



تأثير تدريبات HIIT Cardio علي بعض مكونات التركيب الجسمي لدي السيدات

*أ.د/ احمد امين الشافعي
**م.د/ سها احمد نبيل
***الباحثة/ نورا عبد الجواد عبد الله

المخلص

يهدف البحث علي التعرف علي تأثير تدريبات (Hiit cardio) علي بعض مكونات التركيب الجسمي لدي السيدات من (٢٠-٣٠) عام ، حيث استخدمت الباحثه المنهج التجريبي، واستعانت بالتصميم التجريبي ذو القياس (القبلي - البعدي) لمجموعة واحدة تجريبية، وذلك لمُناسبتة لطبيعة هذا البحث ، تم تطبيق البحث علي عينة البحث المكونة من (٢٠) سيده من السيدات البدينات. قامت الباحثه بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (HIIT Cardio)، وذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعية، وذلك في الفترة من الثلاثاء ٢٨/٩/٢٠٢١م إلي الاربعاء ٢٤/١١/٢٠٢١م أيام الأحد، الثلاثاء، الخميس وقد توصلت النتائج الي ان التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) ادت الي تغير ايجابي في نسب مكونات التركيب الجسمي لدي العينة.

الكلمات المفتاحية : (تدريبات HIIT Cardio, مكونات التركيب الجسمي,السمنه)

* استاذ التدريب الرياضي بقسم المناهج وطرق التدريس والتدريب وعلوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.
** مدرس دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.
*** مدربة لياقة بدنية/مدربة سباحة.





مقدمة ومشكلة البحث:

لقد اصبح ممارسة المشي أو الركض بكثافة معتدلة من أجل فقدان الوزن مخيب للأمال لدي بعض الأفراد الذين يعانون من السمنة، فتمارين الكارديو منخفضة الشدة مثل "المشي، الركض الخفيف، السباحة البطيئة" كلها أدوات جيدة لحرق السرعات الحرارية وتتميز هذه التمارين بسهولة أدائها، ولكن تكمن انخفاض فاعليتها أن معدل حرق السرعات الحرارية منخفضة وهذا بسبب كثافة المنخفضة وفي الاتجاه الاخر نجد تمارين الكارديو عالية الشدة مثل الركض السريع، والسباحة السريعة، والقفز بالحبل تحرق سرعات حرارية بصورة كبيرة نتيجة استهلاك كمية كبيرة من الأكسجين ولكن يبقي الصعوبة في ممارستها أكثر من ثلاث دقائق بشكل متواصل لذلك أصبح الاتجاه الجديد في استخدام تمارين تدريبات HiIT وهي التبادل بين مرحلتي الكارديو منخفض الشدة والكارديو عالية الشدة بأسلوب مقنن ومعتمد علي معدل النبض.

ويري **علي جلال الدين (٢٠٠٥م)** أنه خلال ٢٥-٣٠ عاماً الأخيرة حدثت تغيرات كبيرة في الحياة اليومية للفرد، فقد نقص عدد ساعات العمل وانتشرت الميكنة في المنازل وأصبح وقت الترفيه يتطلب الجلوس لفترات طويلة اكثر منه وقتاً نشطاً، واصبح الارتباط ببرامج التلفزيون يشكل عائقاً عن الخروج، ولم تتغير العادات الغذائية بقدر كاف يقابل هذا الانخفاض في استخدام الطاقة، وما تزال المناسبات الاجتماعية ومواسم الأعياد ترتبط بكثير من الحلوى ووجبات الطعام الزائدة، والأغراء للطعام موجود دائماً، والأغذية الخفيفة التي تؤخذ بين الوجبات اصبحت كثيرة ومتنوعة وهذا يعني زيادة في الاستهلاك الطاقة، وسوف تدفع اجسادنا الثمن في النهاية فتفسد الصحة والمظهر العام ويتضاعف الوزن بعد سنوات. (١١٧:٦)

ويرى **كلود بوشارد Claude Bouchard (٢٠٠٦م)** أن التمرينات الرياضية هي إحدى الوسائل الهامة لاستهلاك الطاقة بالإضافة إلى أنها تعمل على زيادة كتلة الدهون الحرة والتي تعمل بدورها على زيادة معدل التمثيل الغذائي أثناء الراحة، كما أنها تعمل على استهلاك قدر من الطاقة للشخص ذوى الوزن الزائد أعلى من استهلاك الشخص الطبيعي، وبالتالي فإنها تساعد على حرق الدهون واستهلاك السرعات الحرارية الزائدة. (١٤ : ٢١٧)

وترى **نيادة أكرم (٢٠٠١م)** أن السمنة من المشكلات الصحية الهامة فى العصر الحديث فالسمنة ليست مجرد وزن ثقيل وهيئة ضخمة وحركة بطيئة ومقاسات شاذة، وإنما هي مشكله جوهريه تحمل بين طياتها ما هو أخطر من ذلك، حيث تعتبر السمنة هي السبب الرئيسي فى كثير من الأمراض





مثل (ارتفاع ضغط الدم، السكر، القلب، آلام المفاصل) مما يؤثر على نشاط الإنسان وأدائه وهي أمراض أصبحت منتشرة بين المصريين وخصوصاً الشباب، مما يؤثر على كفاءة الإنتاج وارتفاع حالات التغيب عن العمل، ولنا أن نخيل شباب أمه كسول مترهل وغير قادر على الحركة وهم عصب الأمة. (11: 30)

ويشير كرافتيز ليون Kravitz Leon (٢٠١٤م) أنه أثناء القيام بتدريبات (HIIT) فإن فترات العمل يليها فترات راحة (فترة الأسترداد) فيجب أن هناك نسبة كافية من العمل يقابها نسبة كافية من الراحة قابلة للتنفيذ، فانسبة العمل للراحة تكون ١:١ أو ١:٢ أو ١:٣ مع تكرار هذه الدورة لفترة زمنية معينة، فالراحة هنا لاتعني الجلوس ولكن يمكن الأستمرار فالتحرك بشدة ٤٠:٥٠٪ من أقصى معدل لضربات القلب. (١١:١٩)

وتبرز مشكلة البحث في انه من خلال عمل الباحثة كمدربة لياقة بدنية عدة اعوام وبعد الاطلاع على بيانات المترددين من أعضاء بعض الأندية الصحية (بمدينة شبين الكوم والباجور-بمحافظة المنوفية، ومدينة بنها-بمحافظة الدقهلية)، وجدت الباحثة اقبال شديد من الفتيات والسيدات على الاشتراك بأنشطة اللياقة البدنية "تخسيس" لارتفاع اعداد السيدات المصابين بالسمنة مع صعوبة الحركة والانعزالية الواضحة عن الاخرين بسبب السخريه منهم، مما دفع الباحثة الي متابعة هذه الملاحظات، حيث انه يعرض صحتهم وحياتهم لاطار عديدة وتجعلهم فريسة لمختلف الامراض الناتجة عن السمنة والتي تسهم ايضا بشكل غير مباشر في مشكلات اخري مثل الاكتئاب والاضطرابات النفسية والاجتماعية وكذلك الاقتصادية، ومن خلال ما قامت به الباحثة من قراءات نظرية ومقابلات شخصية ومسح مرجعي للعديد من الدراسات والابحاث العربية والاجنبية حيث وجدت ان العديد من الدراسات الاجنبية ركزت علي استخدام التدريبات المنقطعة عالية الكثافة (HIIT) لما لها من تاثير فعال علي تغيير مكونات التركيب الجسمي لدي السيدات، الامر الذي دفع الباحثة الي عمل دراسة لمعرفة مدي تاثير تلك التمرينات (HIIT) علي انقاص الوزن لدي السيدات من سن (٢٠-٣٠) سنة.

وتتضح الأهمية التطبيقية لهذا البحث في انه يتم علي عينة من السيدات التي يبلغن من العمر (٢٠-٣٠) عام وانه يعالج ظاهرة ومشكلة حقيقية في المجتمع باستخدام التدريبات المنقطعة عالية الكثافة (HIIT).





هدف البحث:

يهدف البحث علي التعرف علي تاثير تدريبات (Hiit cardio) علي بعض مكونات التركيب الجسمي لدي السيدات من (٢٠-٣٠) عام.

فرض البحث:

توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في مكونات التركيب الجسمي لعينة البحث، لصالح القياس البعدي (قيد البحث).

المصطلحات المستخدمة في البحث:

١- تدريبات الكارديو (Cardio):

هي تدريبات بدنيه تتطلب شدة عالية ومنخفضة والتي تعتمد على توليد الطاقة الهوائية "يعني بالهوائي" كل ما يتعلق بتطلب بالأكسجين واشتماله. (١٠: ٧)

٢- تدريبات HIIT Cardio:

هو اختصار لكلمة High intensity interval training وهو عبارة عن التدريب الفترتي مرتفع الشدة.

وهو مجموعة من جولات التدريب القصيرة ذات الشدة العالية والتي تتخطي العتبة الفارقة اللاهوائية ويعقب كل جولة. (٨٨:٣)

٣- مؤشر كتلة الجسم " BMI Body Mass Index ":

يشير حسن فكري (٢٠٠٦م) أن كتلة الجسم هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر وهو حاصل على اعتراف المعهد القومي الأمريكي للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة وقد قامت منظمة الصحة العالمية بوضع تصنيف للسمنة تبعاً لمقادير مؤشر كتلة الجسم، ودرجة المخاطر الصحية المترتبة على مستوى مؤشر كتلة الجسم حيث تم تقسيم الأفراد البالغين إلى أربع مستويات أساسيه وهم:(الأفراد تحت الوزن، أفراد الوزن الطبيعي، أفراد ذو وزن زائد، الأفراد السمان). (٨٧:٣)





(lift fitness club) الصحي من (٢٠ - ٣٠) عام الذين يعانون من السمنة، بما يمثل (٢٥٪) من إجمالي مجتمع البحث، وذلك لتقنين أدوات البحث.

وقد استعانت الباحثة بعدد (٥) سيدة من السيدات الذين لا يعانون من السمنة والمترددات علي نادى (fit & lift fitness club) الصحي كعينة مميزة، وذلك لأجراء المعاملات العلمية لادوات البحث.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الاستطلاعية - الأساسية)

ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	سنة	٢٥.٣٣٣	٢٥	٢.٩٤٤	٠.٠٦٨
الطول	سم	١٦٠.٧٣٣	١٦٠	٥.٧٢٥	٠.١٩٤
الوزن	كجم	٨٣.٢٠٠	٨٣	٥.٨٧٠	٠.٤٣٧-

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث قد انحصر بين ($3 \pm$) في متغيرات النمو حيث تراوحت قيمة معامل الالتواء ما بين (-٠.٤٣٧ - ٠.١٩٤)، مما يدل على اعتدالية عينة البحث.

ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

استندت الباحثة لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بهذا البحث إلي الوسائل والأدوات

التالية:-

١- المسح المرجعي:

قامت الباحثة بأجراء دراسة مسحية للمراجع العلمية المتخصصة التالية:

دراسة حيدري، وآخرون Heydari, et al (٢٠١٢م) (٢١)، هيرجيت وآخرون Herget ,et al

(٢٠١٦م) (١٧)، محمد خنشع (٢٠١٧م) (٨)، عادل المنجودي (٢٠١٧م) (٥)، أية العسال (٢٠١٨م) (١).





وذلك بهدف:

- تحديد وحصر محتويات البرنامج.
- إعداد "البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات (HIIT Cardio) للتعرف علي أثرها على بعض مكونات التركيب الجسمي لدي السيدات. (موضوع الدراسة)
- ٢- الاستمارات:
 - استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالسيدات (الاسم، السن، الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون).
 - استمارة تسجيل بعض محيطات الجسم (محيط العضد، محيط البطن، محيط الازداف، محيط الفخذ، محيط الساق، محيط الصدر، نسبة محيط الازداف لمحيط الازداف، نسبة الدهون، نسبة العضلات)
- ٣- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز - Inbody.
- جهاز الريستاميتير لقياس الطول.
- ساعة إيقاف.
- شريط قياس معايير لأقرب ٥ سنتيمتر.
- كرات طبية متنوعة الاوزان.

رابعاً: الدراسات الاستطلاعية:

١- الدراسة الاستطلاعية الاولى:

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية كان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من المعاملات العلمية (الصدق، الثبات) للاختبارات البدنية، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات علي "العينة الاستطلاعية" والتي قوامها (٥) سيدة حيث تم اختيارهم من مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة، عدد (٥) سيدة من السيدات الذين لا يعانون من السمنة والمترددات علي نادي (fit & lift fitness club) الصحي كعينة مميزة، وذلك في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٩/٧ وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٩/١٤.





٢- الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية في الفترة من الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/١٦ وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/٢٣ كان الهدف من هذه الدراسة التعرف علي:-

- مدي صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج.
 - مدي صلاحية المكان المخصص لإجراء البرنامج والقياسات.
 - تجريب وحدة من البرنامج.
 - تنسيق وتنظيم سير العمل أثناء التطبيق.
 - التأكد من مدي مناسبة التدريبات المستخدمة في وحدات البرنامج.
 - التعرف علي الأخطاء والمشكلات المحتمل ظهورها والتي قد تواجه الباحثة ووضع حلول لها.
- ومن خلال الدراسة الاستطلاعية توصلت الباحثة إلي:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج.
- مناسبة التدريبات المستخدمة في وحدات البرنامج.

خامساً : البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (HIIT Cardio):

قامت الباحثة بتصميم البرنامج باستخدام تدريبات (HIIT Cardio) وذلك في ضوء لقدراتهم الجسمية لعينة البحث وفقاً للأسلوب العلمي لبناء البرامج التدريبية البدنية وفقاً للخطوات التالية:-

١- هدف البرنامج التدريبي المقترح:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلي إنقاص وزن السيدات باستخدام تدريبات (HIIT Cardio) وذلك للتعرف علي أثرها على بعض مكونات التركيب الجسمي.

٢- أسس وضع البرنامج :

راعت الباحثة الأسس التالية عند وضع البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (HIIT Cardio)، على اعتبار أن هذه الأسس معايير للبرنامج التدريبي:-

- ملائمة للمرحلة السنية لأفراد العينة.
- مراعاة الفروق الفردية.
- أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع.
- أن يتناسب محتواه وأهداف البرنامج.





- مراعاة مبدأ التدرج في حمل التدريب.
- مراعاة مبدأ التدرج في شدات التدريب
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة لأفراد العينة.
- مراعاة المرونة في تطبيق البرنامج.
- مراعاة تطبيق البرنامج من خلال الأدوات المتاحة.
- مراعاة مبدء التكيف بالاحمال التدريبية للبرنامج.

جدول (٢)

محتوي البرنامج المقترح

م	محتوي البرنامج المقترح	الزمن
١	فترة البرنامج التدريبي المقترح	شهرين = ٨ اسابيع
٢	عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع	= ٣ وحدات
٣	عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج	٢٤ = ٨ * ٣ وحده تدريبيه
٤	زمن الوحدات التدريبية	٦٠:٩٠ دقيقة
٥	زمن الاحماء	١٠:١٥ دقيقة
٦	زمن التهدئه	١٠:٥ دقائق

٣- تشكيل الاحمال التدريبية للبرنامج:

جدول (٣)

الشكل التموجي وبيان درجة الحمل التدريبي خلال أسابيع البرنامج المقترح تشكيل الحمل خلال الأسابيع يكون ١:١ خلال اول ٥ أسابيع و ٢:١ خلال باقي الاسبوع

الأسبوع	%	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
درجة الحمل									
أقل من الأقصى	٩٠:٧٥%								
متوسط	٧٤:٥٠%								





سادساً : خطوات تطبيق البحث:

١- القياسات القبلية:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي علي عينة البحث والمكونه من (١٥) سيدة وذلك في الفترة من السبت ٢٥/٩/٢٠٢١م إلي الأحد ٢٦/٩/٢٠٢١م.

٢- تطبيق البرنامج:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (HIIT Cardio) ، وذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعية، وذلك في الفترة من الثلاثاء ٢٨/٩/٢٠٢١م إلي الأربعاء ٢٤/١١/٢٠٢١م أيام الأحد، الثلاثاء، الخميس.

٣- القياسات البعدية:

تم إجراء القياس البعدي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، وذلك في الفترة من الخميس ٢٥/١١/٢٠٢١م إلي الجمعة ٢٦/١١/٢٠٢١م، وقد روعي عند إجراء القياس البعدي أن يكون تحت نفس الظروف التي تم إجراء القياس القبلي.

سابعاً : المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً واستعانت

بالأساليب الإحصائية التالية :-

– المتوسط الحسابي Arithmetic Mean .

– الوسيط Median

– الانحراف المعياري Standard Deviation .

– مُعامل الألتواء Skewness

– اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon Test"

– اختبار دلالة الفروق مان وتيني "Mann Whitney"

– مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون Simple correlation coefficient (person) .

– نسبة التحسن.

كما ارتضت الباحثة مستوى الدلالة الاحصائية عند مستوي (٠.٠٥) في اتجاه واحد واتجاهين.



عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٤)

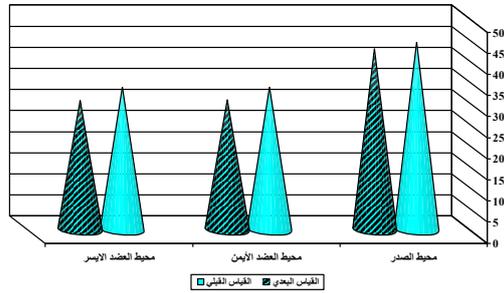
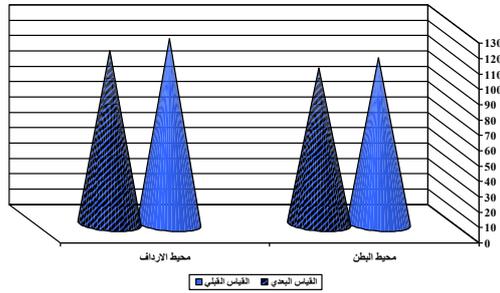
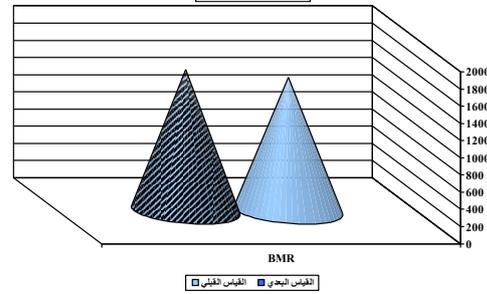
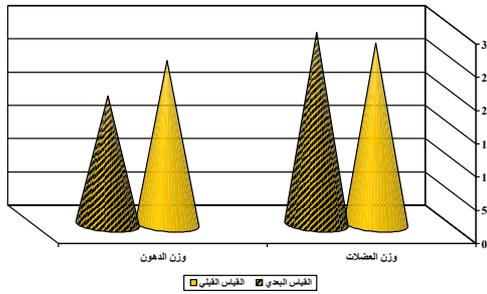
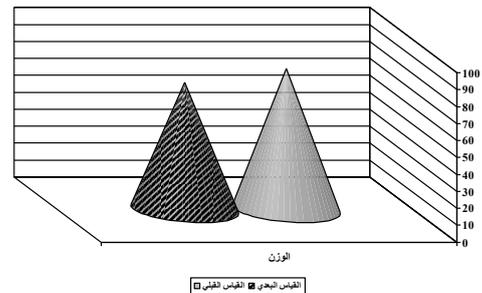
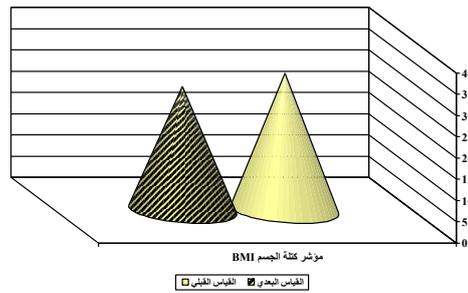
دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي - البعدي) لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي (قيد البحث)

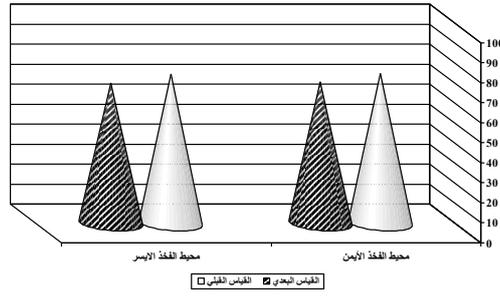
المتغير	نوع الإشارات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الوزن	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤١٤-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
مؤشر كتلة الجسم BMI	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤١٠-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
BMR	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٠٨-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠		
	التساوي	٠				
وزن العضلات	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٢٤-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠		
	التساوي	٠				
وزن الدهون	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٣٨-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠		
	التساوي	٠				
محيط الصدر	الرتب السالبة	١٢	٩٨.٠٠	٨.١٧	*٣.٨٩١-	٠.٠٠٤
	الرتب الموجبة	٢	٧.٠٠	٣.٥٠		
	التساوي	١				
محيط العضد الأيمن	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤٣٦-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
محيط العضد الأيسر	الرتب السالبة	١٤	١٠٥.٠٠	٧.٥٠	*٣.٣١٧-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	١				
محيط البطن	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤٢٣-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
محيط اليرادات	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤١٣-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
محيط الفخذ الأيمن	الرتب السالبة	١٥	١٢٠.٠٠	٨.٠٠	*٣.٤٢٣-	٠.٠٠١
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		



				٠	التساوي	
٠,٠٠١	*٣.٤٢٢-	٨.٠٠٠	١٢٠.٠٠٠	١٥	الرتب السالبة	محيط الفخذ الأيسر
		٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠	الرتب الموجبة	
				٠	التساوي	

يتبين من الجدول (٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائياً بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي قيد البحث ، حيث كانت قيمة (Z) ما بين (-٣.٤٣٨ ، -٢.٨٩١) ، وقد تراوح مستوي الدلالة ما بين (٠,٠٠٠١) ، وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى ٠,٠٥ ، ولصالح القياس البعدي.





شكل (١)

متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي (قيد البحث)

عرض نتائج الفرض الأول:

والذي ينص علي: "توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطات القياسيين القبلي والبعدي في مكونات التركيب الجسمي لعينة البحث، لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة الفرض الأول للبحث وجب علي الباحثة حساب دلالة الفروق بين القياسيين (القبلي - البعدي) في مكونات التركيب الجسمي (قيد البحث) لدي افراد عينة البحث باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي.

متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي. (قيد البحث)

٢- مناقشة نتائج الفرض الأول :

تناقش الباحثة النتائج التي توصلت إليها من واقع بيانات عينة البحث والمعالجات الإحصائية مستعينة في ذلك بالإطار المرجعي على النحو التالي:-

يتضح من جدول (٤) "المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - اقل قيمة - أكبر قيمة" للقياسات القبليّة والبعديّة لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي. (قيد البحث)

كما يتضح للباحثه نسبة التحسن الحادثة بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لكل مكون من مكونات التركيب الجسمي (قيد البحث) يوجد به دلالة فروق بين القياسيين القبلي والبعدي والتي كانت لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٣.٥٩% - ٢١.٦٢%).

ويتضح وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي لعينة البحث في مكونات التركيب الجسمي. (قيد البحث)





وترجع الباحثة هذه النتيجة إلي أن استخدام تدريبات (HIIT Cardio) في التدريب، تعمل علي تحسين نسب مكونات الجسم وكذلك تحسين نسبه مؤشر كتله الجسم وذلك لان التمرينات المتقطعه عاليه الكثافه تعمل علي تحسين عمليه التمثيل الغذائي للدهون حيث انها تستمر حتي بعد الانتهاء من التمارين وهو تأثير ما يعرف ب (After burn) وهو امتداد استهلاك السرعات الحراريه حتي بعد التمرين من ٢٤ الي ٤٨ ساعة وذلك بسبب ظاهرة استهلاك الاكسجين الزائد بعد التمارين (EPOC) والتي تؤدي الي رفع معدل الايض اكثر من الطبيعي لمدة قد تصل الي ٤٨ ساعة مما يدل علي كفاءه وفاعليه برنامج (HIIT) المستخدم، مما يساعد السيدات الذين يعانون من السمنة علي انخفاض الوزن بصوره صحيه.

وهذا ما اكده ايمن شحاته, اسلام محمود (٢٠١٨م) وكان من اهم النتائج ان التمرينات المتقطعه عاليه الكثافه (HIIT) اظهرت انخفاض في نسب مكونات الجسم ومؤشر كتله الجسم مقارنة بالتدريبات المستمره التقليديه. (١٣)

ويتفق مع دراسة فايقه علي (٢٠١٤م) ومن اهم النتائج ان ممارسة التمرينات المتقطعه عاليه الكثافه (HIIT) ادت الي ظهور انخفاض ملحوظ في نسب مكونات الجسم خصوصا نسبه الدهون وكذلك نسبة مؤشر كتله الجسم لدي النساء البدنيات. (١٥)

كما يشير باوتشر **Boutche** (٢٠١١م) الي أن اهم النتائج ان ممارسه التمرينات المتقطعه عاليه الكثافه (HIIT) تؤدي الي ظهور انخفاض كبير في مؤشر كتله الجسم لدي العينه المشاركه. (١٨)

وهذا ما توصلت اليه نتائج دراسة هايفنج, تشانغ, توم تك **Haifeng Zhang, Tong TK** (٢٠١٧م) ومن اهم النتائج اظهرت ان ممارسه التمرينات المتقطعه عاليه الكثافه (HIIT) ادت الي خفض في نسبة الدهون وكذلك في محيطات السيدات. (١٦)

كما اتفق مع نتائج دراسة موسا واخرون, **Musa, et al** (٢٠٠٩م) حيث اثبت ان برنامج التدريبات المتقطعه عاليه الكثافه تؤدي الي خفض الوزن وكذلك خفض نسبة الدهون ومحيطات الجسم وخاصه الخصر بعد ٨ اسابيع علي الاقل من ممارسه التدريبات المتقطعه. (٢٢)

دراسة كونج وأخرون **Kong, et al** (٢٠١٦م) (٢٠)، محمد خنشع (٢٠١٧م) (٨)، عمرو عفيفي (٢٠١٧م) (٧)، دراسة ايه العسال (٢٠١٨م) (١)، دراسة منار حسن (٢٠١٨م) (٩).





من نتائج هذه الدراسات وهو أن تدريبات (HIIT Cardio) قد أدي استخدامها إلي خفض الوزن وتحسين نسب مكونات الجسم وذلك لما لها من قدرة علي زيادة معدل الحرق وزيادة عمليه التمثيل الغذائي للدهون مما يترتب عليه خفض الوزن.

كما أن التكوين الجسماني يعرف كمصطلح في التربية البدنية بأنه نسبة وزن الدهون في الجسم الي الوزن الكلي للجسم، حيث أن الجسم يتركب إجمالاً من أجزاء شحمية وأخرى غير شحمية كالعضلات والعظام والأنسجة والماء، ومما لا شك فيه أن زيادة نسبة الشحوم لدى الفرد أمر غير مرغوب فيه لارتباطها المطرد مع أمراض نقص الحركة واعتبارها مصدر خطر على القلب والشرايين، وأيضاً تأثيرها السلبي على الحركة والنشاط، وهذا بالطبع لا يلغي حاجة الجسم إلي نسبة من الدهون لكون كثير من أعضاء الجسم يدخل الدهن في تركيبها، والنسبة المقترحة للدهون في الجسم تتراوح ما بين ١٢: ١٨٪ للذكور و١٥: ٢٢٪ للإناث وهذا ما يسمى بالدهون الأساسية. (٢٠:٤)

فقد أشارت الدراسات أن للرياضة دوراً في تخفيض نسبة الدهون والجلوكوز في الدم كما أن لها دور في نشاط الأنسولين واستقبال انسجة الجسم له، ولكن الرياضة في حد ذاتها غير كافية، حيث أشارت الدراسات أنه لا يمكن أن نوصي للأشخاص البدينين بالرياضة كأساس لتخفيض الوزن، ولكن يمكنها أن تكون عاملاً مساعد وخاصة لتخفيف الترهلات من جسم البدين الذي أنقص وزنه. (٨٣:١٢)

تشير البحوث الناشئة حول ممارسة التمارين المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) انها قد تكون اكثر فاعلية في انقاص الدهون تحت الجلد وفي منطقة البطن مقارنة بانواع اخري من التمارين.

(٣٤:١)

كما ان الممارسة المنتظمة للتمارين المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) تؤدي الي خفض كبير في الوزن وكذلك في مؤشر كتلة الجسم بالاضافة الي ذلك تقلل التمارين المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) بشكل ملحوظ في مقاومة لانسولين ولها تاثير كبير علي عدد من تكيف العضلات الهيكلية وهو ما يؤدي الي تعزيز اكسدة الدهون في العضلات الهيكلية. (٢٣:١٠)

وهذه النتيجة تحقق ما جاء في الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي أنه:-

" توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في مكونات التركيب

الجسمي لعينة البحث، لصالح القياس البعدي "





الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً الاستخلاصات:

من خلال ما تحقق من فروض البحث وفقاً لما توصلت إليه نتائج التحليل الاحصائي وفي ضوء عرض ومناقشة النتائج وفي حدود عينه البحث والادوات المستخدمة تمكنت الباحثة من استخلاص ما يلي:-

- ١- التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) لها تأثير ايجابي علي نسب مكونات الجسم.
- ٢- توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في نسب مكونات التركيب الجسمي لصالح القياس البعدي.

ثانياً : التوصيات:

استناداً الي ما تشير اليه نتائج هذا البحث تمكنت الباحثة من تحديد التوصيات التي تنفذ العمل في مجال التدريب الرياضي, وذلك علي النحو التالي:-

- ١- تطبيق برنامج التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) علي السيدات البدنيات (٢٠-٣٠) عام للمساهمة في عمية انقاص الوزن.
- ٢- تطبيق برنامج التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) علي السيدات البدنيات (٢٠-٣٠) عام لما له من تأثير ايجابي علي مكونات التركيب الجسمي للعينة وانقاص الوزن.
- ٣- عمل المزيد من الابحاث عن تمارينات (HIIT) علي مختلف المراحل العمرية.
- ٤- اضافة نظام غذاء صحي للعينة اثناء تاديه البرنامج وجعل العينة تلتزم به لما سوف يحققه من نتائج افضل للبرنامج.
- ٥- التوعية الصحية من خلال الاعلام المرئي والمسموع في المحطات التلفزيونية والاذاعية بتعليم وارشاد المواطنين للعادات الغذائية السليمة وأهمية ممارسة الرياضة.





المراجع:

أولاً: المراجع العربية:-

- ١- اية عبد الفتاح محمود العسال (٢٠١٨): فاعلية برنامج تأهيلي بأستخدام التدريبات المتقطعة عالية الكثافة علي انقاص الوزن وعلاقتة بمؤشر كتلة الجسم لدي الطالبات البدنيات، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ٢- جي بي ريتشارد (٢٠١٣م) : النظام الغذائي الصحي، ترجمه دار نور المعارف للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٣- حسن فكري منصور (٢٠٠٦م): طريقة مثيرة مبتكرة لعلاج السمنة، دار الكلمة للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٤- سلامي عبد الرحيم سلامي (٢٠٠٩م) : تحديد عوامل النمو الجسمي الظاهري بدلالة (القياسات الأنثروبومترية، بعض مكونات الجسم، النمط الجسمي) لتلاميذ الذكور بأعمار (١٢ : ١٨) سنة في بلدية قسنطينة رسالة دكتوراه، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
- ٥- عادل علي عباس المنجودي (٢٠١٧م) تأثير الدمج بين التمرينات الهوائية واللاهوائية علي بعض مكونات الجسم ودهون الدم للاطفال زائدي الوزن، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.
- ٦- علي جلال الدين (٢٠٠٥م): الصحة الشخصية والاجتماعية للتربية البدنية والرياضيين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٧- عمرو مسعد إبراهيم عفيفي (٢٠١٧م) : تأثير نظام غذائي حركي علي انقاص الوزن ومعدل التمثيل الغذائي القاعدي وفقا لفصائل الدم للسيدات، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة بورسعيد.
- ٨- محمد محمد فتحي السعيد خنشع (٢٠١٧م) فاعلية برنامج تأهيلي لانقاص الوزن، مع تناول الكارنتين علي مكونات الجسم للرياضيين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية





٩- منار عادل عبد العظيم حسن (٢٠١٨م): تأثير برنامج تدريبات هوائية داخل وخارج الوسط المائي وتنقيف غذائي لأنقاص الوزن للسيدات، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

١٠- مى محسن أبو النور (٢٠١٤م): تأثير تدريبات الكارديو على بعض متغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم المضاد فى رياضة المبارزة، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

١١- نيادة أكرم الكلاس (٢٠٠١): كيف يصبح وزنك مثالياً دون حمية غذائية، مكتبة العبيكان، القاهرة.

١٢- يوسف لازم كماش (٢٠١١م) : التغذية والنشاط الرياضي، دار دجلة، عمان.

ثانياً المراجع الأجنبية:-

13- Ayman Shehata, Islam Mahmoud (2018) : Effect of high intens Interval Training (HIIT) On Weight, Body Mas Science, Movement and Health, Vol. XVIII, ISSUE Index And Body Fat Percentage aFor Adults 2. June 2018, 18 (2): 125-130 Original article.

14- Claude Bouchard , (2006) : physical Activity and obesity Kinetics publishers ,inc ,

15- Fayka Esmail Ali Ali (2014) : " Effect of High Interval Training vera Aerobic Exercise on Sex Hormones in Pohor Ovarian Syndrome " Thesis (M.S) , Cairo University Faculty of physical therapy .

16- Haifeng Zhang, Tong TK (2017): Effects of High - Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise in Obese Young Women. 47 (1): 57-66 June 2015. Training on Abdominal Visceral Fat Reduction.

17- Herget S, Reichardt S, Grimm A (2016): High - Intensity Interval Training for Overweight Adolescents Program Acceptance of a Media Supported Intervention and ChangesinBodyComposition.IntJEnvironResPublic Health.8; 13 (11) .pii: E1099. PMID: 27834812.

18- H.s Butcher, (2011):”High-intensity intermittent exercise and fat loss “ Journal of obesity, vol. 2011, Article ID 868305, 2011. P324





- 19- **Kravitz Leon,(2014).**acsm informa tion on ... high- intensity interval training.indianapolis, IN: American College of sports medicine.-Avail
- 20- **Kong Z , Sun S , Liu M , Shi Q (2016) :** Short - Term High - Intensi metabolic disease isk . Sports Meine 4.76 Blood Glucose in Overweight and Obese Interval Training on Body Composition au Your
- 21- **M . Heydari, J. Freund , and S. H. Boutcher (2012) :** The Effect of High - Intensity Intermittent Exercise on Body Composition of Overweight Young Males . INSStiveness of
- 22- **Musa DI , Adeniran SA , Dikko AU (2009) :** The Effect of a High Intensity Interval Training Program on High Density Lipoprotein Cholesterol in Young Men . 23 (2) : 587-92 . February 2009 with 542Reads DOI : 10.1519 / JSC.0b013e318198fd28 . Source : PubMed

