

تأثير برنامج للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية (دهون الدم) لدى السيدات البدنيات

أ.د./ جيهان يسرى أيوب^(*) / أ.د./ جيهان يحيى محمود^(**) الباحثة/ تغريد يحيى زكي المغربي^(***)

مقدمة البحث:

تعد السمنة (البدانة) (Obesity) أحد أمراض سوء التغذية المنتشرة بكثير في عصرنا الحاضر نتيجة للتطور الهائل في التكنولوجيا واستخدام الآلة بدل الإنسان في معظم الأعمال اليومية التي تتطلب مجهوداً عضلياً. أما السبب الرئيسي للسمنة فهو الإفراط في تناول الاغذية الغنية بالدهون والكربوهيدرات (النشويات، السكريات) والأغذية سريعة التحضير، المشروبات الغازية.

تظهر السمنة غالباً مع تقدم السن حيث تقل الأنشطة العضلية والحركة ومعدل الايض القاعدي الأساسي (حرق الطعام)، مما يؤدي إلى تراكم الدهون في الجسم وقد تبين أن الإصابة بالسمنة تحدث غالباً ما بين عمر (٣٠ - ٥٠) سنة. (٩: ٤٦٣)

ويشير أحمد خاطر وبهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م) إلى أنه يزداد احتياج الفرد إلى ممارسة النشاط البدني بعد سن الأربعين، حيث يصبح عرضه لزيادة الوزن بسبب زيادة مخزون الدهون بالجسم وترهل عضلات الأرداف ومنطقة البطن ولذلك فإن الممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية تساعد في تنمية كثير من الصفات البدنية ووقايته من الأمراض. (٣: ٦٢)

وإن الجسم البشري معد للحركة والنشاط وأن اهمال استخدام العضلات وعدم استمرار تدريبها يؤدي إلى ضعفها علاوة على ذلك تحدث اثاراً سلبية تنعكس على كفاءة أجهزة الجسم لأداء وظائفها الرئيسية ويلاحظ ذلك بوضوح في حالات تقدم العمر، حيث تقل حركة الانسان. (٢: ١٨٦)

وكما يشير باتريك هولفورد (٢٠١٠م) من أهم أسباب اعتبار التمارين الرياضية أحد مفاتيح انقاص الوزن هو تأثير هذه التمارين على معدل الأيض، حيث يمكن للعديد من الناس عند قيامهم بقيادة الدراجة أو الجري أو ممارسة أي نشاط رياضي للوصول إلى معدلات أيض من ثماني إلى عشر مرات أكثر من المعدل الذي يمكنهم الوصول إليه دون ممارسة أي تمارين رياضية. (٤: ١٠٠)

كما يشير حسام رفقي (٢٠٠٤م) أنه يتضح من نتائج الدراسات التي تشير إلى أن الزيادة في الوزن بمقدار (٥كجم) يقلل من العمر (٨٪) وإذا ارتفعت الزيادة إلى (١٥كجم) يقل العمر بنسبة (٣٠٪) كذلك تمثل أي زيادة في الوزن اعباء إضافية للقلب فالشرايين التي يحتويها الجسم يبلغ طولها (٢٥م) فإذا

(*) أستاذ فسيولوجيا الرياضة ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة سابقاً بكلية التربية الرياضية للبنات ونائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة - جامعة الزقازيق.

(**) أستاذ التربية الصحية ورئيس قسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق.

(***) الباحثة.

زاد الوزن كيلو جرام واحد عن المعدل الطبيعي يتحتم على القلب عبر ميلين إضافيين من الشرايين لتغذية هذه الزيادة. (٥: ٥٤)

ويتفق هاهلر **Hahler (٢٠٠٦م)**، **جولد مان وآخرون Goldman, et al. (٢٠٠٠م)** أن البدانة أو السمنة هي الحالة التي تزيد فيها كمية الدهون بالجسم إلى الحد الذي تسبب فيه تأثيراً سلبياً على صحة الفرد كما أنه توجد طرق مختلفة لتحديد الوزن الطبيعي ومن ثم تحديد البدانة ودرجاتها المختلفة ولكن أكثر هذه الطرق استخداماً هو مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body mass index. (١٢)، (١١: ١٥٥-١٦٠)

مشكلة البحث وأهميته:

تعتبر المرحلة العمرية للسيدات من (٣٥ - ٤٥) سنة بمثابة فترة يحدث فيها الكثير من التغيرات في شكل الجسم سواء خارجياً أو داخلياً وهذا يحدث نتيجة قلة الحركة والجلوس لفترات طويلة بسبب الاعتماد على الأجهزة والمعدات التكنولوجية المستخدمة في الحياة اليومية وبالتالي التعرض إلى احتمالية الإصابة بالعديد من الأمراض مثل زيادة نسبة الدهون بالجسم والإصابة بأمراض أخرى متعلقة بالسمنة. وهذا الأمر يخفض مستوى الحالة البدنية والفسولوجية لدى السيدات، مما يؤدي إلى سرعة الشعور بالتعب والاجهاد إضافة إلى عدم الرضا عن شكل أجسامهن نتيجة زيادة أوزانهن. ومن هذا المنطلق كان الدافع لتوجه الباحثة لإجراء دراسة بعنوان تأثير برنامج رياضي على بعض المتغيرات الفسيولوجية دهون الدم لدى السيدات المصابات بالسمنة.

أهداف البحث:

- ١- تحسين دهون الدم لدى السيدات البدنيات العينة قيد البحث.
- ٢- تحسين المتغيرات الجسمية (الوزن - مؤشر كتلة الجسم (BMI))

فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى السيدات البدنيات قيد البحث دهون الدم (الكوليسترول - البروتين الدهني العالي الكثافة (HDL) - البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) - ثلاثي الجلسرايد) لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى السيدات البدنيات قيد البحث في (الوزن - مؤشر كتلة الجسم (BMI)) لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

• البرنامج:

عبارة عن الخطوات التنفيذية لعملية التخطيط لخطة صممت سلفاً وما يتطلبه ذلك التنفيذ من توزيع زمني وطرق تنفيذ وامكانات تحقيق هذه الخطة. (٩ : ١٨)

• الكوليسترول Cholesterol:

هو مادة شمعية القوام تمثل أحد أنواع الدهون التي تلعب دوراً هاماً جداً في الجسم إذ لا تخلو أي خلية داخل الجسم منها وحقيقة يساهم الكوليسترول في إنتاج الهرمونات وفيتامين د والعناصر التي تساهم في عملية الهضم وبالرغم من أهميته للجسم إلا أن ارتفاعه قد يسبب مشاكل صحية. (١٦)

• البروتين الدهن العالي الكثافة High Densitylipoprotein HDL:

هو الكوليسترول الجيد أو الحميد وهو إحدى المركبات الدهنية المتحدة بالبروتينات وسميت بذلك نظراً لما تحتويه على كمية كبيرة من البروتين وكمية أقل من الدهون ويتراوح تركيزها ببلازما الدم ٣٥ - ٥٥ ملليجرام % وتتألف جزئية البروتين الدهن العالي من (٥٥%) بروتين و(٢٤%) شحوم فسفورية و(١٧%) كوليسترول و(٤%) ثلاثي جليسرول وتعمل على نقل الكوليسترول المترسب على جدران الأنسجة إلى الدم وتحملها إلى الكبد لإخراجها. (١١ : ١٢٨)

• البروتين الدهني منخفض الكثافة Low Density Lipoprotein – LDL:

دهون متحدة ببروتين وسميت بذلك نظراً لزيادة نسبة الدهون من البروتين وتركيزها ٦٠ - ١٥٠ ملليجرام%. وتعمل على نقل الكوليسترول من الدم إلى الأنسجة. "يسمى الكوليسترول القاتل ويتم نقل الكوليسترول عادة بواسطة LDL على شكل مركب في الدم وله دائماً ارتباط موجب بتطور أمراض الشرايين القلبية CHD المبكرة وله فترة اختفاء من الدورة الدموية تقدر بحوالي ٢ - ٥ أيام وتتكون جزئية LDL من شحوم فسفورية (٢٠%) بروتين (٢٣%) ثلاثي الجليسرول (١٠%) كوليسترول ايستر (٣٩%) كوليسترول (٨%). (١١ : ١٢٨)

• ثلاثي الجليسرول Triglycerides:

مادة دهنية تعتبر مخزن الطاقة إلى حين الحاجة إليها وارتفاع معدلها مؤشر حدوث أمراض القلب والشرايين خاصة في ارتفاعها في الكوليسترول. أي مقدار أقل من ٢٠٠ - ١٠٠ ملليجرام% مقدار طبيعي. (١٢ : ١٠٤)

• السمنة Obesity:

هي تلك الحالة الطبية التي يتراكم فيها الدهون الزائدة بالجسم إلى درجة تتسبب معها في وقوع آثار سلبية على الصحة. (١ : ٣٨٥)

الدراسات المرجعية:

١- دراسة سارة محمد محمد محمود (٢٠١٣م) (٦) بعنوان: "فعالية برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية لدى السيدات"، يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية والفسولوجية لدى السيدات من خلال التعرف على تأثير البرنامج على دهون الدم والتعرف على تأثير البرنامج على القياسات المورفولوجية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من السيدات المترددات على مركز اللياقة البدنية ومن أدوات جمع البيانات: ميزان طبي - رستاميتير - حقن بلاستيك - متر قياس - ساعة إيقاف - جهاز قياس ضغط الدم. وقد توصلت نتائج هذه الدراسة الي أن برنامج التمرينات الهوائية المقترح أدى إلى تحسن ملحوظ في انخفاض وتراجع الكوليسترول لدى عينة البحث وأن متغير الكوليسترول سجل فرق بين متوسطين بلغ نسبة ٦٢٪ بنسبة تحسن لصالح القياس البعدي.

٢- دراسة سها عبدالله السملوى (٢٠٠٧م) (٧) بعنوان: "تأثير برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم لانقاص الوزن للسيدات"، يهدف البحث إلى إعداد برنامج تمرينات هوائية للسيدات البدنيات والتعرف على تأثيره على دهون الدم، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة البحث من (٢٠) سيدة. وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى انخفاض معدل كل من الكوليسترول الكلي وارتفاع في البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة وتحسن في الوزن.

٣- دراسة عباس فاضل واخرون (٢٠٠٢م) (٨) بعنوان: "تأثير البرامج التأهيلية المقللة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم"، وهدفت الدراسة الي معرفة تأثير البرامج التأهيلية المقللة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم واستخدم الباحث المنهج التجريبي وبما يتناسب ومشكلة البحث و أجريت الدراسة على عينة عمدية قوامها (٦٩) رجل يعانون من السمنة تراوحت أعمارهم بين (٤٥ - ٤٩) سنة وقسمت على ثلاث مجموعات ومن أهم النتائج أنه لم يؤثر البرنامج الغذائي للمجموعة التجريبية الأولى على نسبة تركيز البروتين الدهنى العالى الكثافة HDL في الدم، ولم يؤثر البرنامج البدنى للمجموعة التجريبية الثانية بشكل معنوى على نسبة تركيز البروتين الدهنى العالى الكثافة في الدم، وقد تبين أن البرنامج المختلط (بدنى وغذائى) المنفذ على المجموعة الثالثة أعطى أفضل النتائج من بين المجموع التجريبية على نسبة تركيز البروتين الدهنى عالى الكثافة في الدم.

٤- دراسة والاس وآخرون Wallace, W.F., et al., (٢٠٠٠م) (١٥) بعنوان: "تأثير تدريب صعود المدرجات على نسبة الدهون لدى السيدات صغار السن"، تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير تدريب صعود المدرجات على نسبة الدهون لدى السيدات صغار السن، واستخدم المنهج التجريبي لمدة ٧

أسابيع وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٢٢) سيدة بحالة صحية جيدة. ومن أهم النتائج وجد ارتفاع نسبة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة وانخفاض نسبة البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة. انخفاض الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo2 وانخفاض نسبة لاكتات الدم.

٥- دراسة لمامورا وآخرون Lmamura, H., et al., (٢٠٠٠م) (١٤) بعنوان: "تأثير المجهود البدني على نسبة الدهون والبروتينات الدهنية لدى السيدات"، تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير المجهود البدني على نسبة الدهون والبروتينات الدهنية لدى السيدات، استخدم الباحث المنهج التجريبي وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٧) سيدات تم أخذ عينات الدم منهن قبل وبعد التدريب مباشرة حيث تراوحت فترات التدريب من ٣٠ - ٦٠ دقيقة بشدة تعادل ٦٠٪ من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين. ومن أهم النتائج أنه لا يوجد تأثير ملحوظ للتدريب على مستويات الكولسترول الكلي وثلاثي الجلسريد والليبوبروتين منخفض الكثافة والليبوبروتين مرتفع الكثافة.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم مجموعة واحدة (القياس القبلي والبعدي).

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث مجموعة من السيدات المشتركات بنادي الرواد بالعاشر من رمضان وعددهم (٥٠) سيدة، حيث تتراوح أعمارهم من (٣٥ - ٤٥) سنة.

عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان قوامها (٢٣) سيدة من مجتمع البحث بواقع (١٥) سيدة كعينة للبحث أساسية و(٨) سيدات كعينة للبحث استطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية.

جدول (١)

تقسيم عينة البحث (أساسية - استطلاعية)

عدد السيدات	عينة أساسية	عينة استطلاعية
٢٣	١٥	٨

شروط اختيار العينة:

- أن يكون أفراد العينة من السيدات اللاتي تتراوح أعمارهم من (٣٥ - ٤٥) سنة.
- أن يكون أفراد العينة من السيدات المصابات بالسمنة والتي لا تزيد في مؤشر كتلة الجسم عن (٣٤,٩) أي قبل بداية السمنة المفرطة، حيث تتراوح السمنة المفرطة بين (٣٥ - ٣٩,٩).

- الموافقة على المشاركة فى البرنامج الرياضى.
- أن يتوفر شرط عدم ممارسة السيدات المصابة بالسمنة لنشاط رياضى آخر أو أى بحوث تطبيقية أخرى.

ويوضح جدول (٢) توصيف العينة قيد البحث فى المتغيرات الأساسية قيد الدراسة

جدول (٢)

توصيف مجتمع البحث فى المتغيرات قيد البحث

ن = ٢٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الالتواء	
دهون الدم	الدهون الثلاثية (TR)	١٤٠,٥٦٥	١٤٠,٠٠٠	٣,٧٥٢	٠.٨٠٩	
	كوليسترول عالي الكثافة H.D.L	٥٠,٤٣٥	٥٠,٠٠٠	٢,١٠٧	١.٢٤٢-	
	كوليسترول منخفض الكثافة L.D.L	١٢٩,٢١٧	١٣١,٠٠٠	٤,١٨٨	٠.٦٩٦-	
الكوليسترول الكلى	mg /dl	٢٠٧,٧٦٥	٧,٥٣٠	٢٠٧,٥٦٠	٠,٠٨٢	
دلالات معدلات النمو	الوزن	كجم	٨٩,٥٦٥	٩٠,٠٠٠	٣,٥٠١	١.٠٤٩-
	مؤشر كتل الجسم (RMI)	درجة	٣٤,٦٧٨	٣٤,٧٠٠	١,٦١٨	٠.٧٧٣

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء انحصرت بين قيمة (± 3) فى كل من متغيرات "دلالات معدلات دهون الدم حيث انحصرت قيمة معامل الالتواء ما بين $(-1.242, 0.696)$ ، مما يدل على أن مجتمع البحث يتبع توزيعاً اعتدالياً فى هذه المتغيرات قيد البحث.

ثالثاً: وسائل جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

- قياس الوزن (كجم) والطول (سم) جهاز ريستاميتير (Rest Meter).
- ساعة إيقاف (Stop watch).
- جهاز قياس مكونات الجسم (Body composition).
- أنابيب جمع وحفظ عينات الدم تحتوى على مادة Vacuum tube edat المانعة لتجلد الدم.
- صندوق ثلج (Ice Box) لحفظ عينات الدم لحين نقلها إلى المعمل.
- مجموعة من الحقن البلاستيكية المعقمة لاستعمال مرة واحدة لسحب عينة الدم حجم (١٠ مل).
- قطن طبي - شرائط لاصقة (بلاستر) - مطهر موضعى - (Antiseptic solution).
- البرنامج التطبيقى للسيدات المصابة بالسمنة (برنامج رياضى) بنادى الرواد بمدينة العاشر من رمضان.

جدول (٣)

التوزيع الزمني لإجراءات وقياسات البحث

م	القياسات قيد البحث	الفترة الزمنية
١	القياس القبلي للمتغيرات قيد البحث	من يوم الأربعاء ٢٨/٧/٢٠٢١م إلى يوم الخميس ٢٩/٧/٢٠٢١م
٢	تطبيق وتنفيذ الوحدات التدريبية بالبرنامج المقترح	من يوم السبت ٣١/٧/٢٠٢١م إلى يوم الأربعاء ٢٢/٩/٢٠٢١م
٣	القياس البعدي لمتغيرات والاختبارات قيد البحث	من يوم الخميس ٢٣/٩/٢٠٢١م إلى يوم السبت ٢٥/٩/٢٠٢١م

البرنامج الرياضي المقترح:

قامت الباحثة بعمل استمارة استطلاع رأى الخبراء والمتخصصين فى التدريب الرياضي ومجال الصحة الرياضية ووظائف الأعضاء العاملين بالطب الطبيعي وذلك لوضع الأسس العلمية المناسبة لتصميم البرنامج الرياضي المقترح قيد البحث.

- الهدف الرئيسي للبرنامج الرياضي المقترح قيد البحث:

١- تحسين فى دهون الدم لأفراد عينة البحث.

٢- تحسين المتغيرات الجسمية (الوزن - مؤشر كتلة الجسم (BMi)).

- أسس بناء البرنامج الرياضي المقترح:

من أجل محتوى للبرنامج الرياضي حرصت الباحثة على الاطلاع على مجموعة من المراجع العلمية والدراسات المرجعية قيد البحث، وقد توصلت الباحثة إلى:

١- أن تتناسب التمرينات مع هدف البحث والبرنامج ومع الحالة البدنية والوظيفية والعمرية لعينة البحث.

٢- أن تتناسب مع الامكانيات المتاحة بالنادي (الرواد) بمدينة العاشر.

٣- التدرج فى التمرينات من السهل للصعب ومن البسيط للمركب.

٤- مراعاة تواجد عامل التشويق والمتعة والاثارة لدوافع الأفراد والدافعية للممارسة باقتدار دون شعور ملل أو كآبة أو عزوف.

٥- التدرج فى شدة الحمل وفق القدرات لأفراد العينة ومراعاة الفروق الفردية.

٦- مراعاة تنفيذ البرنامج بصفة فردية وفق قدرات كل مشاركة، عدا الاحماء والختام.

٧- توافر عنصر المرونة فى البرنامج والمحتوى.

٨- مراعاة الخصوصية فى طبيعة التمرينات والأدوات المستخدمة وشدة الحمل، وتوفير الأمان النفسي والأمن والسلامة.

٩- الحرص على إجراء الاحماء والجزء التحضيري بداية بالتركيز على المرونة والاطالة وتمارين الاحماء المناسبة.

١٠- التركيز على تدريبات هوائية متنوعة وحياتية مع تحقيق الكفاءة البدنية وزيادة تنشيط الدورة الدموية والعضلات والأجهزة الوظيفية وبخاصة تنشيط الأوعية الدموية.

١١- الاهتمام فى ختام الوحدات التمهيدية والاسترخاء والعودة للحالة الطبيعية بعد التخلص من أى أجزاء، والشعور بالرغبة للعودة.

وقد قامت الباحثة بإجراء استمارة استطلاع لآراء الخبراء فى تحديد أهم مكونات وأجزاء الوحدة التدريبية والتوزيع الزمني للبرنامج الرياضي للسيدات المصابة بالسمنة قيد البحث ويوضح جدول (٤) النسبة لآراء الخبراء.

جدول (٤)

النسبة المئوية لآراء الخبراء لتحديد أهم مكونات والمحتوى الزمني فى برنامج رياضي للسيدات البدنيات قيد البحث

ن = ١٠

م	النسبة % لآراء الخبراء		مكونات الوحدة التدريبية الأسبوعية بالبرنامج المقترح
	النسبة %	عدد مرات التكرار	
١	-	٤ أسبوع	عدد أسابيع البرنامج المقترح
	-	٦ أسبوع	
	١٠٠%	٨ أسبوع	
٢	-	(٢) وحدة	عدد الوحدات الأسبوعية التدريبية
	١٠٠%	(٣) وحدة	
٣	-	(٣٠) ق	زمن الوحدة التدريبية الأسبوعية
	١٠٠%	(٤٥) ق	
	-	(٦٥) ق	
٤	-	٥-٣ ق	زمن الإحماء
	٨٠%	٧-٥ ق	
	٢٠%	١٠-٨ ق	
٥	٨٠%	٢٠ ق	زمن الجزء الرئيسي
	-	٤٠ ق	
	-	٥٠ ق	
٦	٨٠%	٣-٢ ق	زمن الجزء الختامي
	١٠%	٥-٤ ق	
	١٠%	٦-٥ ق	
٧	١٠٠%	متوسط	الحمل المناسب فى البرنامج
	١٠٠%	أقل من الأقصى	

يتضح من جدول (٤) النسبة المئوية لآراء الخبراء فى تحديد أهم مكونات وأجزاء والمحتوى للبرنامج المقترح بالوحدات التدريبية للسيدات المصابة بالسمنة. وقد أرتضت الباحثة النسبة من (٨٠%) فيما فوق.

وبناء على ما سبق حددت الباحثة الآتي:

- عدد أسابيع البرنامج الرياضي المقترح (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات.
- زمن الوحدة من (٣٠) ق.
- مراحل البرنامج (٣) مراحل.
- عدد الأسابيع في كل مرحلة (٢) أسبوع للمرحلة الأولى و (٣) أسبوع للمرحلة الثانية، و (٣) للمرحلة الثالثة.

- العدد الكلي لوحدات البرنامج (٢٤) وحدة.

- ترتيب أجزاء الوحدات (الاحماء - الجزء الرئيسي - التهدئة).

- الحمل المناسب في البرنامج الرياضي (متوسط - أقل من الأقصى).

جدول (٥)

التوزيع الزمني لتطبيقات الوحدات التدريبية

للبرنامج الهوائي المقترح

الوحدة الثالثة يوم الأربعاء من ٧ - ٨ مساء	الوحدة الثانية يوم الاثنين من ٧ - ٨ مساء	الوحدة الأولى يوم السبت من ٧ - ٨ مساء	الوحدات التدريبية الأسبوع
٢٠٢١/٨/٤م	٢٠٢١/٨/٢م	٢٠٢١/٧/٣١م	الأول
٢٠٢١/٨/١١م	٢٠٢١/٨/٩م	٢٠٢١/٨/٧م	الثاني
٢٠٢١/٨/١٨م	٢٠٢١/٨/١٦م	٢٠٢١/٨/١٤م	الثالث
٢٠٢١/٨/٢٥م	٢٠٢١/٨/٢٣م	٢٠٢١/٨/٢١م	الرابع
٢٠٢١/٩/١م	٢٠٢١/٨/٣٠م	٢٠٢١/٨/٢٨م	الخامس
٢٠٢١/٩/٨م	٢٠٢١/٩/٦م	٢٠٢١/٩/٤م	السادس
٢٠٢١/٩/١٥م	٢٠٢١/٩/١٣م	٢٠٢١/٩/١١م	السابع
٢٠٢١/٩/٢٢م	٢٠٢١/٩/٢٠م	٢٠٢١/٩/١٨م	الثامن

وتوضح الباحثة وحدة من وحدات البرنامج المقترح الرياضي.

جدول (٦)

نموذج لوحدة تدريبية خلال البرنامج الرياضي باستخدام التمرينات الهوائية لتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السيدات البدنيات

أهداف الوحدة التدريبية		التاريخ		الزمن		
- زيادة تدفق الدم والأكسجين لأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة.		٢٠٢١/٨/٧		٣٠ ق		
- تنشيط الدورة الدموية.						
متغيرات الحمل	الشدة	الحجم		الكثافة		
		المجموعات	التكرار	بين المجموعات	بين التكرارات	
	(%٥٥ - %٥٠)	(١)	(١٠)	(٦٠) ث	(١٥) ث	
أجزاء البرنامج		المحتوي		الأداة	الشدة	الزمن
الإحماء		تمرينات الإطالة العضلية والوثب والجري الخفيف للتمهيد للجزء الرئيسي للبرنامج.		-----	٢٠٪ - ٤٠٪	٥ - ٧ ق
الجزء الرئيسي	تمرينات المشي	١- (وقوف) المشي أماماً في خط مستقيم.		صندوق الخطو	٥٠٪ - ٥٥٪	٢٠ ق
		٢- (وقوف) المشي أماماً مع مرجحة الذراعين أماماً وخلفاً بالتبادل.				
		٣- (وقوف - فتحاً - ذراعين جانبياً) المشي للأمام مع عمل دوائر صغيرة بالذراعين للأمام.				
	تمرينات صندوق الخطو	١- (وقوف مواجهة صندوق الخطو) الصعود والهبوط علي صندوق الخطو.				
		٢- (وقوف علي صندوق الخطو) مرجحة الرجل اليمني أماماً وخلفاً والعكس.				
		٣- (وقوف علي صندوق الخطو) مرجحة الرجل اليمني يميناً ويساراً.				
		٤- (وقوف مواجهة صندوق الخطو) الصعود بالقدم اليمني ثم القدم اليسري فوق صندوق الخطو.				
	تمرينات البطن	١- (جلوس التوازن) محاولة لمس اليدين لمشي القدم.				
		٢- (رقود - فتحاً) ثني الجذع أماماً للوصول إلي وضع الجلوس الطويل.				
		٣- (رقود - الذراعين جانبياً) رفع الرجلين زاوية حادة ٤٥ درجة.				
التهدئة		القيام بأداء تمرينات الإسترخاء والتهدئة لجميع عضلات الجسم لتحسين عملية التنفس واستعادة الشفاء.		-----	٢٠٪ - ٤٠٪	٢ - ٣ ق

خامساً: خطوات تطبيق البحث:

القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي لمجموعة البحث في متغيرات معدلات النمو (السن / الطول / الوزن) والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في الفترة من يوم الأربعاء ٢٨/٧/٢٠٢١م إلى يوم الخميس ٢٩/٧/٢٠٢١م.

تطبيق التجربة الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج الرياضي على المجموعة التجريبية في الفترة من السبت ٢٠٢١/٧/٣١م إلى يوم الأربعاء ٢٠٢١/٩/٢٢م بنادى الرواد بالعاشر من رمضان.

القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية في دهون الدم قيد البحث في نفس ظروف وتوقيت واستخدام نفس الأدوات ثم استخدامها في القياس القبلي وذلك يوم الخميس ٢٠٢١/٩/٢٣م ويوم السبت ٢٠٢١/٩/٢٥م.

سادساً: المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار (T) لمجموعة واحدة.
- النسبة % (نسبة التحسن).

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في (دهون الدم - الكوليسترول الكلي)

لدى السيدات المصابة بالسمنة قيد البحث ن = ١٥

قيمة "ت"	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
	٢٤	س٢	١٤	س١		
**٣,٧٤٩	٢,٤٨٤	١٢٩,٢٠٠	١٠,٩٠٧	١٤٠,٣٣٣	m g	الدهون الثلاثية (TR)
**٣,٢٣٤	١,٠٣٣	٥٣,٢٦٧	٢,٧٣٨	٥٠,٩٣٣	mg /dl	عالي الكثافة H.D.L(الجيد)
**٧,٥٩٧	٢,٠٩٨	١٢٣,٤٠٠	٢,٦٢٤	١٢٩,٢٠٠	mg /dl	منخفض الكثافة L.D.L
**٣٥,٠١	٦,١٣٦	٢٠٢,٥٠٧	٦,١٩٦	٢٠٨,٢٢٠	mg /dl	الكوليسترول الكلي
**٢٥,٤٣٧	٤,٨٣٢	٧٥,٢٦٧	٣,٧٩٦	٩٠,١٣٣	كجم	الوزن
**١٥,٧٨٠	٢,٥٢٣	٢٩,٢٧٣	١,٩٠٤	٣٤,٩٧٣	درجة	مؤشر كتلة الجسم

** قيمة "ت" الجدولية عند (٠,٠١، ١٤) = ٢,٩٧٧

يتضح من جدول (٧) ومن تحقيق نتائجه بأنه توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للسيدات المصابة بالسمنة قيد البحث في دهون الدم وذلك لصالح القياس البعدي في جميع هذه المتغيرات.

جدول (٨)

معدل التغير الحادث بين القياسين القبلي والبعدي في (دهون الدم)

لدى السيدات المصابة بالسمنة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	معدل التغير الحادث (%)
الدهون الثلاثية (TR)	m g	١٤٠,٣٣٣	١٢٩,٢٠٠	١١,١٣-	٧,٩%
عالي الكثافة H.D.L (الجيد)	mg /dl	٥٠,٩٣٣	٥٣,٢٦٧	٢,٣٣٤-	٤,٦%
منخفض الكثافة L.D.L	mg /dl	١٢٩,٢٠٠	١٢٣,٤٠٠	٥,٨-	٤,٥%
الكوليسترول الكلي	mg /dl	٢٠٨,٢٢٠	٢٠٢,٥٠٧	٥,٧١٣	٢,٧%
الوزن	كجم	٩٠,١٣٣	٧٥,٢٦٧	١٤,٨٧-	١٦,٥%
مؤشر كتلة الجسم	درجة	٣٤,٩٧٣	٢٩,٢٧٣	٥,٧-	١٦,٣%

يتضح من جدول (٨) أن هناك معدل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للسيدات المصابة بالسمنة قيد البحث في (دهون الدم) لصالح القياس البعدي.

ثانياً: مناقشة النتائج:

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ومعدل تحسن نسبي بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للسيدات المصابة بالسمنة قيد البحث في (دهون الدم) وذلك لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث وكان معدل تحسن نسبي قد بلغ (٢,٧%) وذلك في متغير (الكوليسترول الكلي).

وتعزى الباحثة هذه النتائج إلى احتياج السيدات المصابة بالسمنة إلى ممارسة الرياضة بما يتناسب مع ظروفهم الصحية وهي التمرينات الرياضية بما يتناسب مع قدراتهم ويظهر ذلك بعد سن الأربعين ولذا تظهر بعدها أعراض السمنة من زيادة في الوزن وزيادة في مخزون الدهون بالجسم ومنها الدهون الثلاثية والكوليسترول في نوعية المنخفض الكثافة والعالي الكثافة إضافة لظهور ثنيات جلدية ودهنية وترهل للعضلات في الأرداف ومنطقة البطن والإبط والإليه والعضدين، مما يوضح أهمية الممارسة للأنشطة الرياضية لحرق الدهون كمصدر للطاقة والتخلص منها وتقليل الوزن، إضافة لأهمية التوازي بين ممارسة الرياضة الهوائية و الحفاظ على صحة المرأة ومحاربة السمنة والتعرض لمخاطرها.

إن معرفة مستوى الكوليسترول في الدم تساعد على توقع خطر الإصابة بأمراض القلب والجلطات، ويتم تحديد مستوى الكوليسترول في الدم عن طريق اختبار الكوليسترول الكلي ويُسمى أيضاً خارطة الدهون أو مرتسم شحميات الدم، ويُظهر هذا الفحص مستوى العديد من أنواع الدهون الأخرى الموجودة في الدم بالإضافة لمستوى الكوليسترول. (١٤)

ويزيد ارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم من مخاطر الإصابة بمرض الشريان التاجي. لذا، فمن الأفضل عادةً أن يكون مستوى الكوليسترول منخفضاً، ولكن في حالات نادرة ينجم عن الانخفاض الشديد

في مستوى كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة (الكوليسترول "الضار") أو الانخفاض الشديد في مستوى الكوليسترول الكلي بعض المشكلات الصحية. (١٥)

وتعزى الباحثة هذه النتائج وبخاصة انخفاض الكوليسترول في الدم إلى استخدام البرنامج الرياضي الهوائي والمناسب للمرحلة العمرية ولنوع الجنس في عينة البحث التي تفيد جداً للأعمار المتقدمة وحالات الوزن الزائد، والنشاط الرياضي المتبع مع مراعاة الحالة الصحية لكل من أفراد العينة لأن في هذه البرامج الهوائية حرق للدهون كمصدر للطاقة أثناء الممارسة والأداء، ويساعد ذلك توسعة في الأوعية الدموية ومراعاة أن حرق الدهون بين العضلات ناتج عن الجهد البدني الهوائي، مما يؤدي إلى مدها بالدم اللازم لتمام العمل العضلي المطلوب، حيث أن انخفاض الكوليسترول المنخفض الكثافة L.D.L بالدم يجعل سريان الدم والدورة الدموية طبيعياً نظراً لتدفق الدم بكميات كبيرة في الأوعية الدموية والشرايين لإمداد العضلات بالدم والأكسجين.

أما الدهون الثلاثية (T.R) Tri - Glycerides فترى الباحثة أن تحسن الحالة البدنية للسيدات البدنيات قيد البحث أدى إلى استخدام الدهون كمصدر للطاقة، وبذلك تزداد نشاطات الانزيمات وخاصة انزيم الليبيز حتى يعمل على نقص الثلاثي جليسيريد (الدهون الثلاثية) واستخدام الاحماض الدهنية كمصدر للطاقة.

وتضيف الباحثة إلى أهمية ممارسة الرياضة وذلك للتخلص من الدهون ومنها دهون الكوليسترول منخفض الكثافة، حيث تقلل من زيادته وتتيح التخلص من متلازمات طبية مرضية عديدة.

كما أنه في هذا الصدد أيضا اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسات أجريت واهتمت بالدهون بالجسم للمصابين بالسمنة منها دراسة سارة محمد محمد محمود (٢٠١٣م) (٦) والتي أوضحت تغلب هذه الدراسة بالبرامج الرياضية والغذائية المقننة علمياً على الدهون الثلاثية ودهون الكوليسترول وعلى سكر الدم مع تحسن النبض / للقلب، وضغط الدم بنوعيه الانقباضي والانبساطي.

ويشير كل من أحمد خاطر وبهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م) (٣) إلى أنه يزداد احتياج الفرد لممارسة النشاط البدني بعد سن الأربعين، حيث يصبح عرضه لزيادة الوزن بسبب زيادة المخزون للدهون بالجسم، وترهل العضلات ومنطقة البطن لذلك فإن الممارسة العقلية للأنشطة الرياضية تساعد في تنمية كثير من الصفات البدنية ووقائية من الأمراض.

الإستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الإستنتاجات:

- 1- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ومعدل تحسن نسبي بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للسيدات البدنيات قيد البحث فى دهون الدم (الكوليسترول عالى الكثافة - الكوليسترول منخفض الكثافة - ثلاثى الجليسيريد - الكوليسترول الكلى) ولصالح القياس البعدي .
- 2- توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى (٠,٠١) ومعدل تحسن نسبي بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للسيدات المصابة بالسمنة قيد البحث فى كل من (الوزن - مؤشر كتلة الجسم (BMI)) ولصالح القياس البعدي.

ثانياً: التوصيات:

- 1- الاهتمام بتطبيق البرنامج الرياضي لدى السيدات المصابة بالسمنة للتخلص منها مع اقترانه بالتنوع والثقافة الصحية لديهن لما لها من تأثير إيجابي.
- 2- أهمية إجراء كشف دورى على (الوزن) للدلالة على الحالة الصحية وبخاصة أيضا (المتغيرات الفسيولوجية) قيد البحث للوقاية من أى متلازمة طبية فى تزايد السمنة لدى السيدات.
- 3- تطبيق البرنامج قيد البحث (الرياضي) على مراحل عمرية مختلفة وبما يتناسب مع طبيعة وحالة كل مرحلة عمرية.
- 4- الحرص على الدعاية والاعلان عن مخاطر السمنة وطرق ووسائل التخلص منها (رياضياً).

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين رضوان السيد (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربى، القاهرة.
2. أبو العلا أحمد عبد الفتاح وهيثم عبد الحميد داود (٢٠١٩م): التدريب الرياضى والصحة، دار الفكر العربى، القاهرة.
3. أحمد خاطر وبهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م): صحة الغذاء ووظائف الأعضاء، دار الفكر العربى، القاهرة.
4. باتريك هولفورد (٢٠١٠م): حرق الدهون فى ٣٠ يوماً، ط٣، دار الفاروق للاستشارات الثقافية.
5. حسام رفقى (٢٠٠٤م): الصحة واللياقة البدنية وانقاص الوزن، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
6. سارة محمد محمد محمود (٢٠١٣م): فعالية برنامج تمارين هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المروفولوجية لدى السيدات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٧. **سها عبدالله السملوى (٢٠٠٧م):** تأثير برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم لانقاص الوزن للسيدات، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
٨. **عباس فاضل وآخرون (٢٠٠٢م):** تأثير البرامج التأهيلية المقننة فى نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL فى الدم، مجلة علمية، العدد الأول، مجلة علوم الرياضة، العراق.
٩. **عبد الحميد شرف الدين (٢٠٠٢م):** البرامج فى التربية الرياضية بين النظرية والتطبيق للأسوياء والمعاقين، ط٢، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٠. **عصام حسن عويضة (٢٠١٥م):** التغذية العلاجية السعودية، الرياض.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

11. **Gold man and Bennetit (2000):** Cecil text book of medicine 21 st Edition – onesity, PP. 115-1160.
12. **Hahler, B. (2006):** An overview of dermatological conditions commonly associated with the obese patients.
13. **Lmamura, H., Katagiri, S., Uchid, K., Miyamoto, N., Nakanto, H., Shiota, T.A. (2000):** Cute effects of moder are exercise on serum Lipids. Liporteins and a Lipopproteins in sedentary youn wone, Department of food and Nutrition, Nakamura Gakuen University Fukuoka Japan.
14. **Lmamura, H., Katagiri, S., Uchid, K., Miyamoto, N., Nakanto, H., Shiota, T.A. (2000):** Cute effects of moder are exercise on serum Lipids. Liporteins and a Lipopproteins in sedentary youn wone, Department of food and Nutrition, Nakamura Gakuen University Fukuoka Japan.
15. **Wallce, W.F., et al. (2000):** The impact of training on the rise of the stands the proportion of fat in oung women, Nipposn Koutu – easel – zasshi.

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية:

16. <https://Mawdoo3.com>
17. www.healthdirect.gov.au, August 2018 ,Retrieved 1-9-2020.
18. <https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/expert-answers/cholesterol-level/faq- 20057952>.