تأثير تمارين الإيروبك بدلالة الأريسين في بعض المتغيرات الفسيولوجية لانقاص الوزن للأناث بأعمار (٤٠-٤٥) سنة

نور رسول زكي
جامعة القادسية - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
noor989@gmail.com

أ.د. فلاح حسن عبد الله الخفاجي
جامعة القادسية - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
falah.hassan@qu.edu.iq

استلام البحث : ٢٠٢٣/٢/٢٨
قبول البحث : ٢٠٢٣/٥/١٠

ملخص البحث

أصبح لابد من ممارسة نوع من أنواع التمارين البدنية المتعددة مثل التمارين الهوائية حيث تندرج ضمن التمارين العلاجية للعديد من أمراض القلب ، المفاصل ، الشرايين ، تمتاز هذه التمارين باعتمادها على النظام الأوكسجيني كما تعتمد على شدد منخفضة وبهذا سمح للعديد من فئات المجتمع بممارستها ولاسيما النساء في هذه المرحلة من العمر ، كما تتميز بالبساطة ، المتعة ، المرح والأمان ، بالإضافة الى عملها الرئيسي في المساعدة على خسارة الوزن والمحافظة على جسم متناسق ورشيق، ومن المتعارف عليه ان أداء اي جهد بدني يرافقه تغير في العمليات الفسيولوجية كاستجابة للتغيرات الحاصلة ، من هذه التغيرات هي نسب إفراز الهرمون ولاسيما هرمون الايريسين ، فمن خلال التعرف على نسبة الهرمون نستطيع تحديد نشاط الأيض الخلوي عندما يحصل ارتفاع في نسبة الهرمون يكون نتيجة لارتفاع العمليات الايضية وبالتالي زيادة في تحول الخلايا الدهنية وهذا بدورهِ يؤدي الى خسارة الوزن .اما مشكلة البحث فتكمن من خلال الإجابة على التساؤل التالي : هل النساء اللاتي يزداد لديهن هرمون الاريسين تستجيب بشكل أفضل لتمارين الإيروبك من ذوي المستويات الاقل نشاطاً ؟.

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمته لحل مشكلة البحث. وتم تحديد مجتمع وعينة البحث والمتمثل بالنساء المشتركات في قاعات الرشاقة في محافظة الديوانية اللاتي تتراوح أعمارهن ٤٠-٤٥ سنة ، حيث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وبلغ عدد أفراد العينة (١٠) نساء.

الكلمات المفتاحية :(تمارين الآيروبك بدلالة الآيروسين)(بعض المتغيرات الفسلجية)

The effect of aerobic exercise in terms of irisin on some physiological variables of weight loss for females aged (40-45) years

Noor Rasool Zaki
Al-Qadisiyah University

Dr. Falah Hassan Abdullh Al-khafaji
Al-Qadisiyah University

Abstract

The middle age stage is one of the difficult stages that women go through as a transitional stage, as they are subject to many hormonal and physiological changes, which makes them more susceptible to diseases. Therefore, the practice of physical effort is a helping factor in mitigation to overcome this stage and the accompanying changes to gain a harmonious body and an ideal body composition. The interest in physical fitness came as a result of inactivity, so it became necessary to practice a type of multiple physical exercises, such as aerobic exercises, as they fall within the therapeutic exercises for many diseases of the heart, joints, and arteries. It is practiced by society groups, especially women at this stage of life, as it is characterized by simplicity, fun, fun and safety, in addition to its main work in helping to lose weight and maintain a fit and graceful body, and it is known that the performance of any physical effort is accompanied by a change in physiological processes as a response For the changes that occurred, among these changes are the levels of hormone secretion, especially the hormone irisin. Moon we can determine the activity of cellular metabolism when there is a rise in the level of the hormone, which is a result of the rise in metabolic processes and thus an increase in the transformation of fat cells, and this in turn leads to weight loss. As for the research problem, it lies through answering the following question: Do women who have an increase in the hormone irisin respond properly Better for aerobic exercises than those with lower levels of activity? The researchers used the experimental method in the one-group method to suit it to solve the research problem. The research community and sample were identified, which are women participating in fitness halls in Al-Diwaniyah Governorate, whose ages range from 40-45 years.

***Keywords**: (aerobic exercises in terms of erosine) (some physiological variables)*

١- المقدمة:

حظى مفهوم اللياقة العامة باهتمام الباحثين حول العالم حيث شهدت تطوراً واضحاً في أنواعها وأغراضها ومفهومها مما أنعكس هذا على اللياقة البدنية على وجه الخصوص لتأثيرها الواضح على الأنسان وصحته ، حيث أصبحت من الأساسيات الواجب على كل فرد التمتع بقدر معين منها ولذلك لأداء متطلبات الحياة اليومية والتمتع بنشاط ورشاقة كافية لكافة فئات المجتمع وخاصتاً المرأة بجميع مراحلها العمرية ولا سيما الاعمار من ٤٠-٤٥ سنة ، وذلك لانخفاض نسبة هرمون الأستروجين الذي يعمل على عدم تراكم الدهون في منطقة البطن فتصبح المرأة أكثر عرضة للسمنة ، حيث تعد نصف المجتمع ولابد لها من التمتع بالحيوية والرشاقة ، وتجلت أهمية البحث في توفير معلومات عن هرمون الايريسين عند الانتظام على أداء تمارين الآيروبكس ومدى تأثير هذه النسب على أنقاص الوزن لدى السيدات بعمر ٤٠-٤٥ سنة .

٢- الغرض من البحث:

2-1 إعداد برنامج للتمرينات الإيروبك بهدف إنقاص الوزن .

2-2 التعرف على نسبة هرمون الاريسين وبعض المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد أداء تمارين الإيروبك عند النساء بعمر ٤٠-٤٥ سنة

٣- اجراءات البحث:

٣-١ مجتمع البحث وعينته:

"ان الاهداف التي يضعها الباحث لبحثه والاجراءات التي يستخدمها هي التي ستحدد طبيعة المجتمع او العينة التي يختارها"(١: ٢١٧) ، وعلى هذا الاساس فقد تم تحديد مجتمع وعينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثل المشتركات في قاعات الرشاقة في محافظة الديوانية اللاتي تتراوح أعمارهن ٤٠-٤٥ سنة ، والبالغ عددهن (١٠) نساء .

٣-٢ المتغيرات المدروسة:

تناولت هذه الدراسة (تمرينات الإيروبك – هرمون الآيروسين- VE/vco – HR – RQ٢).

الإيروبك:

(الإيروبك) هي كلمة يونانية تعني الحاجة الى الاوكسجين وتقسم الى مقطعين Aero)) وتعني الهواء و(Bic) تعني الحياة وجميع الكائنات الموجودة على وجه الارض تحتاج الى الاوكسجين الموجود في الهواء طوال الوقت لتصنيع الطاقة والبقاء على قيد الحياة (٢ :٥٦) ، وقد استمدت تمرينات الآيروبكس حركاتها من الحركات الفلكلورية الشعبية ، التي تستخدم الموسيقى والأغاني الشعبية والتي تتضمن خطوات أساسية من أنواع مُتعددة من الرقصات التقليدية ، فضلاً عن حركات وتمرينات مُختارة للجسم يستمتع بها العديد من المُمارسين من النساء والرجال ولمُختلف الأعمار، فقد وجدوا أن لهذا النوع من التمرينات طريقة مُمتعة كونها تُحقق فوائد صحية وجسمية ونفسية واجتماعية لمُمارسيها (٣ : ٣٩) .

هرمون الايريسين : Irisin

يعتبر Irisin أحد أحدث الهرمونات التي تم اكتشافها ، مشتق من عضلات الهيكل العظمي للفأر في عام ٢٠١٢، يفرز Irisin من العضلات استجابةً للتمارين الرياضية ويمكن أن يتوسط في بعض الآثار المفيدة للتمارين الرياضية لدى البشر، مثل فقدان الوزن والتنظيم الحراري، يتكون Irisin من ١١٢ من البقايا aa ، إيريسين هو بروتين انشقاق لمجال فبرونيكتين من النوع الثالث ٥ (FNDC5)، من المتوقع أن يكون Irisin عاملاً علاجيًا محتملاً لعلاج السمنة والحالات المرتبطة بها.

يتحول FNDC5 إلى irisin بعد التمرين، تؤدي زيادة نسبة إيريسين إلى تحول لون الأنسجة الدهنية البيضاء للإنسان والفأر إلى اللون البني (٤ : ٢٢٩-٢٣٠)

٣-٣ القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث :

٣-٣-١ القياسات المستخدمة في البحث :

1- قياس الوزن والطول .

- اسم الاختبار : قياس الوزن وقياس الطول من الوقوف.
- الغرض من الاختبار : قياس الوزن و الطول .
- وحدة القياس : (الكيلو غرام / المتر وأجزاؤه) .
- الأدوات المستخدمة : الجهاز الالكتروني لقياس الوزن والطول (DETECTO) .
- النقاط التشريحية : من قمة الرأس إلى نقطة ملامسة المفحوص قاعدة الجهاز .
- وصف الاختبار :

يقف المفحوص فوق قاعدة الجهاز وفي منتصفها تماما بحيث يكون وزن جسمه على القدمين و في وضع معتدل (إذ تكون فيه أجزاء الجسم المختلفة كالرأس ، والعنق ، والعمود الفقري ، والحوض ، والقدمين موضوعة وضعاً عمودياً متزناً فوق بعضها) .
التسجيل : يتم تسجيل بتقريب الارقام للأوزان والاطوال .

الصورة (١) توضح جهاز الوزن والطول

٢- قياس نسبة هرمون الايرسين :
الغرض من القياس : التعرف على نسبة هرمون الايرسين .
الأدوات : حقن طبية ، تيوبات ، الشريط الضاغط (تورنكة) ، صندوق تبريد لنقل عينات الدم ، Kit ، الاجهزة المستخدمة في تقنية ELLISA .
وصف القياس :
- يتم وضع الشريط الضاغط على منطقة العضد في اليد وهي ممدودة ،وبعدها يتم سحب ٥سيسي من الدم بمساعدة ممرض ثم يفرغ الدم في التيوب المرقم (كل رقم يمثل اسم من افراد العينة) ، ثم يوضع في صندوق التبريد وبعدها ينقل الى المختبر .
- في المختبر يتم استخدام Kit وتقنية ELLISA لاستخراج النسب .تم سحب عينة الدم بعد الجهد .

٢-٣ اختبار اللياقة البدنية اختبار اللياقة البدنية واللياقة القلبية التنفسية

- الغرض من الاختبار – قياس القدرة الهوائية.
- مستوى الجنس والسن – للجنسين .
- الأدوات والأجهزة اللازمة :

- مقعد للخطو ارتفاعه (٤٠ سم) وهو ارتفاع للجنسين
- ساعة ايقاف ويفضل استخدام ساعة تعطي جرساً (رنيناً) في نهاية الزمن المقرر للاختبار .
- ميزان لقياس وزن الجسم بالكيلوغرامات

- الإجراءات :
ويتضمن أجراء الاختبار تطبيق الآتي :
أولا / التجهيزات التي تسبق تنفيذ الاختبار وتشمل :
- يقوم المختبر بالإحماء الخفيف عن طريق المشي بالمكان أو ثني ومد الذراعين والرجلين لمدة لا تزيد عن دقيقتين .
- القيام ببعض تمرينات الإطالة الخفيفة للرجلين لمدة (١–٣) دقائق .
- القيام بمحاولات للتدريب على أداء الاختبار بمجهود متوسط بمعدل ٢٠ خطوة في الدقيقة حيث تستغرق المحاولة (البروفة) دقيقتان .
- الاستعداد لبدء تنفيذ الاختبار .
ثانيا / طريقة الخطو :
إن اختبار الخطوة اللاهوائية تختلف عن اختبار الخطوة الهوائية إذ يكون التركيز الرئيسي في الأداء على قدم واحدة دون الاخرى ، كما يقف المختبر مواجها بالجانب للصندوق وليس مواجها من الأمام . كما يتم وضع أحد القدمين على الصندوق (الرجل المفضلة للمختبر) بينما تكون الرجل الأخرى (الرجل الحرة) على الأرض ، ويلاحظ أن وزن الجسم يكون على الرجل الحرة قبل بدء الاختبار بينما يصبح محملا على الرجل الموضوعة على المقعد (قدم الاختبار) ندما يتم رفع الجسم للأعلى وفي جميع الحالات يجب أن تكون الرجل الحرة مفرودة .
- حساب الخطوات التي يؤديها المختبر :

يحسب للمختبر عدد الخطوات التي يؤديها صعودا وهبوطا وتحتسب الخطوة عندما يقوم المختبر بدفع الأرض بالقدم الحرة للوقوف منتصبا فوق المقعد بحيث تكون الرجل مفرودة ثم يعود للوضع الابتدائي وكما مبين في الصورة (٣) ويفضل أن بالعد بصوت عالٍ ومسموع لتشجيع المختبر .

قام الباحثان بحساب السعة اللاهوائية :

يتم التعبير عن السعة اللاهوائية للفرد عن طريق الشغل الذي يبذله في زمن دقيقة واحدة لذا نجد أن وحدة القياس (كغم – متر – ق) ولحساب هذه السعة تطبق المعادلة الآتية (٥ : ١٥٧)

$$An\ cap = (F \times D) \times 1.33$$

حيث أن :

F – وزن الجسم بالكيلوغرام

D – المسافة (٠.٤ × عدد الخطوات في ٦٠ ثانية)

١.٣٣ = مقدار ثابت .

٣-٤ التجربة الاستطلاعية :

إن التجربة الاستطلاعية واحدة من أهم الاجراءات الضرورية التي يقوم بها الباحثان قبل القيام بالتجربة الرئيسية لذلك فهي "عبارة عن دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته " (٦ : ٤٢) ، حيث قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية يومي الاحد والأثنين المصادفين ١٢-٢٠٢٢/٦/١٣ الساعة الرابعة عصراً على (٤) نساء من عينة البحث ، ففي يوم الاحد تم سحب الدم واختبار المتغيرات الفسلجية باستخدام جهاز k٥ وفي يوم الاثنين تم أخذ القياسات التالية (الوزن ، والطول ،المتغيرات الفسلجية) بهدف التعرف على :

1- التعرف على مدى ملائمة الاختبار للعينة .

2- التعرف على كفاءة فريق العمل المساعد.

3- التعرف على مدى صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في الاختبار.

4- التعرف على الوقت الذي يستغرقه الاختبار.

٣-٥ التجربة الرئيسة:

٣-٥-١الاختبار القبلي:

تم أجراء الاختبار القبلي يومي الجمعة والسبت المصادفين ٢٤- ٢٠٢٢/٦/٢٥ ففي يوم الجمعة ٢٠٢٢/٦/٢٤ الساعة الرابعة عصراً تم اختبارللمتغيرات الفسلجية عن طريق جهاز K٥ وتم سحب عينات الدم لجميع أفراد العينة بمساعدة الكادر المساعد وتم وضعها في تيوبات مرقمة حيث يقابل كل رقم اسم من أفراد العينة، ثم يتم وضعها في حافظة خاصة وتنقل الى المختبر لاجراء التحاليل اللازمة لاستخراج نسبة هرمون الايرسين ، وتم الاختبار قبل وبعد الجهد البدني (اختبار الخطوة) في يوم السبت ٢٠٢٢/٦/٢٥ تم أخذ القياسات التالية (الوزن، الطول،) وتم توزيع استمارات للتعرف على اسلوب الحياة (ملحق ١)

٣-٥-٢ تطبيق البرنامج:

عد الباحث برنامج تمارين آيروبك لمدة ١٢ أسبوعاً على مدار ٥ أيام في الأسبوع بزمن (٦٠) دقيقة وبشدة تبدأ (٣٥%) في أول اسبوعين ثم تزداد حتى تصل الى (٦٠%) ، كما تم استخدام الطريقة المستمرة المتقطعة أي عند اداء أول مجموعة من التمارين لا يتخللها راحة ثم اعطاء راحة حسب الشدة المستخدمة فعندما تكون الشدة(٣٥%) تكون الراحة (٣-٥) دقيقة وهكذا كلما زادت الشدة زادت فترة الراحة ، كما راعى الباحثان ان تكون التمارين مناسبة لأعمار العينة ، تم المباشرة بتطبيق البرنامج يوم الاحد المصادف ٢٠٢٢/٦/٢٦، وبعد مرور ٥ أسابيع يوم السبت المصادف ٢٠٢٢/٧/٣٠ تم اجراء اختبارات بينية للتأكد من فاعلية البرنامج كما تم أجراء بعض التعديلات على البرنامج ، في يوم الخميس المصادف ٢٠٢٢/٩/١٦ انتهى الباحث من تطبيق البرنامج .

٣-٥-٣ الاختبار البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق مفردات البرنامج على عينة البحث قام الباحثان بإجراء الاختبارات البعدية لمجموعة البحث يومي الجمعة والسبت المصادفين ١٧- ٢٠٢٢/٩/١٨ ، مراعين في ذلك كل الظروف التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والزمان وطريقة التنفيذ والأدوات المستخدمة .

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

٤-١ عرض النتائج :

الجدول (٤) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الوظيفية قبل التدريب وبعده

المتغيرات	القياسات	الوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري
VE	قبلي	90.8600	10	2.04081
	بعدي	101.2900	10	3.36797
RQ	قبلي	.7050	10	.02121
	بعدي	.7530	10	.01703
VE/VCO2	قبلي	132.6200	10	22.20730
	بعدي	114.8900	10	1.83754
VO2MAX	قبلي	15.7910	10	1.92389
	بعدي	20.8000	10	1.03280
HR	قبلي	160.0000	10	2.26078
	بعدي	170.2000	10	2.20101

الجدول (٢) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة لمتغيرات
VO2MAX)، VE ، HR ، VE/VCO2،RQ)

المتغيرات	فرق الاوساط	الانحراف المعياري	T	درجة الحرية	الدلالة
RQ	-0.4800	.02974	-5.104	9	0.001
VE/VCO2	17.73000	21.99359	2.549	9	0.031
HR	-10.20000	3.22490	-10.002	9	0.000
VE	10.43000-	2.23162	14.780-	9	0.000
VO2MAX	-5.00900	1.53001	10.353-	9	0.000

الجدول (٣) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة

المتغير	القياسات	الوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	T	درجة الحرية	الدلالة
الاريسين	قبل التدريب	16.54	10	1.052193	15.092-	9.000	0.000
	بعد التدريب	17.1150	10	1.10748			
الوزن	قبلي	97.2000	10	16.52473	4.516	9.000	0.001
	بعدي	86.0000	10	12.71919			

٤-٢ تحليل ومناقشة النتائج :

تبين من الجدول (٢) أن قيمة T المحسوبة لمعامل التنفس أكبر من الجدولية، اذ بلغت قيمة T (-٥.١٠٤) ومستوى الدلالة (٠.٠٠١) ، وقيمة T لضربات القلب (-١٠.٠٠٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ، وقيمة T للمكافئات التهوية الرئوية للاوكسجين وثنائي اوكسيد الكاربون (٢.٦٦٩) ، (٢.٥٤٩) اكبر من الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٢٦)،(٠.٠٣١) ، مما ذكر اعلاه يبين معنوية النتائج وهذا يعيني ان الافضلية للاختبار البعدي . في الجدول (٢)اظهر اختبار (ت) عن وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي بالنسبة للوزن بينما بلغت قيمة ت المحسوبة لنسبة الشحوم (٥.٧٨٥) ومستوى الدلالة (٠.٠٠٠).

ومن الجدول (٢) نرى ان مكافىء التهوية الرئوية لثنائي اوكسيد الكاربون هي حجم الهواء خلال الدقيقة اي نسبة استهلاك الاوكسجين وانتاج ثنائي اوكسيد الكاربون خلال الراحة والجهد ، حيث يعادل لكل ٣٣ لتر من حجم التهوية يعادل ١لتر من ثنائي أوكسيد الكاربون عند مرور الدم بالعضلة تتم عملية التبادل حيث تحصل العضلة على الاوكسجين وتتخلص من ثنائي اوكسيد الكربون قبل البدء بتطبيق التمارين الهوائية كانت العضلة نستهلك كمية قليلة من اوكسجين الدم ويطرح الباقي لذلك كان مقدار المكافئات اعلى في الاختبار القبلي، ان الاستمرارية على التمارين الهوائية صاحبتها العديد من التغيرات منها زيادة سرعة سريان الدم هذا تطلب من العضلة زيادة الالياف العاملة الذي زاد من عدد الخلايا اي اصبح يستهلك كمية اكبر من الاوكسجين الدم وطرح كميات اقل وهذا يفسر النقص الحاصل في نواتج المكافئات اي حصل اقتصاد بالجهد وهذا تأثير الاستمرارية على أداء التمارين الهوائي"تختلف استجابة استهلاك الأوكسجين أثناء الجهد البدني لدى الأفراد حيث يتميز الأفراد المدربون بالقدرة على الاقتصاد في متطلبات عضلات التنفس من الأوكسجين وانتاج قدر أكبر من العمل عند المستوى نفسه من التهوية الرئوية (٥ : ٣٦٤) .

من خلال معامل التنفس نستطيع التعرف على نسب استهلاك الاوكسجين وطرح ثنائي اوكسيد الكاربون ، حيث انه النسبة بينهما اذا كان الناتج أقل من (١) يعني استهلاك الاوكسجين اكبر من انتاج ثنائي أوكسيد الكاربون أما أذا كان (١) يعني ان كمية الاوكسجين وثنائي أوكسيد الكاربون متساويتان اما أذا كان أكبر من (١) يعني ان انتاج ثنائي أوكسيد الكاربون اكبر من استهلاك الاوكسجين ، وعند النظر الى الجدول (١) نجد ان معامل التنفس ٠.٧ وهذا يعني ان استهلاك الاوكسجين اكبر حيث يتأثر بزيادة عدد ضربات القلب التي تعمل على زيادة كمية الدم المدفوع من القلب الى الرئتين وذلك للحصول على الاوكسجين اللازم للعضلات العاملة

ان الزيادة الحاصلة في عدد ضربات القلب نتيجة التمارين الهوائية التي استمرت ١٢ أسبوعهاً ومن جهة أخرى يدل معامل التنفس على نوع الغذاء المستخدم لانتاج الطاقة فإذا كان ٠.٧ تكون الدهون هي المادة الغذائية المستخدمة في العمليات الايضية ، "هو نسبة الغازات أثناء عملية التنفس وهو عبارة عن نسبة ثنائي أوكسيد الكاربون الى الأوكسجين في مدة زمنية محددة وتقل كمية ثنائي أوكسيد الكاربون أقل من الأوكسجين وقت الراحة والعمل العضلي الخفيف أي يكون مقدار معامل التنفس أقل من (١) الصحيح ويرجع سبب ذلك الى عمليات الأكسدة لمواد الطاقة في الجسم لتكون ثنائي أوكسيد الكاربون وماء (٧ : ٢٦٧) .
تحت تأثير الجهد البدني تعمل العضلات على افراز مجموعة من الانزيمات والهدف منها المحافظة على توازن البيئة الداخلية والاستجابة الى التغيرات الفسيولوجية احد المواد التي تفرز هي البيروكسيسوم حيث يعتبر المادة الاساسية التي يتكون منها هرمون الاريسين الذي يعمل على تحويل النسيج الدهني الابيض الخازن للطاقة الى نسيج دهني بني الحارق للطاقة المصحوب بإنتاج طاقة وتكون هذه العملية محببة لدى الاشخاص الذين يعانون من السمنة من خلال الانتظام على أداء التمارين الهوائية تعمل على زيادة افراز الهرمون الدال على زيادة استهلاك الطاقة ، أن هرمون الأريسين يمتلك تأثيراً مشابهاً لبعض الهرمونات من خلال تأثيره في عملية الأيض الغذائي ويزداد هذا الهرمون بزيادة مستوى الطاقة (ATP) كصفة مميزة للأنسجة الدهنية البنية المعروف عنها الفقدان الزائد للطاقة المأخوذة كمصدر للحرارة ورفع معدل الايض الغذائي من أجل منع حدوث السمنة .) نرى زيادة في مكافىء الايض الخلوي ونتجت عن التغيرات البيئية المتمثلة بالتمارين الهوائية من خلالها تم التلاعب بميزان الطاقة المصروفة والمتناولة وذلك بجعل الطاقة المصروفة اكثر من المتناولة على مدار (١٢) اسبوع ، مما جعل الجسم يلجأ الى الدهون لانتاج الطاقة بعملية الايض الخلوي وهو مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل خلية الكائن الحي والهدف منه تحويل المواد الغذائية الى طاقة تماشياً مع حاجة الجسم ، أن نسبة استهلاك الاوكسجين تزداد عند اداء الجهد البدني وذلك لزيادة الناتج القلبي والايض الخلوي والذي يزيد من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين الذي يعرف بأنة أكبر كمية لاستهلاك الاوكسجين أثناء الجهد الذي يعبر عن كفائة جهازي الدوري والتنفسي والخلايا العاملة وعمليات توصيل الاوكسجين الى الانسجة ، كما يعتبر عاملاً اساسيا في أنتاج الطاقة وذلك لاحتياجه لاتمام التفاعلات الكيميائية وتدعى بالقدرة الهوائية التي تقاس بأقصى كمية أوكسجين يستطيع الجسم أستهلاكها خلال وحدة الزمن عندما يتجاوز الجهد (٥) دقائق وبشدة منخفضة يلتجأ الجسم الى استخدام الدهون كمصدر لتحرير الط دون الحاجة الى الكاربوهيدرات وهذا يحتاج الى كميات كبيرة من الاوكسجين مقارنةً مع استخدام الكاربوهيدرات كمصدر للطاقة وهذا يزيد من استهلاك الاوكسجين ، "يعد (VO2Max) القدرة على توفير الطاقة للعضلات العاملة أثناء التدريبات والمنافسة الرياضية والتي تستغرق أكثر من دقيقة ونصف والتي تعتمد في القيام بوظائفها على أستهلاك الأوكسجين كمعيار لقياس اللياقة البدنية ولاسيما عنصر التحمل الهوائي فأذا زاد هذا المعدل فهو دليل على أن الشخص يتمتع بلياقة عالية
سبب النقصان في الوزن يعود إلى طبيعة أسلوب الأيروبكس وخصوصية التمرينات التي تم تصميمها والتي تُساعد في حرق معدل الشحوم الموجودة في أماكن متفرقة من الجسم وذلك من خلال زيادة معدل حرق السعرات الحرارية .إذا توازن الاحتياج اليومي للسعرات الحرارية (الأغذية المتناولة) مع معدل الاستهلاك اليومي للسعرات الحرارية (الحركة والأنشطة البدينة) فإن ميزان الطاقة الحراري سيكون معتدلاً بمعنى إن كمية الطاقة المستهلكة اكثر من الطاقة المتناولة وبذلك يتم انقاص الوزن والمحافظة عليه [7: 123] . لذلك فإن انتظام العينة في أداء التمرينات أدى إلى حرق الشحوم مما أدى إلى نقصان الوزن. كما إن هذه التمرينات تعمل

وفق نظام الطاقة الأوكسجيني وتم استخدامها (٥) أيام في الأسبوع وبمدة (٦٠د) وبشدة منخفضة إلى متوسطة وهذا أدى الى استخدام الشحوم كمصدر للطاقة باستخدام الأوكسجين

٥- الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١الاستنتاجات :

١- أن الانتظام على أداء التمارين الهوائية يؤدي الى زيادة نسب هرمون الاريسين .
٢- أن ارتفاع نسب هرمون الاريسين يؤدي الى ارتفاع العمليات الايضية الخلوية التي تزيد من أنتاج الطاقة وهذا يعمل على تقليل الدهون والتخلص من الوزن الزائد .
٣- ان الزيادة الحاصلة في العمليات الايضية تؤثر على بعض المتغيرات الفسلجية التي ترتبط بالجهاز الدوري والتنفسي .

٥-٢ التوصيات : يوصي الباحثان بما يلي :

١- دراسة تأثير التمارين الهوائية على نسبة هرمون الاريسين .
٢- دراسة مقارنة لنسب هرمون الاريسين بين النساء والرجال عند اداء التمارين الرياضية .
٣- دراسة مقارنة لنسب هرمون الاريسين بين الرياضين والغير رياضيين .

المصادر

١- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان :القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ،القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠ .
٢- ساري احمد حمدان و نورما عبد الرزاق سليم : اللياقة البدنية والصحة، ط١، عمان، دار وائل للطباعة والنشر، ٢٠٠١ .
٣- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨ .
4-HirokazuOhtak Comparative Endocrinology for Basic and Clinical Research ، https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128010280000374#، 2016
٥- هزاع بن محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني ، ج١ ، الرياض ، جامعة الملك سعود ،٢٠٠٩ .
٦- أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط، القاهرة ، دار الفكر العربي ،٢٠٠٣
-7وليد القصاص؛ الطب الرياضي الوقاية والعلاج والتأهيل، (ط١، بيروت، شركة أبناء شريف الأنصاري للطباعة والنشر والتوزيع ٢٠٠٩)، ص١٢٣

ملحق (١)

استمارة قياس مستوى نشاطك البدني

عزيزتي المشاركة : أجيبي على الأسئلة التالية لتحصلي على مستوى نشاطك البدني ، إن الغرض من هذا الاستبيان هو قياس مستوى نشاطك البدني ، لذا نرجو الإجابة على الأسئلة بكل دقة وصدق وبدون زيادة أو نقصان ، مؤشرةً على المربع الذي يمثل أفضل إجابة لك ، علما بأن المعلومات التي ستدلين بها ستظل سرية وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ، وشكراً لكم مقدماً.

الاسم / .....
العمر / .....
الوزن / .....
الطول / .....
التاريخ / / ٢٠٢٢

السؤال	الدرجة
١- هل تستخدم الدرج بدلاً من المصعد؟	
دائماً	٥
أحياناً	٢
لا	٠
٢- هل تقوم بالمشي بدلاً من استعمال السيارة في المسافات القصيرة التي لا تتجاوز كم واحد ؟	
دائماً	٥
أحياناً	٢
لا	٠

٣- كم يوم في الأسبوع تمارس نشاطاً بدنياً (أو رياضيا) مرتفع الشدة، يزداد خلاله تنفسك ومعدل ضربات قلبك كثيراً ، وتستمر فيه مدة لا تقل عن ٢٠ دقيقة متواصلة أو على فترتين؟

كل يوم ٩
معظم أيام الاسبوع (٤-٦) ٥
بعض أيام الاسبوع (٢-٣) ٣
مرة واحدة في الأسبوع ١
نادراً جداً ٠

٤- كم يوم في الأسبوع تمارس نشاطاً بدنياً (أو رياضيا) معتدل الشدة، يزداد خلاله تنفسك ومعدل ضربات قلبك فوق المعتاد في الراحة، وتستمر فيه مدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة متواصلة أو متقطعة على فترتين أو ثلاث؟

كل يوم ٩
معظم أيام الاسبوع (٤-٦ ايام) ٥
معظم أيام الاسبوع (٢-٣ ايام) ٣
مرة واحدة في الأسبوع ١
نادراً جدا ٠

٥- كم يوم في الأسبوع تمارس تمرينات تقوية العضلات (تمرينات الأثقال أو التمرينات السويدية) لتقوية عضلات جسمك، أو تقوم بعمل يدوي مجهد في المنزل أو في الحديقة؟

كل يوم ٩
معظم أيام الاسبوع(٤-٦ ايام) ٥
معظم أيام الاسبوع(٢-٣ ايام) ٣
مرة واحدة في الأسبوع ١
نادراً جدا ٠

٦- كيف تصف طبيعة عملك اليومي في الوظيفة؟

نشط وأتحرك كثيراً من مكان لآخر معظم الوقت ٣
متوسط النشاط والحركة ٢
قليل النشاط ١
عمل مكتبي بحت ٠

٧- كيف تصف طبيعة نشاطك في المنزل؟

أتحرك معظم الوقت وأقوم بجميع أعمال المنزل التي تتطلب جهد ٣
متوسط الحركة والنشاط ٢
قليل الحركة ١
جالس معظم الوقت ٠

٨- كم من الوقت تقضيه يومياً في مشاهدة التلفزيون، أو الجلوس أمام الكمبيوتر أو معاً؟

أقل من ساعتين في اليوم ٣
من ٣-٥ ساعات في اليوم ١
أكثر من ٥ ساعات في اليوم ٠

٩- كم من الوقت تقضيه يومياً في القراءة أو حل الواجبات اليومية؟

لا شيء ٣
حوالي ساعة يومياً ٢
حوالي ساعتين ١
أكثر من ساعتين ٠

١٠- هل استخدمتي الادوية او الاعشاب المنحفة ؟

نعم
لا

١١- هل تعانين من امراض تعيق عملية نزول الوزن ؟

نعم

لا

١٢- هل لديك مانع صحي يمنعك من ممارسة النشاط البدني ؟

نعم

لا

١٣- هل تتبعين نظام غذائي ؟

نعم

لا

١٤- تتناولين اي دواء موصوف من الدكتور لعلاج ضغط الدم والقلب ؟

نعم

لا

النتيجة والتقييم:

- إذا حصلت على٣٩- ٤٠ درجة فأكثر فأنت نشيط جداً .
- إذا حصلت على ٢٩ – ٣٠ درجة فأنت متوسط النشاط .
- إذا حصلت على ٢٠ درجة ينصح بزيادة نشاطك البدني .
- إذا حصلت على أقل من ٢٠ درجة فأنت غير نشيط بما فيه الكفاية ، ولا بد من زيادة نشاطك البدني.

ملحق (٢) أسماء فريق العمل المساعد

ت	الاســـم	الشهادة	مكان العمل
1	فلاح حسن	دكتوراه فسلجة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية
2	مي سمير	دبلوم – معهد طبي	مستوصف العروبة
3	انغام علي	دبلوم	قاعة جم
4	زمن عبد السلام	طالبة ماجستير	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية
5	وفاء مهدي	طالبة ماجستير	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية

ملحق (٣) استمارة الاختبار

ت	الاسم	الاختبار	الملاحظات
1	أمل فضل حسن		
2	خديجة محمد		
3	نغم علي		
4	فاطمة نعيم		
5	أ حلام فاضل سلمان		
6	وجدان طعمة		
7	سحر عبد العباس		
8	سعاد خطار		
9	تأميم عبد الحسن		
10	دينا راضي		

ملحق (٤) البرنامج

الاسبوع : الأول الوقت: ٦٠د

القسم التحضيري	القسم الرئيسي	اليوم	التمارين	وقت كل تمرين	المجاميع	الراحة	الشدة	القسم الختامي
الاحماء لمدة ١٠د ٥د مشي وهرولة ٣د مشي ٢د هرولة ٥د تمارين مرونة و تمطية	٣٠د	الاول	1،6، 2، 11،16، 21، 24 ، 30، 25،20	٣د	2	3-5	35%	٥ د تمارين استرخاء
		الثاني	2،7، 1، 12،17، 22، 26 ، 27، 29،20	٣د	2	3-5	35%	
		الثالث	3،8، 2، 13، 18، 21، 28 ، 29، 30،20	٣د	2	3-5	35%	
		الرابع	4، 9، 3، 19، 14،22، 24 ، 28، 25،20	٣د	2	3-5	35%	
		الخامس	5، 10، 4، 15،21، 23 ، 30، 24،20، 28	٣د	2	3-5	35%	

الاسبوع : الثاني الوقت: ٦٠د

القسم التحضيري	القسم الرئيسي	اليوم	التمارين	وقت كل تمرين	المجاميع	الراحة	الشدة	القسم الختامي
الاحماء لمدة ١٠د ٥د مشي وهرولة ٣د مشي ٢د هرولة ٥د تمارين مرونة و تمطية	٣٠د	الاول	5، 10، 4، 15،21، 23 ، 30، 24،20، 28	٣د	2	3-5	35%	٥ د تمارين استرخاء
		الثاني	4، 9، 3، 19، 14،22، 24 ، 28، 25،20	٣د	2	3-5	35%	
		الثالث	2،7، 1، 12،17، 22، 26 ، 27، 29،20	٣د	2	3-5	35%	
		الرابع	3،8، 2، 13، 18، 21، 28 ، 29، 30،20	٣د	2	3-5	35%	
		الخامس	1،6، 2، 11،16، 21، 24 ، 30، 25،20	٣د	2	3-5	35%	

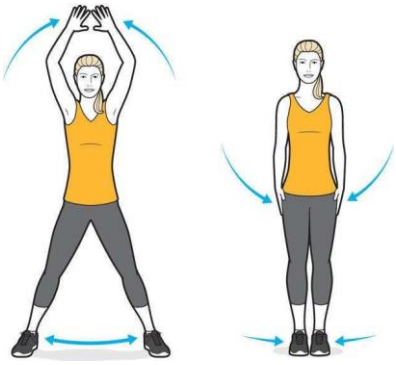
الاسبوع : الثالث الوقت: ٦٠د

القسم التحضيري	القسم الرئيسي	اليوم	التمارين	وقت كل تمرين	المجاميع	الراحة	الشدة	القسم الختامي
الاحماء لمدة ١٠د ٥د مشي وهرولة ٣د مشي ٢د هرولة ٥د تمارين مرونة و تمطية	٣٠د	الاول	1،2، 4، 29، 24، 30، 15، 31، 11،20	٣د	2	3-5	40%	٥ د تمارين استرخاء
		الثاني	3،4، 2، 27، 29، 25، 14، 32، 12،20	٣د	3	3-5	40%	
		الثالث	5،6، 8، 25، 27، 24، 15، 17، 22،13	٣د	3	3-5	40%	
		الرابع	7،8، 5، 30، 28، 26، 21، 19، 23،20	٣د	3	3-5	40%	
		الخامس	9،10، 3، 24، 26، 28، 22، 17، 19،20	٣د	3	3-5	40%	

ملحق (٥) التمارين

١- الوقوف فتحاً

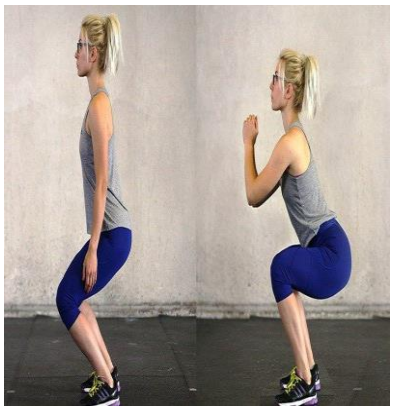
٢ - الوقوف والذراعان جانبا



٣- الوقوف مع ثني الذراعين

٤- الوقوف والذراعان جانباً

٥- الوقوف والذراعان اماما



٦- الوقوف متخصراً