

تأثير برنامج رياضي على مستوى بعض الدلالات الصحية لدى السيدات كبار السن المصابة بالمتلازمة الاستقلابية

أ.د/ محسن إبراهيم أحمد

* أستاذ فسيولوجيا الرياضة – ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية . جامعة المنيا .

أ.م.د / عبد الرحمن منصور عبد الجابر

استاذ مساعد بقسم الإدارة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

الباحث / شيماء ماهر محمد

أخصائية تغذية ومدربة لياقة بدنية .

المقدمة ومشكلة البحث:

يعد القرن الحادي والعشرين عصراً جديداً في شتى مناحي المعرفة قدم للإنسان وسائل الراحة والرفاهية على نطاق واسع وذلك سعياً من العلم لخدمة الإنسان ، فقد تطورت التكنولوجيا في هذا القرن تطوراً سريعاً ، ومن المعتقد أن هذا التقدم التكنولوجي جعل حياتنا أكثر راحة وسهولة وأوجد ما يطلق عليه بالمعيشة السهلة .

وتعتبر السمنة إحدى المشكلات الصحية الشائعة المرتبطة بقلة أو عدم ممارسة النشاط البدني ولا يقصد بالسمنة زيادة الوزن فقط ، ولكن أيضاً زيادة الدهون ويوجد ما يزيد على ٥٠% من كبار السن مصابون بداء السمنة ، وتقع خطورتها في ارتباطها إحصائياً وفسيولوجياً بأمراض القلب الوعائي ، كما تسهم السمنة أيضاً في مشكلات أخرى غير مباشرة مثل الاكتئاب والاضطرابات النفسية والاجتماعية وكذلك الاقتصادية (٥ : ٨) .

وأن البدانة هي الحالة التي يزيد فيها كمية الدهون بالجسم إلى الحد الذي يسبب فيه تأثيراً سلبياً على الصحة العامة وتوجد طرق مختلفة لتحديد الوزن الطبيعي ومن ثم تحديد البدانة ودرجاتها، ويعتبر مؤشر كتلة الجسم من أهم هذه الطرق حيث يذكر " محمد الأمين ، احمد

حسن " (٢٠٠٥) أن مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body mass index وهو عبارة عن طريق التعبير عن وزن الجسم في ضوء علاقته بالطول وتحسب بقسم الوزن بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر (٩ : ٩٥) .

المتلازمة الاستقلابية (الايضية) " syndrome metabolic " وهو مصطلح يطلق على من يعانون من عددا من الأعراض التي تحدث في وقت واحد تقريبا وتؤدي إلى مخاطر الإصابة ببعض أو عدد من الأمراض منها مرض السكر وأمراض القلب ، ويعاني الأشخاص ذوى المتلازمة الاستقلابية من ارتفاع في ضغط الدم ، ارتفاع في مستوى السكر بالدم ، زيادة مفرطة للدهون حول منطقة الخصر ، وكذلك ارتفاع في مستوى الكوليسترول الغير حميد وثلاثي الجلسريد ، وان كان الأشخاص الذين يصابون بإحدى هذه الحالات المرضية أو اثنان منهم فهم لا يعدون من المصابين بالمتلازمة الاستقلابية (٢ : ٢٣) .

كما يري " مصطفى فتحي " (٢٠٠٤) أن عوامل المخاطرة للإصابة بالعديد من الأمراض كالسكر والسمنة والارتفاع ضغط الدم وزيادة دهون الدم كالكليسترول وثلاثي الجلسريد وتصلب الشرايين وأزمات القلب المفاجئة نتيجة طبيعيه لتقلص الجهد البدني وقلة استخدام الإنسان لجهازه الحركي مع التقدم في السن (١٢ : ١٦) .

يشير " باري Bary " (٢٠٠٤) أن الشخص المصاب بالمتلازمة الاستقلابية يملك خطراً متزايداً للإصابة بأمراض الأوعية الدموية ، حيث تبين أن مخاطر أمراض القلب ازدادت ثلاثة مرات عند الأشخاص المصابين بالمتلازمة الاستقلابية مقارنة بغير المصابين ، وكذلك فإن الوفاة الناجمة عن أمراض القلب الوعائية ازدادت عند المصابين بهذه المتلازمة بنسبة ١٢ % مقابل ٢.٢ % عند غير المصابين (١٧ : ٦٨٣) .

يضيف " بوهلمان Poehlman " عليهم (٢٠٠٤) أن احتمالات الوفاة بسبب عامل المخاطرة تكون اكبر عند الأفراد الأكبر سنن وخاصة المصابين بارتفاع ضغط الدم وزيادة نسبة الكليسترول (٢١ : ١٥٩) .

يرى " أسامة راتب " (٢٠٠٤) أن زيادة مؤشر كتلة الجسم يرتبط باحتمالية تعرض الفرد لحدوث مشاكل صحية في المستقبل وتتمثل في ارتفاع السكر وضغط الدم وأمراض القلب وتسمى هذه الحالة بالمتلازمة الاستقلابية metabolic syndrome (٢١ : ٣٦) .

وتعتبر التمرينات الهوائية من أفضل الطرق لحرق السعرات الحرارية الفائضة وخفض الوزن إذا ما تم ممارستها بانتظام وبطريقة مقننة ، كما أن تمرينات المشي والجري والإطالة لعضلات الظهر والفخذين والقوية عضلات العمود الفقري ومرونته تعمل على إصلاح العيوب القوامية بالجسم (١٨ : ٤٠) .

وتوضح كل من " ميادة الأخضر " (٢٠٠٨) ، " عبير الطبرى " (٢٠٠٦) بأن التمرينات الهوائية تؤثر بصورة إيجابية على رفع مستوى اللياقة البدنية والفسولوجية والنفسية للفرد ، فإعداد البرامج التدريبية من الأمور التي شغلت اهتمام العديد من المهتمين فى المجال الرياضي لما لها من أهمية بالغة في الارتقاء بمستوي الفرد في كافة النواحي الخاصة به (٦ : ٢٣) (١٤ : ٦٩) .

والتمرينات الهوائية هي التمرينات التي تؤدي بمستويات متوسطة الشدة لفترات طويلة من الوقت فهي لا تتطلب أقصى سرعة أو أقصى قوة للأداء ولكنها تحتاج للاستمرار في الأداء لفترة أطول هذا يعنى انخفاض شدة الحمل البدني ، فالتمرين الهوائي المؤثر يجب أن يتضمن (٥ - ١٠ ق) إحماء بشدة من (٥٠ : ٦٠ %) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله يتبعه على الأقل ٢٠ ق تدريب على أن تكون شدة التدريب من (٧٠ : ٨٠ %) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله وينتهي بتمرينات تهدئة ويتضمن (٥ - ١٠ ق) بشدة من (٥٠ : ٦٠ %) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله وتختلف المدة في الفترات الثلاث وفقاً للفروق الفردية (٣ : ٢١٠) .

تعد التمرينات الهوائية من أفضل أنواع التمرينات التي تستهدف التخلص من الدهون الزائدة حيث أشارت الكلية الأمريكية للطب الرياضي إلى أنه خلال الخمسة عشر دقيقة الأولى من التمرين الهوائي يستخدم السكر الموجود في العضلات لإنتاج الطاقة التي يحتاجها الجسم ، وبعد مرور (١٥ - ٢٠) دقيقة من بداية التمرين يتم إمداد الجسم بالطاقة من الدهون ، لذلك يجب ألا تقل مدة التمرين عن ٣٠ دقيقة بالإضافة إل أنه يتم حرق الدهون في الساعة الأولى تحسين أداء القلب والأوعية الدموية ، والثاني هو حرق الدهون الزائدة (: ٤٣) .

مشكلة البحث

يمكن تقسيم التأثيرات الايجابية لممارسة المنتظمة للنشاط البدني إلى ثلاثة جوانب الأول يتمثل في تحسين وظائف أجهزة الجسم المختلفة ورفع كفاءتها و الجانب الثاني يتمثل في الحماية

والوقاية من بعض الأمراض والمشكلات الصحية أما الجانب الثالث أنها تساعد في زيادة الطاقة المنصرفة من قبل الجسم وبالتالي المساهمة الفعالة في الوقاية والعلاج من السمنة وبالتالي من التعرض للمتلازمة الاستقلابية (١٦ : ٩٥) .

وقد توصلت دراسات كل من " لين غولدرج وديان ايليوت " (٢٠٠٢) أن السيدات اللاتي يمارسن التمرينات الهوائية يتمتعن بمستوى لياقة بدنية أفضل ممن لا يمارسن هذا النوع من التمرينات ، وقد ساهمت مؤسسة الايروبك بدالاس (٢٠٠٢) بدراسة قامت فيها بتصنيف المشتركين حسب مستوى لياقتهم البدنية إلى خمس مستويات ، وأسفرت الدراسة إلى أن الذين يتمتعون بلياقة بدنية أكبر عاشوا لمدة أطول ، كما تساعد هذه التمرينات في معالجة الكآبة خاصة للسيدات وذلك بعد التخلص من الوزن الزائد (٨ : ١٥) .

يشير " البيرت ، ويلمر **Alpert B & Wilmore** " (١٩٩٣) أن منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٨م قد أعطت تعريفاً موحداً للمتلازمة الاستقلابية وأسمتها بالمتلازمة الأيضية التي تتضمن العديد من العوامل منها اضطرابات في معدل ضغط الدم ومعدل الدهون الثلاثية وارتفاع مؤشر كتلة الجسم (١٦ : ٩٦) .

ويرى الباحثون أنه إذا تمت ممارسة الأنشطة الرياضية بانتظام حتى ولو في المنزل فأن هذا سيمثل إسهاماً غير مباشراً للوقاية ومنع الإصابة بمعظم الأمراض التي قد تصيب الأشخاص المطلق عليهم " مرضي المتلازمة الاستقلابية " ، ومن دراسات كل الباحثين السابق ذكرهم يكون أعراض مرضي المتلازمة الاستقلابية :

- ١- ضغط دم يساوي أو أعلى من ٨٥/١٣٠ mmHg .
- ٢- نسبة السكر في الدم للصيام تساوي أو تزيد عن ١٠٠ mg/dL .
- ٣- مدار خصر كبير : للرجال ٤٠ بوصة أو أكثر ، و للنساء ٣٥ بوصة أو أكثر .
- ٤- انخفاض مستوى الكوليسترول النافع HDL : للرجال - أقل من ٤٠ mg/dL وللنساء أقل من ٥٠ mg/dL .
- ٥- الشحوم الثلاثية Triglycerides تساوي أو أكثر من ١٥٠ mg/dL .

وبما أن كل هذه الأمراض التي تسمى بأمراض الأشخاص ذوي المتلازمة الاستقلابية تحدث تحت مرض رئيسي واحد وهو مرض السمنة فأن الغرض الرئيسي من البحث هو إيجاد حل لمشكلة السمنة كمسبب رئيسي لهذه الأمراض ومن ثم رفع الكفاءة البدنية للمريض بتحويل نمط جسمه من النمط السمين إلى النمط العضلي ، وهذا ما حث الباحثة على إعداد هذه الدراسة

بعنوان : تأثير برنامج رياضي على مستوى بعض الدلالات الصحية لدى السيدات كبار السن المصابة بالمتلازمة الاستقلابية

أهمية البحث :

يركز البحث على تقديم حلا لمرض السمنة كونه اكبر مسبب لأمراض المتلازمة الاستقلابية ، وذلك من خلال الآتي يسهم البحث في رفع الكفاءة البدنية وتحسين الدلالات الصحية للسيدات كبار السن ذوي الأعمار ما فوق الـ ٤٥ سنة .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تمرينات هوائيه السيدات المصابة بالمتلازمة الاستقلابية لدى السيدات كبار السن ، ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية (الرشاقة ، المرونة ، القوة ، السرعة ، جلد دوري تنفسي ، توازن) ، وبعض الدلالات الصحية (الدهون الثلاثية الجليسريد ، ضغط الدم ، الدهون المحيطة بمنطقة الخصر ، ارتفاع سكر الدم ، ارتفاع نسبة الكوليسترول) .

فروض البحث :

- في ضوء هدف البحث يصع الباحثون الفروض الآتية :
١. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية لصالح القياس البعدي .
 ٢. تختلف نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية .

بعض المصطلحات الواردة في البحث :

المتلازمة الاستقلابية " syndrome metabolic "

مزيج من الاضطرابات الصحية التي تنتج بصفة رئيسية عن زيادة الوزن والسمنة وهي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرابين ومرضى السكر وتطبيب واحد من كل خمسة أشخاص وتزيد في الانتشار مع تقدم العمر (١٠ : ٣٥٦) .

التمرينات الهوائية Aerobic exercise

الأنشطة الرياضية تتطلب أدائها زيادة في كمية الأكسجين الداخل إلى الجسم وهي تحدث تغيرات إيجابية في الجهازين الدوري والتنفسي (٧ : ٣٢) .

الدراسات السابقة

الدراسة الأولى

دراسة "محمود عواد فرغل" (٢٠١٩) (١١) بعنوان : تأثير برنامج رياضي ومشروب مقترح على المرضى المصابون بالمتلازمة الاستقلابية من سن (٤٠ - ٤٥) سنة ، يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير برنامج رياضي ومشروب مقترح في وجود إرشادات غذائية مقننة لكل شخص من المصابون بمرضي المتلازمة الاستقلابية من سن ٤٠ - ٤٥ سنة وذلك من خلال التعرف على : المتغيرات البدنية التالية (الرشاقة - المرونة - القوة - السرعة - التوافق - القدرة - جلد دوري تنفسي - جلد عضلي - توازن) لدى مريض المتلازمة الاستقلابية ، وكذا المتغيرات الفسيولوجية وتتمثل في (الدهون ثلاثية الجليسريد وبالاخص بمنطقة الخصر - ضغط الدم - نسبة جلوكوز الدم - نسبة الكوليسترول في الدم) ، ومن خلال عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدي في ضوء أهداف البحث وحدود عينة البحث تمكن الباحث من استنتاج إيجابية البرنامج الرياضي المقترح مع المشروب ، وظهر ذلك في تأثير الضغط والسكر والكوليسترول ومحيط الخصر والنسبة الدهون في الجسم بنسبة ليست كبيره ولكن بدرجة مقاربة في التحسن ولصالح القياسات البعدية في المجموعة الثانية المطبق عليهم البرنامج الرياضي والغذائي .

الدراسة الثانية

دراسة "إبراهيم محمود محمد" (٢٠١٨) (١) بعنوان : تأثير تمرينات هوائية على بعض المتغيرات البيولوجية لذوي المتلازمة الاستقلابية ، يهدف البحث إلي تصميم برنامج مقترح للتمرينات الهوائية وذلك للتعرف أثره على ذوي المتلازمة الاستقلابية في القياسات الجسمية (الوزن الكلي للجسم ، مؤشر كتلة الجسم ، محيط الخصر ، سمك ثنايا البطن) ، وبعض القياسات الفسيولوجية (نسبة الدهون ، الدهون الثلاثية ، الدهون عالية الكثافة ، الكوليسترول الكلي ، سكر الدم ، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وبتطبيق القياس القبلي والبعدي ، وبلغت عينة الدراسة ١٣ فرد من المترددين على مركز اللياقة البدنية بنادي الجبلين الرياضي وتتراوح أعمارهم ٥٠ : ٥٧ سنة ، وجاءت أهم نتائج الدراسة بإيجابية البرنامج التدريبي المقترح وظهر ذلك في وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسات القبلية والبعدي لعينة البحث في المتغيرات الجسمية والقياسات الفسيولوجية ومتغيرات دهون الدم لصالح القياس البعدي .

الدراسة الثالثة

دراسة " مها رشوان عبد الله " (٢٠١٨) (١٣) بعنوان : فاعلية برنامج تمرينات هوائية وأثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وبدنية لمرضي المتلازمة الاستقلابية ، يهدف البحث إلي تصميم برنامج تمرينات هوائية لمرضي المتلازمة الاستقلابية والتعرف علي أثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لمرضي المتلازمة الاستقلابية من خلال التعرف علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وبعض مكونات اللياقة البدنية ، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة لمناسبتها لطبيعته البحث وسوف تقوم بالقياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة. و اشتملت عينة البحث على عدد (١٠) سيدات قامت الباحثة باختيارهن بالطريقة العمدية من السيدات المصابات بالمتلازمة الإستقلابية والمترددات علي صالة اللياقة البدنية بنادي سوهاج الرياضي واللاتي تتراوح أعمارهن بين ٤٥ - ٥٥ سنة وبناءً علي إستشارة الطبيب المختص وتم تطبيق برنامج التمرينات الهوائية المقترح لمدة ثلاثة شهور بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وتم تطبيق القياس القبلي والبعدي علي المتغيرات قيد البحث .

الدراسة الرابعة

دراسة " أوليفر وآخرون Oliver et al " (٢٠١١) (٢٠) بعنوان : الجمباز الهوائي الموسيقي في علاج السمنة بالإطارات ، والتي هدفت التعرف على تأثير اللياقة البدنية الهوائية باستخدام الموسيقى في علاج السمنة ، وقد جاءت أهم النتائج انخفاض مؤشر كتلة الجسم بنسبة (٤,١ %) ، وهناك تحسن ملحوظا في الوضع الصحي لهؤلاء المرضى ، وانخفاض في وزن الجسم ، فضلا عن تغير في نمط الحياة الصحي والمحافظة على ممارسة الرياضة .

الدراسة الخامسة

دراسة " ميدلين وآخرون Medlinda et al " (٢٠٠٨) (١٩) بعنوان : النشاط البدني ومتلازمة التمثيل الغذائي في نشاط الرجال الألمان ، والتي استهدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين المتلازمة الاستقلابية والنشاط الرياضي وأيضاً التعرف على شدة وكثافة التمرين الرياضي لتقليل المتلازمة الاستقلابية ، وكانت أهم النتائج أن ٥٧ % من الرجال و ٤٨

% من السيدات مصابون بعوامل الخطر للمتلازمة الاستقلابية ، كما أدى الانتظام في ممارسة النشاط الرياضي لمدة ساعة في الأسبوع المتمثل في الألعاب الترويحية المتضمنة أكثر من ٨٠ % مش ولمدة أكثر من ٣٠ دقيقة في اليوم إلى خفض احتمالات الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية بنسبة ٦٢ % للرجال و ٥٩ % للسيدات ، بينما ممارسة النشاط لمدة ساعتين كان لها نتائج أفضل في خفض احتمالات الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية بنسبة ٧٠ % للرجال و ٧٤ % للسيدات ، وقد أعطت ممارسة النشاط الرياضي المتمثل في الدراجات نفس النتائج .

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة وبتطبيق القياس القبلي والبعدي نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في السيدات كبار السن فوق ٤٠ سنة المصابة بالمتلازمة الاستقلابية بمحافظة المنيا والمترددات على صالات اللياقة البدنية لإنقاص الوزن وقد بلغ عددهم ٦٩ سيدة .

عينة البحث

قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وقد بلغت إجمالي عينة البحث (١٠) سيدات للعينة الأساسية ، وقد بلغت العينة الاستطلاعية (١٢) سيدة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وقد استعان بها الباحثون في إجراء المعاملات الإحصائية للتأكد من صلاحية ومناسبة الاختبارات البدنية كأدوات البحث .
اعتدالية توزيع أفراد العينة :

قام الباحثون بإيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمجموعة قيد البحث للتأكد من اعتدالية توزيع أفراد العينة في ضوء السن والطول والوزن والمتغيرات قيد البحث ، والجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث
في المتغيرات قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	٤٧.٩٠	٤٨.٠٠	٠.٩٩	٠.٣٠ -
الطول	سم	١٥٩.٧٠	١٦٠.٠٠	٢.٣١	٠.٣٩ -
الاختبارات البدنية	المرونة	٢.١٠	٢.٠٠	٠.٥٧	٠.٥٣
	تحمل دوري تنفسي	٦٨.٧٨	٦٩.٠٠	٤.٤٨	٠.١٥ -
	بطن	٣٢.٨٠	٣١.٠٠	٧.٨٠	٠.٦٩
	قوة عضلات الظهر	٢٨.٨٠	٢٩.٠٠	١.٠٣	٠.٥٨ -
	قوة عضلات الرجلين	١٧.٤٠	١٧.٥٠	١.١٧	٠.٢٦ -
الدلالات الصحية	الوزن	٨٦.٢٠	٨٦.٥٠	٣.٧١	٠.٢٤ -
	محيط الخصر	٩٤.٩٠	٩٤.٥٠	١.٣٧	٠.٨٨
	الكتلة	٣٧.٨٣	٣٨.٠٠	٠.٨٠	٠.٦٤ -
	دهون	٤٢.٠٠	٤٢.٠٠	١.٤١	٠.٠٠
	دهون البطن	١١.٥٠	١١.٥٠	١.٠٨	٠.٠٠
	دهون الجذع	٤١.٤٠	٤٢.٠٠	١.٥٨	١.١٤ -
	انقباضي	١٣٤.٦٠	١٣٤.٥٠	٢.٩٥	٠.١٠
	انبساطي	٨٧.٨٠	٨٨.٥٠	٣.١٦	٠.٦٧ -
	نبض	٧١.٧٠	٧٢.٠٠	٢.٢٦	٠.٤٠ -
	كولسترول	Mg / dl	٢٠٩.٥٠	٢١٤.٥٠	١٣.٠٧

يتضح من جدول (١) ما يلي :

يتضح من الجدول السابق أنه قد تراوحت قيم معاملات الالتواء لعينة لمجموعة البحث

ما بين (- ١.١٥ : ٠.٨٨) أي أنها انحصرت ما بين (± ٣) مما يدل على أن درجات أفراد العينة في جميع المتغيرات قيد البحث تتوزع إعتدالياً .

تكافؤ مجموعة البحث :

قام الباحثون بإيجاد التكافؤ بين مجموعات البحث في المتغيرات قيد البحث وجدول (٢)
(يوضح ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين مجموعة البحث في متغيرات الاختبارات البدنية

والدلالات الصحية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الاختبارات البدنية	بين المجموعات	٠.٨٧	٢	٠.٤٣	١.٦٠
	داخل المجموعات	٧.٣٠	٢٧	٠.٢٧	
	بين المجموعات	١.٠١	٢	٠.٥١	٠.٠٢
	داخل المجموعات	٥٦٥.٢١	٢٧	٢٠.٩٣	
	بين المجموعات	١.٨٠	٢	٠.٩٠	٠.٠٣
	داخل المجموعات	٨٨١.٠٠	٢٧	٣٢.٦٣	
	بين المجموعات	٣.٢٧	٢	١.٦٣	٠.٦٤
	داخل المجموعات	٦٨.٦٠	٢٧	٢.٥٤	
	بين المجموعات	١.٨٠	٢	٠.٩٠	٠.٦٩
	داخل المجموعات	٣٤.٤٠	٢٧	١.٣١	

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٦٥ (٠.٠١) = ٣.٨٨

* دال عند مستوي (٠.٠٥) ** دال عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من الجدول (٢) ما يلي :

- توجد فروق غير دالة إحصائية بين القياسات القبلية للمجموعات الثلاثة قيد البحث في المتغيرات قيد البحث مما يدل علي تكافؤ المجموعات .

أدوات البحث

أولاً : الأجهزة والأدوات

- مقياس الطول Rest Meter لقياس الطول الكلي للجسم لأقرب سنتيمتر.
- ميزان تانيتا Taneta لقياس الوزن ومكونات الجسم .

- أنابيب زجاجية بها مادة (EDTA) المانعة للتجلط لحفظ عينات الدم .
- كولمان وبداخله ثلج مجروش (Ice Box) .
- ساعة إيقاف (Stop Watch) لقياس الزمن لأقرب (٠.٠١) ثانية .
- مراتب تدريب .
- ديناموميتر لقياس عضلات الظهر والرجلين .
- صندوق مدرج .

ثانياً : الاستمارات المستخدمة في البحث (مرفق ٢)

توصل الباحثون إلى أسس وضع البرنامج الرياضي المقترح باستخدام التمرينات الهوائية لدراسة تأثيره على مستوى الدلالة الصحية لدى السيدات المصابة المتلازمة الاستقلابية لدى السيدات كبار السن ، وذلك من خلال تحديد أسس وضع البرنامج التدريبي المنخفض الشدة (مدة تنفيذ البرنامج - عدد الوحدات التدريبية أسبوعياً - دورة الحمل التدريبي - مكونات حمل التدريب البرنامج) ، وتم وضع تلك المتغيرات في استمارة استطلاع رأي الخبراء (مرفق رقم [٢]) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء قوامها (١٠) خبراء (مرفق رقم [١]) في مجال علوم الصحة الرياضية ، والجدول (٣) يوضح آراء السادة الخبراء .

جدول (٣)

آراء السادة الخبراء حول أنسب مكونات البرنامج التدريبي (ن = ١٠)

المتغير	رأي الخبير		النسبة المئوية
	موافق	غير موافق	
المدة الزمنية للبرنامج	٨ أسابيع	١٠	١٠٠ %
عدد الوحدات أسبوعياً	٥ وحدات	٩	٩٠ %
المدة الزمنية للوحدة	٤٥ : ٧٠ ق	١٠	١٠٠ %
شدة البرنامج	٥٠ : ٧٥ %	١٠	١٠٠ %
دورة الحمل	٢ : ١	١٠	١٠٠ %

ثالثاً : الاختبارات البدنية (مرفق رقم [٤]) :

توصل الباحثون إلى الاختبارات البدنية قيد البحث التي تتناسب مع عينة البحث وتحقق الهدف منه (مرفق رقم [٢]) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء قوامها (١٠) خبراء (

مرفق رقم [١] في مجال علوم الصحة الرياضية ، وتوصل الباحثون بإجماع الخبراء على الاختبارات البدنية الآتية :

- اختبار ثنى الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل .
- اختبار قوة عضلات الظهر .
- اختبار قوة عضلات الرجلين .
- اختبار رفع الرجلين مائلا عاليا من الرقود .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية

أ - الصدق :

لحساب صدق الاختبارات استخدم الباحثون صدق المقارنة الطرفية بين الربيع الأعلى والأدنى ، حيث قام الباحثون بتطبيق هذه الاختبارات على العينة الاستطلاعية عددها (١٢) سيدة ، ثم قامت بحساب الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى ، ويوضح ذلك جدول (٤)

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى في الاختبارات قيد البحث

الاختبار	الربيع الأدنى (ن = ٣)		الربيع الأعلى (ن = ٣)		قيمة (Z)	مستوي الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مرونة الجذع	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	* ٢.٠٢	٠.٠٤٣
تحمل دوري تنفسي	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	* ١.٩٦	٠.٠٥٠
قوة عضلات البطن	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	* ٢.٠٢	٠.٠٤٣
قوة عضلات الظهر	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	* ١.٩٦	٠.٠٥٠
قوة عضلات الرجلين	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	* ٢.٠٩	٠.٠٣٧

* دال عند مستوي (٠.٠٥) ** دال عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من جدول (٤) ما يلي :

- توجد فروق دالة إحصائية بين الربيع الأعلى والأدنى في الاختبارات ولصالح الربيع الأعلى ، مما يدل على صدق الاختبارات قيد البحث وقدراتها على التمييز بين المجموعات المختلفة .

ب - الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات استخدم الباحثون طريقة التطبيق وإعادة التطبيق وذلك على عينة قوامها (١٢) سيدة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمني مدته (٣) (ثلاثة أيام بين التطبيقين الأول والثاني ، والجدول التالي (٥) يوضح ذلك

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث (ن = ١٠)

الاختبار	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة " ر "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
مرونة الجذع	٥.٣٣	٢.٤٢	٥.١٧	٢.٠٨	٠.٩٨ **
تحمل دوري تنفسي	٦٢.٩٥	٥.١٧	٦٢.٣٦	٤.٧٧	٠.٩٢ **
قوة عضلات البطن	٤٠.٠٠	٥.٦٦	٤٠.٤٢	٥.٨٧	٠.٩٨ **
قوة عضلات الظهر	٣٦.١٧	٥.٢٥	٣٦.٩٢	٤.٧٠	٠.٩٧ **
قوة عضلات الرجلين	٤٠.٦٧	٥.٥٠	٤١.٥٠	٤.٨٩	٠.٩٦ **

* دال عند مستوي (٠.٠٥) ** دال عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

- تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية ما بين (٠.٩٢ : ٠.٩٨) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائية مما يشير إلى ثبات الاختبارات .

رابعاً : البرنامج الرياضي المقترح

الهدف من البرنامج :

- تحسين مستوى الدلالات الصحية للسيدات المصابة بالمتلازمة الاستقلابية لدى السيدات كبار السن .
- التعرف على أثر برنامج تمرينات هوائيه على السيدات المصابة بالمتلازمة الاستقلابية لدى السيدات .

أسس وضع البرنامج :

بعد الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة في مجال التدريب باستخدام التمرينات الهوائية لكبار السن بهدف إنقاص الوزن أو لأي أسباب علاجية ، وقد تم استطلاع رأي السادة الخبراء لمكونات البرنامج المقترح التي تتناسب مع عينة البحث السيدات من سن ٤٥ - ٥٠ سنة المصابة بالمتلازمة الاستقلابية ، تمكن الباحثون من استخلاص الأسس التي سوف يبنى عليها البرنامج وهي :

- تحديد الهدف العام للبرنامج التدريبي .
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية قيد البحث .
- اختيار التمرينات المناسبة للبرنامج
- توافر عوامل الأمن والسلامة .
- تطبيق مبدأ التدرج في الحمل التدريبي .
- تحديد واجبات وحده التدريب اليومية .
- مساهمة كافة محتويات وحده التدريب على تحقيق أهدافها بما في ذلك الإحماء والتهدئة .
- تحديد درجات الحمل وأسلوب تشكيكه وأهدافه بكل دقة .
- تحديد شدة التدريب لبرنامج التمرينات وذلك بشدة متوسطة من ٥٠ : ٧٥% من أقصى معدل للنض عن طريق معادلة كارفونين : أقصى معدل للنض = ٢٢٠ - السن .
- إضافة ألعاب صغيرة لإضافة جو من السرور والبهجة .
- التنوع في التمرينات لجذب عينة البحث في الاستمرار بالنشاط والبعد عن الملل .

محتوى البرنامج التدريبي :

أولاً : تحديد الزمن الكلي للبرنامج بالأسابيع ثم توزيعه على الفترات :

- الزمن الكلي للبرنامج = (١٦ أسبوع)

ثانياً : تحديد (درجة - حجم - دورة) الحمل للبرنامج وفقاً لطريقة كارفونين :

يمكننا التحكم في شدة التمرين باستخدام طريقة كارفونين لحساب معدل القلب الاحتياطي ، وتعتمد طريقة كارفونين على الفروق بين معدل القلب الأقصى ومعدل القلب وقت الراحة ، وهذه المعادله كالآتي :

- معدل القلب الأقصى = ٢٢٠ - العمر
- معدل تدريب القلب = معدلا القلب الأقصى - معدل القلب أثناء الراحة
- $THR\ 75\% = HR\ rest + 0.75 (HR\ max - HR\ rese)$

- دورة الحمل المستخدمة في البرنامج هي (٢ : ١)
- ثالثاً : تحديد (عدد - زمن) الوحدات التدريبية والزمن الأسبوعي للبرنامج ثم توزيعه على الفترات في الأسابيع :
- عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي هي (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً (الأحد / الثلاثاء / الخميس / الجمعة) .
- درجة (شدة) الحمل التدريب في البرنامج
 - حمل متوسط = ٤٠ : ٥٠ % من أقصى معدل النبض .
 - حمل عالي = ٥٠ : ٦٠ % من أقصى معدل النبض .
 - حمل أقصى = ٦٠ : ٧٠ % من أقصى معدل النبض .
- زمن الوحدات في البرنامج
 - زمن وحدة الحمل المتوسط = ٤٥ .
 - زمن وحدة الحمل العالي = ٦٠ .
 - زمن وحدة الحمل الأقصى = ٧٥ .
- حجم الحمل المستخدم
 - الحجم الحمل المتوسط = $٥ \times ٤٥ \times ٤ = ٩٠٠$ ق .
 - الحجم الحمل العالي = $٩ \times ٦٠ \times ٤ = ٢١٦٠$ ق .
 - الحجم الحمل الأقصى = $٢ \times ٧٥ \times ٤ = ٦٠٠$ ق .
- إجمالي زمن البرنامج :
- (الحجم الحمل المتوسط + الحجم الحمل العالي + الحجم الحمل الأقصى) =
- $٩٠٠ + ٢١٦٠ + ٦٠٠ = ٣٦٦٠$ ق
- (زمن وحدات الإعداد العام + زمن وحدات الإعداد الخاص) =
- $٨٤٠ + ٢٨٢٠ = ٣٦٦٠$ ق
- رابعاً : تحديد زمن البرنامج التدريبي المقترح (الإحماء والألعاب الصغيرة - التمرينات البدنية - الألعاب الترويحية - التهيئة) :
- أولاً : فترة الإعداد العام
- زمن الإعداد البدني بإجمالي زمن ٦٠ % من الزمن الكلي لزمن الإعداد البدني
- إجمالي الإعداد البدني = $٣٦٦٠ \times ٦٠ / ١٠٠ = ٢١٩٦$ ق .
- التوزيع الزمني للمتغيرات البدنية قيد البحث

- التحمل = ٣٠% من إجمالي الزمن الكلي الاعداد البدني = $2196 \times 30 / 100 = 658.8$ ق
- القوة = ٢٠% من إجمالي الزمن الكلي الاعداد البدني = $2196 \times 20 / 100 = 439.2$ ق
- السرعة = ١٥% من إجمالي الزمن الكلي الاعداد البدني = $2196 \times 15 / 100 = 329.4$ ق
- المرونة = ٢٠% من إجمالي الزمن الكلي الاعداد البدني = $2196 \times 20 / 100 = 439.2$ ق
- الرشاقة = ١٥% من إجمالي الزمن الكلي الاعداد البدني = $2196 \times 15 / 100 = 329.4$ ق

ثانياً : فترة التمرينات الرياضية

إجمالي زمن التمرينات الرياضية بإجمالي زمن ٤٠ % من الزمن الكلي للبرنامج

$$= 3660 \times 40 / 100 = 1464 \text{ ق .}$$

- زمن الإحماء لجميع عضلات الجسم = ٤٠ % من إجمالي الزمن الكلي للتمرينات الرياضية

$$= 1464 \times 40 / 100 = 585 \text{ ق}$$

- زمن الألعاب الصغيرة والألعاب الترويحية = ٢٠ % من إجمالي الزمن الكلي للتمرينات الرياضية

$$= 1464 \times 20 / 100 = 293 \text{ ق}$$

- زمن الجري = ٢٠ % من إجمالي الزمن الكلي للتمرينات الرياضية

$$= 1464 \times 20 / 100 = 293 \text{ ق .}$$

- زمن المشي = ٢٠ % من إجمالي الزمن الكلي للتمرينات الرياضية

$$= 1464 \times 20 / 100 = 293 \text{ ق .}$$

إجمالي الزمن الكلي للبرنامج = (الإعداد البدني العام + التمرينات الرياضية) = $2196 + 1464$

$$= 3660 \text{ ق .}$$

الخطوات التنفيذية للبحث**الدراسة الاستطلاعية :**

قام الباحثون بإجراء الاختبارات البدنية يوم الاثنين الموافق ١ فبراير ٢٠٢١ تم إعادة التطبيق يوم الخميس الموافق ٤ فبراير ٢٠٢١ وذلك بغرض التأكد من صدق وثبات الاختبارات البدنية ، كما هدفت الدراسة الاستطلاعية تدريب المساعدين على الاختبارات والأدوات المستخدمة .

كما قام الباحثون بتطبيق وحدة تدريبية (اختيرت عشوائياً من البرنامج الرياضي المقترح) للتأكد من مناسبتها لعينة البحث والتأكد سلامة وصلاحية الأدوات المستخدمة في البرنامج الرياضي وذلك يوم الجمعة الموافق ٥ فبراير ٢٠٢١ .

القياس القبلي :

قام الباحثون بإجراء القياس القبلي لعينة البحث في المتغيرات { المتغيرات البدنية / الدلالات الصحية } وذلك يوم السبت الموافق ٢٨ فبراير ٢٠٢١ .

تنفيذ البرنامج المقترح :

تم تطبيق البرنامج الرياضي المقترح على عينة البحث في الفترة من ١ / ٣ / ٢٠٢١ إلى ٣٠ / ٤ / ٢٠٢١ .

القياس البعدي :

قام الباحثون بإجراء القياس البعدي لعينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج الرياضي المقترح بنفس الطريقة في القياس القبلي في يوم السبت الموافق ١ مايو ٢٠٢١ .

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

استخدم الباحثون الأساليب الإحصائية التالية لملائمتها لطبيعة البحث وهي { المتوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، اختبار ويلكوكسون اللابارومتري ، نسبة التحسن المئوية ، تحليل الانحدار } .

وقد ارتضى الباحثون مستوي دلالة (٠.٠٥) ، كما استعانت بالبرنامج الإحصائي Spss وهو من ضمن البرامج الإحصائية الجاهزة .

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها**نتائج الفرض الأول : والذي ينص على :**

توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية ولصالح القياس البعدي .

جدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية (ن = ١٠)

المتغيرات	القياس القبلي			القياس البعدي			قيمة (Z)	احتمالية الخطأ
	المتوسط	الرتب	مجموع	المتوسط	الرتب	مجموع		
المرونة	٢.١٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٠٠	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢.٧٥ **	٠.٠٠٦
التحمل الدوري التنفسي	٦٨.٧٨	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٦٤.٩٤	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠ **	٠.٠٠٥
قوة عضلات البطن	٢٣.٨٠	٢.٥٠	٢.٥٠	٣٨.٩٠	٥.٣١	٤٢.٥٠	٢.٣٧ *	٠.٠١٨
قوة عضلات الظهر	٢٨.٨٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٣١.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٢.٨٣ **	٠.٠٠٥
قوة عضلات الرجلين	١٧.٤٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢١.٨٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٢.٨٢ **	٠.٠٠٥
الوزن	٨٦.٢٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٨١.٨٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٣ **	٠.٠٠٥
محيط الخصر	٩٤.٩٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٩٢.٧٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧ **	٠.٠٠٣
كتلة الجسم	٣٧.٨٣	٦.٥٠	٤٥.٥٠	٣٥.٩٠	٣.١٧	٩.٥٠	١.٩٧ *	٠.٠٤٨
نسبة الدهون	٤٢.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٣٨.٧٧	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٧ **	٠.٠٠٤
دهون البطن	١١.٥٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	١٠.١٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٩ **	٠.٠٠٤
دهون الجذع	٤١.٤٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٣٩.٢٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨ **	٠.٠٠٤
ضغط الدم الانقباضي	١٣٤.٦	٤.٠٠	٢٨.٠٠	١٣٢.٢	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٨ *	٠.٠١٧
ضغط الدم الانبساطي	٨٧.٨٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٨٥.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٤ *	٠.٠١١
النبض	٧١.٧٠	٥.٩٤	٥٣.٥٠	٦٩.٢٠	١.٥٠	١.٥٠	٢.٦٧ **	٠.٠٠٨
الكوليسترول	٢٠٩.٥	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢٠٣.٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٨ **	٠.٠٠٧

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥ = ١.٩٦ عند مستوى ٠.٠٠١ = ٠.٥٨

* دال عند مستوي (٠.٠٠٥) ** دال عند مستوي (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٦) ما يلي :

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في الدلالات الصحية ولصالح القياس البعدي .

نتائج الفرض الثاني : والذي ينص على :

تختلف نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية

جدول (٧)

نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث

في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية (ن = ١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير المئوية %
المرونة	٢٠.١٠	٤.٠٠	% ٩٠.٤٨
التحمل الدوري التنفسي	٦٨.٧٨	٦٤.٩٤	% ٥.٥٨
قوة عضلات البطن	٢٣.٨٠	٣٨.٩٠	% ١٨.٦٠
قوة عضلات الظهر	٢٨.٨٠	٣١.٥٠	% ٩.٣٨
قوة عضلات الرجلين	١٧.٤٠	٢١.٨٠	% ٢٥.٢٩
الوزن	٨٦.٢٠	٨١.٨٠	% ٥.١٠
محيط الخصر	٩٤.٩٠	٩٢.٧٠	% ٢.٣٢
كتلة الجسم	٣٧.٨٣	٣٥.٩٠	% ٥.١٠
نسبة الدهون	٤٢.٠٠	٣٨.٧٧	% ٧.٦٩
دهون البطن	١١.٥٠	١٠.١٠	% ١٢.١٧
دهون الجذع	٤١.٤٠	٣٩.٢٠	% ٥.٣١
ضغط الدم الانقباضي	١٣٤.٦	١٣٢.٢	% ١.٧٨
ضغط الدم الانبساطي	٨٧.٨٠	٨٥.٥٠	% ٢.٦٢
النبض	٧١.٧٠	٦٩.٢٠	% ٣.٤٩
الكوليسترول	٢٠٩.٥	٢٠٣.٠	% ٣.١٠

يتضح من جدول (٧) ما يلي :

– تراوحت نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية ما بين (٥.٥٨ % : ٩٠.٤٨ %) ، مما يشير إلى تأثير البرنامج الهوائي المقترح في تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث .

– تراوحت نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في الدلالات الصحية ما بين (١.٧٨ % : ١٢.١٧ %) ، مما يشير إلى تأثير البرنامج الهوائي المقترح في تحسين الدلالات الصحية قيد البحث .

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى الانتظام في البرنامج الرياضي المقترح والمقنن والذي يتناسب مع الحالة البدنية والفسولوجية للسيدات البدنيات (عينة البحث) ، حيث يحقق الهدف منه بتحسين الحالة البدنية والفسولوجية (الدلالات الصحية) ، كما أن الانتظام في التدريب الرياضي ووحداته التدريبية أسبوعياً تجعل الجسم يتكيف مع المجهود المبذول وخاصة في حرق الدهون ، وتكوين الطاقة المبذولة اللازمة ليعادل المجهود المراد بذله في البرنامج الرياضي المقترح .

كما يعزو الباحثون أن طبيعة التمرينات الهوائية في البرنامج الرياضي المقترح التي تستمر لمدة أكثر من عشرون دقيقة مما يؤدي حرق الدهون وبالتالي تحسن مكونات الجسم ، كما أن التمرينات داخل البرنامج الرياضي المقترح والتي تستهدف منطقة الخصر وتمتاز بالتكرار والمدة الزمنية الطويلة لحرق دهون البطن وبالتالي يغير في شكل ومكونات الجسم .
وتتميز الهوائية التمرينات بشدة منخفضة ما يجعل أداء التمرينات أكثر سهولة وتساعد على الاستمرارية وإن إضيف إليها الموسيقى فتزيد شعور السيدة بالسعادة والسرور والاستمرار في التدريب ، ويزيد شعورها بإيجابية البرنامج في سهولة التمرينات بالبرنامج التي تتصف

بالتدرج من السهل إلى الأصعب ويظهر الأداء بسلاسة ويسر والاستمرار في ممارسة الرياضة حتى تصبح جزء من أسلوب الحياة اليومية للسيدة مما يعود عليها بالصحة البدنية والفسولوجية والنفسية والاجتماعية .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كل من دراسة " إبراهيم محمود محمد " (٢٠١٨) (١) والتي هدفت إلى تصميم برنامج مقترح للتمرينات الهوائية وذلك للتعرف أثره على ذوي المتلازمة الاستقلابية في القياسات الجسمية وبعض القياسات الفسيولوجية ، والتي توصلت نتائجها إلى إيجابية البرنامج التدريبي المقترح وظهر ذلك في وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسات قبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات الجسمية والقياسات الفسيولوجية ومتغيرات دهون الدم لصالح القياس البعدي ، ودراسة " مها رشوان عبد الله " (٢٠١٨) (١٣) والتي هدفت إلى تصميم برنامج تمرينات هوائية لمرضى المتلازمة الاستقلابية والتعرف على أثره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لمرضى المتلازمة الاستقلابية وتوصلت الدراسة إلى إيجابية البرنامج الرياضي المقترح في تحسين الدلالات الصحية قيد البحث ، دراسة " محمود عواد فرغل " (٢٠١٩) (١١) والتي استهدفت التعرف على تأثير برنامج رياضي ومشروب مقترح في وجود إرشادات غذائية مقننة لكل شخص من المصابون بمرضى المتلازمة الاستقلابية من سن ٤٠ - ٤٥ سنة وذلك من خلال التعرف على : المتغيرات البدنية التالية (الرشاقة - المرونة - القوة - السرعة - التوافق - القدرة - جلد دوري تنفسي - جلد عضلي - توازن) لدى مريض المتلازمة الاستقلابية ، وكذا المتغيرات الفسيولوجية وتتمثل في (الدهون ثلاثية الجليسيريد وبالاخص بمنطقة الخصر - ضغط الدم - نسبة جلوكوز الدم - نسبة الكوليسترول في الدم) ، ومن خلال عرض النتائج الإحصائية قبلية والبعدية في ضوء أهداف البحث وحدود عينة البحث يمكن للباحث استنتاج ما يلي ، تأثير الضغط والسكر والكوليسترول بالتحسن ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الأولى المطبق عليها الإرشادات الغذائية (الرجيم) والمشروب المقترح وفي جانب آخر عدم تأثير الوزن ومحيط الخصر إلا بنسبة قليلة جدا ولصالح القياسات البعدية أيضا ، تأثير الضغط والسكر والكوليسترول ومحيط الخصر والنسبة الدهون في الجسم بنسبة ليست كبيره ولكن بدرجة مقاربة في التحسن ولصالح القياسات البعدية في المجموعة الثانية المطبق عليهم البرنامج الرياضي والغذائي ، وأيضا تتفق مع دراسة " أوليفر وآخرون Oliver et al " (٢٠١١) (٢٠) والتي هدفت التعرف على تأثير اللياقة البدنية الهوائية باستخدام الموسيقى في علاج السمنة ، وقد جاءت أهم النتائج انخفاض مؤشر كتلة الجسم بنسبة (٤,١ %) ، وهناك تحسن ملحوظا في الوضع الصحي لهؤلاء المرضى ، وانخفاض في وزن الجسم ، فضلا عن تغير في نمط الحياة الصحي والمحافظة على ممارسة الرياضة ، ودراسة " ميدلين وآخرون Medlinda et al " (٢٠٠٨) (١٩) والتي استهدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين المتلازمة الاستقلابية والنشاط الرياضي وأيضا التعرف على شدة وكثافة التمرين الرياضي لتقليل المتلازمة الاستقلابية ، وكانت أهم النتائج أن ٥٧ % من الرجال و ٤٨ % من السيدات مصابون بعوامل الخطر للمتلازمة الاستقلابية ، كما أدى الانتظام في ممارسة النشاط الرياضي لمدة ساعة في الأسبوع المتمثل في الألعاب الترويحية المتضمنة أكثر من ٨٠ % مش ولمدة أكثر من ٣٠ دقيقة في اليوم إلى خفض احتمالات الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية بنسبة ٦٢ % للرجال و ٥٩ % للسيدات ، بينما ممارسة النشاط لمدة ساعتين كان لها نتائج أفضل في خفض احتمالات الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية بنسبة ٧٠ % للرجال و ٧٤ % للسيدات .

- وبذلك يتحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية ولصالح القياس البعدي .
- وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على تختلف نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية والدلالات الصحية .

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً : الاستنتاجات

- في ضوء نتائج البحث تحقيقاً لهدفه والتي جاءت من خلال التأكد من الفروض التي وضعت لذلك فقد توصل الباحثون للاستنتاجات الآتية :
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي .
 - توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في الدلالات الصحية ولصالح القياس البعدي .
 - تراوحت نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية ما بين (٥.٥٨ % : ٩٠.٤٨ %) ، مما يشير إلى تأثير البرنامج الهوائي المقترح في تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث .
 - تراوحت نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التمرينات الهوائية في الدلالات الصحية ما بين (١.٧٨ % : ١٢.١٧ %) ، مما يشير إلى تأثير البرنامج الهوائي المقترح في تحسين الدلالات الصحية قيد البحث .

ثانياً : التوصيات

- في ضوء استنتاجات البحث يوصي الباحثون بالآتي :
١. اعتماد التمرينات الهوائية اليومية ضمن بروتوكول علاج المتلازمة الاستقلابية للسيدات .
 ٢. الحرص على ممارسة النشاط الرياضي يوميا للسيدات حتى تصبح جزء من الحياة اليومية .
 ٣. ممارسة الرياضة يعود من الفوائد العامة وخاصة على خفض الوزن ، والمساهمة الايجابية في تنمية مستوى اللياقة البدنية والبيولوجية .
 ٤. الاهتمام بتنفيذ برامج التمرينات الرياضية الهوائية للفئة العمرية قيد البحث لما لها من تأثير واضح على تحسين عمل عضلات وخاصة الجذع والبطن .
 ٥. الاهتمام بهذه المرحلة العمرية الحرجة لدى السيدات من الناحية البدنية والنفسية والفسولوجية .
 ٦. توفير التوعية اللازمة لتنمية الوعي لدى السيدات بأهمية الممارسة الرياضية من خلال وسائل الإعلام .
 ٧. الاهتمام بعمل أبحاث ودراسات تستخدم التمرينات الرياضية الهوائية وخاصة المصاحبة بالموسيقى لما لها من تأثير واضح لتحسين المتغيرات البدنية والفسولوجية والنفسية .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

١. إبراهيم محمود محمد (٢٠١٨) : تأثير تمرينات هوائية على بعض المتغيرات البيولوجية لذوي المتلازمة الاستقلابية ، بحث منشور ، المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة ، س ٨ ، ع ١٨ ، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة .
٢. أحمد خاطر ، علي فهمي ألييك (١٩٩٧) : القياس في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٣. أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣) : فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات) ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٤. أسامة كامل راتب (٢٠٠٤) : النشاط البدني والاسترخاء مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٥. الين وديع فرج (٢٠٠١) : اللياقة الطريق للحياة الصحية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
٦. عبير عبد الله الطبرى (٢٠٠٦) : فاعلية التصور العقلي والتمرينات الهوائية على تحسين مستوى اللياقة البدنية وشكل الجسم وإنقاص الوزن للسيدات المشاركات بالأندية الصحية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
٧. عنايات على لبيب ، بركسان عثمان حسين (٢٠٠١) : التمرينات والجمباز الإيقاعي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٨. لين غولدبرج ، دايان ايليوت (٢٠٠٢) : أثر التمارين الرياضية في الشفاء ، تعريب محمد سمير العطائي ، مكتبة العبيكان ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٩. محمد السيد الأمين ، احمد على حسن (٢٠٠٥) : جوانب في الصحة الرياضية ، دار المنار للطباعة ، القاهرة .
١٠. محمد السيد الأمين ، اشرف نبيه إبراهيم (٢٠١٠) : مؤشر كتلة الجسم وعلاقته بعوامل الخطر للمتلازمة الاستقلابية للممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي ، بحث علمي منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر ، جامعة حلون .
١١. محمود عواد فرغل (٢٠١٩) : تأثير برنامج رياضي ومشروب مقترح على المرضى

- المصابون بالمتلازمة الاستقلابية من سن (٤٠ - ٤٥) سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
١٢. مصطفى فتحي عمر (٢٠٠٤) : اثر بعض التمرينات 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 .
١٣. مها رشوان عبد الله (٢٠١٨) : فاعلية برنامج تمرينات هوائية وأثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وبدنية لمرضي المتلازمة الاستقلابية ، دراسة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي .
١٤. ميادة محمد علي الأخضر (٢٠٠٨) : فاعلية برنامجي التمرينات الهوائية وتمرينات اليوجا علي القدرة علي الاسترخاء ومواجهة الضغوط النفسية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
١٥. هاني محمد زكي ، وليد الدمرداش (٢٠١٥) : تأثير برنامج ترويجي رياضي مقترح علي بعض المتغيرات الفسيولوجية واضطرابات النوم لدى كبار السن المصابين بالاكتئاب ، بحث منشور ، كلية التربية ، جمعة الأزهر ، عدد ١٦٢ .

ثانياً : المراجع باللغة الأجنبية

16. Alpert B & Wilmore J (1994) : physical activity and blood pressure in adolescents , Pediatric exercise science .
17. Bary , G. (2004) : Medical conseqns of obesity , J. ClinEndocrinol , Metab , 89 : 2383 – 2589 .
18. Mavis . E. , Berridge W., (1998) : International Perspectives an adapted Physical Activity , Human Kinetic Publishers . Inc
19. Melinda , L. (2008) : Physical activity and metabolic syndrome in German men activity , Human Kinetics publishers , Inc .
20. Oliver aosmanisfajardo m et all (2011) : Musical aerobic gymnastics in tire treatment of obesity, faculty of physical culture in las tunas, cuba .
21. Poehlman E (2004) : Endurance exercise and sport science reviews .

تأثير برنامج رياضي على مستوى بعض الدلالات الصحية لدى السيدات كبار السن المصابة بالمتلازمة الاستقلابية

* أ. د / محسن إبراهيم أحمد

** أ. د / عبد الرحمن منصور عبد الجابر

*** الباحث / شيماء ماهر محمد

يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تمرينات هوائية السيدات المصابة بالمتلازمة الاستقلابية لدى السيدات كبار السن ، ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية (الرشاقة ، المرونة ، القوة ، السرعة ، جلد دوري تنفسي ، توازن) ، وبعض الدلالات الصحية (الدهون الثلاثية الجليسيريد ، ضغط الدم ، الدهون المحيطة بمنطقة الخصر ، ارتفاع سكر الدم ، ارتفاع نسبة الكوليسترول) استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة وبتطبيق القياس القبلي والبعدى نظراً لملائمته لطبيعة البحث . يتمثل مجتمع البحث في السيدات كبار السن فوق ٤٠ سنة المصابة بالمتلازمة الاستقلابية بمحافظة المنيا والمترددات على صالات اللياقة البدنية لإنقاص الوزن وقد بلغ عددهم ٦٩ سيدة وأشارت اهم النتائج الى انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدى لمجموعة التمرينات الهوائية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدى . ويوصى الباحثون الى ضرورة اعتماد التمرينات الهوائية اليومية ضمن بروتوكول علاج المتلازمة الاستقلابية للسيدات .

* أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا .

** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا .

*** أخصائية تغذية ومدربة لياقة بدنية .

The effect of an exercise program on the level of some health indicators among elderly women with metabolic syndrome

. Dr. Mohsen Ibrahim Ahmed
. Dr. / Abdul Rahman Mansour Abdul Jaber
Researcher / Shaima Maher Mohamed.

The current research aims to design an aerobic exercise program for women with metabolic syndrome among elderly women, and study its effect on some physical variables (agility, flexibility, strength, speed, periodic respiratory skin, balance), and some health indicators (triglycerides, blood pressure, Fat surrounding the waist area, high blood sugar, high cholesterol) The researchers used the experimental method by using the experimental design for one group and by applying the tribal and remote measurements due to its relevance to the nature of the research. The research community consists of elderly women over 40 years of age with metabolic syndrome in Minya Governorate and those attending fitness centers to lose weight, and their number reached 69 women. - There are statistically significant differences between the mean ranks of the pre and post measurements of the aerobic exercise group in the physical variables in favor of the post measurement. Adoption of daily aerobic exercise within the protocol for treating women's metabolic syndrome.