



دراسة مستوى أنتشار السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب

م.م احمد سيروان خورشيد
قسم التربية البدنية والرياضية
كلية التربية- جامعة الكتاب
aldahoodiahmed@gmail.com

الكلمات المفتاحية: التغذية، الوزن الزائد، جامعة الكتاب.

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة للتعرف على مستوى السمنة حسب الجنس والوظيفة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب. فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي، حيث بلغ عدد افراد العينة (٣٦) موظف وموظفة، وتم استخدام استمارة تسجيل بيانات خاصة لقياس مؤشر كتلة الجسم وميزان طبي وشريط قياس كوسائل لجمع المعلومات . وتمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحزمة الاحصائية SPSS وتوصلت الدراسة الى هم الاستنتاجات التالية:

- 1- تباين مستوى السمنة مؤشر كتلة الجسم لدى الموظفين والموظفات بشكل عام في جامعة الكتاب.
- 2- ارتفاع نسبة الوزن الزائد لدى الموظفين والموظفات في جامعة الكتاب لصالح الموظفين.
- 3- ارتفاع نسبة سمنة لدى الموظفين والموظفات في جامعة الكتاب لصالح وموظفات حسب الجنس وحسب نوع الوظيفة.
واوصى الباحث
- 1- ضرورة إخضاع موظفي الجامعة إلى برامج رياضية مدروسة تهدف الى رفع مستوى اللياقة البدنية ومحافظة على الوزن المثالي.
- 2- العمل على تفعيل دورة الحركة لدى الموظفين من خلال زيادات نسبة النشاط اليومي لديهم بما يضمن استمرارهم في الحركة وحرق السعرات الحرارية لديهم



3- الاعتماد على ادوات اكثر دقة لقياس مستوى السمنة لدى الموظفينو الموظفات في الدوائر الحكومية وزيادة نسبة الوعي لدى الموظفات بمضار السمنة والعمل على اتباع منهج غذائي ورياضي لوصولهن الى الوزن المثالي بما يضمن المجافاة على الصحة العامة

Abstract

This study aims to find out the obesity level according to gender and career of Al-Kitab University employees. A survey is applied, as a type of descriptive approach, on a sample consists of 36 employees. A Body Mass Index registration form, medical balance, tape measure, and a computer have been used in this study also. The most important findings of the study are:

1. the variation of obesity level among the sample,
2. the morbidly obsess and overweight is the highest level among other levels of the study.
3. the non-proliferation of thinness and scarcity of normal level among the subjects of the sample.

The study suggests the following:

1. The necessity of subjecting university employees to studied sports programs aimed at raising the level of physical fitness and maintaining the ideal weight
٢. Work to activate the movement cycle of female employees by increasing the proportion of their daily activity to ensure that they continue to move and burn their calories, and finally
- ٣ .Relying on more accurate tools to measure the level of obesity among male and female employees in government departments, increasing the awareness of female employees about the harmful effects of obesity, and working on a nutritional and mathematical approach to reach the ideal weight in a way that ensures the preservation of public health

التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

وُجدت البدانة والسمنة منذ بدء الخليقة عند البشر، إذ أن الرسوم المدونة على جدران الكهوف في مناطق عديدة في العالم، والتي يؤكد علماء الآثار والحفريات أن الكهوف هي أولى الأماكن التي سكنها الإنسان، خير شاهد على وجود بدانة واضحة في الاشكال المرسومة عن البشر خاصة عن النساء.

يتكون جسم الإنسان من شحوم وأجزاء أخرى لا شحمية، حيث تصنف الشحوم في الجسم إلى شحوم أساسية وشحوم مخزنه. وتتواجد الشحوم الأساسية بجسم الانسان في نخاع العظام، وحول القلب والرئتين والكبد والطحال والكلية والأمعاء، وفي الجهاز العصبي، بالإضافة إلى منطقة الحوض والثديين في النساء. وتعد هذه الشحوم ضرورية للعديد من الوظائف الفسيولوجية في الجسم، كما تبلغ نسبتها لدى الرجل البالغ حوالي ٣% من كتلة الجسم وترتفع هذه النسبة إلى ١٢% لدى المرأة. أما الشحوم المخزنة فتتراكم في الجسم وتخزن في الأنسجة الشحمية في منطقتين رئيسيتين هما تحت الجلد وفي الأحشاء، وتكون مهمتها الرئيسية توفير طبقة عازلة للجسم، كما تستخدم بالإضافة إلى المواد الكربوهيدراتية كطاقة. في حين تصنف الأجزاء اللاشحمية إلى عضلات، وعظام، وأنسجة رخوة غير عضلية. غير إن زيادة الشحوم المخزنة عن حد معين يعرض الشخص للعديد من الأمراض والمشكلات الصحية. (أبراهيم وحيد محمود، ١٩٨٥، ٤١)

انتشرت السمنة في العديد من الدول الصناعية، وهي الآن تزحف بقوة على البلدان التي في طور النمو، وذلك ما تشير إليه وتحذر منه عدة تقارير صادرة عن المنظمة الصحية العالمية حول تفشي السمنة في دول العالم، وأهمية اتخاذ كل السبل لمكافحتها. وتعد السمنة مصدر خطورة كبير على صحة الإنسان وتساهم في الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة، مثل أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، وداء السكري من النوع الثاني، وأمراض المفاصل، ولها تبعات نفسية واجتماعية.

كما يذكر Gallagher أن السمنة والوزن الزائد ليست كلمتان مترادفتان ولكن السمنة تعني زيادة فيما يحتويه الجسم من الدهون بينما الوزن الزائد يعني زيادة في وزن الجسم متمثلة في كل من مكونات الجسم من (عضلات، وعظام، وماء، ودهون) وفي الحياة العملية يستخدم اللفظان للدلالة على زيادة نسبة الدهون في الجسم. (Gallagher D2006, 70)

وتوصل (Hill, 2006) بدراسته الى ان ازدياد السمنة بين الافراد البالغين كان بنسبة (٣٠,٥%) على مدار الست سنوات السابقة من دراسته، وان معدلات الزيادة في الوزن قد ظلت في نسبتها والتي تتمثل في ٣٤%، وهذا معناه أن الافراد ذوي الوزن الطبيعي يدخلون في مرحلة الوزن بنفس المعدل الذي يدخل فيه أولئك ذوي الوزن الزائد إلى مرحلة السمنة للعام الميلادي (٢٠٠٣/٢٠٠٤)، ووجدت الدراسة أن نسبة (٣,٦٦%) من الافراد البالغين في الولايات المتحدة دخلوا في مرحلة السمنة بينما معدلات السمنة المفرطة لم تزد على مدار الخمس سنوات السابقة وظلت ثابتة كما هي (٥%) (١).

لذلك ذكرت ليلي عبد المنعم (٢٠٠٧م) ان تقييم حالة السمنة يمكن من نسبة بالجسم weight as body fat percent of أو وزن الجسم نفسه Body weight its وتوزيع دهون الجسم Body fat Distribution والعمر الذي حدثت السمنة Age of the onset (Hill, 2006).

وتشير الدراسات الحديثة إلى إن موقع تراكم الشحوم في الجسم هو الأكثر ارتباطا بالمخاطر الصحية الناتجة عن السمنة، حيث يبدو إن تراكم الشحوم حول الجذع والبطن وفي الأحشاء أكثر خطورة على الصحة من تراكمها في الفخذ والأرداف. ويعتقد إن احد الأسباب المهمة المؤدية إلى ذلك يكمن في إن الخلايا الشحمية الموجودة في منطقة البطن لدى الذين لديهم بدانة مفرطة تقوم بإطلاق دهونها في الأوعية الدموية المتجهة إلى الكبد مما يجعلها ترتبط بشكل اكبر بالمخاطر الصحية. (الهزاع: ١٤٢١، ٤)

٢-١ مشكلة البحث:

يعد الموظفون وخاصة موظفي الأعمال الإدارية احد أكثر الأفراد تعرضا للبدانة والمضاعفات الصحية المرتبطة بها، وذلك يعود إلى طبيعة العمل التي تتطلب الجلوس لفترات طويلة جدا وما قد يرافق ذلك من تناول بعض المشروبات الغازية أو الشاي أو القهوة، هذا أدى مع التركيب الجسمي للموظف فضلا عن احتمال الجلوس الخاطئ لفترة طويلة مما يسبب من الآم في الظهر وتشوهات قوامية. أن الجلوس لفترات طويلة يعرض الجسم الى تراكم الشحوم وبالتالي زيادة سمنة الوزن والذي ينعكس سلبيا على الطاقة الحركية للحوض.

لذا ارتأى الباحث بالتعرف على مستوى السمنة لدى موظفي الجامعة لان حسب علم الباحث انه لا توجد نتائج رقمية ودراسات سابقة تخص هذه الشريحة المهمة في جامعة الكتاب.

٣-١ اهداف البحث:

- ١- التعرف على مستوى السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب .
 - ٢- التعرف على الفروق في مستوى السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب و تبعا للجنس.
 - ٣- التعرف على الفروق في مستوى السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب و لنوع الوظيفة.
- ٤-١ فروض البحث:

- التعرف على نسبة السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب .
 - توجد فروض ذات دلالة معنوية في مستوى السمنة لد موظفي جامعة الكتاب تبعا للجنس.
 - توجد فروق ذات دلالة معنوية في مستوى السمنة لدى موظفي جامعة الكتاب تبعا لنوع الوظيفة.
- ٥-١ مجالات البحث:-

- ١- المجال البشري: بعض موظفي وموظفات جامعة الكتاب.
- ٢- المجال الزمني: من ٥/١١/٢٠١٩م ولغاية ٢٦/١١/٢٠١٩م.
- ٣- المجال المكاني: صالة الألعاب الرياضية بقسم التربية البدنية وعلوم الرياضة الرياضية.

٦-١ تحديد المصطلحات :

- **السمنة:** بأنها الزيادة في نسبة الشحوم عن المعدل الطبيعي لها فاذا زادت نسبة الشحوم عن (٣٠%) للاناث و(٢٠%) للذكور أعتبر الفرد سميئا وهنا يجب أن نفرق بين السمنة وزيادة الوزن اذ تعرف الزيادة في الوزن (over weight) بأنها زيادة في الوزن الفرد بمقدار (١٠) كجم عن النسبة الطبيعية له، وزيادة الوزن قد تكون ناتجة عن الزيادة في حجم الكتلة العضلية أو الزيادة في المقاييس الجسمية للأطراف ومن هنا فان زيادة الوزن لاتعنى دائما السمنة ولكن العكس الصحيح. (Franks & Howley, 1986, 58)
- **مؤشر كتلة الجسم:** هو المقياس المتعارف عليه عالميا لتمييز الوزن الزائد عن السمنة أو البدانة عن النحافة عن الوزن المثالي ويرمز له مختصرا BMI، وهو يعبر عن

العلاقة بين وزن الشخص وطوله. (Knecht, Ellger & Levine, 2008, 87)

١- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

١-٢ منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لملائمته لطبيعة البحث.

٢-٢ عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٣٤) موظف وموظفة من موظفي جامعة الكتاب، من ضمن العاملين بالجانب الإداري، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية لاقتصار الدراسة على هذه الشريحة للعام ٢٠١٩-٢٠٢٠ ممن تتراوح اعمارهم (٢٥_٤٠) سنة .

٢-٣ وسائل جمع البيانات :

١- استمارة تسجيل البيانات.

٢- ميزان طبي.

٣- شريط لقياس الطول .

٤- الحاسب الآلي (الكمبيوتر).

٢-٤ حساب مؤشر كتلة الجسم:

حصل مؤشر كتلة الجسم على اعتراف المعهد القومي الأمريكي للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة. ويحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوجرام على مربع الطول بالمتري كما يلي: مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكيلوجرام / (مربع الطول بالمتري)، ويمكن حسابه مباشرة من خلال احد المواقع على شبكة المعلومات العالمية على الرابط ادناه ومن ثم مقارنة النتيجة بجدول (١).

(Debra Sullivan, 7, 2018) <http://www.bmicalculator.org>

جدول (١) يبين مستويات السمنة وفقا لمؤشر كتلة الجسم

١	وزن نحيف	اقل من ١٨.٥
٢	وزن طبيعي	١٨.٥-٢٤.٩
٣	وزن زايد	٢٥.٠-٢٩.٩
٤	سمنة مفرطة	أكثر من ٣٠

٢-٥ المعالجات الاحصائية:

تمت المعالجة البيانات احصائيا باستخدام الحزمة الاحصائية (SPSS).

٢- عرض ومناقشة النتائج:

٣-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق على مستوى السمنة لدى موظفي وموظفات جامعة الكتاب .

جدول (٢) يبين عدد النسبة المئوية لمستوى مؤشر كتلة الجسم لعينة البحث

النسبة المئوية %	التكرار	مستوى مؤشر كتلة الجسم
٠	٠	وزن نحيف
٥,٥	١	وزن طبيعي
٣٨,٨	٧	وزن زائد
٥٥,٥	١٠	سمنة مفرطة

يتبين من الجدول (٢) ان هناك تباين بقيم مؤشر كتلة الجسم ويعود ذلك إلى طبيعة التفاعل الديناميكي لكمية السرعات الحرارية الداخلة للجسم والمستهلكة واختلافها لدى عينة البحث، ويتبين من ذات الجدول الى أن العينة تتمتع بنسبه عالية من السمنة المفرطة بحيث وصلت أعلى نسبة مئوية (٥٥,٥%) بمعنى إن أكثر من نصف العينة هم ضمن مستوى السمنة المفرطة، ويرى الباحث إلى إن موظفي الجامعة يقضون اغلب أوقاتهم في مكاتب العمل فضلا عن قلة ممارسة النشاط البدني وتناول الأغذية ذات السرعات الحرارية العالية، وهذه العوامل مجملها تعتبر من عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية.

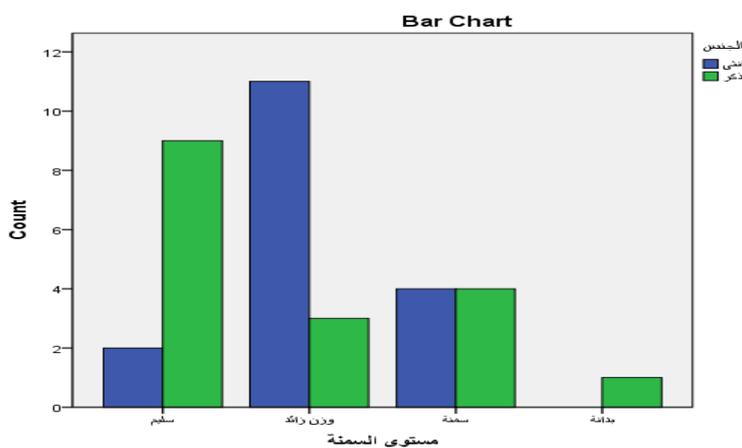
وبذلك تمت الاجابة على التساؤل الاول الذي يتضمن: ما مستوى انتشار السمنة لدى عينة البحث؟

٣-٢ عرض تحليل ومناقشة التعرف في مستوى السمنة لدى عينة البحث وحسب الجنس .

جدول (3) يبين مستوى السمنة لعينة البحث تبعا للجنس

المجموع ع	العدد		مستوى السمنة
	ذكر	انثى	
١١	٩	٢	سليم
١٤	٣	١١	وزن زائد
٨	٤	٤	سمنة
١	١	٠	بدانة
٣٤	١٧	١٧	المجموع

يتبين من جدول (٣) ان الوزن الزائد لدى عينة البحث كان اكثر المستويات انتشارا وخاصة لدى الموظفات، في حين ان البدانة كانت اقل مستوى لدى عينة البحث اذ اشترت حالة واحد فقط لدى الموظفين فقط، بينما تفوق الموظفين بالوزن السليم على الموظفات، وتساوى مستوى السمنة لدى عينة البحث لكل من الموظفين والموظفات. وشكل (١) يوضح النتائج اعلاه.



شكل (١)

يوضح نتائج عينة البحث لمستوى السمنة تبعا للجنس

للتعرف على الفروق في مستوى السمنة لعينة البحث تبعا للجنس استخدم الباحث مربع كاي، وكما مبين في الجدول (٤).

جدول (٤)

يبين قيم اختبار مربع كاي لمستوى السمنة لعينة البحث تبعا للجنس

الاختبار	مربع كاي القيمة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
نسبة السمنة	10.026 ^a	3	.018

يتبين من جدول (٤) ان قيمة مربع كاي (١٠٠.٢٦) تحت درجة حرية (٣) وبمستوى دلالة ٠.٠١٨ وهي دالة احصائيا لانها اصغر من ٠.٠٥ وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بمستوى السمنة لدى عينة البحث تبعا للجنس. لمصلحة الموظفين ويعزو الباحث ذلك لان معظم الموظفين في جامعة الكتاف هن قليلات الحركة وبذلن مجهود بدني قليل مما يؤديان تكون كمية السرعات الحرارية المكتسبة اكبر من كمية السرعات الحرارية المفقودة مما يسبب السمنة لديهن، وهذا ما شار اليه كل من (ذياب وحسن ٢٠١٨) من "أن نمط الحياة المتسم بقله الحركة يضاعف من احتمالات التعرض لخطر الإصابة بمرض القلب الوعائي والنمط الثاني من مرض السكري وظاهرة السمنة" (ذياب وحسن، ٢٠١٨، ٦٦).

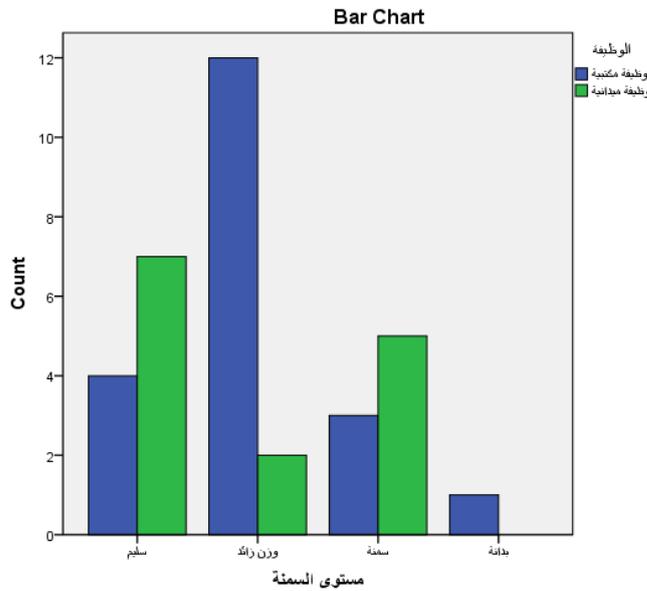
٣-٣ عرض وتحليل مناقشة التعرف على الفروق مستوى السمنة لدى عينة البحث تبعا
لنوع الوظيفة

جدول (٥) يبين مستوى السمنة لعينة البحث تبعا لنوع الوظيفة

مجموع	الوظيفة		مستوى السمنة
	وظيفة مكتبية	وظيفة ميدانية	
١١	٤	٧	سليم
١٤	١٢	٢	وزن زائد
٨	٣	٥	سمنة
١	١	٠	بدانة

مجموع	١٤	20	٣٤
-------	----	----	----

يتبين من جدول (٥) ان الوزن الزائد لدى عينة البحث كان اكثر المستويات انتشارا وخاصة لدى الموظفين، في حين ان البدانة كانت اقل مستوى لدى عينة البحث اذ اشترت حالة واحد فقط لدى الموظفين فقط، بينما تفوق الموظفين بالوزن السليم على الموظفين، وتساوى مستوى السمنة لدى عينة البحث لكل من الموظفين والموظفات. وشكل (٢) يوضح النتائج اعلاه.



شكل (2) يوضح نتائج عينة البحث لمستوى السمنة لنوع الوظيفة

وللتعرف على الفروق في مستوى السمنة لعينة البحث تبعا لنوع الوظيفة استخدم الباحث مربع كاي، وكما في الجدول (٦)

جدول (٦)

يبين قيم اختبار مربع كاي لمستوى السمنة لعينة البحث تبعا لنوع الوظيفة

الاختبار	مربع كاي القيمة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
مستوى السمنة	٨.٦٧٢ _a	٣	٠.٣٤

يتبين من جدول (٦) ان قيمة مربع كاي (8.672) تحت درجة حرية (٣) وبمستوى دلالة 0.034. وهي دالة احصائيا لانها اصغر من ٠.٠٥ وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بمستوى السمنة لدى عينة البحث تبعا لنوع الوظيفة. ويعزو الباحث ذلك من ان الوظائف الميدانية تتطلب نشاط بدني اكثر من الوظائف المكتبية وبالتالي فان تكرار النشاط البدني اليومي يؤدي إلى زيادة مصروف الطاقة للموظف اكثر من الموظفة وهذا يؤثر بشكل أكبر على مصروف الطاقة الكلي في اليوم. وبهذا اشارات العديد من الدراسات إلى أن الانتظام في ممارسة النشاط البدني يوفر حماية من الإصابة بالسمنة على المدى الطويل. (Dipietro, 280, 1995)

الاستنتاجات والتوصيات:

١-٤ الاستنتاجات:

- ١- تباين مستوى السمنة مؤشر كتلة الجسم لدى الموظفين والموظفات بشكل عام في جامعة الكتاب .
- ٢- ارتفاع نسبة الوزن الزائد لدى الموظفين والموظفات في جامعة الكتاب لصالح الموظفات .
- ٣- ارتفاع نسبة سمنة لدى الموظفين والموظفات في جامعة الكتاب لصالح وموظفات حسب الجنس وحسب نوع الوظيفة.

٢-٤ التوصيات:

- ١- ضرورة إخضاع موظفي الجامعة إلى برامج رياضية مدروسة تهدف الى رفع مستوى اللياقة البدنية ومحافظة على الوزن المثالي .
- ٢- العمل على تفعيل دورة الحركة لدى الموظفات من خلال زيادات نسبة النشاط اليومي لديهن بما يضمن استمرارهن في الحركة وحرق السعرات الحرارية لديهن
- ٣- الاعتماد على ادوات اكثر دقة لقياس مستوى السمنة لدى الموظفين والموظفات في الدوائر الحكومية وزيادة نسبة الوعي لدى الموظفات بمضار السمنة والعمل على اتباع منهج غذائي ورياضي لوصولهن الى الوزن المثالي بما يضمن المحافظة على الصحة العامة



المراجع:

- أبراهيم وحيد محمود: المراهقة خصائصها و مشكلاتها، دار المعارف، الاسكندرية. ١٩٨٥
- احمد، محمود حمدي؛ الاستراتيجية العلمية في التأهيل العلاجي للإصابات الرياضية، (مصر: المكتبة الاكاديمية، ٢٠٠٨م).
- أسامة كامل راتب: دراسة مقارنة بين الطالبات البدنيات وغير البدنيات لقياس الكفاءة الوظيفية لجهاز الدوري التنفسي وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة-المجلة العربية للغذاء والتغذية ،العدد الخامس عشر،المجلد السابع ٢٠٠٦م
- السمنة : أسبابها والوقاية منها شبكة المعلومات العالمية
<http://home.iraq.ir/fitness/regim/fat1.htm>
- شبكة المعلومات العالمية ، من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة ،
<http://ar.wikipedia.org/wiki/>
- عدنان بن سالم باجابر، زيادة الوزن والسمنة، شبكة المعلومات العالمية
<http://www.sehha.com/diseases/obesity/obesity01.htm>
- علي محمد جبار: دراسة معرفة علاقة القياسات الجسمية باللياقة القلبية التنفسية والعتبة اللاهوائية والنبض اللاكسجيني لدى الشباب البدنا والغير البدنا-المجلة العربية ،للغذاء والتغذية، العدد الثامن والعشرون ،المجلد الثاني عشر ٢٠١٢م.
- ليلى عبد المنعم السباعي سمنة وطرق الريجيم منشأة (مصر المعارف الاسكندرية)،(٢٠٠م).
- ميسون احمد دراوشة و موسى نعمان احمد: دراسة دراسة المؤشرات الجسمية للسمنة والعادات الغذائية عند أطفال المدارس من عمر ٦-١٢ سنة في الأردن-المجلة العربية للغذاء والتغذية، العدد السادس ،المجلد الثالث ٢٠٠٢م.



- ميسون احمد دراوشة و موسى نعمان احمد: دراسة دراسة المؤشرات الجسمية للسمنة والعادات الغذائية عند أطفال المدارس من عمر ٦-١٢ سنة في الأردن-المجلة العربية للغذاء والتغذية، العدد السادس، المجلد الثالث ٢٠٠٢م.
- هزاع بن محمد الهزاع: السمنة والنشاط البدني.
- هزاع بن محمد الهزاع السمنة والنشاط البدني: مراجعة نقدية مختصرة مع تحليل لواقع اتران الطاقة في المجتمع السعودي. الدورية السعودية للطب الرياضي، ١٤٢١هـ، ٢(٥): (٩-١٦).
- وديع ياسين التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي:(١٩٩٩)التطبيقات الإحصائية واستخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، ط٢، دار الكتاب، بغداد.
- Gallagher D., Visser M., Sepulveda N., Gillum, r Mussolion, M, and Madans J.(2005):boody fat distribution, Qbesity, Overweight and Storke incidence in women and men – the NHANES I EPidemiologis Follow- up study int J obese Relate Metabolic Disord,.25.628.(2005).
- Hill Pessimistic News about U.S.(2006) Trends in Overweight and Obesity Management.
- Franks, B. D., & Howley, E. T. (1986). Health Fitness Instructor's Handbook.
- Knecht, S., Ellger, T., & Levine, J. A. (2008). Obesity in neurobiology. Progress in neurobiology, 84(1), 85-103.
- Debra Sullivan, PhD, MSN, RN, CNE, COI on December 7, 2018 - Written by Ashley Marcin.
- Dipietro L. Physical activity, body weight, and adiposity: An epidemiological perspective. Exerc Sports Sci Rev 1995; 23: 275-303.