنيات والأجهزة والمواد والموارد اللازمة لكي تقوم بدورها بشكل جيد.

الكلمات المفتاحية: مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية، صبغات سودان، سلامة الغذاء.

المقدمة

إن التوسع في تجارة وتبادل الغذاء وزيادة الصناعات الغذائية زاد من فرصة ومجال الغش في الغذاء، وكاستجابة لذلك سعت السلطات التشريعية لتحسين نظم سلامة الغذاء، وان وعي الناس والتطور العلمي وتقنيات التحليل

المتطورة ساهمت في اكتشاف أنواع جديدة من الغش والملوثات الضارة بصحة الإنسان التي قد يحملها الغذاء (Fortin, 2010).

ومن الأحداث التي أثارت جدلا واسعا في كافة أنحاء العالم، هو اكتشاف تلوث أنواع عديدة من المنتجات الغذائية المختلفة بأصباغ صناعية غير مصرح باستخدامها على الأغذية، وتشكل خطر على صحة المستهلكين، وهي تعرف بصبغات سودان Sudan dyes (Commission Decision, 2003; Mazzetti et al., 2004) ؛ هذه الصبغات هي مركبات اروماتية مصنعة تحتوي على مجموعة (N=N) منها (Sudan □, Sudan □□, Sudan □□□ ,Sudan □V & Para Red) (Rebane et al., 2010)، وهي تستخدم في الأصل لتلوين دهان تلميع الأحذية والأرضيات والمذيبات والزيوت والشموع والبلاستيك وفي أغراض أخرى (Nagase et al., 1989; Stiborova et al., 2002).

تشكل الأغذية الملوثة بصبغات سودان خطر على الصحة العامة، فقد أثبتت الكثير الدراسات بأنها احد مسببات السرطان (Puoci et al., 2005; Stiborova et al., 2002) وقد صنفت من قبل الوكالة الدولية لأبحاث السرطان IARC. (1975) بأنها مواد مُسرطنة.

ولذلك فان كل من إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية (FDA)، والاتحاد الأوروبي (EU) صنفت صبغات سودان كإضافات غذائية غير مشروعة بسبب ارتباطها بالعديد من الأخطار الصحية (Commission Decision, 2003)، فقد منع استخدام صبغات سودان في أمريكا منذ ١٩١٨، وهي أيضا ممنوعة في المملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي منذ سنة ١٩٩٥، وفي الصين منذ سنة ١٩٩٦، وان استعمالها كإضافات غذائية ممنوع في جميع دول العالم ماعدا بعض الدول الإفريقية والآسيوية حيث تستخدم صبغات سودان كنوع من الإضافات الغذائية لتحسين لون المنتجات الغذائية لأغراض تجارية، وتشير التقارير انه يجب إضافة كميات كبيرة من هذه الصبغات (لا تقل عن ١جرام/لتر) لإعطاء تأثير ملحوظ على لون الغذاء (Di Anibal et al., 2009).

منذ أول تبليغ عن اكتشاف أغذية ملوثة بصبغات سودان بفرنسا في سنة ٢٠٠٣ (Knowles and Moody, 2007;Smith, 2008)، ثبت تلوث العديد من المنتجات الغذائية المختلفة والمتنوعة (Uematsu et al., 2007)، وفي عام ٢٠٠٥ وحده وصل عدد البلاغات المرتبطة بالأغذية الملوثة بصبغات سودان في عدد من الأوروبية واليابان إلى ٣١٥٨ تبليغ او إنذار(Golden, 2007)، وقد سبب اكتشاف أغذية ملوثة بصبغات سودان حصول اكبر عملية سحب لمنتجات غذائية من الأسواق في تاريخ بريطانيا، حيث تم سحب أكثر من ٦٠٠ منتج غذائي من الأسواق وقد كلف هذا الإجراء قطاع الصناعة الغذائية في بريطانيا ما يقارب ١٤٣ مليون £، وأيضا حصلت اكبر عملية سحب لمنتجات غذائية في أسواق دولة جنوب افريقيا، كما وقد تمت عمليات سحب لأغذية ملوثة في عدد كبير من الدول منها امريكا، كندا، ايرلندا، فرنسا، ايطاليا، اليونان، هولندا، الكاريبي، بلجيكا، النمسا، سويسرا، قبرص، مالطا، كوريا، الصين، لبنان، والسعودية كما قامت العديد من الدول بإصدار تنبيهات لضمان خلو الأغذية المستوردة من صبغات سودان ومنها سنغفورة واستراليا ونيوزلندا واليابان (Doeg, 2005)، وقد

عانت شركات عالمية كبيرة من خسائر فادحة نتيجة استخدامها لمواد أولية ملوثة بصبغات سودان في تصنيع منتجاتها مثل شركة Heinz ketchup, KFC وما لا يقل عن عشر شركات عالمية مشهورة أخرى (Zhang and Carmody, 2009).

معظم المنتجات الملوثة تتضمن الفلفل الحار، مسحوق الكاري، الكركم، مسحوق الفلفل الأحمر، زيت النخيل، زيت الزيتون، الخضروات المخللة، الصلصات، وبعض التوابل (Oplatowska et al., 2011).

وبالرغم من الانخفاض التدريجي في تلوث الأغذية بصبغات سودان، إلا أن هذه الصبغات مازالت تضاف إلى الكثير من المنتجات الغذائية خاصة تلك الغير مسجلة وبدون علامة تجارية، والتي تباع في كثير من الأسواق في المدن او المناطق الريفية، وانه من المتوقع ان تستمر مثل هذه النشاطات الغير شرعية (Ma et al., 2006)، وقد بينت الدراسة المسحية التي أجراها Tripathi et al. (2007) في الهند ان هذا النوع من الغش موجود بالرغم من تطبيق نظام للضبط والرقابة.

ان مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية يعتبر قانونياً السلطة الصحية المختصة، وهو المسؤول عن قبول أو رفض أي شحنة غذائية والرقابة والتفتيش على كافة مصادر إنتاج وتوزع وعرض الأغذية في ليبيا (FAO/WHO, 2005).

طريقة البحث:

تم جمع البيانات في الفترة من ٢٠١٠/١٢/٧ الى٢٠١١/١/١٧، عن طريق استبيان يستهدف العاملين في المقر الرئيسي لمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية بطرابلس وفروعه الستة في ليبيا.

عدد الفروع التي شاركت في الدراسة هي ثلاثة من أصل ستة فروع تابعة لمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية منتشرة في عدد من المدن الليبية وهذه الفروع هي فرع طرابلس، فرع مصراتة، فرع البطنان، حيث كان عدد الذين قاموا بتعبئة الاستبيان ١١ جميعهم يعملون بصفة مهندسي تحليل، بينما رفض فرع الخمس المشاركة في الدراسة، أما عن فرعي بنغازي و زوارة فلم يقوما بإرجاع الاستبيانات ولم يتحصل فريق البحث على أي توضيح لذلك من قبل مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية.

وتم تصميم الاستبيان وتقسيمه إلى خمس أجزاء ووضع أسئلة بهدف الحصول على معلومات والبيانات المتعلقة بما يلي:

- تقييم مدى معرفة العاملين في مراكز الرقابة والتفتيش على الأغذية بمشكلة تلوث الأغذية بأصباغ سودان وخطورتها.
- معرفة عدد مهندسي التحليل الذين تلقو تدريب على اختبار الكشف عن صبغات سودان والذين لديهم خبرة بهذا التحليل.
- تقييم كفاءة العاملين من حيث معرفتهم بالطرق السليمة للكشف عن صبغات سودان في الغذاء.

- معرفة مدى تجهيز المختبرات بالأجهزة والمواد اللازمة للكشف عن صبغات سودان في الغذاء.
- الحصول على معلومات عن الإجراءات التي تم اتخاذها لحماية المستهلك من صبغات سودان.
- الحصول على معلومات عن العينات التي اكتشف تلوثها بصبغات سودان ونوع هذه العينات.
-

النتائج والمناقشة

تأهيل وتدرب العاملين فيما يتعلق بصبغات سودان:

تبين نتائج هذه الدراسة انه من أصل ١١ من الفنيين الذين شاركوا في الدراسة واحد منهم فقط قد تلقى تدريب على الكشف عن صبغات سودان في الأغذية وكان ذلك في عام ٢٠١٠ وهو يعمل بفرع مصراتة، بينما كان عدد الذين سبق لهم ان قاموا بإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان في الأغذية ممن شاركوا في الدراسة أربعة، حيث ان جميع المشاركين من فرع طرابلس وعددهم ثلاثة قد سبق لهم ان اجروا اختبار الكشف عن صبغات سودان وكانت أول مرة يقومون بها بإجراء هذا التحليل سنة ٢٠٠٨، في حين لم يسبق لأي منهم ان تحصل على تدريب على أجراء هذا اختبار الكشف عن صبغات سودان، بينما كان هناك مشارك واحد فقط من فرع مصراته قد سبق له أن أجرى اختبار الكشف عن صبغات سودان وكان ذلك في سنه ٢٠١٠، أما فرع البطنان فلم يسبق للمشاركين منه أن قاموا بإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان في الأغذية أو أن تلقوا أي تدريب عليه.

بالنظر إلى النتائج المتعلقة بتدريب العاملين على الكشف عن صبغات سودان في الأغذية، نجد ان هناك نقص كبير في تدريب العاملين بمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في هذا المجال، حيث ان حصول شخص واحد فقط من أصل ثلاث فروع شاركت في الدراسة يعتبر قليل جدا وغير كافي، كذلك بالنظر الى تاريخ حصول التدريب (٢٠١٠) فهو متأخر جدا مقارنة بالأحداث التي سببتها مشكلة الأغذية الملوثة بصبغات سودان في عدد كبير دول العالم (Knowles and Moody, 2007).

ان هذه النتائج تثبت نقص كبير في التدريب التي يتحصل عليه العاملون بمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية من حيث العدد، وأيضا تأخر كبير من حيث الزمن، حيث إن توفير التدريب الجيد والمستمر للعاملين ضروري جدا لضمان دقة النتائج وتحسين العمل ومواكبة التطور الدائم في مجال تحليل الأغذية و سلامة الغذاء (FAO, 2006).

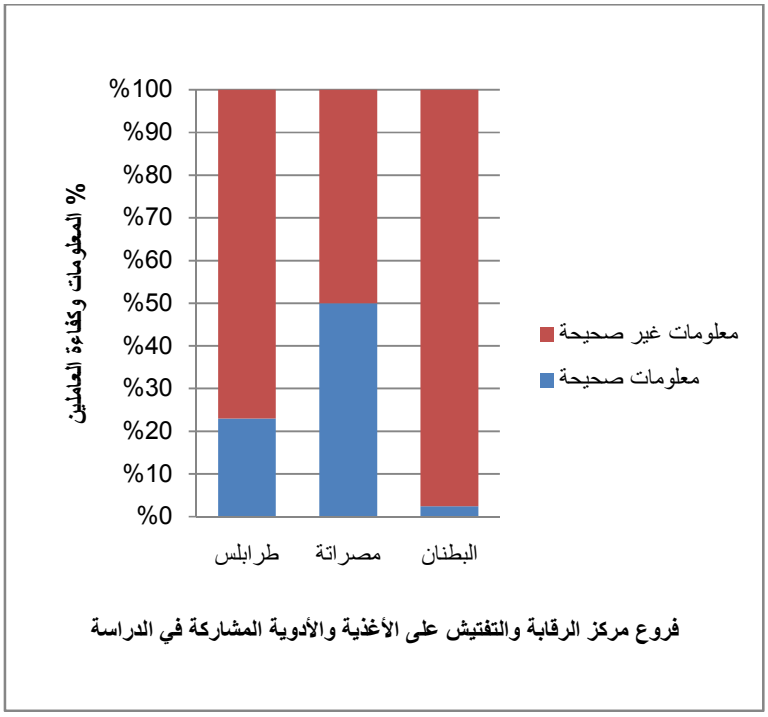
خبرة المشاركين في الكشف عن صبغات سودان:

كما انه يوجد تباين بين عدد الذين سبق لهم ان اجروا اختبار الكشف عن صبغات سودان ممن شاركوا في الدراسة بين فروع طرابلس، مصراتة، والبطنان، فقد كان اكبر عدد للذين سبق لهم اجروا اختبار الكشف عن صبغات سودان من فرع طرابلس، حيث كان عددهم ٣ أي جميع المشاركين من هذا الفرع، أما فرع مصراتة فقد كان واحد من أصل الستة المشاركين في الدراسة قد سبق له أن أجرى اختبار الكشف عن صبغات سودان، وبالنسبة لفرع البطنان فلم يسبق لأي من المشاركين في الدراسة أن أجرى اختبار الكشف عن صبغات سودان.

ان هذه النتائج المتعلقة بعدد الذين سبق لهم ان اجروا اختبار الكشف عن صبغات سودان بمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية يمكن ان تدل على عدد العينات التي يتم إخضاعها لاختبار الكشف عن صبغات سودان بشكل دوري، كما ان تاريخ أول مرة يقومون فيها بإجراء هذا الاختبار (٢٠٠٨ بفرع طرابلس، ٢٠١٠ بفرع مصراتة) يدل على بداية العمل بهذا الاختبار بفروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية، وهو متأخر جدا عن أحداث اكتشاف صبغات سودان في باقي دول العالم، وهو دليل على التأخر الكبير من قبل مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في الاستجابة لهذه المشكلة.

كفاءة العاملين ومعرفتهم بموضوع صبغات سودان :

ان متوسط نسبة المعلومات الصحيحة التي أجاب بها جميع المشاركين في الدراسة عن قسمي المعارف وكفاءة العاملين بالاستبيان كانت (٢٥,٢٪) وكان أعلى متوسط لنسبة المعلومات الصحيحة التي أجاب بها المشاركين من فرع مصراتة وتساوي (٥٠٪)، أما النسبة الأقل فهي (٢,٥٪) وكان لمتوسط المعلومات الصحيحة للمشاركين من فرع البطنان .



شكل١ يوضح نسبة المعلومات الصحيحة والخاطئة لكل المشاركين في الدراسة بكل فرع عن قسمي المعارف وكفاءة العاملين

جميع النتائج المتعلقة بكفاءة العاملين ومعرفتهم بموضوع صبغات سودان تدل بشكل واضح على وجود نقص في كفاءة العاملين وضعف في تأهيلهم بخصوص الكشف عن صبغات سودان، في حين ان كفاءة العاملين تعد مؤشر هام جدا على جودة سير العمل داخل مختبرات الرقابة على الأغذية (FAO, 2006) .

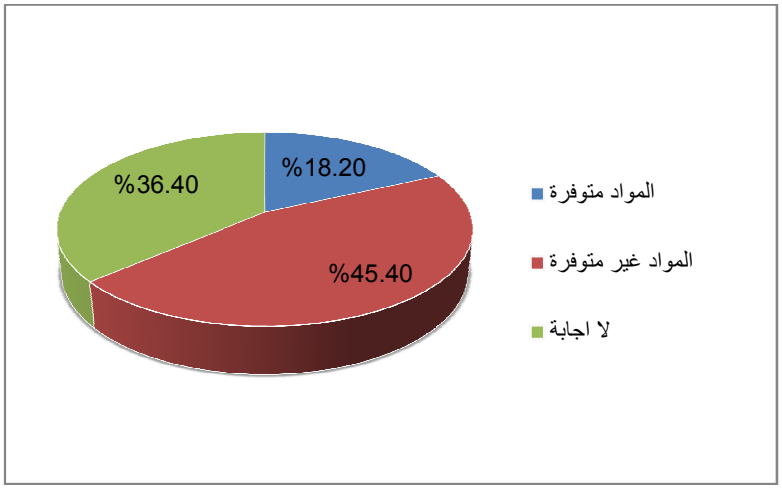
توفر المواد والأجهزة :

بالنظر إلى النتائج المتعلقة بتوفر جهاز HPLC في فروع مركز الرقابة والتفتيش الأغذية وهو الجهاز المستخدم لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان في الأغذية حيث تبين أن الجهاز متوفر في فرع طرابلس و مصراتة، بينما لا يتوفر الجهاز بفرع البطنان.

ان عدم توفر جهاز HPLC في احد فروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية يعني بالضرورة عدم خضوع العينات التي تدخله لاختبار الكشف عن صبغات سودان، وبالتالي وصول أغذية ملوثة بصبغات سودان للمستهلك مما يشكل خطر كبير على صحته، جهاز HPLC يعتبر احد الأجهزة المهمة ويستخدم بشكل واسع في مجال التحليل والرقابة على الأغذية (Reid et al., 2006)، إن عدم توفير جهاز HPLC في جميع فروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية ناتج عن عدم اهتمام الجهات المعنية بسلامة الغذاء في ليبيا بمشكلة تلوث الأغذية بصبغات سودان وعدم اتحاد الإجراء الكافية للتصدي لهذه المشكلة وحماية المستهلك من هذه الملوثات الخطيرة والتي قد تتواجد في أنواع كثيرة من الأغذية، كما إن تاريخ توفير جهاز HPLC (٢٠١٠) بفرع مصراتة يعتبر متأخر جدا عن تاريخ اكتشاف أول أغذية ملوثة بصبغات سودان وقيام كثير من الدول بإجراءات مشددة تجاه هذه المشكلة في عام ٢٠٠٣ (Knowles and Moody, 2007; Smith, 2008)

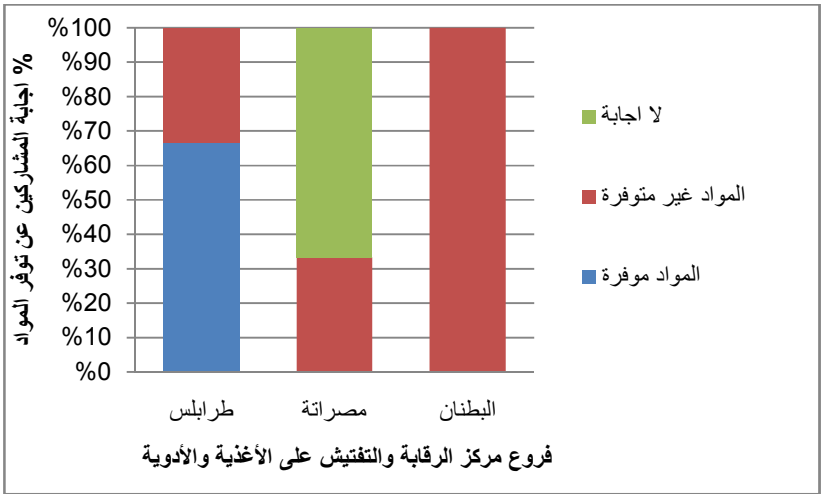
وقد بلغ عدد المشاركين في الدراسة والذين قالوا ان كافة المواد المناسبة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان متوفرة ٢، بينما أجاب ٥ من المشاركين في الدراسة بان المواد غير متوفرة، وكان عدد الذين لم يجيبوا عن هذا القسم ٤.

إن النسبة الأكبر (٤٥,٤٪) كانت للذين أجابوا بان المواد غير متوفرة، بينما كانت النسبة الأقل (١٨,٢٪) للذين أجابوا بان المواد متوفرة، وهذا يُعزى إلى عدم توفر كافة المواد المناسبة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان بشكل جيد في جميع فروع مركز الرقابة والتفتيش علي الأغذية والأدوية، وبلغت نسبة الذين لم يقوموا بالإجابة على الأسئلة الخاصة بتوفر المواد (٣٦,٤٪)، وهي تمثل نسبة كبيرة من المشاركين في الدراسة والشكل (٢) يوضح هذه النسب.



شكل ٢ يوضح إجابات المشاركين في الدراسة عن قسم توفر المواد

وبالنظر إلى البيانات التي تحصلنا عليها من كل فرع من فروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية والموضحة في الشكل (٣)، نجد أن الفرع الوحيد الذي أجاب المشاركون منه بتوفر المواد للازمة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان هو فرع طرابلس، حيث بلغت نسبة الذين قالوا ان المواد متوفرة بهذا الفرع (٦٦,٧٪)، بينما قال الباقون (٣٣,٣٪) ان المواد غير متوفرة؛ بينما اتفق جميع المشاركون من فرع البطنان (١٠٠٪) على عدم توفر المواد بالفرع الذي يعملون به؛ أما عن المشاركين من فرع مصراته فقد أجاب (٣٣,٣٪) منهم بعدم توفر المواد، والباقون (٦٦,٧٪) لم يجيبوا عن الأسئلة الخاصة بتوفر المواد اللازمة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان.



شكل ٣ يوضح مقارنة بين إجابات العاملين بالفروع المختلفة عن قسم توفر المواد

النتائج السابقة والخاصة بوجود جهاز HPLC وتوفر كافة المواد اللازمة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان، تؤكد عدم وجود مستوي مناسب من توفر الأجهزة والمواد اللازمة لإجراء اختبار الكشف عن صبغات

سودان في جميع فروع مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية، في حين ان توفير كافة الأجهزة والمعدات والمواد الملائمة يعتبر من أهم المعايير في تقييم مختبرات الرقابة على الأغذية (Chanda et al., 2010).

العينات الملوثة في ليبيا :

وجدت هذه الدراسة من خلال البيانات التي تحصلنا عليها من الاستبيان أنه لم يسبق ان تم اكتشاف عينات غذائية ملوثة بصبغات سودان بفرعي مصراتة والبطنان، وانه قد تم اكتشاف عينة واحدة ملوثة بفرع، حيث كانت العينة من مسحوق الفلفل الأحمر لم يتم تزويدنا بأي تفاصيل أخرى.

إن اكتشاف عينة غذائية واحدة فقط ملوثة بصبغات سودان في مختبر طرابلس عام ٢٠٠٨ قد يكون دليل قاطع على وجود الكثير من الأغذية الملوثة في جميع أنحاء ليبيا خصوصا اذا ما تم مقارنة هذه النتيجة (عينة واحدة ملوثة بصبغات سودان عام ٢٠٠٨) مع الأعداد والكميات الكميات الكبيرة التي تم اكتشاف تلوثها وسحبها من الأسواق في عدد كبير من دول العالم، ان هذا يتباين بشكل كبير مع ما ورد في التقارير الصادرة من الجهات المعنية في سلامة الغذاء في عدد كبير جدا من الدول منذ سنة ٢٠٠٣ عن عدد ونوع الأغذية التي تم التبليغ عن تلوثها بصبغات سودان.

إن اكتشاف أغذية ملوثة بصبغات سودان لمرة واحدة في ليبيا يمكن أن يكون راجع لعدم إجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان بشكل روتيني على بعض أنواع الأغذية ، أي انه قد يكون هناك الكثير من الأغذية والملوثة التي لا يتم اكتشافها.

الإجراءات والقرارات الخاصة بالكشف عن تلوث الأغذية بصبغات سودان:

من خلال المعلومات التي تحصلنا عليها من الاستبيان فقد أدْلَى المشاركون من فرع البطنان بعدم وجود أي إجراءات او قرارات تتعلق بالكشف عن صبغات سودان ولم يتم استحداث هذا الاختبار حتى تاريخ تعبئة الاستبيان.

أما بالنسبة للمشاركين في الدارسة من فرعي طرابلس ومصراتة فلم يقم أي منهم بالإجابة على الأسئلة حول الإجراءات والقرارات التي اتخذت بخصوص الكشف عن صبغات سودان او تاريخ استحداث إجراء اختبار الكشف عن صبغات سودان على العينات الغذائية بالإضافة إلى عدد العينات التي تخضع لاختبار الكشف عن صبغات سودان شهريا وعدد العينات التي خضعت لهذا الاختبار، واكتفوا بتزويدنا بنوع العينات التي يتم تحليلها للكشف عن صبغات سودان والتي كانت مسحوق الفلفل الأحمر والهريسة فقط.

ان النتائج المتعلقة بالإجراءات والقرارات الخاصة بالأغذية الملوثة بصبغات سودان تدل على عدم وجود شفافية وان هناك تكتم واضح وتعتيم يحيط بعمل مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية بخصوص هذا الموضوع نظرا لأهميته وخطورته، وهذا بسبب عدم قيام مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية باتخاذ الإجراءات والقرارات اللازمة للكشف عن الأغذية الملوثة بصبغات سودان واستبعادها، وهو دليل على القصور الكبير الذي يعانيه مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية خاصة فيما يعلق بالأغذية الملوثة بصبغات سودان.

النتائج التي تحصلنا عليها تؤكد أن مختبرات الرقابة والتفتيش على الأغذية في ليبيا بحاجة ماسة للتطوير والتحسين، من حيث المواد الموارد مثل الأجهزة والمواد، وأيضا الموارد البشرية برفع مستوى تدريب وكفاءة العاملين بها، وموافقتها للمواصفات الدولية لجودة إدارة المختبرات، وذلك لتوفير مستوي جيد من التوافق مع المتطلبات والمعايير العالمية لمختبرات الرقابة على الأغذية، وهذا يشابه ما ورد في دراسة Anyanwu and Jukes (1990) بان مختبرات الرقابة على الأغذية غالبا ما تكون الجزء الأضعف في أنظمة سلامة الغذاء في الدول النامية، El-Tawi (2002) وجد ان عدم توفر الإمكانيات لإجراء التحاليل والاختبارات اللازمة تعد احد المشاكل الشائعة التي تعيق تطبيق المعايير والمواصفات، بينما تعارضت هذه النتيجة مع النتائج التى رصدها Bagumire et al. (2009) في دراسته لتقييم نظام سلامة الغذاء في دول جنوب الصحراء الكبرى، حيث وجد ان مختبرات الرقابة على الأغذية في اوغندا متوافقة بشكل جيد مع المتطلبات والمعايير العالمية.

الاستنتاجات والتوصيات:

نستخلص من هذه الدراسة مستوى كفاءة العاملين بمركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية خبرتهم بموضوع الكشف عن صبغات سودان متدني ولا يصل إلى المستوى المطلوب، وهناك حاجة للعمل على تطوير وتحسين كفاءة وقدرة العاملين بشكل مستمر من خلال الدورات التدريبية والمشاركة في الندوات والمؤتمرات وتنظيمها، وان ضعف البنية التحتية خاصة في مختبرات الرقابة والتفتيش على الأغذية في ليبيا من حيث عدم توفر الإمكانيات والأجهزة والمعدات والمواد الكافية والمناسبة، يعد احد أهم المشاكل التي تهدد سلامة الغذاء في ليبيا، وفي ضوء أهداف الدراسة ونتائجها فإننا نوصي بإجراء حملات تفتيش بفحص عينات من مسحوق الفلفل الأحمر والمنتجات الغذائية التي تحتوي عليه ومعجون الطماطم والصلصات وكافة الأغذية التي قد يشتبه تلوثها بصبغات سودان في جميع الأسواق الليبية، للتأكد من خلوها من صبغات سودان، وسحب الأغذية التي يثبت تلوثها من الأسواق والتخلص منها بالشكل المناسب، بالإضافة إلى توفير كافة المواد والأجهزة اللازمة، وتنظيم الدورات التدريبية والندوات بشكل دوري لرفع مستوي أداء مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية بجميع فروعه.

المراجع:

Anyanwu, R.C., & Jukes, D.J. (1990). Food safety control systems for developing countries. food Control, 1:17–26.

Bagumire, A., Todd, E.C.D., Muyanja, C., & Nasinyama, G.W. (2009). National food safety control systems in Sub-Saharan Africa. Does Uganda's aquaculture control system meet international requirements. Food Policy, 34:458–467.

Chanda, R.R., Fincham, R.J., & Venter, P. (2010). A review of the South African food control system: Challenges of fragmentation. Food Control, 21:816–824.

Commission Decision. (2003). Commission Decision 2003/460/EC of 20 June 2003 on emergency measures regarding hot chilli and hot chilli products. Official Journal of the European Communities, L154, 114.

Di Anibal, C.V., Odena, M., Ruisanche, I., Callao, M.P. (2009). Determining the adulteration of spices with Sudan I-II-II-IV dyes by UV–visible spectroscopy and multivariate classification techniques. Talanta, 79:887–892.

Doeg, C. (2005). Crisis management in the food and drinks industry. 2nd ed. United state of America: Springer Science Business Media.

El-Tawi, A. (2002). An In-Depth study of the problems buy the Standardizers and other stakeholders from developing countries – ISO/WTO regional workshops _ Part I, International Organization for Standardization, Geneva.

FAO (2006). Strengthening national food control systems: Guidelines to assess capacity building needs Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

FAO/WHO (2005). Food standards programme, codex alimentarius commission, twenty-eighths Session, Rome, Italy, July 4 to 9 2005. Report of the Third Session of the FAO/WHO Coordinating Committee for the Near East Region, March 7 to 10 2005 Amman, Jordan. Agriculture Organization/World Health Organization.

Fortin, N. (2010). The United States and Canada. In: Meulen, B., Ensuring Global Food Safety: Exploring Global Harmonization. Elsevier/Academic Press:32–36.

Golden, R. (2007). Food Packaging Safety. RadTech Report in 2007. [online]. Available at: http://radtechintl.org/resources/Documents/FoodPackagingSafety.pdf [Accessed 12th December 2011].

IARC (1975). Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to man: Some aromatic azo compounds. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 8 :224–231.

Knowles, T., & Moody, R. (2007). European food scares and their impact on EU food policy. British Food Journal, 109(1):43–67.

Ma, M., Luo, X., Chen, B., Su, S., & Yao, S. (2006). Simultaneous determination of water-soluble and fat-soluble synthetic colorants in foodstuff by high-performance liquid chromatography-diode array detection electrospray mass spectrometry. Journal of Chromatogr, 1103:170–176.

Mazzetti, M., Fascioli, R., Mazzoncini, I., Spinelli, G., Morelli, I., & Bertoli, A. (2004). Determination of 1-phenylazo-2-naphthol (Sudan I) in chilli powder and in chilli-containing food products by GPC cleanup and HPLC with LC/MS confirmation. Food Additives and Contaminants, 21:935–941.

Nagase, M., Osaki, Y., & Matsueda, T. (1989). Determination of methyl yellow, Sudan I and Sudan II in water by high-performance liquid chromatography. Journal of Chromatography, 465(2):434–437.

Oplatowska, M., Stevenson, P.J., Schulz, C., Hartig, L. & Elliott, C.T. (2011). Development of a simple gel permeation clean-up procedure coupled to a rapid disequilibrium enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of Sudan I dye in spices and sauces. Anal Bioanal Chem, 401:1411–1422.

Puoci, F., Garreffa, C., Iemma, F., Muzzalupo, R., Spizzirri, U. G., & Picci, N. (2005). Molecularly imprinted solid phase extraction for detection of sudan I in food matrices. Food Chemistry, 93:349–353.

Rebane, R., Leito, I., Yurchenko, S., & Herodes, K. (2010). A review of analytical techniques for determination of Sudan I–IV dyes in food matrixes. Journal of Chromatography A, 1217, 2747–2757.

Reid, L.M., O'Donnell, C.P., & Downey, G. (2006). Recent technological advances for the determination of food authenticity'. Trends in Food Science & Technology. 17:344–353.

Smith, M. (2008). The Contpibution of Food Safety Management Systems. In Alpas, H., & Cirakoglu, B., eds. Food Chain Security, Proceedings of the NATO NFA pilot study in a series of meetings on Food Chain Security Antalya, Turkey Springer Science Business Media B.V.

Stiborova, M., Martinek, V., Rydlova , H., Hodek, P., & Frei, E. (2002). Sudan I is a potential carcinogen for humans: evidence for its metabolic activation and detoxification by human recombinant cytochrome P450 1A1 and liver microsomes. Cancer Research, 62;5678–5684.

Tripathi, M., Khanna, S.K. & Das, M. (2007). Surveillance on use of synthetic colours in eatables vis a vis Prevention of Food Adulteration Act of India. Food Control, 18:211-219.

Uematsu, Y., Ogimoto, M., Kabashima, J., Suzuki, K., & Ito, K. (2007). Fast cleanup method for the analysis of Sudan I–IV and para red in various foods and paprika color (oleoresin) by high-performance liquid chromatography/diode array detection: focus on removal of fat and oil as fatty acid methyl esters prepared by transesterifi cation of acylglycerols. Journal AOAC Int, 90:437–945.

Zhang, Q. & Carmody, L. (2009). Food Safety In China A Briefing for Responsible Investors. China: Responsible Research.

القدرة الهوائية واللاهوائية ولياقة القوة العضلية لدى منتخبات الجودو وخماسي كرة القدم في الاردن

جعفر فارس العرجان[1]، علي محمدالنوايسه[2]

[1]كلية السلط للعلوم الانسانية ـ جامعة البلقاء التطبيقية ـ السلط ـ الأردن

[2]قسم التاهيل الرياضي ـ كلية التَّربية البدنية وعلوم الرياضة ـ الجامعة الهاشمية ـ الزرقاء ـ الأردن

الملخص:

هدفت الدراسة التعرف على مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية ولياقة القوة للاعبي خماسي كرة القدم ولاعبي الجودو. اضافة إلى التعرف على مستوى اللاكتيت في الدم وعلاقة ذلك بعناصر اللياقة قيد الدراسة. لتحقيق أهداف الدراسة تم الأستعانة برياضيين مدربين تدريب عالي (منتخب وطني)، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٨) لاعباً من لاعبي منتخب خماسي كرة القدم بعمر (٢٤,٢٧±٣,٨١ سنة)، ووزن (٦٩,١٣±٨,٢٤كغم)، و(٨) لاعبين من المنتخب الوطني للجودو بعمر (٢١,٧٥±٣,٢٨سنة) ووزن (٧٢,٥١±١٥,٢٣ كغم) وتم أجراء مجموعة من الأختبارات البدنية لقياس القوة وتحمل القوة باستخدام الديناموميتر وقياس المرونة وقياس القدرة الهوائية باستخدام جهاز تحليل الغازات اثناء الجري متزايد السرعة على جهاز السير المتحرك، وأختبار القدرة اللاهوائية تم باستخدام بروتوكول الونجيت بمقاومة مقدارها (١٠٪) من وزن الجسم لمدة(٣٠) ث،على الدراجة المحوسبة (اختبار الونجيت الاول) وتم تكرار الأختبار بعد دقيقة واحدة من الأستشفاء (اختبار الونجيت الثاني)، كما تم قياس مستوى لاكتيت الدم لاربعة مرات هي: بعد الاحماء،بعد أداء اختبار الونجيت الأول، بعد اداء اختبار الونجيت الثاني مباشرة ثم بعد مرور (١٠) د من أداء اختبار الونجيت الثاني. أظهرت نتائج الدراسة تشابه كبير في القدرات اللاهوائية بين لاعبي الرياضتي، رغم التفوق المتوقع للاعبي الجودو في القوةالعضلية الا ان نتائج الدراسة اظهرت قدرة اعلى للاعبي الجودو على الأستشفاء من لاعبي خماسي كرة القدم بدلالة انخفاض لاكتيت الدم بعد (١٠) د من الأستشفاء، بالرغم من كون خماسي كرة القدم رياضة اكثر اعتماداً على التحمل ومن المتوقع كفاءة اعلى في نظامها الهوائي الا ان نتائج الدراسة تبين تأثيراً ايجابياً للقوة النسبية فيتخلص الجسم من اللاكتيت مابين جرعات التمرين، وفي ضوء ذلك يوصي الباحثان بضرورة استخدام تدريبات القوة للاعبي كرة القدم لتأثيرها الايجابي في الأستشفاء من تأثير التمرين.

كلمات مفتاحية: القدرة الهوائية، القدرة اللاهوائية، القوة العضلية، الجودو، خماسي كرة القدم.

المقدمة

تتباين أهمية القدرات الهوائية واللاهوائية (Anaerobic & Aerobic Abilities) بين الألعاب الرياضية المختلفة بناءً على مجموعة من العوامل والخصائص المرتبطة بطبيعة اللعبة وشدة الأداء ومدته (Åstrand & Rodhil,1996;Wilmore & Costill 1999)، فهنالك بعض الالعاب الرياضية التي يحتاج اداؤها إلى امتلاك اللاعب بقدر عالٍ جداً من القدرات اللاهوائية (Anaerobic Abilities) والتي تتمثل في فعاليات العدو السريع والدفع والرمي والقفز والوثب أو تلك الألعاب التي تتطلب إخراج أقصى إنقباض عضلي في أقل زمن ممكن، حيث عرفها (الهزاع، ٢٠٠٩) على أنها: "قدرة اللاعب على استخدام الطاقة اللاهوائية القادمة من نظام الطاقة السريع(Phosphagen System) والذي يتمثل في ثلاثي الفوسفات الأدينوسين .(Adenosine Triphosphate ATP) وفوسفات الكرياتين (Phosphocreatine), وغالباً ما يكون ذلك عند أداء جهد بدني أقصى خلال فترة زمنية قصيرة جداً (أقل من اثني عشرة ثانية)". ومثال ذلك أيضاً العاب الدفاع عن النفس مثل الكراتيه والجودو والتايكواندو (Åstrand & Rodhil,1996; Sikorski et al., 1987)، وقد إعتبر العديد من علماء فسيولوجيا الجهد البدني أن اللياقة اللاهوائية مكونة من قسمين هما: القدرة اللاهوائية أو العنصر غير اللاكتيتي وذلك كدلالة على الطاقة التي يتم إنتاجها من خلال النظام الفوسفاجيني (ATP+ PC) فقط، وفي هذه الحالة لا يتم تكوين اللاكتيت عند تجهيز الطاقة بإستخدام هذا النظام، والسعة اللاهوائية (Anaerobic Capacity)أو النظام الذي ينتج عنه تراكم اللاكتيتفي العضلة، وفي هذه الحالة يكون هناك نظامان عاملان هما النظام الفوسفاجيني والنظام اللاكتيتي(Lactic Acid System) في تجهيز الطاقة اللازمة للاداء الرياضي (Powers & Howley,2001;Robert et al., 2000;Rowland,1996).

فيما يكمن الأساس النظري للقدرة الهوائية في القدرة على انتاج الطاقة بالأعتماد على توفير الأكسجين للعضلات والأنسجة العاملة لضمان استمرار العمل لأطول فترة زمنية ممكنة، حيث إن نقص توصيل الاؤكسجين سيؤدي إلى تناقص القدرة على الإستمرار بالجهد البدني، لسبب يعود إلى طبيعة القدرة الهوائية والتي تعتمد في أساسها العلمي على استخدام النظام الهوائي (Aerobic System) في انتاج الطاقة، والذي يقوم باعادة بناء ثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP) بالأعتماد على العمليات الكيميائية الأكسجينية حيث يتم استخدام الوقود الموجود داخل العضلة مثل الدهون الثلاثية (Triglycerides)والجلايكوجين والوقود خارج العضلة مثل الاحماض الدهنية الحرة(Free Fatty Acids) والجلوكوز (Glucose)(Andrews,1999).

بناء على ما تقدم, يمكننا تعريف القدرة الهوائية القصوى على أنها قدرة النظامين الدوري والتنفسي (Cardiorespiratory System) الوظيفية على توصيل الاؤكسجين الكافي إلى العضلات العاملة اثناء الجهد البدني، ثم قدرة تلك العضلات العاملة على استهلاك واستخلاص اكبر قدر ممكن من ذلك الاؤكسجين للاستفادة منه في العمل العضلي لإنتاج الطاقة اللازمة. يعتبر جري المسافات الطويلة وكرة القدم واختراق الضاحية والتزلجي، وركوب الدراجات الهوائية، وكرة القدم وسباحة المسافات الطويلة من الرياضات التي تحتاج الى

قدرعالٍ من القدرات الهوائية وبشكل عام يمكن اعتبارجميع الرياضات التي تتطلب جهداً بدنياً مستمراً لأكثر من دقيقتين، مع الأخذ بالأعتبار أن الأهمية النسبية للقدرة الهوائية حيث تتفاوت بين رياضة وأخرى (Åstrand & Rodhil,1996; Myers,1996)

أشار كل من (Blair et al., 1996; Dempsey & Seals,1995; Hagberg,1994) أن القدرة الهوائية القصوى تتناقص مع التقدم في العمر وهذا ما قد يفسر زيادة احتمالات تعرض كبار السن للأمراض القلبية الوعائية والإعتلالات الدماغية (Cardiovascular& Cerebrovascular Disease)، من خلال زيادة عوامل الخطورة للإصابة بتلك الأمراض خاصة ما يتعلق بارتفاع في مستوى الهيموسستائين (Hyperhomocysteinemia) وزيادة مستوى الكولسترول في الدم (hypercholesterolemia) وفي دهنيات الدم الثلاثية (Hypertriglyceridemia)، وبالتالي تبرز أهمية أن يتمتع الرياضيين بقدر من القدرات الهوائية واللاهوائية مع التباين في أهمية ذلك بين الألعاب الرياضية المختلفة، ويعتبر تراكم اللاكتيت(LA) هو الصورة النهائية لتحلل الكلوكوزبغياب الأكسجين، حيث يتم تراكمه في العضلات ثم في الدم .

وقد أكدت بعض الدراسات على أن ارتفاع مستوى اللاكتيتؤدي إلى حدوث تناقص الأس الهيدروجيني(PH)في الدم مسبباً زيادة في حموضة الدم،وذلك يساهم في عدم اكتمال اتصال (البروتينات التركيبية العضلية)رؤوس الميوسين مع مواقع الأتصال في خيوط الاكتين و لحدوث الانقباض العضلي داخل الليفة العضلية، اضافة إلى تأثير ذلك على نشاط بعض الأنزيمات الخاصة بأنتاج الطاقة ونقل الإشارات العصبية خلال النهايات العصبية الى الليفة العضلية (Selivanov et al., 2008; Simeon, 2006).

ومن الدراسات التي اجريت في هذا المجال ما قام به (القدومي ونمر، ٢٠٠٤) بهدف المقارنة في الحد الأقصى لإستهلاك الاؤكسجين وفي مؤشر كتلة الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة بين الألعاب الرياضية الجماعية في فلسطين، أشارت النتائج إلى أن متغير الحد الأقصى لإستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي العاب كرة القدم، اليد، الطائرة، السلة، لا يختلف باختلاف اللعبة في حين كان نوع الرياضة الممارسة عاملا مهماً في ايجاد التباين في متغيرات مؤشر كتلة الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة(Resting Metabolic Rate)، كما توصل (السعود، ٢٠٠٨) في دراسة اجريت على لاعبي اندية الدرجة الاولى في العراق، بهدف التعرف على مستوى مؤشرات القدرة اللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم، إلى أن مؤشر القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية لدى العينة ضعيف، وإلى وجود ضعف في مستوى القدرة اللاهوائية اللاكتيكية قياساً إلى المستوى العالمي من اللاعبين.

ومن خلال دراسة اجريت على لاعبات الجودو الايرانيات توصل (Parvaneh et al.,, 2010) الى أن متوسط القوة في اختبار الونجيت لليد (١,٤٨)، وللقدم (٢,٤٩) واط/ كغم)، والى أن متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لديهن (٤٧,٨٨) مللتر/كغم/د، وفي دراسة اجريت على لاعبي الجودو الاتراك توصل (Cem Kurt et al., 2010) الى ان لديهم نسبة منخفضة من الشحوم في الجسم، اضافة الى ارتفاع متوسطات متغيرات القوة العضلية، كما توصل (القدومي، ١٩٩١) من خلال دراسة اجريت بهدف المقارنة في متوسط الحد الاقصى

لاستهلاك الاؤكسجين والقدرة اللاهوائية وزمن العدو لمسافة (٤٠) متر، وزمن الجري لمسافة (١٦٠٠) متر، عند لاعبي الدرجة الاولى لكرة القدم في الأردن، إلى أن متوسط الحدالاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى أفراد عينة الدراسة قد وصل إلى (٤٣,٨) مللتر/كغم/د أنه يتباين وبدلالة احصائية بين حراس المرمى ولاعبي خط الوسط لصالح لاعبي خط الوسط، كما أشارت النتائج إلىأن متوسط القدرة اللاهوائية عند عينة الدراسة وصل إلى (٩٧,٩٤) كغم متر/ ثانية، وإلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسط القدرة اللاهوائية بين حراس المرمى ولاعبي خط الوسط لصالح حراس المرمى في حين لم تكن الفروق معنوية بين خطوط اللعب الاخرى.

وبالتي فقد هدفت الدراسة الى التعرف على القدرة الهوائية واللاهوائية ولياقة القوة العضلية وارتباط ذلك بمستوى حامض اللاكتيت في الدم لدى منتخبات الجودو وخماسي كرة القدم في الأردن لما لذلك من أهمية في معرفة بعض النقاط المتعلقة بمتطلبات التدريب البدني وما يرافق ذلك منأحتياجات ينبغي أخذها بعين الأعتبار مستقبلا.

اجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي باحدى صوره وهي العلاقات المتبادلة، من خلال ايجاد العلاقة الارتباطية بين متغيرات القوة العضلية وبين تركيز حامض اللاكتيت.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٨) لاعباً من لاعبي المنتخب الوطني الأردني في خماسي كرة القدم، بمتوسط عمر (٢١,٧٥±٣,٢٨)سنة،و(٨)من لاعبي المنتخب الوطني الأردني في الجودو بمتوسط عمر (٢٤,٢٧±٣,٨١) سنة، تم اختيارهم بالطريقة العمدية.

أولاً : القياسات المورفولوجية والفسيولوجية:

تم تحديد العمر بالسنوات عن طريق أخذ بيانات تاريخ الميلاد إلى أقرب شهر، وإستخدام ميزان طبي معاير من نوع (Seca) لقياس الوزن إلى أقرب (٠,١) كغم، أما الطول فتم قياسه بإستخدام مقياس الطول المدرج إلى أقرب سم، (الهزاع، ١٩٩٧)، ومن خلال وزن الجسم والطول تم حساب مؤشر كتلة الجسم عن طريق معادلة، (وزن الجسم (كجم)/ الطول (متر٢)، واحتسبت مساحة سطح الجسم (BSA) عن طريق معادلة Height (m)×Weight (kg) / 36 (SQRT)، جروب ونيوبي Grubb & Newby (2000)

الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين

تم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين على جهاز السير المتحرك باستخدام جهاز تحليل الغازات نوع (Quark PFT)من صناعة شركة (Cosmed)، بحيث استخدم الباحثان بروتوكول الجري الأفقي متزايد السرعة ثابت الميلان (Conconi) على سرعة ابتدائية (٨/كم) ساعة، وتمت برمجة الجهاز لزيادة السرعة ١ كم/ساعة كل ٠,٤كم.

مستوى لاكتيت الدم:

تم قياس مستوى لاكتيت الدم بواسطة جهاز.(Lactate Pro 48107)عن طريق اخذ عينة من الدم لاربع مرات، : بعد الاحماء، بعد اداء اختبار الونجيت الاول، بعد اداء اختبار الونجيت الثاني وبعد (١٠) د, من أداء إختبار ونجيت الثاني.

ثانياً: الأختبارات البدنية :

تم قياس قوة عضلات القبضة بواسطة مقياس قوة القبضة(Dynamometer) معتعديل مقبض المقياس تبعاً لحجم قبضة اللاعب، وتم تسجيل ثلاث محاولات لكل لاعب بينهما فترة راحة ثم تم إعتماد القيمة الأعلى من أجل إعتمادها في التحليل الإحصائي(العرجان وذيب، ٢٠٠٨العرجان، ٢٠٠٧)، وتم قياس قوة عضلات الظهر،وقوة عضلات الرجلين بواسطة جهاز (Dynamometer) بحيث تعطى للاعب ثلاث محاولات لكل قياس وتعتمد أعلاها لاعتمادها في التحليل الاحصائي، وتم قياس مرونة عضلات أسفل الظهر والفخذ الخلفية من خلال الجلوس الطويل بإستخدام صندوق المرونة (الهزاع،١٩٩٧)، وأعطي لكلِ لاعب ثلاث محاولات بينهما فترة راحه بحيث يتم إعتماد القراءة الأعلى في التحليل الإحصائي، وقياس تحمل القوة لعضلات الصدر والذراعين من خلال ختبار ثني ومد الذراعين من وضع الأنبطاح المائل لمدة دقيقةبحيث يتم تسجيل عدد المحاولات الصحيحة لكل لاعب، وتم قياس قوة وتحمل عضلات البطن والعضلات القابضة للحوض (الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين) عن طريق تسجيل عدد المرات الصحيحة التي يؤديها المفحوص خلال (١) دقيقة، من خلال إختبار الجلوس من الرقود على الظهر، (العرجان، ٢٠٠٧، العرجان وذيب، ٢٠٠٨).

قام المشاركون بزيارتين لمختبر الجهد البدني في الجامعة الهاشمية حيث قاموا في اليوم الأول بالتوقيع على النموذج الخاص بالدراسات البحثية ذات الطبيعة البدنية ونموذج الخلو من المشكلات الصحية والأصابات بعد ان تم ايضاح اجراءات الأختبارات لهم والحصول على بياناتهم الشخصية الأولية وأجراء القياسات والأختبارات البدنية في الفترة الصباحية مع التأكيد على عدم تناول المنبهات بأنواعها والأمتناع عن التمرين لمدة (٢٤) ساعة قبل أداء الأختبارات.

في الزيارة الثانية والتي طلب فيها من المشاركين الأمتناع عن التمارين ذات الشدة العالية وحتى المتوسط لمدة (٤٨) ساعة والأمتناع عن التمرين تماماً قبل (٢٤) ساعة من الأختبارات التي أجريت في الفترة الصباحة ٨:٣٠-١١:٣٠ لغالبية المشاركين. في هذه الزيارة تم التأكد من الوزن مجدداً لتحديد المقاومة(١٠٪ من وزن الجسم) وتم التأكد من نبض الراحة وقياس مستوى اللاكتيت في الدم باستخدام جهاز(Lactate Pro 48107) عن طريق عينة دم من الأصبع. تم بعد ذلك أعطاء المشاركين فترة احماء مدتها (١٥) دقيقة تم فيها استخدام تمارين الاطالة للعضلات والأحماء (stretching warm up)لمدة (١٠) دقائق بالأضافة لمدة (٥) د على الدراجة المخصصة للأختبار نوع (Monark e 894)، وتم في هذه المرحلة القيام بعدد من تكرارات السرعة بدون مقاومة وتم خفض الوزن يدوياً مرة واحدة لكل مشارك لفترة (٣- ٥) ثواني للتعرف على مقدار المقاومة المتوقع العمل عليها.

بروتوكول التمرين المستخدم(الونجيت):

قام الباحثون باستخدام اختبار الونجيت المعروف عالمياً لقياس القدرة اللاهوائية باستخدام مقاومة مقدارها (١٠٪) من وزن الجسم ولمدة (٣٠) ثانية على دراجة محوسبة خاصة بهذا النوع من الأختبارات (Monark 894E) تم برمجة الدراجة بحيث تسقط سلة المقاومة عند وصول سرعة دوران العجلة الى (١٢٠) دورة /دقيقة.

وبعد ان يقوم المشارك بأداء اختبار الونجيت الأول (Win1) كان يتم مباشرة أخذعينة من الدم لقياس مستوى لاكتيت الدم بعد الأختبار الأول (La1) خلال فترة الراحة المقررة (دقيقة واحدة) ثم يقوم بمحاولة ثانية لأداء أختبار الونجيت (Win2) يليه مباشرة عينة دم أخرى لقياس لاكتيت الدم(La2). و بعد أخذ العينة (La2)تبدأ فترة راحة شبه سلبية (بدون نشاط بدني ومسموح فيها بالحركة أو الجلوس) لمدة (١٠) دقائق يليها قياس مستوى اللاكتيت بعد الأستشفاء(La3).

مؤشر التعب (Fatigue Index):

تم احتساب مؤشرات التعب من خلال ضرب الفارق بين (أقصى قدرة منجزة في كل اختبار من اختبارات الونجيت وأقل قدرة منجزة في كل اختبار / أقصى قدرة X١٠٠). (Drapšin et al., 2010; Franchini et al.,2007)

التحليل الاحصائي

للتحقق من أهداف الدراسة تم استخدام اختبار مانا وتني (Mann-Whitney U) اللابارامتري للتعرف على دلالة الفروق تبعاً لمتغير اللعبة، اضافة الى استخدام معامل الارتباط بيرسون للتعرف على العلاقة الارتباطية بين متغيرات القوة العضلية وتركيز حامض اللاكتيت.

النتائج ومناقشتها

تبعا لهدف الدراسة وهو التعرف على القدرة اللاهوائية ولياقة القوة العضلية، وعلى العلاقة الارتباطية بين القوة العضلية المنجزة وتركيز حامض اللاكتيت في الدم، لدى منتخبات الجودو وخماسي كرة القدم في الاردن، يشير الجدول (١) الى نتائج اختبار مانن وتني (U) اللابارمتري لإختبار دلالة الفروق بين لاعبي خماسي كرة القدم ولاعبي الجودو.

يتضح من الجدول (١) عدم وجود فروق احصائية دالة بين لاعبي الجودو ولاعبي خماسي كرة القدم في قياسات (الوزن، الطول ومؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم) إلا أن الملاحظ وجود ارتفاع في متوسط الوزن لدى لاعبي الجودو (٧٢,٥١) كغم، عن لاعبي خماسي كرة القدم (٦٩,١٣) كغم وهذا يعزى الى تنوع أوزان المشاركين من رياضة الجودو في عينة الدراسة حيث تعتمد رياضة الجودو على مشاركة اللاعبين من فئات وزنية مختلفة في البطولات الدولية والمحلية(Drapšin et al., 2010) فيما يكون في العادة لاعبي كرة القدم اكثر تجانساً من حيث التركيب الجسماني. وهذا يفسر أيضا ارتفاع متوسط مؤشر كتلة الجسم لدى لاعبي الجود على الرغم من التقارب الكبير بين المجموعتين في متغير الطول الذي بدا متقاربا بالنسبة للاعبي كرة القدم مع ما

توصل اليه (القدومي، ١٩٩١)في دراسته للاعبي كرة القدم الأردنيين الذين بلغ متوسط أوزانهم في دراسته (٦٩,٥) كغم.

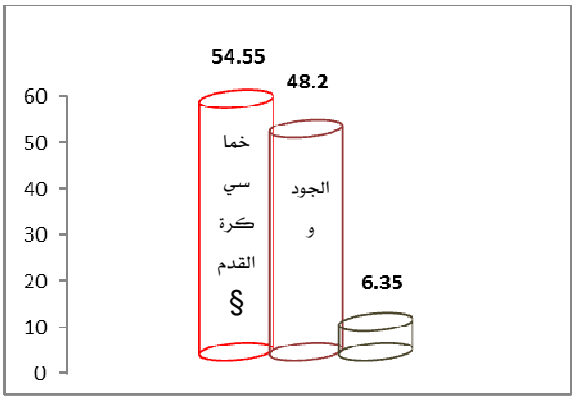
جدول (١) اختبار مانن وتني (U) اللابارمتري لاختبار دلالة الفروق بين لاعبي خماسي كرة القدم ولاعبي الجودو

المتغيرات	خماسي كرة القدم		الجودو		الدلالة
	العدد	متوسط± انحراف	العدد	متوسط± انحراف	
العمر (سنة)	١٨	٣,٨١±٢٤,٢٧	٨	٣,٢٨±٢١,٧٥	٠,١٣٧
الوزن (كغم)	١٨	٨,٢٤±٦٩,١٣	٨	١٥,٢٣±٧٢,٥١	٠,٨٦٧
الطول (متر)	١٨	٠,٠٦±١,٧٤	٨	٠,٠٤±١,٧٣	٠,٩٣٣
مؤشر كتلة الجسم (كغم/م٢)	١٨	٢,٥٤±٢٢,٨٢	٨	٤,٨٦±٢٤,٠٨	٠,٩٣٣
مساحة سطح الجسم (م٢)	١٨	٠,١٢±١,٨٢	٨	٠,٢٠±١,٨٦	٠,٩١١
الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين النسبي (مل/كغم/د)	١٢	٦,١٨±٥٤,٥٥	٥	٤,٣٢±٤٨,٢	§٠,٠٤٤
قوة القبضة اليمنى (كغم)	١٣	٥,٨٧±٤٥	٦	٨,٣٠±٥٦,١٦	§٠,٠١٣
قوة القبضة اليسرى (كغم)	١٣	٦,٠±٤١,٣٠	٦	٦,٢٨±٤٨,٦٦	§٠,٠٤٧
متوسط قوة القبضة اليمنى واليسرى (كغم)	١٣	٥,٧٨±٤٣,١٥	٦	٦,٠٢±٥٢,٤١	§٠,٠١٠
متوسط مجموع قوة القبضة اليمنى واليسرى(كغم)/ وزن الجسم (كغم)	١٣	٠,٠٦±٠,٦٤	٦	٠,٠٥±٠,٧٤	§٠,٠١٠
قوة عضلات الظهر (كغم)	١٣	١٨,٢٤±١٢٣,١٥	٦	١٩,٠٩±١٤٧,٣٣	§٠,٠٣٤
قوة عضلات الظهر (كغم) نسبة الى وزن الجسم (كغم)	١٣	٠,٢٠±١,٨٣	٦	٠,٠٨±٢,٠٧	§٠,٠١٧
قوة عضلات الفخذ (كغم)	١٣	٣٤,٥٠±١٦١,١٥	٦	٥٧,١١±٢٠٩	§٠,٠٤٤
قوة عضلات الفخذ (كغم) نسبة الى وزن الجسم (كغم)	١٣	٠,٥٨±٢,٤٢	٦	٠,٦٧±٢,٩٣	٠,١٦٠
قوة وتحمل عضلات الصدر والذراعين (مرة/دقيقة)	١٣	٧,٣٨±٢٥,٤٦	٦	١٠,٤٨±٣٠,٣٣	٠,٢٩٠
قوة وتحمل عضلات البطن (مرة/ دقيقة)	١٣	٣,٣٧±٣١,٩٢	٦	٥,٣٩±٦٠,٣٣	§§٠,٠٠٠
متوسط مجموع القوة العضلية (كغم)	١٣	١٣,٩٣±٩٢,٦٥	٦	١٩,٦٣±١١٥,٢٩	§٠,٠٢٢
متوسط مجموع القوة العضلية في الاختبارات الثلاث (كغم) / وزن الجسم (كغم)	١٣	٠,٢٠±١,٣٨	٦	٠,١٨±١,٦٢	§٠,٠٢٢
مرونةعضلاتاسفلالظهروالفخذالخلفية (سم)	١٤	٧,٨٠±١٥,٠٧	٦	٣,٦٠±١٨,١٦	٠,٥٠٧
حامض اللاكتيت في الدم بعد الاحماء (ملليمول)	١٨	٠,٤٢±٢,٠	٨	٠,٦٠±١,٨١	٠,٣٠٢
حامضاللاكتيتبعداداءاختبارالونجيتالاول (ملليمول)	١٨	١,٩١±٦,٥٦	٨	١,٩١±٧,٥٢	٠,٣٤٤
حامضاللاكتيتبعداداءاختبارالونجيتالثاني (ملليمول)	١٨	٢,٦٩±١٠,٣٣	٨	١,٨٤±١١,٨٦	٠,١١٣
الفرق في تركيز حامض اللاكتيت بين اختبار ونجيت الاول والثاني (ملليمول)	١٨	١,٤١±٣,٧٧	٨	٠,٩٥±٤,٣٣	٠,١٩١
اقصى قدرة في اختبار الونجيت الاول (واط/كغم من وزن الجسم)	١٨	١,٨٦±٨,٨٣	٨	١,٣٣±٨,٧٦	٠,٨٤٥
اقصى قدرةفي اختبار الونجيت الثاني (واط/كغم من وزن الجسم)	١٨	١,٥٣±٩,١١	٨	٠,٥٣±٨,٤٠	٠,٠٥١
متوسط قدرةفي اختبار الونجيت الاول (واط/كم من وزن الجسم)	١٨	١,٤٦±٦,٨٨	٨	٠,٩٢±٦,٦١	٠,٥٠٤
متوسط قدرةفي اختبار الونجيت الثاني (واط/كم من وزن الجسم)	١٨	١,١٥±٦,٥٢	٨	٠,٦٥±٦,١٤	٠,٦٧٦
اقلقدرةمنجزةفياختبارالونجيتالاول (واط/كممنوزنالجسم)	١٨	٠,٧٩±٤,٤٧	٨	٠,٧٤±٤,٠٧	٠,٤٧٠
اقلقدرةمنجزةفياختبمارالونجيتالثاني (واط/كممنوزنالجسم)	١٨	٠,٩٣±٣,٦٨	٨	١,٤٧±٣,٢١	٠,٤٧٠
مؤشر التعب في اختبار الونجيت الاول (٪)	١٨	٧,٥٣±٤٨,٣٧	٨	١٠,١٩±٥٢,٦٨	٠,٤٠٤
مؤشر التعب في اختبار الونجيت الثاني	١٨	١١,٢٩±٥٨,٥٥	٨	١٧,٥٣±٦١,٤٨	٠,٩٩

§ = دالة عند مستوى (٠,٠٥)، §§ = دالة عند مستوى (٠,٠١).

الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين:

يتضح من الشكل (١) تفوق للاعبي خماسي كرة القدم على لاعبي الجودو في متغير اللياقة الهوائية من خلال ارتفاع متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين النسبيبفارق وقدره (٦,٣٥) مل/كغم/د)، بين مجموعتي اللاعبين، وهذا المتغير بينت دراسات عديدة اهميته في ارتفاع مستوى الانجاز في الالعاب الرياضية المختلفة ومنها لعبة كرة القدم (القدومي، ٢٠٠٤ ؛ Mohr et al., 2004; Al-Hazzaa et al., 2001)اضافة إلى جميع الالعاب المعتمدة على انتاج الطاقة باستخدام النظام الهوائي اثناء النشاط البدنيومنها فعاليات جري وسباحة وتزلج المسافات الطويلة(Geliebter et al., 1997; Kurt et al., 2001)، وقد اعتبر متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجينادق قياس فسيولوجي معبر عن لياقة وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي (Cardiorespiratory system)، الا أن أهمية هذا المتغير تتباين تبايناً واضحاً تبعاً لتباين متطلبات الطاقة المستهلكة وطبيعة الاداء وحجم العضلات العاملة بين الالعاب الرياضية المختلفة، فنجد أن أهمية هذا العنصر تزداد في الألعاب الرياضية التي تتطلب عنصر التحمل والأداء لفترة زمنية طويلة ومنها العاب وفعاليات الماراثون وجري المسافات الطويلة واختراق الضاحية، وتقل أهميته في الألعاب التي تستخدم نظام الطاقة اللاهوائي لا سيما فعاليات العدو والجمباز وكرة الطائرة حيث وجد ملحم(Melhim et al., 1993)أن الحد الأقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى عينة من لاعبي كرة الطائرة في الاردن (٤٦,١) مللتر/كغم.د، فيما توصل القدومي(Qadumi, 1996) الى ان متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي كرة الطائرة في الاردن قد بلغ (٤١,٧٦) مللتر/كغم.د، كما توصل (القدومي ونمر، ٢٠٠٤) الى وجود تشابه في قيمة هذا المتغير بين العاب كرة الطائرة (٤٤,٨٦)، كرة القدم (٤٢,٨٦)، كرة السلة (٤٤,٢٠)، كرة اليد (٤٣,٢٨) مللتر/كغم.د، وهذه القيم تؤكدأن هنالك تباين في متوسط الحد الأقصى لاستهلاك الاؤكسجين بين الالعاب المختلفة قد تعزى الى طرق القياس المستخدمة.



شكل (١) الفروق في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (مل/كغم/د)

أشار كل من (Åstrand & Rodhil,1996;Wilmore & Costill 1999; Malina & Bouchard,1991) الى أن قدرة اللاعب الهوائية او الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين يتأثر بمجموعة من العوامل منها: حجم ونتاج القلب، وحجم الدم، ونسبة تركيز الهيموجلوبين فيه، وقدرة العضلات على استخلاص واستهلاك الاؤكسجين ونشاط الانزيمات الهوائية بالاضافة الى نسبة الدهون والكتلة العضلية، حيث أن تواجد نسبة دهون عالية في جسم اللاعب او ارتفاع مؤشر كتلة جسمه سوف تؤثر سلبياً على الاداء البدني خاصة في الرياضات التي تعتمد على حمل وزن الجسم، اضافة الى طبيعة الاداء الرياضي التخصصي للعبة فلعبة خماسي كرة القدم يقوم فيها اللاعب

بممارسة الجري اثناء الاداء بشكل اكبر مما يؤدية لاعب الجودو، وهذا ما قد يفسر وجود تفوق للاعبي خماسي كرة القدم على لاعبي الجودو، حيث توصلت بعض الدراسات الى وجود علاقة عكسية ما بين كتلة الجسم والحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين (Pettersen et al., 2001)، ومن الدراسات التي اكدت ان ارتفاع مستوى اللاعب في اداءه الرياضي التخصصي يمكن ان يرافقه ارتفاع في مقدار الاستهلاك الاقصى للاؤكسجين ما توصل اليه (Al- Hazzaa, 1995) الى ان متوسط هذا المتغير كان لدى لاعبي الجري والتحمل السعوديين قد بلغ (٧٠,٧)ولدى لاعبي المنتخب السعودي لكرة القدم (٥٧,٧) مللتر/كغم.د (Al- Hazzaa et al., 2001)، كما ظهر من دراسة (Fitzgerald et al., 1997) وجود ارتفاع وفارق كبير في مقدار الحد القدرة الهوائية القصوى لدى لاعبي التحمل المحترفين بمتوسط (٥٢,٠) قياسا الى الافراد النشيطين بمقدار (٣٨,٧) ولدى الافراد غير المدربين (٢٩,٧) مللتر/كغم.د، وبمقارنة متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي الجودو في الدراسة الحالية (٤٨,٢) مع متوسط عينة من اللاعبين الامريكيين والذي بلغ (٤٨,٣) مللتر/كغم.د، نجد أن هناك تقارب كبير في المتوسطات (Schick et al., 2010)قياسا الى ارتفاعه في بعض الالعاب الاخرى مما يشير الى ان من طبيعة الخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي الجودو امتلاكهم لمتوسط منخفض نسبياً في الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين(Cem Kurt et al., 2010).

يبين جدول رقم (٢) مقارنة القدرة الهوائية لدى لاعبي المنتخب الأردني في الجودو مع نتائج بعض الدراسات التي اجريت على لاعبين من دول مختلفة. نلاحظ من الجدول انخفاض اللياقة الهوائية لدى لاعبي الجودو الأردنيين (٤٨,٢)مقارنة بللاعبين في الدول الاخرى (٥٥,٩٨) مللتر/كغم.د. يتبين ايضاً انه رغم انخفاض اللياقة الهوائية لدى لاعبي الجودو الأردنيين الأ ان متوسط الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين كان أعلى من لاعبي الفريق الياباني في دراسة (Ebine et al., 1991).

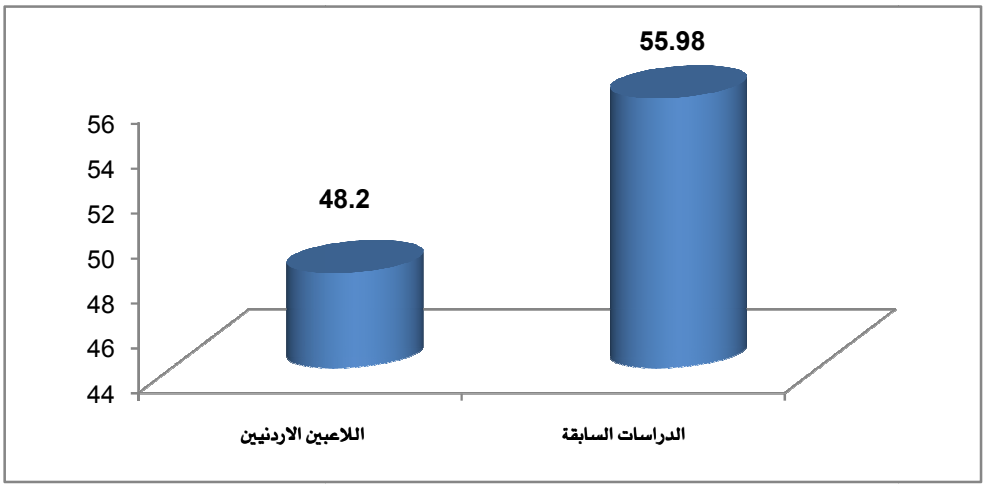
يتضح من الشكل(٢) أن هناك فارق كبير في القدرة الهوائية بين لاعبي الجودو الأردنيين وبين متوسط القدرة الهوائية لدى اللاعبين في الدراسات الأخرى، وهذا قد يعود إلى النقص في برامج الأعداد طويلة المدى التي تسهم في تطوير القدرة الهوائية والتي تركز في محتواها على تطوير القدرة الهوائية لدى لاعبي المنتخب الأردني في الجودو.

يتضح من الجدول (٣) أن لاعبي خماسي كرة القدمالأردنيين في هذه الدراسة تمتعوا بمستوى أعلى في الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين من متوسط اللاعبيين الأردنيين عام ١٩٩١ في دراسة (القدومي، ١٩٩١) والذي بلغ (٤٣,٨) مللتر/كغم.د، واعلى أيضاً من مستوى اللاعبين الفلسطينيين في دراسة (القدومي ونمر، ٢٠٠٤) والذي بلغ (٤٢,٨٦) مللتر/كغم.د، كما يتضح ايضا من خلال مقارنة متوسط القدرة الهوائية لدى اللاعبين الصرب في دراسة (Ostojić,2000)والذي بلغ (٤٢,٩) مللتر/كغم.د، ومن خلال هذه المقارنة يتبين لنا وجود ضعف في القدرة الهوائية لدى لاعبي المنتخب الأردني في خماسي كرة القدم قياساً الى القدرة الهوائية لدى اللاعبين الاجانب في دراسات اخرى.

جدول (٢) مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي الجودو

الدراسة	مكان الدراسة (العينة)	الحد الاقصىلاستهلاك الاؤكسجين
الحالية	الاردن (٨)	٤٨,٢
Callister et al., 1990	امريكا	٥٣,٢
Callister et al., 1991	امريكا	٥٥,٦
Ebine et al., 1991	اليابان	٤٥,٩
Little, 1991	(١٧) لاعب كندي مستوى متقدم	٥٧,٦٢
	(٩) لاعب كندي مستوى ناشئين	٥٩,٢٦
	(٩) لاعب كندي من كبار السن	٥٣,٧٥
Majean & Gaillat, 1986	فرنسا	٥٩,٨
Mickiewitz et al,1991	(٥٤) لاعب بولندي مستوى ناشئين	٦٠,٢٣
	(١٥٧) لاعب كندي من كبار السن	٦٠,٢٢
Thomas et al., 1989	كندا	٥٩,٢
Tumilty et al., 1986	استراليا	٥٣,٢
Vidalin et al.,1988	فرنسا	٥٣,٨
متوسط الدراسات الاخرى غير الأردنية	٤,٢٧±٥٥,٩٨	

يظهر الشكل (٣) مقارنة لمستوى الحد الاقصى لأستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي الجودو الأردنيين بأقرانهم من دول أخرى.

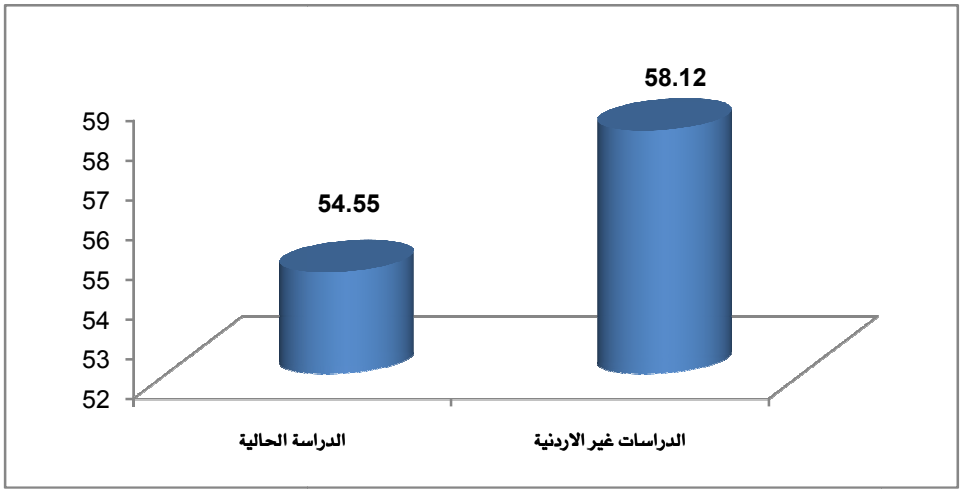


شكل (٢) متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين لدى لاعبي الجودوالأردنيين ومتوسطة لدى دراسات اخرى اجريت على لاعبين في دول مختلفة

جدول (٣) مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين للاعبي كرة القدم

الدراسة	الدولة	الحدالاقصىلاستهلاكالاؤكسجين
الحالية	الاردن	٥٤,٥٥
القدومي، ١٩٩١	الاردن	٤٣,٨
Al- Hazzaa et al., 2001	السعودية	٥٧,٧
القدومي ونمر، ٢٠٠٤	فلسطين	٤٢,٨٦
Chamari et al., 2004	تونس	٦٦,٤
Williams & Reilly,1999	تشيكوسلوفاكيا	٦٠,٩
Wisloff et al., 1998	المانيا	٦٣,٧
Ostojić,2000	صربيا (مج١)	٥٣,٥
	صربيا (مج٢)	٤٢,٩
McIntyre,2005	ايرلندا	٥٧,٦
Chin et al., 1992	هونج كونج	٥٩,١
Adhikari & Kumar,1993	الهند	٥٦,٣
Apor, 1988	هنجاريا	٦٦,٦
Arnason et al., 2004	ايسلندا	٦٣,٢
Aziz et al., 2000	سنغافورا	٥٨,٢
Bangsbo, 1994	الدانمارك	٥١,٠
Bunc & Psotta,2001	التشيك	٦١,١
Bunc et al., 1992	التشيك	٦١,٩
Casajus,2001	اسبانيا	٦٥,٥
Drust et al., 2000	انجلترا	٥٧,٨
متوسط الدراسات الاخرى غير الأردنية		٥٨,١٢

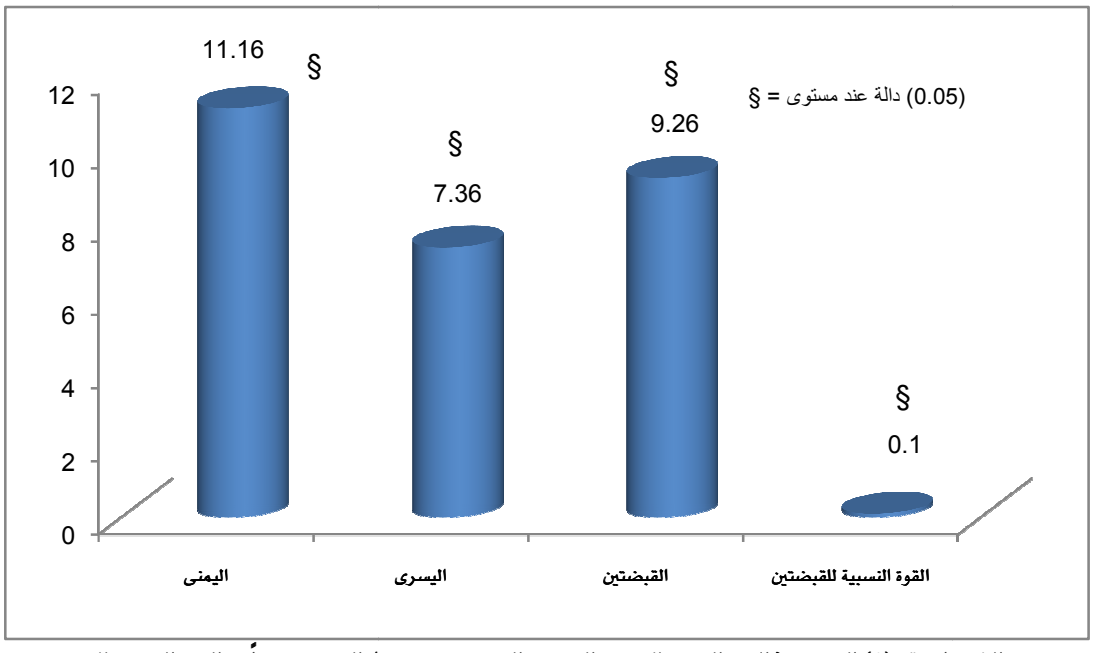
يتضح من الشكل (٣) ان متوسط القدرة الهوائية لدى لاعبي خماسي كرة القدم في الدراسة الحالية بلغ (٥٤,٥٥) مللتر/كغم.د وهو أقل من القدرة الهوائية لدى اللاعبين الاخرين في دراسات سابقة (٥٨,١٢) مللتر/كغم.د ، وهذا يشير الى انخفاض القدرة الهوائية لدى لاعبي منتخب خماسي كرة القدم الأردنيين، وقد يعزى ذلك الى احتمالية عدم الاهتمام الكافي بالتدريبات الخاصة بتنمية اللياقة البدنية بشكل عام والقدرات الهوائية بشكل خاص.ومن مظاهر ضعف الأعداد البدني التي تدعم التفسير السابق انخفاض مستوى القوة العضلية لدى لاعبي خماسي كرة القدم قياساً الى لاعبي الجودو بفارق كبير حيث اكدت بعض الدراسات ان ارتفاع القوة العضلية يرافقة تحسن ايجابي في القدرات الهوائية (Sporiš et al., 2011).



شكل (٣) الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى لاعبي خماسي كرة القدم الأردنيين مقارنة بلاعبي كرة قدم من دول أخرى

القوة العضلية:

بالنسبة لمتغيرات القوة العضلية فيشير جدول (١) الى تفوق لاعبي الجودو على لاعبي خماسي كرة القدم في متغيرات القوة العضلية باستثناءقوة عضلات الفخذ النسبية وقوة وتحمل عضلات الصدر والذراعين. حيث تبين عدم وجود فروق احصائية دالة بين مجموعتي اللاعبين في تلك المتغيرات،فبنظرة الى متوسط متغير قوة القبضة اليمنى نجد ان لاعبي الجودو قد تفوقوا على لاعبي خماسي كرة القدم بفارق وقدره (١١,١٦) كغم، وفي قوة القبضة اليسرى بفارق وقدره (٧,٣٦) كغم، وفي متوسط قوة القبضتين بفارق (٩,٢٦) كغم، فيما تبين ايضا وجود تفوق لدى لاعبي الجودو في قوة القبضتين نسبة الى وزن الجسم بفارق بلغ (٠,١٠ كغم) ، حيث يظهر الشكل (٤) وجود فروق في القوة النسبية للقبضهاليمنى, اليسرى, ن وفي متوسط القبضتين معاً ، يعزو الباحثان ذلك الى طبيعة لعبة الجودو التي تعتمد بشكل أكبر على الذراعين والمسك مقارنة بخماسي بكرة القدم .



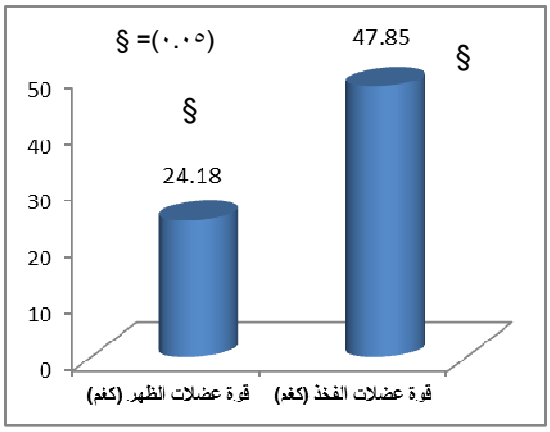
الشكل رقم (٤) الفروق في القوة النسبيةللقبضة اليمنى، اليسرى، ومتوسط القبضتين معاً، والقوة النسبية للقبضتين

أما بالنسبة لقوة عضلات الظهر، وقوة عضلات الفخذ نسبةالى وزن الجسم، فيشير الجدول رقم (١) الى تفوق لاعبي الجودو على لاعبي خماسي كرة القدم في متغيرات قوة عضلات الظهر وقوة عضلات الرجلين وبدلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) حيث كان متوسط قوة عضلات الظهر لدى لاعبي خماسي كرة القدم (١٢٣,١٥) و(١٤٧,٣٣)لدى لاعبي الجودو بفارق وقدره (٢٤,١٨) كغم، ولمتغير قوة عضلات الفخذ (١٦١,١٥) كغم ،و(٢٠٩,٠) كغم لدى لاعبي الجودو بفارق (٤٧,٨٥) كغم، ومتغير قوة عضلات الظهر (كغم) نسبة الى وزن الجسم (١,٨٣)، (٢,٠٧) بفارق (٠,٢٤) كغم وعلى التوالي، فيما يشير الشكل (٣) الى الفروق في قوة عضلات الظهر، وقوة عضلات الفخذ، قوة عضلات الظهر (كغم) نسبة الى وزن الجسم، قوة عضلات الفخذ (كغم) نسبة الى وزن الجسم.

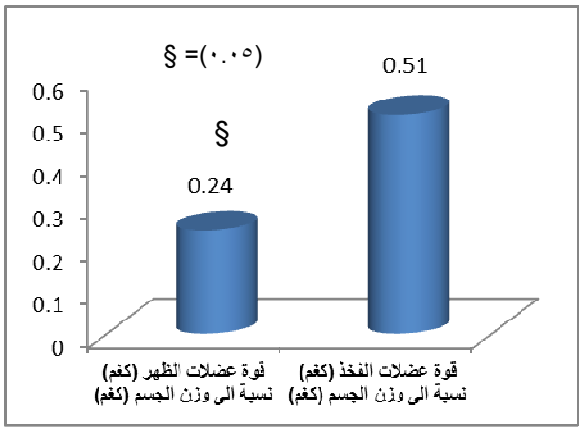
يتضح من الشكل (٥) أن أعلى فارق بين لاعبي الجودو ولاعبي خماسي كرة القدم كان في متغير قوة عضلات الفخذ وقد يعزى السبب في ذلك إلى طبيعة حركات لعبة الجودو والتي فيها كم كبير جداً من حمل ورفع الخصم اضافة إلى احتمالية أن تكون نوعية التدريب وخصوصيته لدى لعبة الجودو والتي تتباين في خصوصيتها مع خماسي كرة القدم، فقد أشار (Callister et al., 1991)إلى أن لعبة الجودو تعتمد اعتماداً كبيراً على انتاج الطاقة لاهوائياً (Anaerobic glycolysis)، ومن المعروف ان عنصر القوة العضلية خاصة القوة العضلية القصوى والقوة المميزة بالسرعة تعتمدان على تلك الطريقة في انتاج الطاقة.

ولكن من جهة أخرى لو اخذ وزن اللاعبين بعين الأعتبار كما هو موضح في الشكل رقم (٦) فيظهر لنا أن الفارق في القوة النسبية أصبح غير دال احصائياً مما يدلل على اهمية نسبة القوة العضلية تبعاً لوزن اللاعب. يوضح الشكل رقم (٥) والشكل رقم (٦) ان الفارق في قوة عضلات الظهر وحتى لو اخذ وزن الجسم بعين الأعتبار يبقى

الفارق، رغم صغره، ذو دلالة احصائية. هذا الفارق في القوة يمكن نفسيره بالنظر الى طبيعة رياضة الجودو التي تعتمد بشكل كبير على عضلات الجذع في والتكنيك المستخدم في عمليات الدفاع والهجوم.



شكل (٥) الفروق في قوة عضلات الظهر، والفخذ لدى لاعبي الجودو وخماسي كرة القدم



شكل (٦) الفروق في قوة النسبية لعضلات الفخذ والظهر لدى لاعبي الجودو وخماسي كرة القدم

أما بالنسبة الى قوة وتحمل عضلات الصدر والذراعين فيبين الجدول (١) الى عدم وجود فروق احصائية دالة بين لاعبي الجودو ولاعبي خماسي كرة القدم، بفارق بين لاعبي اللعبتين (٤,٨٧) تكرار/دقيقة، فيما كان الفارق بين لاعبي اللعبتين في متغير قوة وتحمل عضلات البطن (٢٨,٤١) تكرار ولصالح لاعبي الجودو، كما يتضح أيضاً تفوق لاعبي الجودو في متوسط مجموع اختبارات القوة العضلية المطلقة والنسبية، و يعزى ذلك الى خصوصية تدريب اللياقة والتي تتباين بين الجودو و خماسي كرة القدم في البرامج التدريبية بما يتناسب مع احتياجات كل لعبة (Wilmore, &Costill, 2005; McArdle et al., 2006).

المرونة المفصلية:

يظهر الجدول (١) عدم وجود فروق احصائية بين لاعبي الرياضتين في متغير مرونة عضلات أسفل الظهر والفخذ الخلفية، حيث كان الفارق منخفض بين المجموعتين وهو (٣,٠٩) سم، الا ان الملاحظ ان متوسط لاعبي الجودو كان أعلى من لاعبي خماسي كرة ، فاهمية عنصر المرونة لدى العاب الدفاع عن النفس ومنها لعبة الجودو تتمثل في انها تساهم مساهمة فعالة في الوقاية من حدوث الاصابات اثناء الاداء اضافة الى ارتباطها الوثيق بزيادة مستوى الانجاز، والتكنيك العالي(Schick et al., 2010)وتكمن اهمية المرونة للعبة كرة القدم خاصة في مجموعة عضلات الرجلين من خلال وجود تناغم كبير في مرونة العضلات القابضة والعضلات الباسطة للفخذ اضافة الى ضرورة توفر قدر عالي من المرونة في العمود الفقري والحوض (Rahnama et al., 2005) وبالتالي فكلا اللعبتين تحتاجان الى قدر عالي من المرونة المفصلية مع وجود اختلاف نسبي في تلك الاهمية .

مستوى اللاكتيت في الدم بعد اختبارات القدرة اللاهوائية:

يشير الجدول (١) الى عدم وجود فروق احصائية دالة بين لاعبي خماسي كرة القدم ولاعبي الجودو وذلك على جميع القياسات التي اخذت، إلا أن الملاحظ أن مستوى اللاكتيت لدى لاعبي خماسي كرة القدم ازداد ما بين قياسه بعد الاحماء مباشرة من (٢,٠) مللمول الى(٦,٦٥ مللمول/لتر) بعد اداء اختبار الونجيت الاول بزيادة وقدرها (٢٢٨٪) فيما ارتفع لدى لاعبي الجودو من(١,٨١ مللمول/لتر) بعد الاحماء إلى (٧,٥٢ مللمول/لتر) بعد أداء اختبار الونجيت الاول بزيادة وقدرها (٣١٥,٤٧٪)، (مكرر). من خلال مقارنة نسبة الزيادة تلك مع ما توصل اليه (Franchini et al., 2007) على دراسة اجريت على لاعبي الجودو البرازيليين؛ حيث كان متوسط اللاكتيت لديهم بعد الاحماء وقبل أداء اختبار الونجيت الاول (١,٥) مللمول، وبعد مرور دقيقة واحدة على اداء اختبار الونجيت الاول (٥,٦) مللمول، بزيادة نسبية وقدرها (٢٧٣٪) وهي أقل من نسبة الزيادة لدى لاعبي الجودو الأردنيين في الدراسة الحالية مما يشير إلى أفضلية لاعبي الجودو البرازيليين من خلال وجود زيادة تراكمية أقل في اللاكتيت بعد القيام بالاحماء وبعد مرور (١) دقيقة على اختبار الونجيت الاول. كان الفرق في مستوى اللاكتيت بين اختبار الونجيت الاول والثاني لدى لاعبي خماسي كرة القدم (٣,٧٧ مللمول/لتر) ، و(٤,٣٣ مللمول/لتر) للاعبي الجودو، مما يشير الى وجود تركيز اقل لدى لاعبي خماسي كرة القدم قياسا إلى لاعبي الجودو في هذه المرحلة من القياس.، أما بالنسبة الى الفرق في تركيز حامض اللاكتيت بين اختبار ونجيت الاول والثاني، فيشير جدول رقم (١) الى أن المتوسط لدى لاعبي خماسي كرة القدم (٣,٧٧ مللمول/لتر) و(٤,٣٣ مللمول) لدى لاعبي الجودو.

ومن خلال تحليل الاداء البدني للاعبي خماسي كرة القدم نجد ان هناك نسبة من الاداء يعتمد على اجراء عدو سريع جدا ولعدة مرات اضافة الى ان بعض المهارات تتطلب اخراج اقصى انقباض في اقل زمن ممكن مثال ذلك القفز لاعلى والتصويب وهذا ما يشير الى استخدام عملية الايض اللاهوائي بنسبة كبيرة، فيما قد يشابه ذلك الاداء الفعلي لرياضة الجودو من حيث المتطلبات الايضية والفسيولوجية.

جدول (٤) العلاقة الارتباطية بين متغيرات القوة العضلية وما بين تركيز حامض اللاكتيت

المتغير	العينة	متوسط مجموع القوة العضلية (كغم)	متوسط مجموع القوة العضلية نسبة الى وزن الجسم (كغم)
حامض اللاكتيت في الدم بعد الاحماء (ملمول/ل)	خماسي كرة القدم	- ٠,٠٥	٠,٢٥
	الجودو	- ٠,٠١	٠,٢٥
حامضاللاكتيتبعداداءاختبارالونجيتالاول (ملليمول)	خماسي كرة القدم	§٠,٦٧	٠,٣٧
	الجودو	٠,٠٨	- ٠,٦٠
حامضاللاكتيتبعداداءاختبارالونجيتالثاني (ملليمول)	خماسي كرة القدم	§§٠,٧٨	٠,٤٧
	الجودو	- ٠,٤٤	- §§٠,٩٢
الفرق في تركيز حامض اللاكتيت بين اختبار ونجيت الاول والثاني (ملليمول)	خماسي كرة القدم	٠,٥٢	٠,٣٧
	الجودو	- ٠,٧٧	- ٠,٧٣

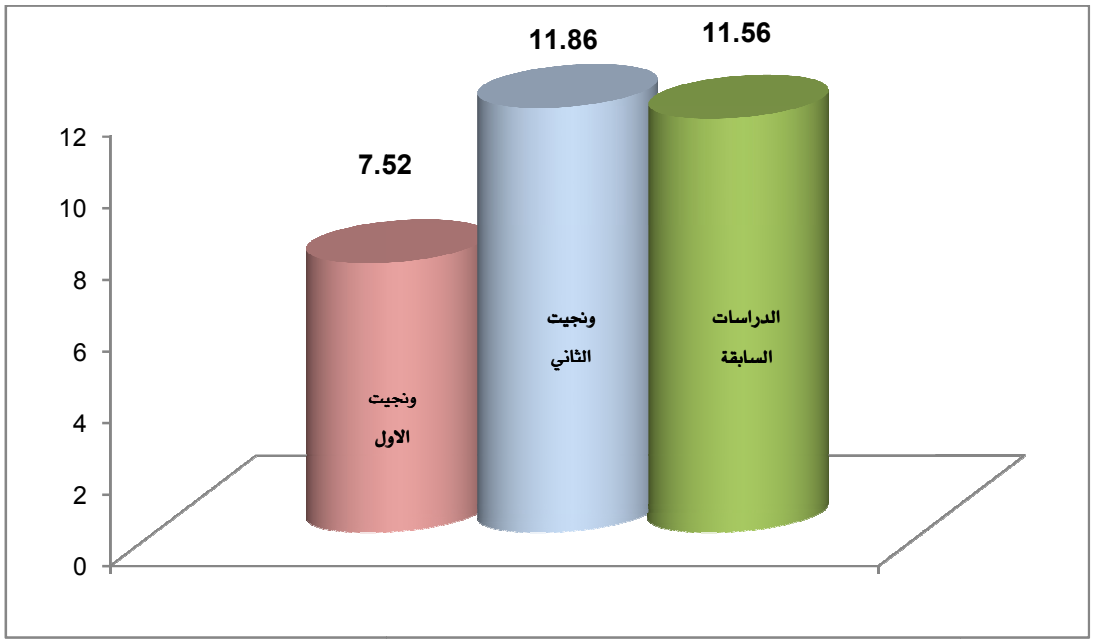
§ = دالة عند مستوى (٠,٠٥)، §§ = دالة عند مستوى (٠,٠١).

تبعاً لما توصلت اليه بعض الدراسات من أن هناك تشابه في المتطلبات الفسيولوجية والايضية الناتجة من اختبار الونجيت والناتجة من القيام باداء احدى نزالات الجودو (Franchini et al.,2007; Franchini et al., 2003) فانه يمكن بنا عقد المقارنة ما بين تركيز حامض اللاكتيت لدى لاعبي الجودو الأردنيين بعد اداء اختباري الونجيت الاول والثاني وبين تركيز حامض اللاكتيت لدى لاعبين جودو اخرين اجريت عليهم دراسات لبيان تركيز حامض اللاكتيت بعد القيام بعدد من النزالات في لعبة الجودو، وذلك كما هو موضح في الجدول (٥).

جدول (٥) تركيز حامض اللاكتيت لدى لدى لاعبي الجودو في دراسات اجريت عليهم بعد الانتهاء من المباراة

الدراسة	العينة/ الدولة	عدد النزالات المحللة	حامض اللاكتيت (ملليمول)
الحالية	٨ لاعبين اردنيين	الونجيت الاول	١,٩١±٧,٥٢
	٨ لاعبين اردنيين	الونجيت الثاني	١,٨٤±١١,٨٦
Obminski et al.,1999	٢٠ لاعب بولندي	١	٤,٤ ± ١٠,٤
	بولندا	١	٤,٧ ± ١٠,٣
Sikorski et al., 1987	بولندا	٢	٢,٠±١٣,٣
	بولندا	٣	١,٤±١٥,٩
	بولندا	٤	١,٩±١٧,٢
Sikorski & Mickiewicz 1991	بولندا	٢٠٣	٢,٦±١٦,٢
Thomas et al., 1990	١٢ لاعب فرنسي	١	٢,٠١ ± ٩,٨٧
		٢	٢,١٠ ± ٩,٧٩
		٣	١,٣٨±٩,٢٧
Tumilty et al., 1986	٤ لاعبين استراليين	١	٢,٠±٧,١
		٢	٢,٥ ± ٧,٩
متوسط حامض اللاكتيت في الدراسات			٣,٥٠±١١,٥٦

من خلال الشكل رقم (٧) يتضح لنا ان هناك تقارب الى حد كبير بين متوسط تركيز حامض اللاكتيتفي الدم لدى لاعبي الجودو الأردنيين في اختبار الونجيت الثاني ومتوسط التركيز في الدراسات الاخرى، الا ان الفارق بين متوسط التركيز في اختبار الونجيت الاول والمتوسط في الدراسات الاخرى كان أعلى.



شكل (٧) تركيز حامض اللاكتيت بعد اختبار الونجيت الاول والثاني للاعبي الجودو ومتوسط التركيز في الدراسات الاخرى

القدرة اللاهوائية المنجزة ومؤشرات التعب في اختباريّ الونجيت:

يشير الجدول (١) الى عدم وجود فروق احصائية دالة في اقصى ومتوسط وأقل قدرة لاهوائية منجزة في اختباري الونجيت، اضافة الى مؤشرات التعب بين لاعبي خماسي كرة القدم والجودو، وبمقارنة متوسطات اقصى قدرة منجزة في اختبار الونجيت الاول والثاني للاعبي الجودو والتي بلغت (٨,٧٦)، (٨,٤٠) (واط/كغم من وزن الجسم)، مع نتائج دراسة (Franchini et al.,2007)والتي اجريت على لاعبي الجودو البولنديين حيث بلغت قدرتهم (٨,١٣)، (٧,٥٠) (واط/كغم من وزن الجسم)، نجد أن هناك تقارب في القدرة المنجزة بين اللاعبين الأردنيين واللاعبين البولنديين في اختبار الونجيت الاول بفارق (٠,٦٢) (واط/كغم من وزن الجسم)، وفي اختبار الونجيت الثاني كانت الافضلية لدى اللاعبين الأردنيين بفارق (٠,٩٠) (واط/كغم من وزن الجسم)، فيما نجد ايضاًأن أقصى قدرة منجزة لدى اللاعبين الأردنيين قد تناقصت في اختبار الونجيت الثاني بنسبة وصلت الى (٤,١٠- ٪)، فيما تناقصت القدرة المنجزة لدى اللاعبين البولنديين بنسبة اعلى وصلت الى (٧,٧٥- ٪)، فيما بلغت اقصى قدرة منجزة لدى لاعبي الجودو في دراسة (Drapšin et al., 2010) لدى لاعبي الفئة الوزنية (٦٠) كغم، (٩,٣)، ولدى لاعبي الفئة الوزنية (٦٦) كغم (٩,٧)، ولدى لاعبي الفئة الوزنية (٧٣) كغم (١٠,٣)، ولدى لاعبيالفئة الوزنية (٨١) كغم (١٠,١)، ولدى لاعبي الفئة الوزنية (٩٠) كغم (١٠,١)، ولدى لاعبي الفئة الوزنية (١٠٠) كغم (٨,٩) (واط/كغم من وزن الجسم).

اما ما يتعلق في متوسط القدرة المنجزة لدى لاعبي الجودو فيشير الجدول (١) الى وجود تقارب بين متوسطي القدرة المنجزة في اختباري الونجيت الاول والثاني حيث كانت وعلى التوالي (٦,٦١، ٦,١٤) (واط/كم من وزن الجسم)، فيما كان متوسط القدرة المنجزة في اختباري الونجيت الاول والثاني لدى لاعبي الجودو البولنديين (٦,٢٤)، (٥,٣٩) (واط/كم من وزن الجسم)، ومن خلال المقارنة مع نتائج لاعبي الجودو الأردنيين نجد ان هناك تقارب في متوسط القدرة المنجزة في اختبار الونجيت الاول، الى ان اللاعبين الأردنيين كانوا اعلى قدرة منجزة في اختبار الونجيت الثاني حيث تناقص المتوسط لدى اللاعبين البولنديين بنسبة (١٣,٦٢- ٪) (Franchini et al.,2007) فيما كانت نسبة التناقص في متوسط القدرة المنجزة لدى اللاعبين الأردنيين (٧,١١- ٪) فقط، فيما يظهر من الجدول (١) ايضاً ان متغير أقل قدرة منجزة لدى لاعبي الجودو في اختبار الونجيت الثاني قد تناقص عن متوسطه في اختبار الونجيت الاول بنسبة (٢١,١٣- ٪)، وقد يعزى ذلك التناقص في اقصى واقل قدرة منجزة الى والتعب الذي اصاب اللاعبين في اختبار الونجيت الاول، حيث يتضح من متوسط مؤشر التعب للاعبي الجودو انه قد ازداد بعد اختبار الونجيت الثاني عنه في اختبار الونجيت الاول بنسبة (١٦,٧٪) وذلك يتفق مع نتائج بعض الدراسات التي اجريت في هذا المجال (Franchini et al.,2007)، وعند مقارنة مؤشرات التعب لدى اللاعبين الأردنيين مع غيرهم من لاعبي الجودو يتبين وجود ارتفاع في تلك المؤشرات قياسا الى ما توصل اليه (Drapšin et al., 2010) من خلال دراسة اجريت على اللاعبين الصرب، حيث تبين ان متوسط مؤشر التعب للعديد من اللاعبين ولفئات وزنية مختلفة كان في الحد الادنى (٣٤,٨٪)، وفي حدة الاعلى (٤١,٢٪)، مما يشير الى وجود انخفاض في التحمل اللاهوائي لدى اللاعبين الأردنيين من خلال ارتفاع مؤشرات التعب ما بين اختبار الونجيت الاول والثاني.

أما بالنسبة الى القدرة اللاهوائية لدى لاعبي خماسي كرة القدم فيتضح من الجدول (١) ان هناك تزايد فيها في اختبار الونجيت الثاني حيث كان المتوسط في الاختبار الاول (٨,٨٣) وفي الاختبار الثاني وصل الى (٩,١١) (واط/كم من وزن الجسم)، بنسبة زيادة بلغت (٣,١٧٪) وعند المقارنة مع القدرة اللاهوائية لدى لاعبي خماسي كرة القدم البرتغاليين اشار (Valado et al., 2007) الى ان اقصى قدرة لاهوائية من خلال اختبار الونجيت الذي اجري على الدراجة الثابتة قد بلغت (١٠,٤) (واط/كم من وزن الجسم) وهذا يعني وجود تفوق لدى اللاعبيين البرتغاليين في القدرة اللاهوائية، كما يتبين لنا وجود انخفاض كبير في أقصى قدرة لاهوائيةللاعبي خماسي كرة القدم الأردنيين عند المقارنة مع اللاعبين الانجليز، حيث توصل (Davis et al., 1992) الى أن متوسط أقصى قدرة لاهوائية لحراس المرمى بلغت (١٤,٧٨) وللاعبي مركز الدفاع (١٤,٨٤) وللاعبي مركز الوسط (١٤,١٦)، وللاعبي مركز الهجوم (١٤,٩٧) (واط/كم من وزن الجسم)، كما يتبين لنا ايضا وجود انخفاض كبير في متوسط القدرة اللاهوائية قياساً الى اللاعبين الانجليز حيث كانت وتبعا لمراكز اللعب وعلى التوالي (٩,٧٧)، (١٠,٠)، (٩,٥٩)، (٩,٣٤) (واط/كم من وزن الجسم).

وبالنسبة الى مؤشرات التعب فيتضح انها لدى لاعبي خماسي كرة القدم اقل من لاعبي الجودو الا ان الفوارق لم تكن ذات لدلالة احصائية، كما يتبين من خلال المقارنة مع مؤشر التعب لدى لاعبي خماسي كرة القدم البرتغاليين (Valado et al., 2007) والذي بلغ (٤٧,٨٪) انه اقل من مؤشرات التعب لدى اللاعبين الأردنيين حيث كان في اختبار الونجيت الاول (٤٨,٣٧٪) وفي اختبار الونجيت الثاني ارتفع بشكل كبير ليصل الى (٥٨,٥٥٪)، وعند المقارنة مع مؤشرات التعب لدى اللاعبين الانجليز نجد ارتفاع كبير جدا لدى اللاعبين الأردنيين، حيث بلغت مؤشرات التعب في حدها الادنى (٣٥,١٪) لدى اللاعبين الانجليز في مركز الدفاع .

الاستنتاجات والتوصيات:

وفي ضوء ما نتائج هذه الدراسة استنتج الباحثانوجود تفوق لدى لاعبي المنتخب الأردنيفي الجودو، على لاعبي المنتخب الأردني في لعبة خماسي كرة القدم في عناصر لياقة القوة العضلية والتي تتمثل في: (قوة القبضة، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الفخذ، قوة وتحمل عضلات البطن، الا ان لاعبي خماسي كرة القدم قد تفوقوا في اللياقة الهوائية من خلال ارتفاع قدرتهم في الحد الاقصى لاستهلاك الاؤكسجين، كما لاحظ الباحثون وجود تشابه وعدم تباين بين رياضيي اللعبتين في القدرات اللاهوائية وفي تركيز حامض اللاكتيت في الدم، لذلك يوصى بضرورة استخدام تدريبات القوة للاعبي كرة القدم لتأثيرها في الأستشفاء من تأثير التمرين، والى العمل على التقييم الدوري للقدرات الفسيولوجية لدى المنتخبات الأردنية قيد الدراسة.

المراجع:

السعود ،حسن عبدالقادر(٢٠٠٨) دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة اللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرةالقدم، المؤتمر الدولي الاول للتربية البدنية والرياضة والصحة، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، كلية التربية الاساسية، الكويت، ٧١٠- ٧١٥

العرجان، جعفر (٢٠٠٧) اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستويات دهون الدم لدى الأطفال الأردنيون من (١٢ – ١٥) سنة، الدورية السعودية للطب الرياضي، المملكة العربية السعودية، الاتحاد السعودي للطب الرياضي،المجلد التاسع، العدد الاول، ١٤-٣٦.

العرجان، جعفر وذيب، ميرفت (٢٠٠٨) مركز التحكم واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الأطفال الأردنييون بعمر (١٤- ١٥) سنة، المؤتمر العلمي الدولي الرياضي الأول، نحو مجتمع نشط لتطوير الصحة والاداء، الجامعة الهاشمية، (١٤- ١٥/٥/ ٢٠٠٨)، الاردن، مج، ٣٨٩- ٤٠٧.

القدومي، عبد الناصر (١٩٩١) الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والقدرة اللاهوائية عند لاعبي خطوط اللعب المختلفةفي كرةالقدم، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان ، الاردن.

القدومي، عبد الناصر، نمر صبحي (٢٠٠٤) الحد الأقصى لاستهلاك الاؤكسجين (VO2max) ومؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) لدى لاعبي أندية الدرجة الممتازة للالعاب الرياضية الجماعية في شمال فلسطين، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، ٥، (١)، ١٨٩- ٢٢٧.

الهزاع، محمد الهزاع (١٩٩٧) فسيولوجيا الجهد البدني لدى الأطفال والناشئين، الأسس الفسيولوجية لإستجابة الأطفال وتكيفهم للجهد البدني والتدريب، ط١، الإتحاد السعودي للطب الرياضي المملكة العربية السعودية.

الهزاع، محمد الهزاع (٢٠٠٩) فسيولوجيا الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، الرياض:جامعةالملك سعود.

Adhikari A, Kumar Das S.(1993) Physiological and physical evaluation of Indian national soccer squad. Hungarian Rev Sports Med; 34 (4): 197-205.

Al- Hazzaa (1995) Maximal oxygen uptake, ventilatory anaerobic threshold and endurance performance in elite Saudi distance runners, Saudi medical journal, 16, ; 548-551.

Al- Hazzaa. M., Almuzaini, S., & Al- Refaee, M. (2001). Aerobic and anaerobic power characteristics of Saudi elite soccer players. Journal of Sport Medicine & physical Fitness, 41, 54-61.

Andrews. Ted A (1999) Measurement For Evaluation In Physical Education and Exercise Science, 6th edition, USA, McGraw- Hill, Companies Inc.

Apor P. (1988) Successful formulae for fitness training. In: Reilly T Lees A, Davids K, et al., editors. Science and football. London: E&FN Spon, 95-107.

Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, et al.(2004) Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Med Sci Sports Exerc; 36 (2): 278-85

Åstrand. P. and Rodhl (1996) Textbook of Work Physiology, New York; Mc Graw Hill.

Aziz AR, Chia M, Teh KC.(2000) The relationship between maximal oxygen uptake and repeated sprint performance indices in field hockey and soccer players. J Sports Med Phys Fitness ; 40: 195-200.

Bangsbo J.(1994) Energy demands in competitive soccer. J Sports Sci; 12: S5-S12

Blair, S., J. Kampert, H. W. Kohl, C. Barlow, C. Macera, R. Paffenbarger, and L. Gibbons. (1996) Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. JAMA 276: 205–210,

Bunc V, Heller J, Procha´zka L.(1992) Physiological characteristics of elite Czechoslovak footballers. J Sports Sci; 10: 149.

Bunc V, Psotta R.(2001) Physiological profile of very young soccer players. J Sports Med Phys Fitness; 41 (3): 337-41.

Callister R, Callister RJ, Fleck SJ, Dudley GA (1990) Physiological and performance responses to overtraining in elite judo athletes. Med Sci Sports Exerc 22: 816–824

Callister R, Callister RJ, Staron RS, Fleck SJ, Tesch P, Dudley GA (1991) Physiological characteristics of elite Judo athletes. Int J Sports Med 12: 196–203

Casajus JA. (2001) Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. J Sports Med Phys Fitness; 41 (4)463-9.

Cem Kurt, İlknur Kobaş, Serpil Ayas, Mustafa Deniz Dindar, İmran Kurt Ömürlü (2010) the Body Composition and Some Conditional Features of Women Judaists of the Turkish National Team, Physical Education and Sport. 8, 2, 133 – 139.

Chamari K, Hachana Y, Ahmed YB, et al.(2004) Field and laboratory testing in young elite soccer players. Br J Sports Med; 38 (2): 191-6.

Chin MK, Lo YS, Li CT, et al.(1992) Physiological profiles of Hong Kong elite soccer players. Br J Sports Med; 26 (4):262-266.

Davis JA, Brewer J, Atkin D.(1992) Pre-seasonal physiological characteristics of English first and second division soccer players. J, Sports Sci; 10 (6): 541-7.

Dempsey, J., and D. Seals.(1995) Aging, exercise, and cardiopulmonary function. In: Exercise in

Older Adults, edited by D. R. Lamb, C. V. Gisolfi, and E. Nadel. Carmel, IL: Cooper Publishing Group, 237–304.
Drapšin. Miodrag, Patrik Drid, Nikola Grujić, Tatjana Trivić (2010) Fitness level of male competitive judo players, Journal of Combat Sports and Martial Arts, 1(2); 1, 27-29
Drust B, Reilly T, Cable NT.(2000) Physiological responses to laboratory-based soccer-specific intermittent and continuous exercise. J Sports Sci; 18 (11): 885-92
Ebine K, Yoneda I, Hase H (1991) Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanese elite judo athletes. Médecine du Sport 65: 73–79
Fitzgerald, Margaret D., Hirofumi Tanaka, Zung V. Tran, and Douglas R. Seals.(1997) Age-related declines in maximal aerobic capacity in regularly exercising vs. sedentary women: a meta-analysis. J. Appl. Physiol. 83(1): 160–165.
Franchini E,Find all citations by this author (default).
Orfilter your current search
Yuri Takito M,Find all citations by this author (default).
Orfilter your current search
Yuzo Nakamura F,Find all citations by this author (default).
Orfilter your current search
Ayumi Matsushigue K,Find all citations by this author (default).
Orfilter your current search
Peduti Dal'Molin Kiss MA (2003) Effects of recovery type after judo combat on blood lactate removal and on performance in an intermittent anaerobic task,The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 43(4):424-431.
Franchini. Emerson, Alexandre Velly Nunes, Josué Morisson Moraes and Fabrício Boscolo Del Vecchio (2007) Physical Fitness and Anthropometrical Profile of the Brazilian Male Judo Team, Physiol Anthropol 26(2):59-67.
Geliebter, A., Maher, M., & Gerace, L. (1997). Effects of strength and aerobic training on body composition, resting metabolic rate, and peak oxygen consumption in obese dieting subjects. American Journal of Clinical Nutrition,66 (3), 557-563.
Grubb, R and Newby D. (2000), Churchill's Pocket Book of Cardiology , First Edition , Churchill Livingstone , China.
Hagberg, J.(1994) M. Physical activity, fitness, health, and aging. In: Physical Activity, Fitness, and Health, edited by C. Bouchard, R. J. Shephard, and T. Stephens. Champaign, IL: Human Kinetics, 993–1006.
Kubo J, Chishaki T, Nakamura N, Muramatsu T, Yamamoto Y, Ito M, Saitou H, Kukidome T. (2006). Differences in fat-free mass and muscle thicknesses at various sites according to performance level among judo athletes. J Strength Cond Res, 20(3): 654–657
Kurt, J., Lars, J., & Niels, S .(2001). Influence of body mass on maximal oxygen uptake, effect of body mass on maximal oxygen uptake, effect of sample size. European Journal of Applied Physiology, 84 (3), 201-205.
Little NG (1991) Physical performance attributes of Junior and Senior women, Juvenile, Junior and Senior men judokas. J Sports Med Phys Fitness 31: 510–520
Majean H, Gaillat ML (1986) Étude de l'acide lactique sanguin chez le judoka en fonction des methods d'entraînement. Médecine du Sport 60: 194–203
Malina RM, Bouchard C.(1991) Growth, Maturation, and Physical Activity.Champaign, Ill: Human Kinetics.
McArdle, W.D., F.I. Katch and V.L. Katch, (2006) Essentials of Exercise Physiology. Lippincott

Williams and Wilkins, 3rd edition, Philadelphia.
Melhim, A., Abu-Alruz, H., & Abu-Areda, F. (1993). An effect of 10 days hard physical training on selected physiological and physical fitness parameters of Jordanian National youth volleyball players. Dirasat (The Humanities), (University of Jordan), 20 A (3), 24-36.
Mickiewitz G, Starczenska J, Borkowski L (1991) Judo, ovverosforzo breve di grande intensità. Athlon 4: 42–46
Mohr M, Krustrup P, Nybo L, et al.(2004) Muscle temperature and sprint performance during soccer matches—beneficial effect of re-warm-up at half-time. Scand J Med Sci Sports;14(3):156–162
Myers. J (1996) Essentials of cardiopulmonary Exercise Testing , Champaign, IL; Human Kinetics.
Ostojić Sergej M (2000) Physical and Physiological Characteristics' of Elite Serbian Soccer Players, Physical Education and Sport 1, 7, 23 – 29.
Parvaneh. Nazar A,. Parichehr Hanachi and Nejad. N. R (2010) The Relation of Body Fats, Anthropometric Factor and Physiological Functions of Iranian Female National Judo Team, Modern Applied Science, 4, 6, 25-29.
Pettersen SA, Fredriksen PM, Ingjer E.(2001) The correlation between peak oxygen uptake (VO2peak) and running performance in children and adolescents.Scand J Med Sci Sports;11:223–8.
Powers .Scott K., Howley. Edward T.(2001) Exercise Physiology, 4th edition, USA, Mc Graw-Hill Companies Inc,.
Qadumi, A, (1996). The dynamic improvements of anaerobic, aerobic and specific powers, and important contributions to the methodology of the physical preparation of volleyball players in Jordan. Unpublished Dissertation, National Academy of Physical Education and Sports, Bucharest
Rahnama. Nader, Adrian Lees &Effat Bambaecichi (2005) A comparison of muscle strength and flexibility between the preferred and non-preferred leg in English soccer players, Ergonomics, 48, 11-14, 1568-1575
Robert A. Robergs, Scott O. Roberts;(2000) Exercise Physiology for Performance and Health, USA, Mc Graw-Hill Companies Inc, 148.
Rowland T.(1996) Developmental Exercise Physiology. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers;173-191.
Schick. Monica G, Lee E. Brown, Jared W. Coburn, William C. Beam, Evan E. Schick, Nicole C. Dabbs (2010) Physiological Profile of Mixed Martial Artists, Med Sport 14 (4): 182-187.
Selivanov V, Atauria J, Centellesa J, Cadefaub J, Parrab R, Cusso b. (2008): The changes in the energy metabolism of human muscle induced by training, Journal of Theoretical Biology 252,402–410.
Sikorski W., Mickiewicz G. (1991) Avaliação fisiológica dos métodos detreino aplicada ao judô. In Federação Portuguesa de Judo: Boletim Técnico, 27–32.
Sikorski W., Mickiewicz G., Majle B., Laksa C. (1987) Structure of the contest and work capacity of the judoist. In: Internatl Congr. Judo– Contemporary Problems of Training and Judo Contest Proceedings.European Judo Union, Spała, pp. 58–65.
Simeon P.(2006): Lactic Acid and Exercise Performance Culprit or Friend, Sports Med; 36 (4): 279-291
Sporiš. Goran, Mario Jovanović, Ivan Krakan and Fredi Fiorentini (2011) Effects of Strength Training on Aerobic and Anaerobic Power in Female Soccer Players, Sport Science 4 .2: 32-37.

Thomas P., Goubault C., Beau M.C. (1990) Judokas: évolution de la lactatémie au cours de randoris successifs. Médecine du Sport 64:234–236.

Thomas S.G., Cox M.H., Legal Y.M., Verde T.J., Smith H.K. (1989) Physiological profiles of the Canadian National Judo Team. Can.J. Sport Sci. 14: 142–147.

Tumilty D.M., Hahn A.G., Telford R.D. (1986) A physiological profile of well-trained male judoists. In: Watkins J., Reilly T., Burwitz L. (eds.) Proc. VIIIth Commonwealth Internatl. Conf. Sport, Physical Education, Dance, Recreation, and Health. E & F.N. Spon, London, 3–10.

Valado. Ana, Leonel Pereira, Paula C. Tavares and Carlos Fontes Ribeiro (2007) Effect of the intense anaerobic exercise on nitric oxide and malondialdehyde in studies of oxidative stress, InternationalJournalofBiologyandBiomedicalEngineering, 1,1; 32, 36.

Vidalin H, Dubreuil C, Coudert J (1988) Judokas ceinturenoire. Suivi physiologique: études biométrique et bioénergétique. Suvi de l'entraînement. Médecine du Sport 62:184–189.

William D. (2001): Exersice physiology: Energy, Nutrition and human performance- 5th edition, Lippincott Williams, wilkins.

Williams. M, Lee, D., & Reilly, T. (1999). A quantitative analysis of matches played in the 1991-1992 and 1997-1998 seasons. The Football Association.

Wilmore, J and Costill. D (1999) Physiology of sport and Exercise, Champaign, Human Kinetics.

Wilmore, J.H. and D.L. Costill, (2005) Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, 3rd Ed.,Champaign, IL

Wisloff, U., Helgerud, J., & Hoff. J. (1998). Strength and endurance of elite, soccer players. Medicine Science of Sports & Exercise, 30, 462-467.

Arab Journal of
Food & Nutrition

Published temporarily two times a year (with an annual supplement)
by Arab Center for Nutrition
Focuses on Food, Nutrition, and Food Security in the Arab Countries.
Volume 14, No.31,2014

Chief Editor

Dr.Abdulrahman O.Musaiger
Arab Center for Nutrition, Kingdom of Bahrain

Editorial Board

Dr.Hamed Rabbah Takruri	Jordan University-Jordan
Dr Abdulmunem Sadiq	Qatar University-Qatar
Dr Hamaza Abu-tarboush	King Saud University- Saudi Arabia
Dr Najat Mokhtar	Bin Tofil University - Morocco

Secretary

Mutasim Algadi (Secretary)

Correspondence

Chief Editor, Arab Journal of Food and Nutrition
Arab Center for Nutrition
P.O.Box:26923, Manama- Kingdom of Bahrain
Tel: 00973 17343460
Fax: 00973 17346339
Email:amusaiger@gmail.com
SSRM 255
ISSN 1608-8352

Arab Journal of
Food & Nutrition

Volume 14, No. 31, 2014

المحتويات

بحوث أصيلة

- **التحولات الغذائية و تأثيرها على صحة و نمو الأطفال والمراهقين المتمدرسين بولاية مراكش (المغرب)**

  كمال كوثار، محمد كمال الهلالي و محمد لوقيد.....

- **الآراء والمعتقدات الغذائية المرتبطة بشرب دم السلحفاة بمنطقة الأنفوشي بمدينة الإسكندرية**

  سمير فؤاد نور, سمير محمد أحمد, سحر عمران عمران.....

- **تلوث أغذية الأطفال بالأكريلامايد**

  نيفين فهمي عجمى..... .

- **فقر الدم و عوامل الخطر عند المراهقات في قطاع غزة- فلسطين**

  مروان عمر جلمبو، أمين توفيق حمد, يحي عوض عابد..... .

- **معرفة العاملين بالمطاعم الاردنية في محافظة العاصمة بتحضير الغذاء وسلامتة الصحية**

  احمد نوري الشدايده، هاني مسلم الضمور .....

- **تقييم سلامة الغذاء في ليبيا من خلال دراسة مدي كفاءة مركز الرقابة والتفتيش على الأغذية والأدوية في الكشف عن تلوث الأغذية بصبغات سودان**

  ميلاد احمد شلوف، نورا حسين مادي .....

- **القدرة الهوائية واللاهوائية ولياقة القوة العضلية لدى منتخبات الجودو وخماسي كرة القدم في الاردن**

  جعفر فارس العرجان, علي محمدالنوايسه.....