مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٣٦) العدد (٣) يوليو ٢٠٢١ ISSN : : 2636-3860 (print)

تأثير برنامج هوائي مقترح علي خمول الغدة الدرقية لدي البدينات

أ.د/عبد الحليم يوسف عبد العليم
م.د/سها أحمد نبيل شريف
م.م / حنان شوقي عبد الباقى

مقدمة ومشكلة البحث:

الغدة الدرقية هي غدة صماء توجد في الجزء الامامي من العنق، وهي مكونة من فصين، يوجد كل منهما على أحد جانبي القصبة الهوائية ، والفصان متصلان بعضهما ببعض بشريط رقيق من الانسجة، وتحيط بالغدة شبكة من تأخذ الغدة الدرقية اليود من الدم، وتستخدمه في صنع هرمون الثيروكسين النشط، الذي يسمى أيضاً الاوعية الدموية، رابع يود الثيرونين T4 ،وكذلك ثالث يود الثيرونين T3 . (١:٧)

يمكن تشبيه الغدة الدرقية بالفراشة التي تفتح جناحيها عند قاعدة العنق، وتزن(٢٠غم)، ويبلغ ارتفاعها من (٤ : ٥سم)،وعرضها من (٢ : ٤سم)، وتخضع الغدة الدرقية لتوجيهات الغدة النخامية، تلك الغدة الصغيرة الموجودة في الدماغ، والتي تعطي تعليماتها من خلال هرمون منظم، هو هرمون (TSH)،الذي تقضي مهمته بتحفيز الغدة الدرقية، أو كبحها لانتاج الهرمون(T3، T4)اللذين يتم إطلاقهما في الدم للتأثير في كل الجسم وتعمل بمثابة المنظم الرئيسي لعمليات الايض إذ تقوم بإفراز، وتخزين الهرمونات تلك الهرمونات ضرورية فإنها تنظم عملية الايض وتعدَ الدرقية في الدم، ومن ثم الانسجة والاعضاء في جسم الانسان جميعا، إلى جانب أنها تمكن الجسم من تخزين الطاقة بكفاءة، ومن ثم التحكم في درجة الحرارة، ومساعدة العضلات في العمل بصورة طبيعية. (٢٠:٩)

وذكرت **احلام طه حسن** ٢٠١٥م أن ملايين الاشخاص حول العالم يعانون من خلل في عمل الغدة الدرقيةThyroid Glandويشعرون نتيجة ذلك بأعراض مرضية ، مثل التعب ، وزيادة الوزن ، والاجهاد ، وتساقط الشعر ، ...فالغده الدرقية تؤدي دورا أساسياً في الجسم، فهي تؤثر في إيقاع القلب ، وسرعة عمل الأمعاء ، الحرارة الداخلية في الجسم، ومستويات السكر، والدهون في الدم، كما أنها تنظم أيض الجسم، أي حاجاتنا إلى الطاقة في أثناء الراحة، من خلال إفراز الجرعة الملائمة من الهرمون، ويجب ألا تكون الهرمونات كثيرة جداً، أوقليلة جدا أويقع الخلل في أيض الجسم حالة قصور الغدة الدرقية، هي حالة مرضية، تنجم عن نقص إنتاج هرموني الغدة الدرقية(T3)(T4)في حين ترتفع مستويات الهرمون المنبه للدرقية(TSH) وتعد أمراض الغدة الدرقية من الامراض المنتشرة، التي قد

تؤدي وتعد إلى تقلبات المزاج وتغييرات مستمرة في الطاقة اليومية، إذ يعاني الاشخاص المصابين بقصور الغدة الدرقية من التعب والارهاق المستمر، ووجود ألم في العضلات والمفاصل، مع ضعف في عضلات الذراعين والساقين، والاصابة بالنفق الرسغي في اليد، أو في عقب القدم، و التهاب أخمص القدمين، ومن الشعور بانعدام الطاقة، فضال عن الاحباط، والاكتئاب، أو اليأس. (٥٩:٣)

مشكلة البحث :

يعد اضطراب وقصور عمل الغدة الدرقية مرضا شائعا في في أنحاء العالم جميعا ، ولاسيما لدى السيدات، ولكن لم يتم التوصل إلى السبب القاطع، في ارتفاع معدل احتمال الاصابة لدى السيدات عنه في الرجال، "فإن إصابة السيدات عادة ما تأتي في عمر مبكر عادة كما أن هناك مراحل معينة في عمرهن، تجعلهن أكثر عرضة للإصابة باضطراب الغدة الدرقية. (٥٨:٣)

ومن هنا جاءت مشكلة البحث في وضع منهج تدريبي هوائي، يقلل من قصور الغدة الدرقية، واستخدام هذه البرامج كونها وقاية وعلاجا للأمراض التي يعاني منها الإفراد للحد من أثرها السلبي في الصحة، وقد لاحظت الباحثة مشكلة البحث في تعرض السيدات في أعمارهن المختلفة إلى الإصابة باضطراب عمل الغدة الدرقية وخمولها، مما يؤثر في الجسم بصورة سلبية، مع ظهور مشكلات عدة، مثل نقص مستوى القوة وتراجعها، وضعف العضلات، وعدم القدرة على الحركة بسهولة، مع وجود تقلصات عضلية، وزيادة في الوزن.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج هوائي مقترح للتعرف على :

١- تأثير البرنامج الهوائي علي تحسين مؤشر كتلة الجسم.

٢- تأثير البرنامج الهوائي علي التقليل من خمول الغدة الدرقية .

تساؤلات البحث

انطلاقا من أهداف البحث وضعت الباحثة التساؤلات التالية :

١- هل هناك تأثير للبرنامج الهوائي المقترح على مؤشر كتلة الجسم ؟

٢- هل هناك تأثير للبرنامج الهوائي المقترح على التقليل من خمول الغدة الدرقية ؟

المصطلحات والمفاهيم المستخدمة

١- البرنامج Program:

يعرفه "**محمد الحماحمي** " ، "**أمين الخولي**" **(١٩٩٠م)** هو مجموعة خبرات منظمة وضعت لهدف معين تعمل علي تحقيقه مرتبطة بوقت محدد وإمكانات محددة .(١٣:١٣)

٢- **التمرينات الهوائية: aerobic training**

هي تمرينات رياضية ترفع من درجة إحتياج العضلات للأكسجين وذلك لأن العضلات تستهلك مزيد من الطاقة أثناء القيام بها فهو أمر يؤدي إلي زيادة عمل القلب والرئتين وتعمل بشكل إندفاعي دون زيادة سريعة في حاجتها للأكسجين فتفيده وتقويه. (٥٣:٥)

٣-**الغدة الدرقية** :Thyroid Grand

هي واحدة من الغدد التي تدخل جميع الإفرازات الناتجة مباشرة في الدم دون أي حاجة لقنوات خاصة للقيام بتلك الإفرازات ، مما جعل هذه الغدد تسمى الغدد الصماء تقع في الرقبة، أمام القصبة الهوائية، وهي تشبه في شكلها الفراشة التي تفرد جناحيها، وهي ذات لون بني محمر. وتتكون من فصين، وتحتوي على خلايا خاصة تقع في بطانتها تدعى الخلايا الكيسية، وهذه الخلايا هي المسؤولة عن إفراز هرمونات الغدة الدرقية) الثيروكسين (T4) وثلاثي يود الثيرونين (T3) . (٥٨:١٩)

الدراسات المرجعية:

دراسة قام بها كلا من **موندال Mondal S** ، **ليجيس Legesse K** ، **عبدالقدير Abdulkedir M**، ٢٠١٩م **بعنوان** " تأثير التمارين الهوائية على هرمونات الغدة الدرقية فى المراهقين ذوى الاعاقات العقلية "**وهدفت الدراسة** إلي التعرف علي تأثير التمارين الهوائية على هرمونات الغدة الدرقية فى المراهقين ذوى الاعاقات العقلية **وبلغ حجم العينة** ٣٦ شخص ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، **وأظهرت أهم النتائج** أن هناك زيادة كبيرة وواضحة فى مستويات هذه الهرمونات لدى الأفراد الذين أجريت عليهم هذه التمارين الهوائية. (١٧)

دراسة **أحلام طة حسن** ٢٠١٥م **بعنوان** " أثر تمارين الايروبكس، في تطوير القوة العضلية، وتحسين توازن الهرمون(TSH-T4-T3) ومعدل الايض الاساس في الجسم ، لدى السيدات المصابات في قصور عمل الغدة الدرقية" **هدفت الدراسة** إلي التعرف علي أثر تمارين الايروبكس، في تطوير القوة العضلية، وتحسين توازن الهرمونTSH-T4-T3 ،ومعدل الايض الاساس في الجسم ، لدى السيدات المصابات في قصور عمل الغدة الدرقية **وبلغ حجم العينة** ١٢ سيدة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، **وأظهرت أهم النتائج** أن هناك أثرا ايجابيا في تدريبات الايروبكس، في تحسين مستوى الهرمونTSH-T4-T3 فضلا عن أثرها الفعال في تحسين معدل الايض الاساس في الجسم. (٣)

دراسة قام بها كلا من **كوشيك Kaushik A , ، شارما Sharma V ، بانسل Bansal A** ٢٠١٥م **بعنوان** " تأثير التدريبات الرياضية على وظائف الغدة الدرقية لدى الأشخاص الذين

يعالجون من ظاهرة نقص إفراز هرمونات الغدة الدرقية " **هدفت الدراســـة** إلي التعرف علي تأثير التدريبات الرياضية على وظائف الغدة الدرقية لدى الأشخاص الذين يعالجون من ظاهرة نقص إفراز هرمونات الغدة الدرقية ، **وبلغ حجم العينة** ٢٠ شـــخصـــا ، واســـتخدم الباحثون المنهج التجريبي ، **وأظهرت أهم النتائج** أن كل فرد يعانى من ظاهرة نقص إفراز هرمونات الغدة الدرقية يجب عليه إجراء تمارين رياضية بسيطة لمدة ساعة يوميا مع استخدام العلاج الهرمونى لأن هذا سيؤدى الى تحسن ملحوظ جدا فى حالته المرضية. (١٨)

دراسة قام بها كلا من **بيهيلفين Pehlivan A ، سايجين Saygin O ،بيكير Peker I,** ٢٠٠٥م **بعنوان** " شدة التمرين وتأثيرها علي هرمونات الغدة الدرقية " **وهدفت الدراسة** إلي التعرف علي تأثير التمارين الهوائية علي هرمونات الغدة الدرقية **وبلغ حجم العينة** ٦٠ شخص واستخدم الباحثون المنهج التجريبي **وأظهرت أهم النتائج** أن التمارين الهوائية لها تأثير مباشر على زيادة إفراز هرمونات الغدة الدرقية. (٢٠)

إجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبه واحده لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه وفروضه.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائة العمدية من استاد بنها الرياضي بمحافظة القليوبية حيث بلغ حجم العينة الأساسية (١١) سيدة .

التوصيف الاحصائي للعينة :

قامت **الباحثة** بعمل تجانس لعينة البحث الأساسية في ضبط المتغيرات كما توضحها نتائج جدول(١)، (٢)

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات (السن ،الطول ،الوزن، مؤشر كتلة الجسم)

ن=١١

م	متغيرات التكوين الجسماني	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
١	السن	السنة	٣٢.٢٧	٣٤	٤.٣٣٧	-٠.٦٤
٢	الطول	السنتيمتر	١٦٤.٧٣	١٦٥	٥.٦٢٣	٠.٠٢٧

٣	الوزن	الكيلوجرام	٩٦.٨٦	٩٥	٦.٨٩٩	٠.٧٩٨
٤	مؤشر كتلة الجسم BMI	نسبة	٣٦.١٥	٣٥.٢	٣.٦٣٨	٠.٣٠٨
	النبض	نبضة/ق	٨٦.٦٠	٨٧	٢.٨٥	.٦٣١-
	الضغط الانقباضي	مليمتر.ز	١٤١.٣٣	١٤١	٢٠.٦٥	.٠٤٧
	الضغط الانبساطي	مليمتر.ز	٨٩.٣٣	٩٠	١٣.٣٤	.١٥١-

يشير جدول رقم(١) إلى المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و معامل الالتواء لمتغيرات السن ، الطول ، الوزن، مؤشر كتلة الجسم ، النبض ، الضغط الانقباضي ، الضغط الانبساطي كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين(+٣ ، - ٣)

جدول رقم (٢)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الخاصة بهرمونات الغدة الدرقية ن=١١

م	هرمونات الغدة الدرقية		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
١	هرمونات الغدة الدرقية	T3		٩٩.٦٤	٩٤	١٧.٦١٩	١.٠٠٨
٢		T4		٦	٥.٨	١.٠٢٧	١.١٥٩

يشير جدول رقم (٢) إلى المتوسط الحسابى، الوسيط ، الإنحراف المعيارى، معامل الالتواء لمتغيرات T3، T4، TSH، كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين (+٣).

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي للمتغيرات الأساسية قيد البحث من يوم الثلاثاء الموافق ١٤/٧/٢٠٢٠.

وأجريت هذه القياسات كالتالى:

- قياس الطول ، والوزن وتحليل (هرمونات الغدة الدرقية) لكل واحدة من أفراد العينة الأساسية عن طريق أخذ عينة دم يوم الثلاثاء الموافق ١٤/٧/٢٠٢٠.و ذلك في تمام الساعة التاسعة صباحاً حتى الساعة الحادية عشر ظهراً.
- **تطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث الأساسية فى الفترة من يوم السبت الموافق ١٨/٧/٢٠٢٠إلى يوم الخميس الموافق٦/١٠/٢٠٢٠**

القياس البعدي للمتغيرات الأساسية قيد البحث يوم السبت الموافق٨/١٠/٢٠٢٠

- قياس الطول ، والوزن وتحليل (هرمونات الغدة الدرقية) لكل واحدة من أفراد العينة الأساسية عن طريق أخذ عينة دم يوم **السبت الموافق٨/١٠/٢٠٢٠**.و ذلك في تمام الساعة التاسعة صباحاً حتى الساعة الحادية عشر ظهراً.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

الأجهزة المستخدمة في القياس:

١- جهاز الرستاميتر Restameter لقياس الطول سم.

٢- ميزان طبي معاير لقياس الوزن كجم.

٣- أنابيب لجمع عينات الدم خاصة موضح عليها رقم و إسم السيدة.

٤- سرنجات بلاستيك ٥ سم للإستعمال مرة واحده لسحب عينات الدم.

٥- قطن طبى.

٦- كحول أبيض تركيز ٧٠-٧٥٪.

٧- بلاستر.

٨- أقلام ملونة.

الهدف الرئيسى للبرنامج.

تم وضع برنامج تدريبى للسيدات من ٣٠-٣٥ سنة بهدف تحسين نشاط هرمونات الغدة الدرقية لدي السيدات.

معايير البرنامج.

- أن يتناسب البرنامج مع الأهداف الموضوعة.
- ملائمة البرنامج التدريبي ومحتوياته لخصائص المرحلة السنية للعينة المختارة.
- مراعاة مبادئ التدريب عند وضع البرنامج.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.
- الانتظام فى ممارسة التدريبات الموضوعة بالبرنامج.
- شدة حمل البرنامج متوسطة لتتناسب مع المرحلة السنية والحالة الفسيولوجية للسيدات.
- يفضل النشاط والتدريب الهوائي عن التدريب اللاهوائي ليتناسب مع مستوى اللياقة البدنية لأفراد عينة البحث.
- التنوع فى التمرينات لجذب اهتمام السيدات وتشويقهن للاستمرار في النشاط.
- مراعاة ظاهرة التعب.
- مراعاة توافر مكان مناسب للسيدات مع توافر عامل الأمن والسلامة.

- أن يتناسب البرنامج مع الإمكانات المتاحة خاصة الصالات و الأدوات المستخدمة.

محددات البرنامج التدريبى.

قامت **الباحثة** بعمل مسح مرجعى للمراجع العربية و الأجنبية و الدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث حيث تم تحديد الجوانب الأساسية لإعداد البرنامج و تمثلت فما يلى:-

- مدة البرنامج (١٢) إسبوع ، بواقع (٣) شهور.
- زمن الوحدة متدرج من ٣٠ ق إلى ٤٧ دقيقة.
- تشكيل الحمل التدريبى (١:١) (٢:١).
- يحتوى البرنامج على (١٢) إسبوع ، كل إسبوع يشمل على (٣) وحدات تدريبية.
- إجمالى عدد الوحدات التدريبية (٣٦) وحدة تدريبية.
- إجمالى مدة البرنامج التدريبي = ٢٣٦٩ق يساوى ٤٠ ساعة.
- الشدة العامة للبرنامج (٦٦.٦٧ %).
- شدة البرنامج متدرجة من ٥٠: ٨٠٪.
- طرق التدريب المستخدمة (المستمر ، مستمر متنوع السرعات (الفارتلك) ، الفترى منخفض الشده).

أشاركلا من **فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥م) ، عادل عبد البصير** (١٩٩٩م) على أن العناصر الأساسية التى يشتمل عليها البرنامج التدريبي هى :

الجزء التمهيدي (فترة الإحماء):

يهدف الإحماء إلى إكساب الفرد المرونه و المطاطية اللازمة للعضلات ، مع زيادة سرعة ضربات القلب ، وزيادة كمية ما يدفع من الدم فى كل ضربة و بالتالى اتساع الأوعية الدموية وزيادة سرعة التهوية الرؤية مما يؤدى إلى رفع درجة حرارة الجسم فهو يهدف إلى تنشيط الأجهزه الفسيولوجية الحيوية كالجهاز العصبى المركزى و الجهاز الحركى اللازمة لمتطلبات نشاط الجسم ، وإشتمل الإحماء على الجرى الخفيف و تدريبات الإطالة و تمرينات المرونة المختلفة و تمرينات الوثب الخفيف.

الجزء الرئيسى:

يعتبر هذا الجزء من اهم الأجزاء فى الوحدة التدريبية حيث يحقق محتواه الهدف المطلوب ويهدف إلى تحسين النواحى البدنية و الفسيولوجية و الحفاظ على الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة و الوصول إلى معدل النبض المستهدف وزيادة سرعة الدورة الدموية ، كما يهدف إلى زيادة

الطاقة المستهلكة لخفض الوزن وزيادة إستهلاك الإيض لرفع معدل الإيض فى الراحة ، ويشتمل على المشى السريع ، وتمرينات لتقوية عضلات الظهر و البطن و الذراعين و الرجلين.

الجزء الختامي (فترة التهدئة):

و يهدف الجزء الختامى إلى محاولة العودة بالفرد إلى حالته الطبيعية ، أو ما يقرب منها قدر المســتطاع و التخلص من أثار التدريب كما تعمل على تنظيم النفس و إزالة الإرهاق العصــبى ، و ذلك بخفض حمل التدريب تدريجياً بإســتخدام مجموعة من التمرينات الغرض منها العودة إلى الحالة الفسيولوجية الطبيعية. (٢٨٣:١١)(١٧٨:١٢)

تقنين الأحمال التدريبية.

يشير كلا من محمد حسن علاوي ، أحمد نصر الدين رضوان تم تقنين الأحمال التدريبية لعينة البحث الأساسية وفقاً لمعدل النبض وذلك قبل إجراء البرنامج التدريبى لتحديد أقصى معدل للنبض يتم إتباع **المعادلة التالية:-**

- **أقصى معدل للنبض = ٢٢٠ – السن = ... ن / ق.**
- **احتياطي أقصى معدل للنبض = أقصى معدل للنبض – معدل النبض أثناء الراحة = ... ن/ق.(١٢٣:١٤)**

تقنين الأحمال التدريبية بإستخدام معدل النبض:-

يشير محمد حسن علاوي أنه عند تقنين الأحمال التدريبية بإستخدام معدل النبض يتم إتباع المعادلة التالية:

معدل النبض المستهدف = نسبة شدة الحمل / ١٠٠ × أقصى معدل للنبض = ... ن/ق.

(١٢٥:١٤)

عرض ومناقشة النتائج

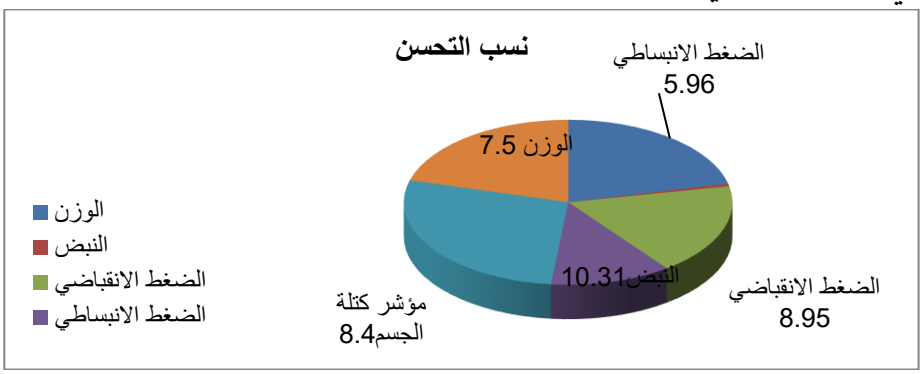
عرض نتائج الفرض الأول

جدول رقم (٤)

المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري ونسب التحسن لمتغيرات الوزن، ومؤشر كتلة الجسم ،النبض، ضغط الدم الانقباضي ،ضغط الدم الانبساطي قيد البحث في القياس القبلي والبعدي (ن= ١١)

	متغيرات التكوين الجسماني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		%
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
١	الوزن	KG	٩٦.٨٦	٦.٨٩٩	٨٩.٥٥	٥.٧٢٩	٧.٥
٢	مؤشر كتلة الجسم BMI		٣٦.١٥	٣.٦٣٨	٣٣.١٣	٢.٨١٤٦	٨.٤
	النبض	نبضة/ق	86.60	2.849	77.67	4.304	10.31
	ضغط الدم الانقباضي	مليمتر.ز	141.33	20.65	128.7	12.459	8.95
	ضغط الدم الانبساطي	مليمتر.ز	89.33	13.34	84.00	7.368	5.96

تشير نتائج جدول رقم (4) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التحسن لمتغيرات الوزن ، مؤشر كتلة الجسم ، النبض، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي في القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث.



شكل رقم(١)

عرض نتائج الفرض الثاني

جدول رقم (٥)

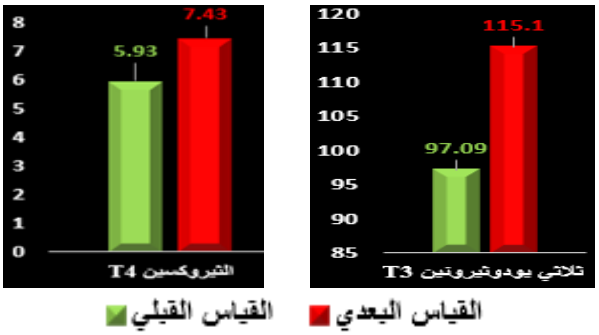
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لهرمونات الغدة الدرقية قيد البحث في القياس القبلي و البعدي

ن= ١١

م	هرمونات الغدة الدرقية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %	معدل التأثير
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
١	ثلاثي يودوثيرونين T3	نانوجرام/ديسيلتر	٩٧.٠٩	١٨.٧٥	١١٥.١	١٥.٣٦	١٨.٠١	١٨.٥	١٩
٢	الثيروكسين T4	نانوجرام/ديسيلتر	٥.٩٣	١.٠٧	٧.٤٣	١.٠٥٤	١.٥	٢٥.٣	٢٦

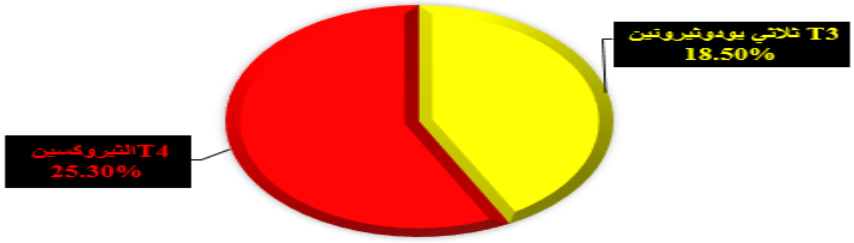
تشير نتائج جدول رقم (٦) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن ومعدل التأثير لمتغيرات الغدة الدرقية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.

ويوضح شكل (٢) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات الغدة الدرقية للعينة قيد البحث.



شكل (٢) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في هرمونات الغدة الدرقية للعينة قيد البحث

كما يوضح شكل (٣) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في متغيرات الغدة الدرقية للعينة قيد البحث.



شكل (٣) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في هرمونات الغدة الدرقية للعينة قيد البحث

جدول رقم (٦)

دلاله الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى هرمونات الغدة الدرقية قيد البحث (ن= ١١)

م	هرمونات الغدة الدرقية	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
١	ثلاثي يودوثيرونين T3	Mg/dl	–	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٩٣٦	٠.٠٠٣
			+	١١	٦.٠٠	٦٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	١١				
٢	الثيروكسين T4	Mg/dl	–	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٩٤١	٠.٠٠٣
			+	١١	٦.٠٠	٦٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	١١				

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ هي ١,٩٦

تشير نتائج جدول رقم (٦) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) للعينة قيد البحث لمتغيرات T3، T4، TSH حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

مناقشة نتائج الفرض الاول

الفرض الأول:-

وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لتأثير البرنامج الهوائي قيد البحث علي مؤشر كتلة الجسم **يتضح من نتائج جدول رقم (٤) والشكل رقم (١)** وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير الوزن لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط الوزن للقياس القبلي (٩٦.٨٦) ، ومتوسط الوزن للقياس البعدي .(٨٩.٥٥) الإنحراف المعياري للوزن للقياس القبلي (٦.٨٩٩) والإنحراف المعياري للوزن للقياس البعدي (٥.٧٢٩) و نسبة التحسن في متغير الوزن بلغت ٧.٥٪.

يتضح من نتائج جدول رقم (٤) والشكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط مؤشر كتلة الجسم للقياس القبلي (٣٦.١٥) ، ومتوسط مؤشر كتلة الجسم للقياس البعدي .(٣٣.١٣) الإنحراف المعياري مؤشر كتلة

الجسم للقياس القبلي (٣.٦٣٨) والإنحراف المعياري مؤشر كتلة الجسم للقياس البعدي (٢.٨١٤٦) و نسبة التحسن في متغير مؤشر كتلة الجسم بلغت ٨.٤٪.

يؤكد أبو **العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد** (٢٠٠٣) على أن أفضل الأنشطة فعالية لإنقاص الوزن هى تلك التى يمكن أن يمارسها الفرد بشكل مستمر لأطول فترة زمنية ممكنة ويطلق عليها الأنشطة الهوائية. (٩٧:١)

قد ذكر **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٩م) أن من الفوائد الصحية للتدريب المنتظم هو إنقاص دهون الجسم .(٣٤:٦)

يؤكد أبو **العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد** (١٩٩٤م) على أن أفضل الأنشطة فعالية لإنقاص الوزن هى تلك التى يمكن أن يمارسها الفرد بشكل مستمر لأطول فترة زمنية ممكنة ويطلق عليها الأنشطة الهوائية. (٩٧:١)

ويؤكد أيضا **طه عبد الحميد الاقشر** من خلال دراسة قام بها أن ممارسة الرياضة أدت الي تحسن جميع المتغيرات الجسمانية (الوزن، قيمة الدهون، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية، مؤشر كتلة الجسم) وهذا مايتفق مع نتائج البحث. (١٠)

كما توضح **نتائج بشار جاسم** أن التدريب الرياضي له تأثير إيجابي علي وزن الجسم ، مؤشر كتلة الجسم ، والكتلة الخالية من الدهون وهذا يتفق أيضا مع نتائج البحث. (٤)

يتضح من نتائج جدول رقم (٤) والشكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير النبض لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط النبض للقياس القبلي (٨٦.٦٠) ، ومتوسط النبض للقياس البعدي .(٧٧.٦٧) الإنحراف المعياري للنبض للقياس القبلي (٢.٨٤٩) والإنحراف المعياري للنبض للقياس البعدي (٤.٣٠٤) و نسبة التحسن في متغير النبض بلغت ١٠.٣١٪.

يتضح من نتائج جدول رقم (٤) والشكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير الضغط الانقباضي لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط الضغط الانقباضي للقياس القبلي (١٤١.٣٣) ، ومتوسط الضغط الانقباضي للقياس البعدي .(١٢٨.٦٧) الإنحراف المعياري الضغط الانقباضي للقياس القبلي (٢٠.٦٥) والإنحراف المعياري الضغط الانقباضي للقياس البعدي (١٢.٤٥٩) و نسبة التحسن في متغير الضغط الانقباضي بلغت ٨.٩٥٪.

يتضح من نتائج جدول رقم (٤) والشكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير الضغط الانبساطي لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط الضغط الانبساطي للقياس القبلي (١٤١.٣٣) ، ومتوسط الضغط الانبساطي للقياس البعدي .(١٢٨.٦٧) الإنحراف المعياري الضغط الانبساطي للقياس القبلي (٢٠.٦٥) والإنحراف المعياري الضغط الانبساطي للقياس البعدي (١٢.٤٥٩) و نسبة التحسن في متغير الضغط الانبساطي بلغت ٨.٩٥٪.

تعزي **الباحثة** التحسن في متغير **النبض والضغط الانقباضي والانبساطي** إلي البرنامج الرياضي المستخدم مع عينة البحث .

كما أوضحت نتائج دراسة قامت بها **منال طلعت أحمد**" ١٩٩٩ : أن ممارسة الرياضة تؤدي إلي خفض ضغط الدم المرتفع وكذلك نبض القلب .(١٦)

وقد قامت "**ريم ذو الفقار** " "**١٩٩٩**" بدراسة أكدت نتائجها أن ممارسة النشاط الرياضي أدي إلي انخفاض ضغط الدم الانبساطي والانقباضي وتحسن في النبض. (٨)

ومن خلال هذه النتائج يتحقق الفرض الأول من البحث

مناقشة نتائج الفرض الثاني

يتضح من نتائج جدول رقم (٥) والشكل رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير ثلاثي يودوثيرونين **T3** لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط ثلاثي يودوثيرونين **T3**للقياس القبلي (٩٧.٠٩) ، ومتوسط ثلاثي يودوثيرونين **T3**للقياس البعدي .(١١٥.١) الإنحراف المعياري ثلاثي يودوثيرونين **T3**للقياس القبلي (١٨.٧٥) والإنحراف المعياري ثلاثي يودوثيرونين **T3**للقياس البعدي (١٥.٣٦) **و** نسبة التحسن في متغير ثلاثي يودوثيرونين **T3**بلغت ١٨.٥٪.

يتضح من نتائج جدول رقم (٥) والشكل رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد عينة البحث في متغير الثيروكسين **T4** لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة ذ المحسوبة(١.٩٦) عند مستوي دلالة (.٠٥)، ومتوسط الثيروكسين **T4**للقياس القبلي (٥.٩٣) ، ومتوسط الثيروكسين **T4** للقياس البعدي .(٧.٤٣) الإنحراف المعياري الثيروكسين **T4** للقياس القبلي (١.٠٧) والإنحراف المعياري الثيروكسين **T4** للقياس البعدي (١.٠٥٤) **و** نسبة التحسن في متغير الثيروكسين **T4** بلغت ٢٥.٣٪.

تعزي الباحثة التحسن في متغير هرمونات الغدة الدرقية إلي البرنامج الهوائي المستخدم مع عينة البحث ، تتفق الباحثة مع دراسة كلا من سيلجلو Ciloglu ،بيكر Peker ،بيهليفن Pehlivan , ،سايجين Saygin وأخرون أن ممارسة الرياضة لها تأثير علي تحسن هرمونات الغدة الدرقية.(٢٠)

وهنا أيضا تتفق نتائج البحث مع نتائج بحث كلا من موندال Mondal ،ليجيس Legesse ، عبد القدير Abdulkedir حيث أكدت نتائج دراستهم علي أن ممارسة الرياضة لها دور كبير في تحسين مستوي تركيز هرمونات الغدة الدرقية لدى الأفراد الذين أجريت عليهم هذه التمارين الهوائية . (١٧)

وأيضا تتفق الباحثة في نتائجها مع نتائج كلا من بانسل Bansal ، كوشيك Kaushik، شارما Sharma حيث أكدت نتائج دراستهم أن ممارسة التمرينات الرياضية أدت إلي تحسن مستوي كلا من T3,T4,TSH . (١٧)

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

- التمرينات الهوائية لها دور كبير في تحسن ايجابي في عمل الغدة الدرقية حيث كانت نسبة التحسن في القياس القبلي عن البعدي في هرمون ثلاثي يودوثيرونين T3 ١٨.٥%
- التمرينات الهوائية لها دور كبير في تحسن ايجابي في عمل الغدة الدرقية حيث كانت نسبة التحسن في القياس القبلي عن البعدي في هرمون الثيروكسين T4 ٢٥.٣%.
- التمرينات الهوائية لها دور كبير في تحسن وزن الجسم حيث كانت نسبة التحسن في القياس القبلي عن البعدي٧.٥ %
- التمرينات الهوائية لها دور تأثير إيجابي علي مؤشر كتلة الجسم حيث كانت نسبة التحسن في القياس القبلي عن البعدي٨.٤ %

التوصيات

في ضوء أهداف البحث ، وفى حدود ما اشتملت علية الدراسة من إجراءات , وما أسفرت عنه من نتائج فى حدود عينة هذا البحث , توصي الباحثة بالأتي :-

- إستخدام البرنامج التدريبى الموضوع لتحسين عمل الغدة الدرقية لدي البدينات
- ضرورة إجراء فحوصات طبية سنوية لمكونات الجسم ، ونشاط الغدة الدرقية.
- حث السيدات على الإنتظام فى ممارسة النشاط البدنى بحيث لا يقل عن ١٥٠ دقيقة إسبوعياً ، من ٣ إلى ٥ أيام فى الإسبوع ، و نشر الوعى الصحى و الغذائي بين أفراد المجتمع

أولا: المراجع العربية:-

١. **أبو العـلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد** : الرياضة و إنقاص الوزن ، دار الفكر العربى ، القاهره ، ١٩٩٤م

٢. **أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين** : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ٢٠٠٣م

٣. **أحلام طه حسن** :أثر تمارين الأيروبيكس، في تطوير القوة العضلية، وتحسين توازن الهرمون TSH–T4–T3 ، ومعدل الايض الاساس في الجسم ، لدى السيدات المصابات في قصور عمل الغدة الدرقية ، مجلة كلية التربية الاساسية, , المجلد ٢٠, العدد ٨٧ / علمي, الصفحات ٥٠١–٥١٦ ، ٢٠١٥م

٤. **بشار جاسم الجواري** : تأثير برنامج التدريب الجسدي على تركيبة الجسم ومؤشر كتلة الجسم وتقييم كفاءة مؤشر كتلة الجسم كدالة على نسبة الدهون لدى الشباب.، مجلة طب الموصل ، المجلد ٣٦،العدد١،٢ ، ٢٠١٠ م

٥. **بهاء الدين إبراهيم سلامة** : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٤م.

٦. **بهـاء الدين إبراهيم سلامة** : فسيولوجيا الجهد البدنى ، دار الفكر العربى القاهرة،٢٠٠٩م

٧. **حنان فوزي سلمان** :دراسة فسلجية نسيجية للنساء المصابات بالدرقية في محافظة اربيل مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة . المجلد الحادي عشر ، العدد الثاني لسنة ٢٠١٧

٨. **خيريـــــة ابراهيم السكـــري، محمد جابر بريقع** : المرأة ورياضة المشى ، منشأة المعارف الأسكندرية،**٢٠٠٠م.**

٩. **ريم محمد ذو الفقار (١٩٩٩)** :تأثير التدريبات الهوائية الفردية علي بعض المتغيرات البيلوجية ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة حلوان،١٩٩٩م

١٠. **سيناء ناجي محسن الدوري ساريا ناجي محسن الدوري:** دراسة العلاقة بين مستويات المعايير الكيموحيوية لدى النساء المصابات باضطرابات الغدة الدرقية)زيادة أو نقصان(في محافظة صالح الدين مجلة جامعة كركوك – الدراسات العلمية المجلد٦ –العدد ١ ، ٢٠١١م.

١١.**طه عبد الحميد الاقشر:** تأثير برنامج رياضي ونظام غذائي لتقليل الوزن الزائد لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة القليوبية ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بنها ،رسالة ماجستير،٢٠١٩م

١٢.**عادل عبد البصير على** : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية و التطبيق ، مركز النشر ، القاهره،**١٩٩٩م**

١٣.**فاروق عبد الوهاب:** الرياضة صحة ولياقة بدنية ، دار الشروق ، القاهره ،**١٩٩٥م.**

١٤.**محمد الحمامي أمين الخولي** : أسس بناء البرامج الرياضية ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٩٠م

١٥.**محمد حسن علاوى** : علم التدريب الرياضى ، ط ١٣ ، دار المعارف ، القاهره, **١٩٩٤م.**

١٦.**محمد حسن علاوي ، أحمد نصر الدين رضوان** : اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤م.

١٧.**منال طلعت أحمد** : تأثير التمرينات الهوائية والنظام الغذائي علي نسبة الدهون والكفاءة الفسيولوجية من ٣٥-٤٥ سنة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩٩م.

ثانيا:المراجع الأجنبية :-

١٧-Altaye KZ, Mondal S, Legesse K, Abdulkedir M. Effects of aerobic exercise on thyroid hormonal change responses among adolescents with intellectual disabilities. BMJ open sport & exercise medicine. 2019;5:e000524

١٨-Bansal A, Kaushik A, Singh C, Sharma V, Singh H. The effect of regular physical exercise on the thyroid function of treated hypothyroid patients: An interventional study at a tertiary care center in Bastar region of India. Archives of Medicine and Health Sciences. 2015;3:244

١٩-Boron W, Boulpaep E. Medical physiology, 2nd edn Philadelphia. PA: Saunders Elsevier. 201٢

18-Ciloglu F, Peker I, Pehlivan A, Karacabey K, Ilhan N, Saygin O, et al. Exercise intensity and its effects on thyroid hormones. Neuro endocrinology letters. 2005;26:830-4