

تأثير برنامج منخفض الشدة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى السيدات البدنيات

أ.د/ محسن إبراهيم أحمد

أستاذ فسيولوجيا الرياضة - بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

أ.م.د/ محمد عبدالله أحمد

الأستاذ المساعد بقسم علم النفس الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

لطيفه السيد محمود محمد

الباحثة بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج منخفض الشدة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى السيدات البدنيات والذي يهدف الي خفض نسبة تركيز الدهون بالدم خاصة الكوليسترول الكلى والكوليسترول منخفض الكثافة وثلاثي الجلسرايد وتحسين المتغيرات الوظيفية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتمل مجتمع البحث على السيدات البدنيات التي يتراوح اعمارهم من ٦٠:٥٥ عام وتكونت العينة من ١٠ افراد، وكانت أهم أدوات البحث جهاز الريستاميتير، ميزان طبي، شريط قياس، ساعة بلر، جهاز ضغط زئبقي، وتم التطبيق في الفترة من ٢/١ وحتى ٢٠٢٤/٤/٢٨م وكانت أهم نتائج البحث أدي إلي تحسين بعض المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم)، وأدي الي خفض وتحسين مستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراى جلسرى - الكليسترول الكلى) لدى مصابي المتلازمة الاستقلابية مجموعة البحث التجريبية نتيجة ممارسة البرنامج الهوائي المقترح، ويوصي الباحثون باستخدام البرنامج الرياضي الهوائي المقترح بما يحتويه من تدريبات هوائية لخفض نسبة تركيز دهون الدم بديلاً عن العقاقير المخفضة للدهون لدى مرضى المتلازمة الاستقلابية وإجراء دراسات مماثلة على عينات أكبر ومراحل سنوية مختلفة وإجراء التحاليل الطبية بصفة دورية لمتابعة نسبة الدهون بالجسم.

الكلمات المفتاحية: برنامج منخفض الشدة - المتغيرات الوظيفية - السيدات البدنيات



The Effect Of A Low-Intensity Program On Some Functional Variables In Obese Women

Prof./ Mohsen Ibrshim Ahmed

Professor Of Sports Physiology - Department Of Sports Health Sciences -
Faculty Of Physical Education - Minya University

Dr/ Mohamed Abdallah Ahmed.

Assistant Professor In The Department Of Sports Psychology - Faculty
Of Physical Education - Damietta University.

Latifa Elsayed Mahmoud

Researcher In The Department Of Sports Health Sciences - Faculty Of
Physical Education - Damietta University

Abstract

The research aims to identify the effect of a low-intensity program on some functional variables in obese women, which aims to reduce the concentration of fats in the blood, especially total cholesterol, low-density cholesterol, and triglycerides, and improve the functional variables. The researchers used the experimental approach, and the research population included obese women of ages From 55 to 60 years ago, the sample consisted of 10 individuals. The most important research tools were a restameter, a medical scale, a tape measure, a mercury blood pressure watch, and a mercury blood pressure device. It was applied in the period from 1/2 to 4/28/2024 AD, and the most important results of the research were: It improved some functional variables (pulse rate - diastolic blood pressure - systolic blood pressure - blood sugar level - insulin level - blood clotting level), and led to reducing and improving the lipid level (high-density lipids - low-density lipids - triacylglycerol - total cholesterol). Patients with metabolic syndrome have an experimental research group as a result of practicing the proposed aerobic program. The researchers recommend using the proposed aerobic exercise program, including aerobic exercises, to reduce the concentration of blood fats as an alternative to lipid-lowering drugs in patients with metabolic syndrome, and conducting similar studies on larger samples and different age stages and conducting analyses. Medical examination periodically to monitor body fat percentage.

Key Words: Low intensity program – Functional variables –
Obese ladies

تأثير برنامج منخفض الشدة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى السيدات البدنيات

أ.د/ محسن إبراهيم أحمد

أستاذ فسيولوجيا الرياضة - بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

أ.م.د/ محمد عبدالله أحمد

الأستاذ المساعد بقسم علم النفس الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

لطيفه السيد محمود محمد

الباحثة بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

المقدمة ومشكلة البحث:

أن التقدم التكنولوجي الهائل والمذهل في العصر الحديث في جميع المجالات المختلفة أدى إلى قلة حركة الإنسان وبالتالي قلة كفاءته البدنية والفسيولوجية مما جعله عرضة للإصابة بالعديد من الأمراض والتي تسمى بأمراض قلة الحركة (*Hyperkinetic Diseases*) مثل أمراض القلب والشرابين والسمنة وآلام أسفل الظهر والسكر وارتفاع ضغط الدم والكولسترول وغيرها من الأمراض. (١٣ : ١٠)

ويتفق كلا من فاروق عبد الوهاب (٢٠٠٠م) أبو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م) أن أساس تكوين الجسم البشري أنه معد للحركة والنشاط وإهمال استخدام العضلات وعدم استمرار تدريبها يؤدي إلي ضعفها علاوة علي ذلك تحدث آثار سلبية تنعكس علي كفاءة أجهزة الجسم لأداء وظائفها الرئيسية ويلاحظ ذلك يوضح في حالات تقدم العمر حيث تقل حركة الإنسان. (١١:١٥)(١:٥٥)

ويشير حسين احمد حشمت (٢٠٠٩م) إلي أنه يزداد احتياج الفرد للممارسة النشاط البدني بعد سن الأربعين حيث يصبح عرضة لزيادة الوزن بسبب زيادة مخزون الدهون بالجسم ، وترهل عضلات الإرداف ومنطقة البطن ، ولذلك فإن الممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية تساعد في تنمية كثير من الصفات البدنية ووقايتها من الأمراض. (٧:٦٧)

وإن ممارسة الأنشطة الرياضية والتمارين البدنية طرق فعالة وسهلة لتخفيف الإجهاد والتوتر وتحسن مستوى الكفاءة البدنية والتمارين الرياضية متوسطة الشدة المسماة بالتمرينات الهوائية *Aerobic Exercise* ووظيفتها تحسين فعالية القلب و الرئتين وتتطلب ممارستها استخدام العضلات الكبيرة في الجسم وبذل مجهود منتظم بدون توقف لمدة تستمر من ٢٠-٣٠ دقيقة تخفف من حدة التعرض للأمراض وتزيد من مستوى الكفاءة الوظيفية للفرد. (١٥:٩٨)

ولقد أوصت الكلية الملكية للأطباء (٢٠٠٠م) ومجموعة الترقية الصحية بضرورة ممارسة التمارين البدنية وتغيير نمط حياة الفرد بزيادة النشاط الحركي وحيث أن النشاط والحركة يمثلان أهم الفعاليات التي يحتاجها الجسم البشري للمحافظة على الصحة والتقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب و الدورة الدموية والسكتة الدماغية، وارتفاع التوتر النفسي والسمنة ولين العظام والسرطانات ومرض السكري، إضافة لفائدتها لكبار السن والمعاقين وذوي الأمراض المزمنة.(٢٧:٩٥)

ويشير هوجلرين Hoogereen (٢٠٠٢م) إن للرياضة أثر واضح على ممارستها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة الهوائية بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة بالقلب والدم والسعة الحيوية وضغط الدم، ومن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى زيادة حجم عضلة القلب وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى امتلاء أكبر للقلب وبالتالي زيادة مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها ومن هنا تظهر أهمية ممارسة الرياضة والنشاط الحركي في المحافظة على النواحي الصحية لدى الفرد وزيادة كفاءة أجهزته الحيوية وتتبع أهمية ممارسة التمرينات الهوائية تحسن في نسبة معدل سرعة التنفس، وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الكوليسترول (Trigl, LDL, HDL)(٢٦:٢٢)

وتعتبر عوامل المخاطرة للإصابة بالعديد من الأمراض كالسكر والسمنة وارتفاع ضغط الدم وزيادة دهون الدم كالكوليسترول وثلاثي الجلسرايد وتصلب الشرايين وأزمات القلب المفاجئة نتيجة طبيعية لتقلص الجهد البدني وقلة استخدام الإنسان لجهازه الحركي مع تقدمه في السن. (٩ : ١٥)

ويتفق كلا من David (٢٠٠٧) مصطفى أحمد نور (١٩٩٧م) أن الجهد البدني ذو قيمة علاجية في تحسين النسب الخاصة بكل من الليبوبروتين عالي ومنخفض الكثافة والليبوبروتين هو الطريقة التي ينتقل بها الكوليسترول في الدم ، فالكوليسترول ينتقل في الدم متحداً مع جزء بروتين يسمى الليبوبروتين ويكون أما علي صورة ليبوبروتين عالي أو منخفض الكثافة ويبقى الليبوبروتين عالي الكثافة متعلقاً في سائل البلازما أثناء رحلته داخل الجهاز الدوري بينما يميل الليبوبروتين منخفض الكثافة إلي الترسيب وينتقل بنشاط داخل الأوعية الدموية لأنه ذو جزيئات أكبر ، وبصفه عامة فان نسبة الليبوبروتين عالي الكثافة إذا كانت أكبر من ٦٠% فان لا يحدث ترسيب ذو قيمة للدهون أما إذا انخفضت تلك الكثافة بشكل كبير فان هذا يسبب تغيرات تؤدي بدورها لزيادة التسبب مما قد يسبب تكون الجلطة.(٨ : ٢٣) (٢٤ : ١٥)

ولقد أظهرت الدراسات.(٢)(٣)(١٦)(٢١) والتي أجريت مؤخراً أن خطورة البدانة لا تقتصر على القلب والأوعية بل تتعداها لتشكّل أيضاً عامل خطورة مستقلاً في حدوث الآفات الكلوية وتتراوح الإصابات الكلوية التي تحدثها المتلازمة الاستقلابية بين ضخامة الكبد (*Glomerulomegaly*) وما يتبعه من ظاهرة فرط الألبومين الدقيقة *Microalbuminuria* الذي يؤدي إلى القصور الكبدي.

ويذكر ناصر مصطفى السوفي، محسن إبراهيم احمد (٢٠٠٨) أن التمرينات العلاجية تعمل علي علاج حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق أداء الجهد البدني ، ولها تأثيرات وظيفية مصاحبة تزيد من نشاط الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائي مما يكفل المزيد من العناصر الغذائية والأكسجين لأعضاء الجسم ويساعد علي التخلص من الفضلات وتهدف إلي مساعدة العضو في الرجوع إلي حالته الطبيعية ليقوم بوظيفته كاملاً.(١٨ : ٤٩)

ويري اند ريان *Adrian* (٢٠٠٤م) أن التمرينات العلاجية المقننة تعمل علي قلة الإصابة بأمراض القلب وتزيد الكفاءة البدنية وتقلل حاجة القلب للأكسجين ، وتقلل ضغط الدم.(٢٠ : ١٧٠)

ويتفق كلا من بشير محمد حسين(٢٠٠٦م) ، فوكس *Fox,Cairgo* (٢٠٠٠م) إلي أن العلاج الطبي يهدف أساساً لإصلاح ما أصاب الأجهزة من قصور في أداء عملها باستخدام العلاج الدوائي فان التمرينات تستخدم حركة الجسم نفسه في الارتقاء بكافة أجهزته الحيوية من خلال التمرينات العلاجية التأهيلية ووفقاً لقدرات المصابين بالأمراض ودرجة إصابتهم.

(٦ : ٣٥) (٢٥ : ١١٧)

ويري بوهلمان وآخرون *Poehlman et al* (٢٠٠٤م) أن احتمالات الوفاة بسبب عوامل المخاطرة تكون اكبر عند الأفراد الأكبر سناً وخاصة المصابين بارتفاع ضغط الدم وزيادة نسبة الكوليسترول.(٢٩ : ١٥٩)

ويتفق كلا من أيهاب عماد الدين (٢٠١٣م) الهام محمد شلبي (٢٠٠٧م) إلي إن ممارسة التمرينات البدنية أصبح أمراً ضرورياً لجميع الأفراد وبخاصة كبار السن مع ملاحظة تقنين هذه التمرينات واختيار المناسب منها وتشكيل الأحمال البدنية بالتلائم مع الظروف الصحية والإمكانات الوظيفية للأفراد ، إلا أن مشكلة استخدام أدوات وأجهزة مكلفة أو مكان للممارسة قد تحول دون ممارسة هذه التمرينات.(١٠ : ١٢)

ومن خلال ما اطلع عليه الباحثون من الدراسات السابقة والمراجع العلمية (٢)، (٨)، (١٥)، (١٧) والتي أشارت إلى أهمية ممارسة التمرينات الرياضية الهوائية في تحسين المستوى الصحي لدى المصابين بارتفاع الكوليسترول والأمراض القلبية مما دفع الباحثون إلى القيام بهذه الدراسة للتعرف على تأثير برنامج منخفض الشدة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى السيدات البدنيات.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج منخفض الشدة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى السيدات البدنيات.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم - الألبومين - الكرياتينين) ومستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراى جلسري - الكوليسترول الكلي) لدى السيدات البدنيات مجموعة البحث الضابطة.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم - الألبومين - الكرياتينين) ومستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراى جلسري - الكوليسترول الكلي) لدى السيدات البدنيات مجموعة البحث التجريبية.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعدين لمجموعة البحث التجريبية والضابطة والتجريبية في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون في الدم لدى مجموعة البحث التجريبية.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

التمرينات منخفضة الشدة:

أداء تمرينات بدنية تتميز بالشدة المعتدلة ولمدى زمني أكثر من دقيقتين تعتمد في إنتاج الطاقة على النظام الهوائي بنسبة كبيرة والذي يعتمد على الأوكسجين لإنتاج الطاقة. (٣٠: ٩٨)

بعض الدراسات السابقة

- دراسة عمار حمزة هادي (٢٠٠٩م) (١٠) بعنوان "تأثير برنامج تمارين رياضية، غذائية في بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المصابين بداء السكر، استهدفت الدراسة التعرف على التعرف على نسبة السكر بالدم لدى المرضى بأعمار ٤٠-٥٥ سنة من غير الرياضيين واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (١٢) مريض وكانت من أهم النتائج للبرنامج الرياضي والغذائي تأثير إيجابي على انخفاض نسبة السكر بالدم وأيضا له تأثير إيجابي على نسبة الكوليسترول العالي الكثافة HDL بالدم.
- دراسة ماهر عبد اللطيف عارف، عباس فاضل جابر (٢٠٠٩م) (١٢) بعنوان "تأثير البرامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة LDL في البلازما، استهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج الغذائي على نسبة تركيز البروتين الدهني المنخفض الكثافة LDL في البلازما واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة أعمار (٤٥-٤٩) سنة واشتملت عينة البحث على (٤) مصابين وكانت من أهم النتائج تبين ان البرنامج المختلط (بدني، غذائي) المنفذ على المجموعة التجريبية الثالثة أعطى أفضل النتائج من بين المجاميع التجريبية على نسبة تركيز البروتين الدهني المنخفضة الكثافة LDL في البلازما.
- دراسة ماجرا انجولي سوسك Maria Angela (٢٠٠٩م) (٢٨) بعنوان "التأثيرات الفسيولوجية لتمرينات الخطو الهوائية على مستوى إنقاص الوزن والكفاءة البدنية" استهدفت الدراسة التعرف على التأثيرات الفسيولوجية لتمرينات الخطو الهوائية على مستوى إنقاص الوزن والكفاءة البدنية واستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على مجموعة من الرجال والنساء وعددهم (٣٠) فرد وكانت من أهم النتائج أن تمارين الخطو تحسن اللياقة البدنية ومعدل استهلاك الطاقة كما تحسن مكونات الدهون في الجسم وتقليل معدل النبض.
- دراسة محمود سليمان عزب (٢٠٠٧م) (١٤) بعنوان "تأثير أحمال تدريبية مقننة بالذراعين والرجلين على استجابات ضغط الدم وبعض وظائف القلب "دراسة مقارنة" استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التعرف على أداء حمل تدريبي بالذراعين على استجابة تغيرات ضغط الدم الانقباضي والانقباضي واستخدم الباحثون المنهج التجريبي

لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (١٨) طالب من وكانت من أهم النتائج إن أداء حمل تدريبي لعضلات الذراعين محددا بنسبة % 70 من أقصى معدل للقلب وباستخدام تمرينات الشد بالذراعين على جهاز التجديف مع التحكم في عدم مشاركة عضلات الرجلين طبقا لمكونات الحمل والإجراءات المحددة بالدراسة الحالية يحدث بعض الاستجابات الفسيولوجية التي تختلف في نوعيتها بين الزيادة والانخفاض لمتغيرات - ضغط الدم وبعض وظائف القلب.

- دراسة منيف المرعى، بسام عابدين (٢٠٠٦م) (١٧) بعنوان المتلازمة الاستقلابية عند الرجال وعلاقتها بمحيط الخصر في مدينة اللاذقية، استهدفت الدراسة التعرف على علاقة محيط الخصر بدرجة الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية عند الرجال واشتملت عينة البحث على (٢٥) مصاب بالمتلازمة الاستقلابية واستخدم الباحثون المنهج الوصفي للدراسات المسحية وكانت من أهم النتائج وجود علاقة ارتباطية بين الرجال ذوى محيط الخصر اكبر من (١٠٢) سم ومستوى التعرض للإصابة بالمتلازمة الاستقلابية لدى الرجال.

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة بالقياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمة لتطبيق البحث وإجراءاته.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المترددين علي (الصالة الرياضية بإستاد المنصوره الرياضي) وقد بلغ عدد إجمالي عينة البحث (١٣) من السيدات البدنيات، وقد استبعد الباحثون عدد (٣) عينة البحث الأساسية تم استخدامهم كعينة للدراسة الاستطلاعية ، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (١٠) فرداً وتراوح أعمار عينة البحث ما بين ٥٠ - ٥٥ عام وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل واحدة (٥) مرضى.

شروط اختيار العينة :

١. موافقة أفراد عينة البحث على الاشتراك في إجراء الدراسة والانتظام في جميع مراحلها
٢. لا تزيد فترة بداية العلاج عن شهر واحد .

٣. الالتزام بتعليمات الطبيب المعالج .

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحثون بحساب دلالة الفروق بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات القبلية لدلالة الفروق للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في جميع متغيرات البحث ، وجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من معدلات النمو والمتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون قيد البحث

(ن = ١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيم Y	قيمة Z	مستوى الدلالة
			مجموعة الضابطة	مجموعة التجريبية	مجموعة الضابطة	مجموعة التجريبية			
٣	الوزن	كجم	٥.٧٠	٦.٢٠	٢٨.٥	٣١.٠٠	٨.٦٣	٠.٥٢	٠.٧٢٠
٤	الكوليسترول الكلي	mg/dl	٥.١٠	٥.٩٠	٢٥.٥	٢٩.٥	١٠.٥	٠.٤٤-	٠.٦٩٠
٥	التراي جليسرايد	mg/dl	٥.٨٠	٥.٢٠	٢٩.٠٠	٢٦	١١.٠	٠.٣١٥	٠.٦٩٠
٦	الكوليسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٦.٣	٤.٧	٣١.٥	٢٣.٥	٨.٥٠	٠.٨٣٠	٠.٤٢٠
٧	الكوليسترول منخفض الكثافة	mg/dl	٦.٠٠	٥.٠٠	٣٠	٢٥	١٠.٠	٥٦٠.-	٠.٦٩٠
٨	معدل النبض	ن/ق	٥.٥٠	٥.٥٠	٢٧.٥	٢٧.٥	١٢.٥	٠.٩٦-	٠.٤٢٠
٩	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	٦.٠٠	٥.٠٠	٣٠	٢٥	١٠.٠	٠.٥٢-	٠.٦٩٠
١٠	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	٥.٥٠	٥.٥٠	٢٧.٥	٢٧.٥	١٢.٥	٠.٦٥-	٠.٣٥
١١	مستوى السكر	ممل/لتر	٦.٢٠	٦.١٠	٣١	٣٠.٥	١٣.٠	٠.٦٩-	٠.٩٨٠
١٢	مستوى الأنسولين	مج ممل/لتر	٦.٣٥	٦.٣٠	٣١.٧٥	٣١.٥	١٣.٥	٠.٧٠-	٠.٩٦٠
١٣	مستوى تجلط الدم	١٠٠٠/Cum	٧.٢٠	٧.٣٠	٣٦	٣٦.٥	١٤.٥	٠.٦٩-	٠.٦٢٠
١٤	الالبومين	جم/ديسلتر	٥.١٠	٥.٢٠	٢٥.٥	٢٦	١٠.٥	٠.٩٨-	٠.٦٨٠
١٥	الكرياتين	مليجرام/ملي ١٠٠	٥.٢٠	٥.٣٠	٢٦	٢٦.٥	١٢.٠	٠.٦٩-	٠.٩٨٠

- دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥

- قيمة (Y) الجدولية عند مستوى الدلالة الإحصائية ٠.٠٥ = ٧

يتضح من جدول رقم (١) أن قيمة (Y) المحسوبة بتطبيق اختبار ما ويتنى لدلالة الفروق بين القياسيين القبليين لأفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث كانت قيم غير دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث كانت قيمة (Y) المحسوبة أكبر من قيمة (Y) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني أن الفروق بين المجموعتين في جميع متغيرات البحث غير حقيقية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

ثالثا: أدوات البحث:

أ- الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- جهاز الرستامير لقياس ارتفاع القامة
- ميزان طبي معايير لقياس الوزن
- شريط قياس لقياس المحيطات
- جهاز قياس ضغط الدم
- سرنجات معقمة مقاس ٣ سم .
- قطن + بلستر طبي.
- ساعة بولر لقياس النبض.
- صندوق ثلج لحفظ عينات الدم.
- جهاز ضغط زئبقي.

ب- متغيرات البحث:

١. مستوى الكولسترول الكلي.
٢. مستوى التراي جليسرايد.
٣. مستوى الكولسترول مرتفع الكثافة.
٤. مستوى الكولسترول منخفض الكثافة.
٥. معدل النبض.
٦. ضغط الدم الانقباضي.
٧. ضغط الدم الانبساطي.
٨. مستوى السكر في الدم.
٩. مستوى الأنسولين في الدم.
١٠. مستوى الألبومين
١١. مستوى الكرياتين
١٢. مستوى تجلط الدم (الصفائح الدموية).

ج- طرق قياس متغيرات البحث: مرفق (٢)

١. تم سحب عينات الدم وتفرغها في الأنابيب بمعمل التحاليل الطبية وبمعرفة الطبيب المختص حيث تم سحب عينات الدم أثناء الراحة سواء في القياس القبلي أو القياس

البعدى صباحاً قبل الإفطار وذلك بعد مرور من (١٢/١٠) ساعة صيام وذلك لقياس مستوى الدهون ومستوى الألبومين والكرياتين لدى المرضى عينة البحث التجريبية والضابطة.

٢. استخدم الباحثون جهاز *Precision Sensor "BRAUN BP 2510 - BP 2005"* وذلك لقياس معدل النبض و ضغط الدم حيث يجلس الفرد علي مقعد بحيث يكون هادئاً ولا يتحرك ولا يتكلم ثم يوضع الجهاز حول معصم اليد اليسري بحيث يضغط الشريط اللاصق ضغطاً محكماً حول المعصم ويوضع اليد اليسري ملاصقة للجسم بحيث تمسك أصابع اليد اليسري مفصل الكتف الأيمن وأصابع اليد اليمنى تمسك بمفصل اليد الأيسر، بحيث يكون الجهاز في مستوى القلب وذلك للحصول علي نتائج دقيقة.

رابعاً: البرنامج الرياضي المقترح:

أ – الهدف من البرنامج :

١. خفض نسبة تركيز الدهون بالدم خاصة الكوليسترول الكلى والكوليسترول منخفض الكثافة وثلاثي الجلسرايد .
٢. تحسين المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم - مستوى السكر في الدم - مستوى الأنسولين في الدم - مستوى تجلط الدم - الألبومين - الكرياتين) لدى مرضى المجموعة التجريبية.

ب – محتوى البرنامج :

١. الفترة الزمنية التي يستغرقها تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع .
٢. عدد وحدات التدريب الأسبوعية (٣) وحدات تدريبية أيام السبت والاثنين والأربعاء .
٣. زمن الوحدة التدريبية (٦٠) دقيقة.
٤. حمل التدريب للبرنامج التدريبي المقترح هو الحمل المتوسط .
٥. إجمالي عدد الوحدات لتدريبية للبرنامج (٢٤) وحدة تدريبية .
٦. تنقسم الوحدة التدريبية إلى (٣) أجزاء رئيسية :
 - الجزء التمهيدي ومدته (١٠) دقائق .
 - الجزء الرئيسي ومدته (٤٠) دقيقة .
 - الجزء الختامي ومدته (١٠) دقائق .

خامساً : خطوات تنفيذ البحث:

- تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠٢٤/١/٢٨ م وحتى ٢٠٢٤/١/٣٠ م وفقاً للترتيب التالي:

- اختبار المتغيرات الوظيفية يوم (٢٠٢٤/١/٢٨ م) .
- اختبار مستوى الدهون يوم (٢٠٢٤/١/٢٩ م) .

تنفيذ تجربة البحث:

- تم تنفيذ وحدات البرنامج التدريبي المقترح في الفترة من ٢/١ وحتى ٢٠٢٤/٤/٢٨ م على أفراد المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة.

القياسات البعدية :

- تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٤/٢٩ وحتى ٢٠٢٤/٥/١ م بنفس ترتيب القياسات القبلية.

سادساً: المعالجات الإحصائية:

١. المتوسط الحسابي.
٢. الانحراف المعياري
٣. النسبة المئوية للتحسن.
٤. اختبار التقريب الاعتدالي لويلكسون
٥. اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

١- عرض نتائج الفرض الأول:

جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة الضابطة في متغيرات البحث

ن=٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة
			القياس القبلي	القياس البعدي	القياس القبلي	القياس البعدي		
١	الكولسترول الكلي	mg/dl	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٤٨	٢.٥٠
٢	الترائي جليسيريد	mg/dl	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٥١	٢.٣٠
٣	الكولسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٦٩	٢.٣٠
٤	الكولسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٦٩	٢.٦٥
٥	معدل النيبض	ن/ق	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٥٤	٢.٦٩
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٥٨	٢.٥٤
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٦٥	٢.٢٥
٨	مستوى السكر	ممل لتر	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٤٧	٣.٠١
٩	مستوى الأنسولين	مج ممل لتر	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٦٥	٣.٣١
١٠	مستوى تجلط الدم	/Cum ١٠٠٠	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٩٨	٣.٠٤
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٩٨	٢.٩٠
١٢	مستوى الكرياتين	مليجرام/ ١٠٠ملي	١٥.٠٠	٠٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٦٥	٢.٩٦

- دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥

يوضح جدول (٢) والخاص باختبار التقريب الاعتدالي لويلكسون لدلالة الفروق أن قيمة (Z) المحسوبة بين القياسيين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة الضابطة في متغيرات البحث دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعنى ذلك إن الفروق بين القياسيين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٣)
النسبة المئوية لدلالات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لإفراد
المجموعة الضابطة في متغيرات البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		النسبة المئوية للتحسن
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الكوليسترول الكلي	mg/dl	٢٣٣.١	١.٢٥	٢٣٠.٥	١.١٥	%١.١٢
٢	التراي جليسرايد	mg/dl	١٣٣.٨	٢.١٥	١٣٠.٥	٢.١٧	%٢.٥٢
٣	الكوليسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٤١.٨	٢.١	٤٣.٦	١.٣٢	%٤.١٢
٤	الكوليسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٧٢.١	٤.٠١	١٦٩.٥	٢.١٨	%٤.٣٠
٥	معدل النبض	ن/ق	٨٢.٩	٢.٠١	٨١.٥	٠.٦٩	%١.٧
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	١٤٣.٢	٣.٤	١٣٩.١	١.١٧	%٢.٩
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	٩٣.١	١.١١	٩١.٦	١.٣٥	%١.٦
٨	مستوى السكر	ممل/لتر	١٨٦.٢	٤.١٥	١٨١.٣	١.٤٨	%٢.٧٠
٩	مستوى الأنسولين	مج ممل/لتر	٤.٠٩	١.١٥	٤.١٢	١.٦٤	%٠.٧٢
١٠	مستوى تجلط الدم	١٠٠٠/Cum	٤١١	٢.١٥	٤١٠	١.١٢	%١.٢٤
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	٣.٣٠	١.٢٥	٣.٦٠	٠.٦٩	%٩.٠٩
١٢	مستوى الكرياتينين	ملليجرام/ملي	٠.٦٠	٠.٦٥	٠.٦٦	٠.٦٨	%١٠.٠

يتضح من جدول رقم (٣) أن النسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي والبعدي لإفراد المجموعة الضابطة تراوحت من ١.١٢% إلى ١٠.٠% حيث كانت أعلى نسبة تحسن في مستوى الكرياتينين وأقل نسبة تحسن كانت لصالح متغير الكوليسترول الكلي.

مناقشة نتائج الفرض الأول

يتضح من جدول (٢)، (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون لمجموعة البحث الضابطة ولصالح القياس البعدي.

ويعزى الباحثون ذلك التحسن إلى استخدام أفراد المجموعة الضابطة إلى العلاج المناسب لعلاج المتلازمة الاستقلابية من علاج (للسكر - ضغط الدم - الكوليسترول) والتي ساعدت إلى تحسن المتغيرات البيولوجية ومستوى الدهون لدى أفراد المجموعة الضابطة.

إلى إن للتمارين الرياضية مفعولا مثل مفعول الأنسولين على سكر الدم، حيث أن التمارين الرياضية المنتظمة تساعد على تخفيض سكر الدم والتخلص من السمنة والوزن الزائد وتؤدي إلى سيطرة جيدة على السكر كذلك تنشيط الدورة الدموية وتقوي عضلات الجسم وعضلة القلب بالإضافة إلى المساعدة على تخفيض نسبة الدهون في الدم كما يفضل اختيار التمارين

الرياضية التي تكون ملائمة لصحتك، وغير مجهدة، تحتاج إلى مجهود عضلي متوسط وأن تكون ديناميكية تتحرك فيها جميع عضلات الجسم كالمشي. (١٥:١٠)

ويعتبر النظام الغذائي ركناً أساسياً للتحكم في مرض الدهون الثلاثية سواء أكان المريض يعالج بالحمية الغذائية فقط أو بالأقراص أو حقن الأنسولين ويقوم الطبيب أو اختصاصي التغذية غالباً بتنظيم برنامج غذائي معين يتم تحديده حسب عمر المريض ووزنه وطوله ودرجة نشاطه الحركي ونوع السكر، بحيث يكون البرنامج الغذائي متنوعاً مع مراعاة سهولة اختيار أصناف الطعام المختلفة التي تتناسب مع النمط الغذائي المحلي والشخصي المألوف للمريض. (٢٥:٢١)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من محمود سليمان عزب (٢٠٠٧م) (١٤) مصطفى فتحي عمر (٢٠٠٤م) (١٦)، *Alpert B & Wilmore* (٢٠٠٩) (٢٢) في وجود علاقة طردية بين الانتظام في العلاج والرياضة المستمرة وتحسن مستوى المتغيرات البيولوجية ومستوى الدهون في الجسم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم - الكرياتين - الألبومين) ومستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراي جليسرول - الكوليسترول الكلي) لدى مصابي المتلازمة الاستقلابية مجموعة البحث الضابطة.

ثانيا: عرض ومناقشة الفرض الثاني:

عرض ومناقشة الفرض الثاني

جدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة
التجريبية في متغيرات البحث

ن=٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة
			القياس القبلي	القياس البعدي	القياس القبلي	القياس البعدي		
١	الكوليسترول الكلي	mg/dl	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٣٠	٠.٤٤
٢	التراي جليسرأيد	mg/dl	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٠.٣٦	٠.٦٥
٣	الكوليسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٠.٢٤	٠.٦٥
٤	الكوليسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٥٨	٠.٥٨
٥	معدل النبض	ن/ق	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٩٨	٠.٤٧
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٥٧	٠.٤٥
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٦٩	٠.٦٥
٨	مستوى السكر	مغلي لقر	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٥٨	٠.٥٤
٩	مستوى الأتسولين	مغ ملي لقر	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٦٠	٠.٦٩
١٠	مستوى تجلط الدم	١٠٠٠/Cum	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	١.٩٠	٠.٥٤
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	١.٩٥	٠.٢٦
١٢	مستوى الكرياتينين	مليجرام/ملي	١٥.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٣.٠٠	٢.٠١	٠.١٤

* دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

يوضح جدول (٤) والخاص باختبار التقريب الاعتدالي لويلكسون لدلالة الفروق أن قيمة (Z) المحسوبة بين القياسيين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة التجريبية في متغيرات البحث دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعنى ذلك إن الفروق بين القياسيين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٥)
النسبة المئوية لدلالات التحسن بين القياسيين القبلي والبعدي لإفراد
المجموعة التجريبية في متغيرات البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		النسبة المئوية للتحسن
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الكوليسترول الكلي	mg/dl	٢٣٥.١	٤.١١	٢٢١.٣	٢.٠٥	%٦.٢٣
٢	التراي جليسيريد	mg/dl	١٣١	٣.٩٠	١١٧.٣	١.٦٦	%١١.٦
٣	الكوليسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٤٠.١	٣.٠٢	٤٤.٦	١.١٥	%١٠.٨
٤	الكوليسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٧٠.١	٣.٩٨	١٥٩.٣	٠.٩٩	%٦.٧٧
٥	معدل النبض	ن/ق	٨٣.٩	٤.٨	٧٩.١	١.١٢	%٦.٠٦
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	١٤١.١	٧.٥	١٣٤.٥	٢.١٧	%٤.٩٠
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	٩٦.٢	٢.٣٢	٨٩.٣	٣.٥٠	%٧.٧٢
٨	مستوى السكر	ممل لتر	١٨٧.١	٣.١٥	١٦٧.٣	١.١٧	%١١.٨
٩	مستوى الأنسولين	مج ممل لتر	٤.١١	٢.١٥	٤.٩٨	١.٥٦	%١٧.٤
١٠	مستوى تجلط الدم	١٠٠٠/Cum	٤١٠	٦.١١	٤٠.٨	٣.١٥	%١.٤٩
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	٣.٣١	١.٢٠	٣.٩٠	٠.١١	%١١.١٢
١٢	مستوى الكرياتين	ملليجرام/ملي	٠.٦١	٠.٢١	٠.٧١	٠.١٨	%١٢.٠١

يتضح من جدول رقم (٣) أن النسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي والبعدي لإفراد المجموعة الضابطة تراوحت من ١.٤٩% إلى ١١.٦% حيث كانت أعلى نسبة تحسن في مستوى التراي جليسيريد وأقل نسبة تحسن كانت لصالح متغير مستوى تجلط الدم.

مناقشة نتائج الفرض الثاني

يتضح من جدول (٤)، (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسيين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون لمجموعة البحث التجريبية ولصالح القياس البعدي.

ويعزى الباحثون ذلك التحسن في مستوى المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون في الجسم لدى مرضى المتلازمة الاستقلابية لمجموعة البحث التجريبية إلى ممارسة البرنامج الهوائي المقترح والذي ينمي مستوى هذه المتغيرات بطرق بسيطة وأمانة.

وأنه يلجأ كثير من الأفراد الذين يعانون من مستويات مرتفعة من دهون الدم وخاصة الكوليسترول وثلاثي الجليسيريد إلى استخدام أدوية مخفضة للدهون أكثرها شهرة الأدوية الستاتينية مثل لوفاستاتين (ميفاكور) وسيمفاستاتين (زوكور) حيث يرى أن الأدوية تعتبر خط الدفاع الثاني

بينما تعتبر ممارسة التدريبات الرياضية وتغيير النظام الغذائي ونمط الحياة أساس الشفاء من أمراض القلب . (١٠ : ١٥)

ولقد أوصت الدراسات العلمية ومجموعة الترقية الصحية بضرورة ممارسة التمارين البدنية وتغيير نمط حياة الفرد بزيادة النشاط الحركي وحيث أن النشاط والحركة يمثلان أهم الفعاليات التي يحتاجها الجسم البشري للمحافظة على الصحة والتقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب و الدورة الدموية والسكتة الدماغية، وارتفاع التوتر النفسي والسمنة ولين العظام والسرطانات ومرض السكري، إضافة لفوائدها لكبار السن والمعاقين وذوي الأمراض المزمنة.(١٣:٩٥)

وأن ضغط الدم يعتبر مؤشراً هاماً لحالة الجهاز الدوري فهو يوضح عمل القلب وحيوية الأوعية الدموية من خلال الدورة الدموية في الجسم المرتبطة بعمل القلب ويعبر قياس ضغط الدم عن الضغط الواقع على جدران الأوعية الدموية والذي يعتمد في المقام الأول على مقاومة الأوعية الدموية لسريان الدم وكذلك مقدار حجم الدفعة القلبية. (٢٤ : ٢٩٢)

وإن للرياضة أثر واضح على ممارستها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة الهوائية بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة بالقلب والدم والسعة الحيوية وضغط الدم، ومن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى زيادة حجم عضلة القلب وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى امتلاء أكبر للقلب وبالتالي زيادة مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها ومن هنا تظهر أهمية ممارسة الرياضة والنشاط الحركي في المحافظة على النواحي الصحية لدى الفرد وزيادة كفاءة أجهزته الحيوية وتتبع أهمية ممارسة التمرينات الهوائية تحسن في نسبة معدل سرعة التنفس، وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الكوليسترول.(٢١:١٥)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع العديد من الدراسات والتي أشارت إلى أن المشي يساعد في تخفيف المستويات العالية من ثلاثي الجلسرايد وذلك عن طريق مساعده إنزيم يحمل ثلاثي الجلسرايد إلى خارج الدم ، حيث أن الباحثين في كلية بايلور للطب في هيوستن طلبوا من مجموعة مؤلفة من (١٢) شخصاً المشي لمرة واحدة لمدة ساعتين ، فيما طلب من مجموعة ثانية عدم المشي ، وبعد (١٥) ساعة تناول كل المشتركين وجبة عالية من الدهون ، وبعد تناول الوجبة كانت مستويات ثلاثي الجلسرايد عند الذين مشوا أقل بمعدل ٣١٪ من أولئك الذين لم يقوموا بالمشي.(١٠:٢٢٦)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من أحمد علي حسن (٢٠٠٣م) (٢)، عمار حمزة هادي (٢٠٠٩م) (١٠)، ماهر عبد اللطيف عارف، عباس فاضل جابر (٢٠٠٩م) في أن ممارسة التمرينات الهوائية لها تأثير ايجابي في تحسن مستوى المتغيرات الوظيفية مستوى الدهون في الجسم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم الكرياتين - الألبومين) ومستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراى جلسرى - الكولسترول الكلى) لدى مصابي مجموعة البحث التجريبية.

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (٦)
دلالة الفروق الإحصائية بين القياسيين البعديين لإفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث

ن=١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة Y	مستوى الدلالة
			المجموع التجريبية	المجموع الضابطة	المجموع التجريبية	المجموع الضابطة		
١	الكولسترول الكلى	mg/dl	٧.٢٠	٣.٨٠	٣٦	١٩	٤.٠	٠.٧٤
٢	التراى جليسرايد	mg/dl	٧.٦٠	٣.٤٠	٣٨	١٧	٢.٠	٠.٧٨
٣	الكولسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٤.٤٠	٦.٦٠	٢٢	٣٣	٧.٠	٠.٧٥
٤	الكولسترول منخفض الكثافة	mg/dl	٥.٩١	٥.١٠	٢٩.٥٥	٢٩.٥	١٠.٥	٠.٧٩
٥	معدل النبض	ن/ق	٧.٦٠	٣.٣٠	٣٨	١٦.٥	٨.٥٠	٠.٧٦
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	٨.٠٠	٣.٠٠	٤٠	١٥.٠	٧.٥٠	٠.٧٢
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	٧.٣٠	٣.٠٠	٣٦.٥	٢٩.٠	٨.٠٠	٠.٧٦
٨	مستوى السكر	مملى لتر	٦.٠٠	٣.٨	٣٠	١٥.٠	٧.٥	٠.٧١
٩	مستوى الأنسولين	مج مملى لتر	٦.٠٠	٣.٨	٣٠	١٥.٠	٩.٠٠	٠.٧١
١٠	مستوى تجلط الدم	/Cum ١٠٠٠	٥.٦٠	٣.٦	٢٨	١٤.٥	١٠.٥	٠.٦٣
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	٥.٦٠	٣.٦	٢٨	١٤.٥	١٠.٨	٠.٦٥
١٢	مستوى الكرياتين	مليجرام/ملي ١٠٠	٧.٣٠	٣.٠٠	٢٨	١٩.٠	١١.٠	٠.٦٩

يتضح من جدول رقم (٦) أن قيمة (Y) المحسوبة بتطبيق اختبار ما ويتنى لدلالة الفروق بين القياسيين البعدين لإفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث كانت قيم دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث كانت قيمة (Y) المحسوبة اقل من قيمة (Y) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعنى أن الفروق بين المجموعتين في جميع متغيرات البحث حقيقية ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٧)

الفروق بين نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث

ن=١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			الفروق بين نسب التحسن
			متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن	
١	الكوليسترول الكلي	mg/dl	٢٣٠.٥	١.١٥	%١.١٢	٢٢١.٣	٢.٠٥	%٦.٢٣	٥.١١
٢	التراي جليسرايد	mg/dl	١٣٠.٥	٢.١٧	%٢.٥٢	١١٧.٣	١.٦٦	%١١.٦	٩.٠٨
٣	الكوليسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٤٣.٦	١.٣٢	%٤.١٢	٤٤.٦	١.١٥	%١٠.٨	٦.٦٨
٤	الكوليسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٦٩.٥	٢.١٨	%٤.٣٠	١٥٩.٣	٠.٩٩	%٦.٧٧	٢.٤٠
٥	معدل النبض	ن/ق	٨١.٥	٠.٦٩	%١.٧	٧٩.١	١.١٢	%٦.٠٦	٤.٣٦
٦	ضغط الدم الانقباضي	ممل زنبقي	١٣٩.١	١.١٧	%٢.٩	١٣٤.٥	٢.١٧	%٤.٩٠	٢.٠٠
٧	ضغط الدم الانبساطي	ممل زنبقي	٩١.٦	١.٣٥	%١.٦	٨٩.٣	٣.٥٠	%٧.٧٢	٦.١٢
٨	مستوى السكر	ممل لتر	١٨١.٣	١.٤٨	%٢.٧٠	١٦٧.٣	١.١٧	%١١.٨	٩.١٠
٩	مستوى الأنسولين	مج ممل لتر	٤.١٢	١.٦٤	%٠.٧٢	٤.٩٨	١.٥٦	%١٧.٤	١٦.١٨
١٠	مستوى تجلط الدم	١٠٠٠/Cum	٤١٠	١.١٢	%٠.٢٤	٤٠٨	٣.١٥	%٠.٤٩	٠.٢٥
١١	مستوى الألبومين	جم/ديسلتر	٣.٦٠	٠.٦٩	%٩.٠٩	٣.٩٠	٠.١١	%١١.١٢	٢.٠٣
١٢	مستوى الكرياتين	مليجرام/١٠٠ملي	٠.٦٦	٠.٦٨	%١٠.٠	٠.٧١	٠.١٨	%١٢.٠١	٢.٠١

يتضح من جدول (٦)، (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسيين البعدين لمجموعة البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون ولصالح المجموعة البحث. ويعزى الباحثون ذلك التحسن إلى ممارسة المجموعة التجريبية إلى البرنامج الهوائي المقترح والمطبق على المجموعة التجريبية دون الضابطة بالإضافة إلى تناول العقار الخاص لعلاج المتلازمة الاستقلابية.

ويشير هوجلرين Hoogereen (٢٠٠٢م) إن للرياضة أثر واضح على ممارستها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة الهوائية بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة

بالقلب والدم والسعة الحيوية وضغط الدم، ومن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى زيادة حجم عضلة القلب وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى امتلاء أكبر للقلب وبالتالي زيادة مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها (٢٢:٢٦)

وعلى الرغم من أهمية الرياضة لكل الأعمار والتي تؤكد نتائج الأبحاث والدراسات طوال الوقت فإن الكثيرين ينظرون إليها كنوع من الرفاهية وقليلون هم من يتخذونها أسلوب حياة ويدأومون على ممارستها بشكل منتظم وبالرغم من أهميتها للجميع فإن ممارسة الرياضة بالنسبة لكبار السن وخاصة المرضى تأخذ أهمية خاصة وتصبح ضرورة يجب الحرص عليها من أجل حياة أفضل للمريض للوقاية من تفاقم المرض. (٢٢:٧)

وتعد التدريبات الهوائية أمراً ضرورياً ومهماً لتحسين مستوى الكفاءة البدنية لدى ممارسيها فهي تعمل على تحسن كفاءة عمل القلب والجهاز الدوري التنفسي كما لها أهمية كبرى في خفض مستوى الدهون في الدم وتحسن مستوى اللياقة الصحية للفرد. (١٢:٢٦)

وبذلك يكون قد تحقق الفرد الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعدين لمجموعة البحث التجريبية الضابطة والتجريبية في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون في الدم لدى مجموعة البحث التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات :

في ضوء هدف وفروض البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها وإعتماداً على نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

أولاً : الإستنتاجات :

١. أدى إلى تحسين بعض المتغيرات الوظيفية (معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - مستوى سكر الدم - مستوى الأنسولين - مستوى تجلط الدم).
٢. أدى إلى خفض وتحسين مستوى الدهون (دهون عالي الكثافة - دهون منخفضة الكثافة - التراي جليسرول - الكوليسترول الكلي) لدى مصابي المتلازمة الاستقلابية مجموعة البحث التجريبية نتيجة ممارسة البرنامج الهوائي المقترح.
٣. أدى إلى تواجد تحسن لمجموعة البحث التجريبية الضابطة والتجريبية في مستوى بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى الدهون في الدم لدى مجموعة البحث التجريبية

التوصيات :

١. استخدام البرنامج الرياضي الهوائي المقترح بما يحتويه من تدريبات هوائية لخفض نسبة تركيز دهون الدم بديلاً عن العقاقير المخفضة للدهون لدى مرضى المتلازمة الاستقلابية
٢. إجراء دراسات مماثلة على عينات أكبر ومراحل سنية مختلفة .
٣. إجراء التحاليل الطبية بصفة دورية لمتابعة نسبة الدهون بالجسم .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أبو العلا احمد عبد الفتاح : " فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.
٢. أحمد علي حسن : تأثير النشاط البدني علي تركيز هرمون اللبتين وعلاقته ببعض عوامل الخطر المسببة لأمراض القلب التاجية للرجال البدناء من (٤٥ - ٥٠) سنة ، مجلة علوم التربية البدنية والرياضة ، العدد الثالث ، السنة الثانية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٣م.
٣. أمل حسين السيد : دراسة تتبعية عن مدى تأثير ممارسة التدريب الهوائي علي زيادة البروتينات ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.
٤. الهام محمد شلبي: " الصحة واللياقة لكبار السن، عالم الكتاب، القاهرة، ٢٠٠٧م.
٥. ايهاب محمد عماد الدين: الانحرافات القوامية الشائعة، دار الوفاء للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١٣م.
٦. بشير محمد حسين : " المعادلة الصعبة : صحتك بين البدانة والرشاقة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٦م.
٧. حسين احمد حشمت : " بيولوجيا الرياضة والصحة" دار الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٩م.
٨. طارق على ابراهيم: فسيولوجيا رياضة كبار السن بين النظرية والتطبيق ، دار الوفاء للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٨م.



٩. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: "موسوعة فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.
١٠. عمار حمزة هادي " تأثير برنامج تمارين رياضية ،غذائية في بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المصابين بداء السكر، بحث علمي منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الأول، المجلد الثاني، ٢٠٠٩م.
١١. فاروق عبد الوهاب السيد: " مبادئ فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٠م.
١٢. ماهر عبد اللطيف عارف ،عباس فاضل جابر " " تأثير البرامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة LDL في البلازما، بحث علمي منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الأول، المجلد الثاني، ٢٠٠٩م.
١٣. محمد نصر الدين رضوان: " القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٣م.
١٤. محمود سليمان عزب " تأثير أحمال تدريبية مقننة بالذراعين والرجلين على استجابات ضغط الدم وبعض وظائف القلب "دراسة مقارنة، بحث علمي منشور، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد الخامس عشر، العدد الثاني، ٢٠٠٧م.
١٥. مفتي إبراهيم حماد: " اللياقة البدنية للصحة والرياضة، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠١٠م.
١٦. مصطفى فتحي عمر: اثر بعض التمارين البدنية باستخدام الوسط المائي علي تحسين الكفاءة الوظيفية لدي الأفراد ذوى بعض عوامل المخاطرة التاجية ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون الرياضة ، العدد السادس عشر ، الجزء الثاني ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط ، مارس ، ٢٠٠٤م.
١٧. منيف المرعى، بسام عابدين: " المتلازمة الاستقلابية عند الرجال وعلاقتها بمحيط الخصر في مدينة اللاذقية، مجلة جامعة تشرين، العدد الثاني، المجلد ٢٨، سوريا، ٢٠٠٦م.
١٨. ناصر مصطفى السويفى، محسن إبراهيم احمد: " الحديث فى فسيولوجيا الرياضة، دار النصر للطباعة، المنيا، ٢٠٠٨م.
١٩. هزاع بن محمد الهزاع: " موضوعات مختارة فى فسيولوجيا النشاط والأداء البدنى، دار الرعاية وتعزيز الصحة، جامعة الملك سعود، السعودية، ٢٠٠٩م.



ثانياً: المراجع الأجنبية:

20. Adrian et al : Brisk walking and serum lipid and lipoprotein variables in previously women , Journal medicine and science in sport and exercise , vol 28 , no4 , ٢٠٠٤ .
21. Alge,V.Alfonsas,V, Virginia's. Jonas Effectiveness of aerobic exercise on functional measurements of vascular system and respiratory efficiency European Journal of physical health and fitness health2005
22. Alpert B & Wilmore J : physical activity and blood pressure in adolescents , Pediatric exercise science , 2009 .
23. Cairgo P : The relationship between the exercises and heart disease , New York book ,2023.
24. David R : Fitness and life time commitment , burgess publishing company , Minnesota , 2007
25. Fox : The physiology basis for exercise and sport , Brown communication 2000
26. Hoogereen Isabelle, et ph.d. American Medical Association.2002
27. International journal of obesity. Dpres, et, Abdominal Adipose Tissue and serum HDL Cholesterol Associatin2000
28. Maria Angela Physiological effects of aerobic exercises lines at the level of weight loss and physical efficiency Journal of Health and sports number seventeenth U.S..2009
29. Poehlman E : Endurance exercise and sport science reviews , ٢٠٠٤
30. West Aerobic system fitness Physiological Principles and Training Technique, 4th, ed., 2005.