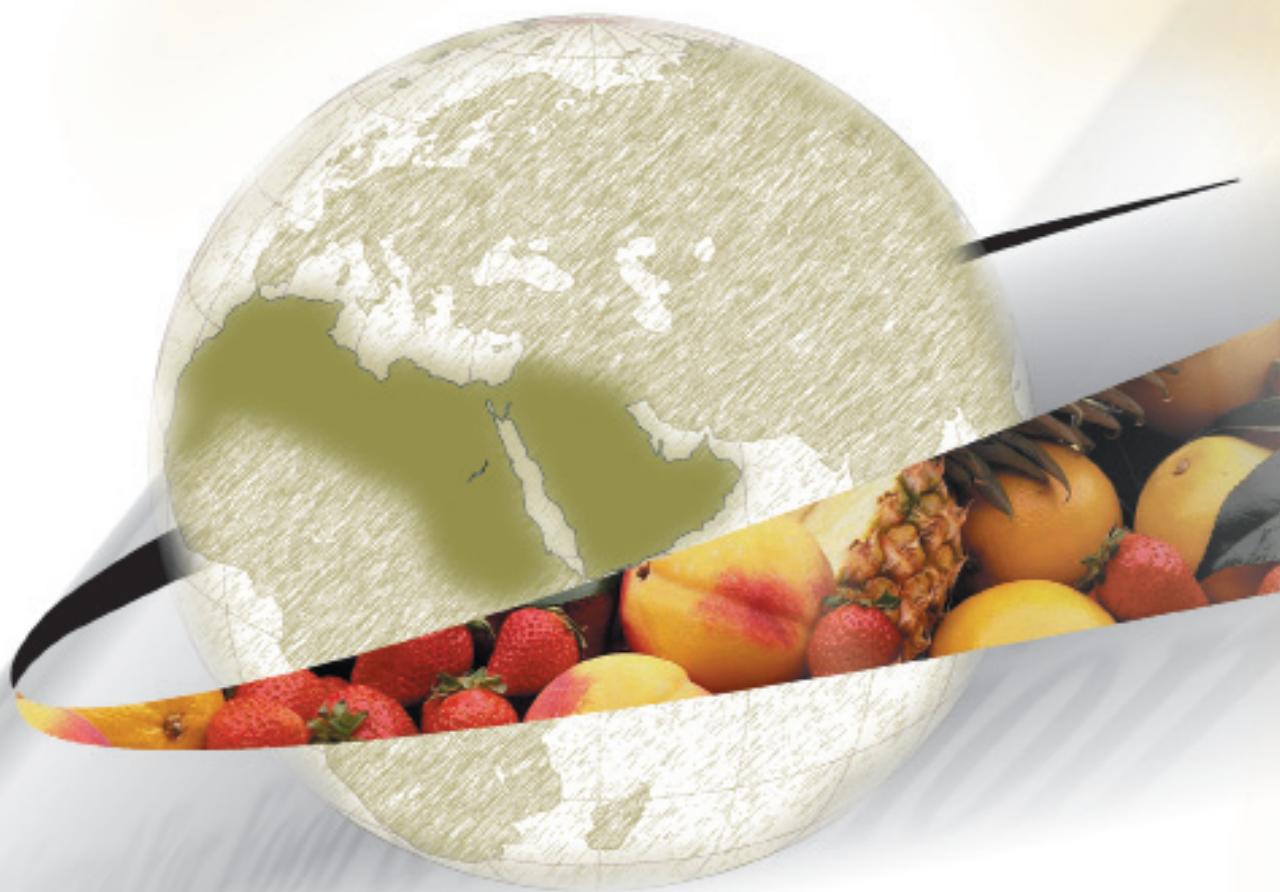




# المجلة العربية للغذاء والتغذية

مجلة فصلية محكمة يصدرها المركز العربي للتغذية

السنة الثامنة عشرة - العدد الواحد والأربعون - ٢٠١٨ م



# المجلة العربية للغذاء والتغذية

## Arab Journal of Food & Nutrition

مجلة فصلية محكمة

تصدر عن المركز العربي للتغذية-مملكة البحرين  
تعنى بشؤون الغذاء والتغذية والأمن الغذائي في الوطن العربي  
السنة الثامنة عشرة، العدد الواحد والأربعون، ٢٠١٨ م

رئيس التحرير

أ.د. عبد الرحمن عبيد مصيقر

المركز العربي للتغذية-مملكة البحرين

هيئة التحرير

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| أ. د. حامد رباح تكروري | جامعة الأردنية- الأردن      |
| أ. د. حمزة أبو طربوش   | جامعة الملك سعود - السعودية |
| أ. د. أشرف عبد العزيز  | جامعة حلوان - مصر           |
| أ. د. نجاة مختار       | جامعة بن طفيل - المغرب      |

سكرتارية المجلة

د. معتصم القاضي

الطباعة والصف

عبدالجليل عبدالله

المراسلات

رئيس التحرير، المجلة العربية للغذاء والتغذية

المركز العربي للتغذية

ص.ب: ٢٦٩٢٣: المنامة-مملكة البحرين

هاتف: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٣٤٦٠ - فاكس: ٠٠٩٧٣١٧٣٤٦٣٣٩

البريد الإلكتروني: amusaiger@gmail.com

التسجيل في وزارة الإعلام-البحرين 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

ويجوز لرئيس التحرير اختيار محكم ثالث في حالة رفض البحث من قبل أحد المحكمين، ويعذر 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 استشارياً لرئيس التحرير وهيئة، 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، دون أي التزام بالرد على دفعه.

٧ - يحرص رئيس التحرير على إفادة مؤلف البحث بصلاحية البحث أو عدم صلاحيته للنشر خلال فترة لا تزيد على ثلاثة أشهر من تاريخ استلام البحث.

## قواعد النشر

- ١ - أن يكون البحث مكتوباً 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 - لا يجوز نشر البحث في مجلات علمية أخرى بعد إقرار نشرها في المجلة إلا بعد الحصول على إذن كتابي بذلك من رئيس التحرير.
- ٥ - تقدم البحوث مطبوعة بالحاسوب الآلي، وينبغي مراعاة التصحيح الدقيق في جميع النسخ.
- ٦ - أصول البحث التي تصل إلى المجلة لا ترد 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.

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 بالعلميين العربي والإسلامي، وبرغم ترکيز المجلة على شؤون 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 بموضوع 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 أصبحت المجلة الكترونية وتتوارد على الموقع الإلكتروني للمركز العربي للتغذية [WWW.acnut.com](http://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،

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 ٢٦٠.

**ثالثاً: الوحدات**  
يجب إتباع الوحدات العالمية في ذلك (SI).

**رابعاً: الاختصارات**  
تخصر عناوين المجلات والدوريات طبقاً لقائمة العالمية للدوريات العلمية.

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

**سادساً: 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 (مختصاراً) ورقم الشكل أو المسلسل.

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

نوع الخط **Traditional Arabic** على أن يكون حجم خط العنوان الرئيسي 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.

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 الإلكتروني: amusaiger@gmail.com**

## قواعد كتابة البحث

### أولاً: تعليمات عامة

- ١ - تقدم ثلاثة نسخ محررة باللغة العربية مكتوبة على مسافة واحدة وذلك على ورق مقاس ٢١×٢٩ (A4) على جهة واحدة ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيماً مسلسلاً.
- ٢ - يجب أن يتتصدر البحث موجز لا يتجاوز ٢٠٠ كلمة يوضح الهدف والنتائج المهمة والخلاصة، كما يذيل بملخص شامل باللغة الإنجليزية وفي حدود ٢٠٠ كلمة.
- ٣ - تنسيق الكتابة تحت عناوين رئيسية مثل المقدمة - طريقة ومواد البحث - النتائج ومناقشتها - المراجع.
- ٤ - ترسل النسخ الثلاث من البحث إلى رئيس التحرير ويخطر الباحث باستلام البحث ، كما يبلغ بقبول البحث للنشر أو رفضه في غضون ثلاثة أشهر من استلام البحث.

### ثانياً: المراجع

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

## علاقة السمنة بنقص فيتامين د عند الأطفال في مدينة طرابلس

هدى هديه محمد إدريس<sup>١</sup>، عبدالمنعم محمد الفلاح<sup>٢</sup>، الصيد علي زرتي<sup>١</sup>

<sup>١</sup> قسم الاقتصاد المنزلي، كلية الزراعة ، جامعة طرابلس، ليبيا

<sup>٢</sup> مركز التقنيات الحيوية، طرابلس، ليبيا

### الملخص

أجريت هذه الدراسة خلال فصل الصيف لسنة ٢٠١٥ وتم اختيار عينة الدراسة من ثلاثة مدارس ونادي صيفي وكذلك الأطفال المترددين على العيادات الخارجية بمستشفى الأطفال بمدينة طرابلس، عدد الأطفال ١٠٠ طفل، أعمارهم بين ٧ - ١٢ سنة، وهدفت هذه الدراسة إلى توضيح العلاقة بين السمنة ونقص فيتامين د، وتحديد مدى انتشار نقص فيتامين د في عينة من الأطفال البدناء عن طريق (الاختبارات البيوكيمائية).

بيّنت نتائج هذه الدراسة أن ٧٪ من الأطفال لديهم المستوى الأمثل ويقدر بـ  $\leq 30$  نانوجرام /مل، و٩٣٪ من الأطفال لديهم نقص فيتامين د، حيث كانت نسبة الأطفال الذين لديهم نقص شديد عند مستوى  $\geq 10$  نانوجرام/مل بلغ ٢٥٪، بينما تراوحت نسبة نقص الفيتامين ٤٠٪، أما نسبة عدم الكفاية من فيتامين د بلغت ٢٨٪. واظهرت النتائج أن فئة الأطفال ذوي السمنة سجلت أقل قيمة للفيتامين وبلغت ٣.٢٤ نانو جرام/مل، بينما سجل أعلى تركيز للفيتامين في فئة الوزن الطبيعي ٤٦.٨ نانو جرام/مل بفارق معنوية ( $P < 0.05$ )، كما أكدت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة عكssive بين كلا من مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر ونسبة محيط الخصر على الطول مع معدل فيتامين د وأشارت النتائج أن فئة الأطفال الذكور لديهم المستويات الأعلى للفيتامين تراوحت قيمه بين ٣.٧٨ - ٤٦.٨١ نانو جرام/مل بمتوسط  $19.3281 \pm 10.49$  نانوجرام/مل، بينما الإناث تراوح معدل الفيتامين بين ٣.٢٤ - ٣٣.٥٨ بمتوسط  $14.877 \pm 10.75$  نانوجرام/مل بفارق معنوية ( $P < 0.05$ ). بيّنت النتائج أن أقل معدل لفيتامين د عند الفئة العمرية سبع سنوات وأعلى قيمة سجلت عند عمر أحد عشر سنة بمتوسط  $15.988 \pm 1.870$  و  $18.389 \pm 1.818$  نانوجرام/مل على التوالي.

## المقدمة

يعبر عن السمنة في مرحلة الطفولة بممؤشر كتلة الجسم المئي، عندما يكون المستوى من  $95^{\text{th}}$  فما فوق يوجد وزن زائد وفوق المئي  $85^{\text{th}}$  يعد خطورة وزن زائد (قشوط، ٢٠١٥). وصلت السمنة في مرحلة الطفولة مستويات عالية في البلدان المتقدمة إلا أن انتشارها تزايد في الدول النامية والشرق الأوسط وأوروبا الوسطى والشرقية (Dehghan, et al., 2005)، ويشكل ارتفاع معدل انتشار السمنة تحدي على الصحة العامة في كل من الدول المتقدمة والنامية (Lakshman, et al., 2012).

هناك عدة عوامل مسببة للسمنة منها عدم توازن الطاقة الداخلة والطاقة المستهلكة، وكذلك نمط الحياة الحديثة منها الجلوس طويلاً لمشاهدة الشاشة المرئية، واستخدام الانترنت والألعاب الإلكترونية كلهاتؤدي إلى السمنة، بالرغم من أن الوراثة عامل مساهم في السمنة إلا أن الدراسات أكدت أن زيادة الوزن والسمنة لدى الأطفال يعود إلى النظام الغذائي ونمط الحياة اليومي وقلة الحركة أكثر منها إلى التأثير الوراثي (Cole, et al., 2000)، وتؤدي السمنة في مرحلة الطفولة إلى العديد من المشاكل الصحية منها النوع الثاني من السكري وارتفاع الضغط وزيادة نسبة الدهون في الجسم وأمراض القلب والبالغ المبكر واضطراب الحالة النفسية (Lakshman, et al., 2012).

يساهم ارتفاع معدل السمنة في الوباء المتمامي من عدم كفاية فيتامين د ، لأن البدناء يملكون مستويات منخفضة من مصل  $25$  هيدروكسي فيتامين د<sub>۳</sub>. وترجح الفروقات في معدل فيتامين د إلى العمر والجنس والموقع الجغرافي ولون الجلد والملابس التقليدية والتعرض لأشعة الشمس من بين عوامل أخرى Pannu, et al. (2015). ومن أهم مصادره الغذائية السمك، صفار البيض، الكبد، الحليب المدعم (Lappe, et al., 2011).

أثبتت الدراسات ولأول مرة سنة ١٩٧١ أن هناك علاقة بين السمنة وفيتامين د ونسبوا هذا إلى احتجاج وتخزين الفيتامين الدائم في الأنسجة الدهنية (Song, et al., 2012)، وذكر أيضاً أن للسمنة وفيتامين د رابطة عكسية معنوية تشير إلى أن معدل فيتامين د المنخفض مرتبطة بكتلة الشحوم الكبيرة. إضافة إلى دراسة أجريت عام ١٩٨٥ لوجود علاقة محتملة بين السمنة وفيتامين د فقد أظهرت النتائج أن مصل  $D_3$ -OH كان أقل في البدناء من غير البدناء (Bell, et al., 1985). كما أن هناك آليات وفرضيات محتملة لانخفاض تركيز  $25$  هيدروكسي فيتامين د<sub>۳</sub> في البدناء ومنها انخفاض تناول فيتامين د في البدناء مقارنة بغير البدناء، وكذلك انخفاض تصنيع الفيتامين بواسطة الجلد، حيث يميل البدناء إلى تغطية أجسامهم وعدم تعريضها لأشعة الشمس. كذلك تعزى لتخليق  $25$  هيدروكسي فيتامين د<sub>۳</sub> عن طريق الكبد بمعدل أقل في البدناء مقارنة بذوي الوزن العادي (Earthman, et al., 2012).

يهدف هذه البحث إلى دراسة وتوضيح العلاقة بين السمنة ونقص فيتامين د ، مع إبراز دلالات إحصائية بين السمنة ونقص الفيتامين عند الذكور والإإناث، وكذلك تحديد مدى انتشار نقص فيتامين د في عينة من الأطفال البدناء في مدينة طرابلس.

## المواد وطرائق البحث

### عينة الدراسة

تم اختيار أطفال الدراسة من مدينة طرابلس، ليبيا من ثلاثة مدارس ونادي صيفي (مدرسة باب السلام، مدرسة فجر عروس البحر، مدرسة الانتفاضة، شركة الساقية للتأهيل والتدريب) ومن الأطفال المترددون على العيادات الخارجية لمستشفي الأطفال بطرابلس وتم استبعاد الأطفال ذوي الأمراض المزمنة، وبلغ عدد عينة الدراسة ١٠٠ طفل تراوحت أعمارهم بين ٧ – ١٢ سنة، حيث كانوا ٥١ ذكور و٤٩ إناث، بلغ عدد الأطفال الذين يعانون من السمنة ٥٥ طفلاً في النسبة المئوية ٩٥<sup>th</sup> مما فوق وعدد أطفال الشاهد من ذوي الوزن الصحي من النسبة الخامسة إلى النسبة ٨٥<sup>th</sup> حسب تصنيف CDC، أجريت هذه الدراسة خلال فصل الصيف لسنة ٢٠١٥.

### الصفات المدروسة

شملت الدراسة القياسات الجسمانية منها (وزن وطول الجسم، محيط الخصر، مؤشر كتلة الجسم للأطفال ونسبة محيط الخصر للطول) الاختبارات الكيموحيوية وهي (فيتامين د ودهون الدم).

### الأجهزة المستخدمة

استخدم جهاز الطرد المركزي (Hitachi, Japan) لفصل المصل لمدة عشرة دقائق، وجهاز TG (Roche, 2008, Switzerland) لتحليل قيمة LDL، COBAS- INTEGRA – 400- Plus (Roche, 2008, Switzerland)، COBAS E 411 (Roche, 2008, Switzerland) ، ولتحليل فيتامين د تم استخدام جهاز دانكن لعزل المتوسطات (Duncan, 1985).

### التحليل الإحصائي

صممت التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وحللت البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي Statistical Analysis System(SAS,2002) وتم عزل المتوسطات لتحديد الفروق المعنوية بينها باستخدام اختبار دان肯 لعزل المتوسطات (Duncan,1985).

## النتائج والمناقشة

### القياسات الجسمانية

#### مؤشر كتلة الجسم ونسبة محيط الخصر للطول ومحيط الخصر

يوضح الجدول (1) المقاييس الجسمانية متمثلة في مؤشر كتلة الجسم والسبة بين محيط الخصر للطول ومحيط الخصر والتي أجريت على الأطفال قيد الدراسة ورصدت النتائج التالية، تراوحت قيمة BMI -<sup>١٣</sup> ٤٠,٥ وبمتوسط عام ٢١,٠٦٤ وكان المتوسط عند البدناء ٢٥,١٥ ويتراوح عند غير البدناء ١٦,٠٦ وكانت هناك فروق معنوية عالية عند  $P \leq 0.0001$  ، وترأواحت قيم النسبة بين محيط الخصر للطول وبين ٠,٧٣ - ٠,٣١٩ بمتوسط عام ٠,٤٨ وكانت المتوسط عند البدناء ٠,٥٥ وعند غير البدناء ٠,٤٠ وكانت هناك فروق معنوية عالية جدا عند  $P \leq 0.0001$  ، أما قيم محيط الخصر فتراوحت بين ٤٥ - ١٠٥ سم بمتوسط عام ٦٨,٥٤ سم والمتوسط عند البدناء بلغ ٧٧,٧٦ سم أما عند ذوي الوزن الصحي فكان المتوسط ٥٧,٢٤ سم وكانت الفروق معنوية عالية عند  $P \leq 0.0001$ . اتفقت هذه الدراسة مع دراسات عدة أجراها كل من (Jensen, et al., 2013; Shah, et al., 2013; Janssen, et al., 2002; Hassan, et al., 2008; al., 2016). في استخدام هذه المقاييس لتحديد السمنة.

جدول ١: قياسات مؤشر كتلة الجسم والسبة بين محيط الخصر للطول ومحيط الخصر

	WC	WHtR	BMI	وزن الجسم	العدد	نسبة
	محيط الخصر الخصر للطول سم	محيط الخصر الخصر للطول سم	مؤشر كتلة الجسم كجم / م <sup>2</sup>	وزن الجسم	العدد	نسبة
سمنة	<sup>a</sup> ١,٠٠٨ ± ٧٧,٧٦	<sup>a</sup> ٠,٠٠٠ ± ٠,٥٥	<sup>a</sup> ٠,٤٣٤ ± ٢٥,١٥	٥٥		
وزن صحي (عينة الشاهد)	<sup>b</sup> ١,١٠٦ ± ٥٧,٢٤	<sup>b</sup> ٠,٠٠٧ ± ٠,٤٠	<sup>b</sup> ٠,٤٧٦ ± ١٦,٠٦	٤٥		

❖ القيم تمثل المنشطات  $\pm$  الخطأ القياسي b,a المنشطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية، والمنشطات المتبوعة بأحرف مختلفة داخل العمود الواحد تدل على فروق معنوية.

### تأثير العمر على مقاييس السمنة

يوضح الجدول (٢) أن أعلى متوسط مؤشر كتلة الجسم كان ضمن الفئة العمرية ١٢ سنة، حيث بلغت ٤,٤  $m \backslash kg^{24,4}$  وأقل متوسط للأطفال عمر سبع سنوات ١,٩٣  $m \backslash kg$  وكانت الفروق غير معنوية أما أعلى قيمة WHtR سجلت عند الفئة العمرية ثمانية سنوات وبلغت ٠,٥١ وأقل متوسط سجل للفئة العمرية أحدي عشرة سنة وبلغت ٠,٤٧ وكانت هناك فروق معنوية عند  $P \leq 0.05$  ، أما بالنسبة لمحيط تراوحت الخصر سجلت الفئة العمرية السابعة سنوات أقل متوسط ٦٢,٧٨ سم وسجلت الفئة العمرية الثانية عشر أعلى متوسط وبلغت ٧٧,٦٠ سم وكانت هناك فروق معنوية  $P \leq 0.05$ . ولم تتفق هذه الدراسة مع دراسة أجراها Aeberli, et al., 2011، حيث وجد أن أعلى قيمة WHtR سجلت عند الفئة العمرية ١٠ سنوات.

جدول ٢: تأثير العمر على مقاييس السمنة

العمر بالسنوات	BMI كجم / م <sup>2</sup>	WtHr للطول	WC سم	النسبة بين محيط الخصر محيط الخصر	WC
٧	<sup>a</sup> ١,٤٤ ± ١٩,٢٩	ab ٠,٠١ ± ٠,٤٩	c ١,٨٧ ± ٦٢,٧٨		
٨	<sup>a</sup> ١,٤٩ ± ٢١,٢٧	a ٠,٠١٢ ± ٠,٥١	bc ١,٩١ ± ٦٧,١٠		
٩	<sup>a</sup> ١,٣٦ ± ٢٠,٣٥	ab ٠,٠١١ ± ٠,٤٨	bc ١,٧٩ ± ٦٥,٧٧		
١٠	<sup>a</sup> ١,٤٦ ± ٢٠,١٥	ab ٠,٠١١ ± ٠,٤٨	bc ١,٧٩ ± ٦٧,٥٩		
١١	<sup>a</sup> ١,٤٠ ± ٢٠,٦٢	b ٠,٠١١ ± ٠,٤٧	b ١,٨٧ ± ٦٩,٦٣		
١٢	<sup>a</sup> ١,٣٦ ± ٢٤,٣٥	ab ٠,٠١١ ± ٠,٥٠	a ١,٧٥ ± ٧٧,٦٠		

❖ القيم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي، a، b، c المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية، والمتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة داخل العمود الواحد تدل على فروق معنوية.

### تأثير النوع على مقاييس السمنة

يوضح جدول ٣ متوسط BMI في الذكور والإناث لأطفال الدراسة، كانت القيم ٢٠,٤٩ و ٢١,٥٧ m \ kg على التوالي، وبلغ متوسط WtHr للذكور ٠,٤٨، بينما سجل المتوسط عند الإناث ، في حين بلغ متوسط محيط الخصر WC عند الأطفال الذكور ٦٧,٧٥ سم والإناث ٦٩,٣١ و كانت الفروق غير معنوية عند  $P \leq 0.05$ . واتفقت هذه الدراسة مع دراسات قام بها، Europe PMC Funders ؟ Musaiger 2000 . (Goup, 2014).

جدول ٣: تأثير النوع على مقاييس السمنة

النوع	BMI كجم / م <sup>2</sup>	WtHr للطول	WC سم	النسبة بين محيط الخصر محيط الخصر	WC
ذكور	<sup>a</sup> ٠,٨١٢ ± ٢٠,٤٩	a ٠,٠٠٦ ± ٠,٤٨	<sup>a</sup> ١,٠٦ ± ٦٧,٧٥		
إناث	<sup>a</sup> ٠,٨٣٣ ± ٢١,٥٧	a ٠,٠٠٦ ± ٠,٤٩	<sup>a</sup> ١,٠٥ ± ٦٩,٣١		

❖ القيم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي، a المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية.

### العلاقة بين السمنة وفيتامين د

تراوح معدل فيتامين د في عينات دم الأطفال في هذه الدراسة بين ٣,٢٤ - ٤٦,٨ نانوجرام / مل وبمتوسط عام ١٧,٠٤ نانوجرام / مل وكانت هناك فروق معنوية عالية جداً ( $p \leq 0.0001$ )، وعند مقارنة هذه النتائج مع الحدود الآمنة لمستوى الفيتامين كـ ٣٠ نانوجرام / مل لتر ذلك حسب ما أقرته جمعية الغدد الصماء، بینت هذه الدراسة أن ٩٣ % من الأطفال لديهم نقص فيتامين د ، ٧ % من الأطفال لديهم المستوى الأمثل ويقدر بـ ٣٠ نانوجرام / مل لتر، أما نسبة الأطفال الذين لديهم نقص شديد عند مستوى  $\geq ١٠$  نانوجرام / مل بلغ ٢٥ %، وتراوحت نسبة نقص الفيتامين ٤٠ %، أما نسبة عدم الكفاية من فيتامين د بلغت ٢٨ %.

تبين من خلال التحليل الإحصائي وجود إرتباط عكسي بين كلاً من مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر ونسبة محيط الخصر على الطول مع معدل فيتامين د أي بمعنى مستوى فيتامين د يقل بزيادة مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر ونسبة محيط الخصر للطول وكان قيمة معامل الارتباط (- ٠,٣٩٢) وكانت هناك فروق معنوية عالية جداً عند ( $p \leq 0.0001$ ). اتفقت هذه الدراسة مع عدة دراسات منها دراسة قام بها Abu Shady, et al., 2007؛ Lagunova, et al., 2009؛ Reinehr, et al., 2007؛ Lagunova, et al., 2016؛ Bezrati, et al., 2016) في الدم وأن له علاقة عكسية مع مقاييس السمنة والتي تشمل مقياس كتلة الجسم، كتلة الدهن، محيط الخصر، نسبة محيط الخصر للطول. لم تتفق هذه الدراسة مع دراسة أجريت في تونس قام بها (Turer, et al., 2012؛ Guasch, et al., 2010).

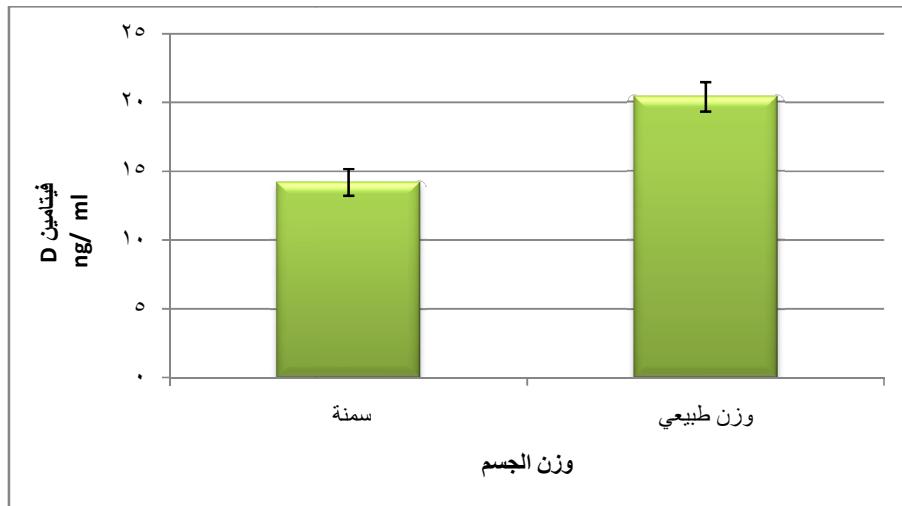
### تأثير السمنة على معدل فيتامين د

أقل قيمة سجلت لمستوى فيتامين د في نتائج هذه الدراسة كما هو موضح في الجدول (٤) ٣,٢٤ نانوجرام / مل في فئة السمنة، حيث كان المتوسط لهذه الفئة ١٤,١٩٧ نانوجرام / مل، أما أعلى تركيز للفيتامين سجل في فئة الوزن الصحي وهو ٤٦,٨ نانوجرام / مل بمتوسط ٤١٣,٢٠ نانوجرام / مل وكانت الفروق معنوية عند  $p < 0.05$ . كما هو موضح في الشكل (١). اتفقت هذه الدراسة مع دراسات قام بها كل من Gilbert-Diamond, et al., 2010؛ Turer, et al., 2012؛ Guasch, et al., 2012.

جدول ٤: تأثير السمنة على معدل فيتامين د

وزن الجسم	أقل قيمة نانوجرام / مل	أعلى قيمة نانوجرام / مل	متوسط فيتامين د نانوجرام / مل
سمنة	٣,٢٤	٣٣,٧١	<sup>a</sup> $٠,٩٧٠ \pm ١٤,١٩$
وزن صحي	٢,٧٨	٤٦,٨١	<sup>b</sup> $١,٠٧٢ \pm ٢٠,٤١$

\* القيم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي. المتوسطات التي تشتهر في نفس الحرف (a , b) ليس بينها فروق معنوية، والمتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على فروق معنوية.



شكل ١: تأثير السمنة على معدل فيتامين د

#### تأثير العمر على معدل فيتامين د

جدول (٥) يبيّن تراوّح مستوى فيتامين د ١٥,٩٨ - ١٨,٣٨ نانوجرام / مل للمشاركين في الدراسة وكانت الفروق غير معنوية بين كل الأعمار عند  $P \geq 0.05$ ، حيث سجل أعلى متوسط مستوى فيتامين د عند عمر أحدى عشر سنة وأقل متوسط سجل عند الفئة العمرية سبعة سنوات، في حين سجلت الفئة العمرية ثمانية سنوات أعلى قيمة وأقل قيمة لتركيز الفيتامين في المصل وهما ٤٦,٨١ نانوجرام/مل و ٣,٢٤ نانوجرام/مل على التوالي.

جدول ٥: تأثير العمر على معدل فيتامين د

العمر بالسنوات	أعلى قيمة نانوجرام / مل	أقل قيمة نانوجرام / مل	متوسط فيتامين د نانوجرام / مل
٧	٢٩,٧٦	٥,٤	<sup>a</sup> ١,٨٧٠ ± ١٥,٩٨
٨	٤٦,٨١	٣,٢٤	<sup>a</sup> ١,٩٣٦ ± ١٧,٦٢
٩	٢٣,٥٨	٨,٩٧	<sup>a</sup> ١,٧٦٣ ± ١٧,٢٢
١٠	٢٨,١١	٣,٧٨	<sup>a</sup> ١,٨٨٥ ± ١٦,٦٨
١١	٢٣,٧١	٦,٠٨	<sup>a</sup> ١,٨١٨ ± ١٨,٣٨
١٢	٢٩,٣١	٦,٨٣	<sup>a</sup> ١,٧٦٣ ± ١٦,٧٠

\* القيم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي، a المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية .

### تأثير النوع على معدل فيتامين د

يوضح الجدول (٦) أن متوسط تركيز الفيتامين عند الذكور ١٩,٣٢٨١ نانوجرام/مل بينما عند الإناث ١٤,٨٧٧ نانوجرام/مل وكانت الفروق معنوية عند  $P \leq 0.05$  ، حيث سجلت أعلى قيمة لتركيز الفيتامين عند الذكور وهي ٤٦,٨١ نانوجرام/مل وعند الإناث ٣٣,٥٨ نانوجرام/مل وأقل قيمة عند الذكور ٣,٧٨ نانوجرام/مل وعند الإناث ٣,٢٤ نانوجرام/مل. اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة أجريت في إيران قام بها (Zardast, et al., 2015) ودراسة . (Mellati, et al., 2015)

جدول ٦: تأثير النوع على معدل فيتامين د

النوع	أقل قيمة نانوجرام / مل	أعلى قيمة نانوجرام / مل	متوسط فيتامين د نانوجرام / مل
ذكور	٣,٧٨	٤٦,٨١	<sup>a</sup> ١٠٤٩ ± ١٩,٣٣
إناث	٣,٢٤	٣٣,٥٨	<sup>b</sup> ١٠٧٥ ± ١٤,٨٧

\* القيم تمثل المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي، a,b,c,d المتوسطات التي تشتهر في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية، والمتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على فروق معنوية .

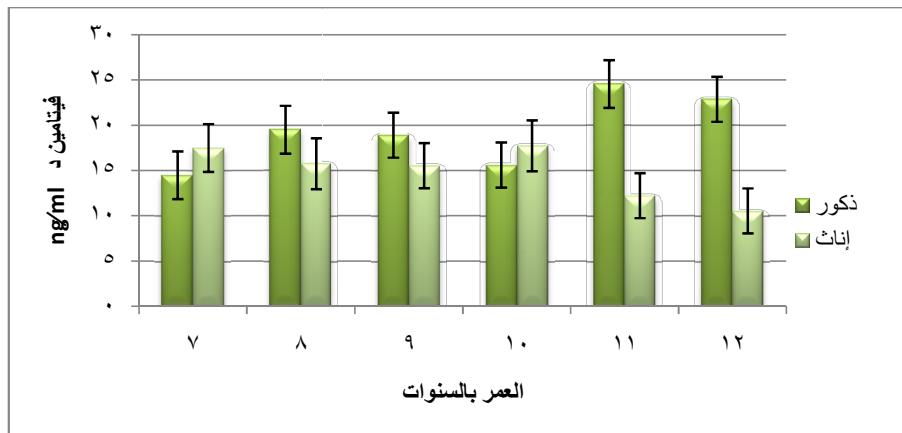
### تأثير النوع والعمر على فيتامين د

أظهرت نتائج هذه الدراسة كما في الجدول (٧) وجود فروقات معنوية بين الجنسين مع ملاحظة أن الإناث لديهن أقل مستوى فيتامين د لجميع الأعمار ما عدا عمر السبع سنوات والعشرة سنوات ، حيث بلغ المتوسط لعمر السبع سنوات الذكور ١٤,٤٨ نانوجرام / مل بينما متوسط مستوى الفيتامين عند الإناث ١٧,٤٩ نانوجرام / مل، وعند عمر العشر سنوات بلغ متوسط مستوى فيتامين د ١٥,٦ و ١٧,٧٣ نانوجرام / مل للذكور والإناث على التوالي، ويلاحظ أيضا أنه كلما ازداد العمر ازدادت الفروقات بين الجنسين كما هو موضح في الشكل (٢).

جدول ٧. تأثير النوع والعمر على معدل فيتامين د

		العمر بالسنوات
إناث	ذكور	
abcd $2,64 \pm 17,49$	cb $2,64 \pm 14,48$	٧
bcd $2,82 \pm 10,74$	abc $2,64 \pm 19,01$	٨
bcd $2,49 \pm 10,53$	abc $2,49 \pm 18,91$	٩
abcd $2,82 \pm 17,73$	bcd $2,49 \pm 10,63$	١٠
cd $2,49 \pm 12,22$	<sup>a</sup> $2,64 \pm 24,05$	١١
d $2,49 \pm 10,53$	ab $2,49 \pm 22,87$	١٢

❖ القيم تمثل المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي ، a,b,c,d المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية ، والمتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على فروق معنوية .



شكل ٢: تأثير النوع والعمر على معدل فيتامين د.

### تأثير السمنة والنوع على فيتامين د

يبين الجدول (٨) مقارنة تأثير السمنة والنوع على فيتامين د وجد أن أعلى مستوى للفيتامين عند الذكور البالغين هو ٣٢,٧ نانوجرام / مل لتر وأقل قيمة ٥,٤ نانوجرام / مل لتر وبمتوسط عام ١٦,٤٨٥ نانوجرام / مل وكانت النسبة المئوية لحالات النقص الشديد ١٠ % و٤ % لحالات الاكتفاء، وعند الذكور ذوو الوزن الصحي أعلى معدل كان ٤٦,٨١ نانوجرام / مل لتر وأقل قيمة كانت ٣,٧٨ نانوجرام / مل وبمتوسط عام ٢٢,٧٦٤ نانوجرام / مل وكانت النسبة المئوية لحالات النقص الشديد ٢ % و٦ % لحالات الاكتفاء، أما عند الإناث اللاتي يعانين السمنة فكان أعلى معدل ٢٦,٧٧ نانوجرام / مل وأقل معدل ٣,٢٤ نانوجرام / مل وبمتوسط عام ١١,٩١ وبنسبة ٢٨ % لحالات النقص و٠ % لحالات الحدود الآمنة، والإناث ذو الوزن الصحي أقل معدل كان ٧,١٩ وأعلى معدل ٣٣,٥٨ نانوجرام / مل وبمتوسط عام ١٨,٠٦١ نانوجرام / مل ونسبة ١٠ % في حالات النقص الشديد و٤ % في حالات الاكتفاء.

جدول ٨: تأثير السمنة والنوع على معدل فيتامين د.

		متوسط فيتامين د	وزن الجسم
		نانوجرام / مل	
		ذكور	إناث
سمنة		<sup>a</sup> ١,٣٨٤ ± ١١,٩١	<sup>a</sup> ١,٣٥٩ ± ١٦,٤٨
وزن صحي		<sup>a</sup> ١,٥٣٣ ± ١٨,٠٦	<sup>a</sup> ١,٤٩٩ ± ٢٢,٧٦

\* الفيتم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي، a المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية.

### العلاقة بين فيتامين د والدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة

أوضحت الدراسة بأنه يوجد علاقة طردية بين فيتامين د والدهون الثلاثية (TG) والبروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) أي بمعنى عند زيادة مستوى فيتامين د في الدم يزيد كل من مستوى الدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة، وجد معامل الارتباط بين فيتامين د والدهون الثلاثية (٠,٥١٨) وكانت الفروق غير معنوية ( $P \geq 0.05$ )، أما قيمة معامل الارتباط بين فيتامين د والبروتين الدهني منخفض الكثافة كانت (٠,١٤٦) وكانت الفروق غير معنوية عند ( $P \geq 0.05$ ).

يوضح الجدول (٩) مستوى الدهون الثلاثية بين -٣٠ -١٣٠ dl/mg و بمتوسط عام ١١٥,٤٣ dl/mg أما عند البالغين فكان المتوسط dl/mg ١٢٣,٢٨ dl/mg وعند غير البالغين بلغ المتوسط dl/mg ١٠٧,٠٤ dl/mg وكانت هناك فروق معنوية عند ( $P \leq 0.05$ )، سجلت قيم البروتين الدهني منخفض الكثافة بين ٢٧,٨ mg/dL - ١٧٤ mg/dL بمتوسط عام dl/mg ٧٠,٤٩ mg/dL وبلغ المتوسط عند البالغين dl/mg ٧٢,٠٧٦ mg/dL أما عند غير البالغين فالمتوسط كان dl/mg ٧٠,٩٩ mg/dL وكانت الفروق غير معنوية عند ( $P \geq 0.05$ ). ولم تتفق هذه الدراسة مع دراسة (Alfawaz, et al., 2013).

جدول ٤: فيتامين د والدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة

الحالة	فيتامين د	نانوجرام / مل	ملجم/ديسيلتر	الدهون الثلاثية	البروتين الدهني منخفض الكثافة
سمنة	<sup>a</sup> ٠.٩٧٠ ± ١٤.١٩	<sup>a</sup> ٥.٥١ ± ١٢٣.٢٨	<sup>a</sup> ٢،٣٠ ± ٧٢.٠٧		
وزن صحي	<sup>b</sup> ١.٠٧٢ ± ٢٠.٤١	<sup>b</sup> ٥.٩٥ ± ١٠٧.٠٤	<sup>a</sup> ٣.٥٦ ± ٧٠.٤٤		

\* القيم تمثل المتوسطات ± الخطأ القياسي، a, b، المتوسطات التي تشتراك في نفس الحرف ليس بينها فروق معنوية، والمتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة داخل العمود الواحد تدل على فروق معنوية. <sup>b</sup> ٥.٩٥ ± ١٠٧.٠٤

## الخلاصة

بيّنت نتائج هذه الدراسة أن ٧ % من الأطفال لديهم المستوى الأمثل ويكدر بـ ≤ ٣٠ نانوجرام / مل، و ٩٣ % من الأطفال لديهم نقص فيتامين د ، فكانت نسبة الأطفال الذين لديهم نقص شديد عند مستوى ≥ ١٠ نانوجرام / مل بلغ ٢٥ %، تراوحت نسبة نقص الفيتامين ٤٠ %، أما نسبة عدم الكفاية من فيتامين د بلغت ٢٨ %. وأظهرت النتائج أن فئة الأطفال ذوي السمنة سجلت أقل قيمة للفيتامين وبلغت ٣.٢٤ نانو جرام / مل، بينما سجل أعلى تركيز للفيتامين في فئة الوزن الصحي ٤٦.٨ نانو جرام / مل بفارق معنوي ( $P < 0.05$ )، كما أكدت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة عكssية بين كلا من مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر ونسبة محيط الخصر على الطول مع معدل فيتامين د.

عليه توصي الدراسة بناء على نتائجها بما يلي:

- الاهتمام بمشكلة السمنة ضمن الأولويات الاستراتيجية الصحية في وزارة الصحة وذلك بالاهتمام بالبحث العلمي حول السمنة من حيث انتشارها، حجم المشكلة في ليبيا، ومعرفة المسببات والعوامل الاجتماعية والبيئية المرتبطة بها.
- أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة بين السمنة ونقص فيتامين د لذا يجب التثقيف الصحي والتغذوي للأهالي بمخاطر السمنة وطرق معالجتها، ونقص فيتامين د ، وتعديل الأنماط الحياتية، والاهتمام بالتغذية الصحية في المدارس، وتناول الأغذية الغنية بمصادر فيتامين د وذلك بالمطويات التوعوية والبرامج التلفزيونية والإذاعية.
- أوضحت نتائج الدراسة انتشار نقص فيتامين د لذا يجب توزيع الفيتامين مجانا في الوحدات والمراكم الصحية وكذلك يجب تدعيم الأغذية وخاصة الحليب بفيتامين د.

٤. بيّنت نتائج الدراسة انتشار نقص الفيتامين عند الإناث أكثر من الذكور لذا يجب الحرص على تعريض الإناث لأشعة الشمس بشكل دوري ومنتظم في الفترة ما بين ١٠ صباحاً إلى ٣ ظهراً مدة لا تقل عن ربع ساعة ويكون بتعريض الذراعين والساقيين.
٥. إجراء دراسات سكانية أوسع وعلى فئات مختلفة وأعمار متفاوتة للمعرفة أكثر حول انتشار السمنة ومعدلات فيتامين د في الدم والعلاقة بينهما.

## المراجع

قشوط، ليلى جمال. ٢٠١٥. التغذية في الصحة والمرض. الطبعة الأولى. منشورات جامعة طرابلس، طرابلس ليبيا. ٤٠٣ صفحة.

Abu Shady, M.; M. Youssef; E. Salah El-Din; O. Abdel Samie; H. Megahed; S. Salem; M. Mohsen; A. Abdel Aziz and S. El-Toukhy. 2016. Predictors of Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations among a Sample of Egyptian Schoolchildren. *The Scientific World Journal*, 6:1-7.

Aeberli, I.; M. Gut-Knabenhans; R. Kusche-Ammanna; L. Molinaric and M. Zimmermann. 2011. Waist circumference and waist-to-height ratio percentiles in a nationally representative sample of 6–13 year old children in Switzerland. *Swiss Medical Weekly*, 141: 13227- 13232.

Alfawaz, H.A and F.Y. Abdel Megeid. 2013. Vitamin D Deficiency in Obese Children and its Relationship to the Components of the Metabolic Syndrome. *World Applied Sciences Journal* 21 (3): 320-328.

Azevedo, F.R. and B. Caramelli. 2013. Hypovitaminosis D and Obesity—Coincidence or Consequence?. *US Endocrinology*, 9(1):40–43.

Bell, N.; S. Epstein; A. Greene; J. Shary; M. Oexmann, and S. Shaw. 1985. Evidence for Alteration of the Vitamin D-Endocrine System in Obese Subjects. *The Journal of Clinical Investigation*, 76(1):370–373.

Bezrati, I.; M. Ben Fradj; N. Ouerghi; M. Feki; A. Chaouachi and N. Kaabachi. 2016. Vitamin D inadequacy is widespread in Tunisian active boys and is related to diet but not to adiposity or insulin resistance. *Libyan Journal of Medicine*, 11: 31258- 31264.

Cole, T.; M. Bellizzi; K. Flegal and W. Dietz. 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*, 320: 1240-1245.

Dehghan, M.; N. Akhtar-Danesh and A. Merchant. 2005. A Review Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*, 4:24-33.

Duncan, D. B. 1958. Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*. 11: 1 – 24.

Earthman, C.; L. Beckman; K. Masodkar and S. Sibley. 2012. The link between obesity and low circulating 25-hydroxyvitamin D concentrations: considerations and implications. *International Journal of Obesity*, 36: 387–396.

Europe PMC Funders Group. 2014. Global, Regional and National Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adults 1980-2013: A Systematic Analysis. *Lancet* 384:766–781.

- Gilbert-Diamond.D; A. Baylin; M. Mora-Plazas, C Marin; J. Arsenault; M. Hughes; W. Willett and E. Villamor. 2010. Vitamin D deficiency and anthropometric indicators of adiposity in school-age children: a prospective study. *The American Journal of Clinical Nutrition*;92:1446–1451.
- Guasch, A.; M. Bulló; A. Rabassa; A. Bonada; D. Castillo; F. Sabench and J. Salas-Salvadó. 2012. Plasma vitamin D and parathormone are associated with obesity and atherogenic dyslipidemia: a cross sectional study. *Cardiovascular Diabetology*, 11(149): 1 – 11.
- Hassan, N.E; S.A. El-Masry and A.E. El-Sawaf. 2008. Waist circumference and central fatness of Egyptian primary-school children. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 14(4) :917-929.
- Hossein-nezhad, A. and M. Holick. 2013. Vitamin D for Health: A Global Perspective. *Mayo Clin Proc*, 88(7):720-755.
- Janssen, I.; S.B. Heymsfield; D. B. Allison; D. P. Kotler and R. Ross. 2002. Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. *Am J Clin Nutr*, 75:683– 688.
- Jensen, N.; T. Camargo and D. Bergamasch. 2016. Body mass index and waist circumference are good indicators for classifying children's nutritional status. *Ciência and Saúde Coletiva*, 21(4):1175-1180.
- Lagunova, Z; A. Porojnicu; F. Lindberg; S. Hexeberg and J. Moan. 2009. The Dependency of Vitamin D Status on Body Mass Index, Gender, Age and Season. *Anticancer Research* ,29: 3713-3720.
- Lakshman, R.;C. Elks and K. Ong. 2012. Childhood Obesity. *American Heart Association*, 126:1770-1779.
- Lappe, J. M and R. Faan. 2011. The Role of Vitamin D in Human Health: A Paradigm Shift. *Journal of Evidence-Based*, 16(1): 58-72.
- Mellati, A.; F. Sharifi; S. Faghihzade; S. Akbar Mousaviviri; H. Chiti and S. Kazemi. 2015. Vitamin D status and its associations with components of metabolic syndrome in healthy children. *J Pediatr Endocr Met*, 28(5-6): 641–648.
- Musaiger, A.O.and. W.B. Gregory. 2000. Profile of body composition of school children (6 - 18 y) in Bahrain. *International Journal of Obesity*, 24: 1093-1096.
- Pannu, P.;Y. Zhao and M. Soares. 2010. Reductions in body weight and percent fat mass increase the vitamin D status of obese subjects: a systematic review and metaregression analysis. *Nutrition Research* 36: 201 – 213.
- Reinehr,T.; G. Sousa; U. Alexy; M. Kersting and W. Andler. 2007. Vitamin D status and parathyroid hormone in obese children before and after weight loss. *European Journal of Endocrinology*, 157 :225–232.

SAS.2002.SAS/STAT, User guide for personal computers, Release 6. 12, SAS. Institute Inc. cary, N. C. USA.

Shah, S. P.; B. R. Dave and A. R. Desai.2013. Relationship of Body Mass Index (BMI) to Waist Circumference (WC) in school going children of Surat city, Gujarat, India. Journal of pharmaceutical and biomedical sciences, 30 (3):925–928.

Song, O. and I. Sergeev.2012. Calcium and vitamin D in obesity. Nutrition Research Reviews, 25: 130–141.

Turer, C.; H. Lin and G. Flores. 2012. Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Overweight and Obese US Children. American Academy of Pediatrics, 131(1): 152- 161.

Zardast,M.; K. Namakin; G. Sharifzade; M. Rezvani; Y. Rahmani and S. Behrozifar.2015. Vitamin D Deficiency in 7 - 11 Year Old Children in Eastern Iran. International Journal of School Health, 2 (4): 1-4.

# **Arab Journal of Food & Nutrition**

Published (with an annual supplement)

by Arab Center for Nutrition

Focuses on Food, Nutrition, and Food Security in the Arab Countries.

Volume 18, No.41,2018

## **Chief Editor**

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

## **Editorial Board**

**Prof. Hamed Rabbah Takruri**

Jordan University-Jordan

**Prof. Hamaza Abu-tarboush**

King Saud University- Saudi Arabia

**Prof. Ashraf Abdulaziz**

Halwan University - Egypt

**Prof. Najat Mokhtar**

Bin Tofil University - Morocco

## **Secretary**

**Dr. Mutasim Algadi**

## **Typing**

**Abduljalil Abdulla**

## **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](mailto:amusaiger@gmail.com)

**SSRM 255**

**ISSN 1608-8352**

# *Arab Journal of Food & Nutrition*

**Volume 18, No. 41, 2018**

