

# تأثير تدريبات (CRF) في التعبير الجيني للأديبونكتين للنساء بأعمار (٣٥ – ٤٥) سنة

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.د. قيس سعيد دايم الفؤادي

وزارة التربية

سجى زهير عبد

## الملخص عربي

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لكونه يتلاءم وطبيعة مشكلة البحث ، واختارت أيضا تصميم أسلوب بأسلوب المجموعة الواحدة وتطبيق الاختبار ( القبلي . البعدي) التي اشتملت على مجتمع الدراسة المتكون من النساء الممارسات لتمرارين اللياقة البدنية بهدف انقاص الوزن والصحة العامة ، اذ تكونت عينة البحث من ( ١٥ ) من الممارسات للياقة البدنية الخاصة بالصحة وانقاص الوزن بأعمار من (٣٥-٤٥). وكانت النتائج كالآتي: ان التدريبات (CRF) للنساء بأعمار (٣٥-٤٥) سنة التي تم تطبيقها عملت على رفع مستوى التعبير الجيني للأديبونكتين التي تعد من اهم ركائز للجسم ودرجة البدانة أو السمنة وبالتالي ارتفعت نتيجة انخفاض الوزن لدى عينة البحث .

## The Effect of (CRF) Training on Adiponectin Gene of Women Aged (٣٥-٤٥) Years

The researcher employed the experimental method, aligning with the nature of the research problem. The study utilized a single-group design, applying pre- and post-tests. The study population consisted of women engaged in physical fitness exercises for weight loss and overall health. The sample comprised ١٥ participants engaged in health and weightloss fitness training, aged (٣٥-٤٥) during. Statistical analysis of the test results was conducted using the (SPSS) statistical package.

The (CRF) training implemented for women aged (٣٥-٤٥) years expression, a vital component significantly increased adiponectin gene for the body and its degree of obesity or overweight. This increase weight reduction in the research sample. corresponded to

## ١ - المقدمة

ان التقدم التي حظيت به مجتمعات العالم المختلفة وخصوصا في السنوات الأخيرة استدعى الاهتمام بالجانب الصحي والوقائي للفرد بعد ما تفاقمت مشكلة السمنة في اغلب بلدان العالم كحالات صحية خطيرة تستدعي التدخل السريع للمعالجة فقد اتجهت جميع الخبرات بمزج العلوم المختلفة لدرء ذلك الخطر وبدا الاهتمام بشكل متزايد بعلوم الكيمياء الحيوية وفسيولوجيا الرياضة وبناء البرامج التدريبية المبنية على أسس علمية رصينة توظف العلوم المختلة في ذلك ومن اهم عناصر المعرفة هو التعرف على الاستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود فعل التدريبات البدنية على النواحي الفسيولوجية والكيميائية التي تتغير حسب طبيعة النشاط البدني او الجهد البدني الممارس مما يستدعي الى التعرف على مختلف تلك الاستجابات للاستفادة منها في التعرف على مستوى اللياقة البدنية للفرد ومحاولة إيصال الفرد الى قوام معتدل وحالة بدنية وصحية وفلسجية متزنة . وان تلك التدريبات او الأنشطة الرياضية الصحية هي التي تحسن من عمل الجهاز الدوري واساسه القلب والجهاز التنفسي والجهاز العضلي يشير مصطلح اللياقة القلبية التنفسية (CRF) Cardiorespiratory fitness إلى قدرة الجهاز الدوري والجهاز التنفسي على توفير الأكسجين لعضلات الجسم المختلفة أثناء النشاط البدني المستمر وتشير جمعية الطب الامريكية ان من اهم المؤشرات هو ( CRF ) لتقييم كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وفق اللياقة الهوائية ومن هنا جاءت أهمية البحث في دراسة تأثيرات برنامج تدريبي في التعبير الجيني لهرمون الأديبونكتين الذي ينظم استقلاب الدهون ويكون ذو حساسية عالية للأنسولين على أهم التغيرات الكيميائية التي تحصل لدى النساء جراء تمارين اللياقة الهوائية.

### وكانت أهداف الدراسة :

التعرف على تأثير تمارينات ( CRF ) في التعبير الجيني لهرمون الأديبونكتين بالدم للنساء بأعمار \_ (٣٥ - ٤٥).

### ٢ - الطريقة والأجراءات:

### ٣-١ مجتمع البحث :-

تم تحديد مجتمع البحث بمراكز اللياقة البدنية للنساء في محافظة النجف الاشرف وعددها (٨) مراكز تم اختبار مركز ( اللياقة البدنية في النجف الاشرف ) عشوائيا وتم اجراء الدراسة على النساء الممارسات لتمرين اللياقة البدنية بهدف انقاص الوزن والصحة العامة

### ٢-٣ منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لكونه يتلاءم وطبيعة مشكلة البحث ، واختارت أيضا تصميم أسلوب بأسلوب المجموعة الواحدة وتطبيق الاختبار ( القبلي . البعدي )

### ٣-٣ المتغيرات المدروسة:

**اللياقة القلبية التنفسية (Cardiorespiratory Fitness)** يمكن تعريف اللياقة القلبية التنفسية هي قدرة الجهازين (القلبي الدوري والتنفسي) على اخذ الأوكسجين من الهواء الذي نستنشقه ونقله الى خلايا الجسم لغرض توفير الطاقة اللازمة لأداء الجهد البدني والتخلص من الفضلات الناتجة من العمليات الأيضية لإنتاج الطاقة الكيميائية (atp) وتسمى هذه اللياقة في بعض الأحيان باللياقة الهوائية أو القدرة الهوائية لأنها تعبر عن قدرة الفرد على استعمال الأوكسجين داخل خلايا العضلة لإنتاج الطاقة الكيميائية اللازمة للانقباض العضلي.

**التعبير الجيني للاديبونكتين:** هو هرمون بروتيني يتم إنتاجه وإفرازه فقط بواسطة الخلايا الدهنية للأنسجة الدهنية (الخلايا الدهنية) التي تنظم عملية التمثيل الغذائي للدهون والجلوكوز التي ترتبط مستوياتها في مجرى الدم بشكل إيجابي مع مقاييس حساسية الأنسولين.

### ٤-٣ القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

#### القياسات المختبرية :

قامت الباحثة بجمع مجتمع البحث وهن ( ١٥ ) من الممارسات للياقة البدنية الخاصة بالصحة وانقاص الوزن بأعمار من (٣٥-٤٥) إذ تم سحب دم من العينات بقدر (٥ CC) أثناء الراحة ومن ثم توضع في (تيوبات) ثم وضعها في صندوق التبريد (cool box) وبعدها نقلها الى المختبر لغرض التحليل وحسب القياسات الآتية :

#### قياس التعبير الجيني للاديبونكتين :

تم قياس التعبير الجيني للاديبونكتين اثناء الراحة قبل التدريب وبعد التدريب ايضاً ، يجلس المختبر على كرسي ويتم ربط الذراع برباط ضاغط (تورنكا) ليسهل عملية سحب الدم منه بمقدار ( ٥CC) من الدم الوريدي من قبل الأخصائي الكيميائي ، اذ يتم وضع الدم في انابيب طبية (تيوبات) ، بعدها تنقل الى المختبر مباشرة .

## إجراءات التجربة الرئيسية :

### الاختبارات القلبية :

قامت الباحثة وبمساعدة كادر العمل المساعد والكادر الفسيولوجي بإجراء الاختبارات القلبية على عينة البحث للمجموعة التجريبية التي تستخدم تدريبات (CRF) الخاصة بمتغيرات الدراسة.

### أولاً : قياس التعبير الجيني للأديبونكتين أثناء الراحة :

تم اخذ عينة دم من عينة البحث ل ( ١٥ ) متدربة وقت الراحة وتم نقلها الى مختبر التحليل الجيني ( مختبر الباحث العلمي للتدريب والبحث ) في مدينة الديوانية .  
اعداد وتنفيذ تدريبات (CRF):

عملت الباحثة بإعداد وتنظيم تدريبات (CRF) اعتماداً على الخبرة الشخصية للسيد المشرف والباحثة ، فضلاً عن الإفادة من آراء بعض الخبراء والمختصين التي حصل عليها من خلال المقابلات الشخصية في مجال علم التدريب الرياضي والفسيولوجي وتم البدء بتطبيق تدريبات (CRF) على المجموعة التجريبية مراعيّاً فيها مكونات الحمل التدريبي ، وقننت الباحثة تدريبات (CRF) على أساس علمي فسيولوجي ، وكذلك القابلية البدنية والوظيفية لعينة البحث والأدوات المستخدمة واسلوب التدريب ، لتكون قادرة على أحداث التغيير في التعبير الجيني للأديبونكتين للنساء بأعمار ( ٣٥ - ٤٥ ) سنة لتحقيق أغراض وأهداف العملية التدريبية ورفع مستوى اللياقة الصحية لعينة البحث من خلال تقليل الوزن .

اجراء اختبارات اللياقة القلبية التنفسية قبل بدء البرنامج التدريبي للتعرف على مستوى اللياقة لعينة البحث. ومن ثم قامت الباحثة بتطبيق برنامج تدريبي وفق اللياقة القلبية التنفسية (CRF) ولمدة (١٢) أسبوع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع اي ٣٦ وحدة تدريبية ، ويعتمد على معدل النبض في تحديد شدة الأداء وكذلك التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين واخر او مجموعة وأخرى ومن ثم اجراء اختبارات بعدية للعينة للتعرف على مدى التطور الحاصل في مستوى اللياقة القلبية التنفسية للعينة.

تفاصيل التمرينات كالآتي :-

- ١- جهاز السير المتحرك
- ٢- نط الحبل
- ٣- جهاز الدراجة الثابتة
- ٤- جهاز السلم التصاعدي
- ٥- رقص الزومبا
- ٦- مرجحة الحبل اعلى اسفل
- ٧- الاختبارات البعدية :

أجرت الباحثة وبمساعدة كادر العمل المساعد والكادر الفسيولوجي الاختبارات البعدية لعينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات وبنفس تسلسل الاختبارات القبلية ، وراعت الباحثة نفس الظروف التي تم فيها اجراء الاختبارات القبلية من حيث تسلسل الاختبارات .

#### ٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٤-١ عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لتدريبات (CRF) للتعبير الجيني للأديبونكتين لعينة الدراسة:

##### الجدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى الدلالة ومعنوية الفرق للاختبارات القبلية والبعدية لتدريبات (CRF) للتعبير الجيني للأديبونكتين

\*معنوي عند درجة حرية ١٤

| نوع<br>الدالة | مستوى<br>الدلالة | قيمة (ت)<br>المحسوبة | الاختبار البعدي |         | الاختبار القبلي |        | وحدة<br>القياس | المعالم<br>الأحصائية<br>المتغيرات |
|---------------|------------------|----------------------|-----------------|---------|-----------------|--------|----------------|-----------------------------------|
|               |                  |                      | ع±              | س       | ع±              | س      |                |                                   |
| معنوي         | .....            | ١٩,٦٣٥               | ١,٢٢٤٦٢         | ١٠,٦٠٧٥ | ٨٠٣٩٧٠          | ١,٣٧٩٢ | (CTΔΔ-٨٢)      | التعبير الجيني للأديبونكتين       |

من خلال الجدول (١) تبين أن هناك فروق معنوية ما بين الاختبارين القبلي والبعدي للتعبير الجيني للأديبونكتين نتيجة لتدريبات (CRF) ، أذ كانت قيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة

بلغت (١٩,٦٣٥) إما قيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (٠,٠٠٠) وهي اصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

**مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لتدريبات (CRF) للتعبير الجيني للأديبونكتين لعينة الدراسة .**

من خلال الجدول (١) تبين ان هناك فروق لصالح الاختبار البعدي نتيجة تدريبات (CRF) وترى الباحثة ان هناك زيادة بنسبة هرمون الأديبونكتين في الاختبار البعدي عنه في الاختبار القبلي الى ان عينة البحث قد تأثرت بتمارينات (cardio) وفق برنامج تدريبي مدروس ومقنن بالنسبة للشدة ووقت الأداء ووقت الراحة البينية بين التمرينات وبين المجاميع لكل وحدة تدريبية كما ان هرمون الأديبونكتين يتأثر بالتدريب وبالشدد العالية وكانت الوحدات التدريبية يتم تدريبها بشدد عاليه من الأداء ولمدة (٨) أسابيع الأمر الذي يتطلب زيادة لأفراز الهرمون وهذا ما يؤكد (محمد القط) "ان العديد من الهرمونات ثبت ان مستوياتها تزيد مع ممارسة المجهود البدني ( كما ظهر استجابة التركيز الهرموني مع مستوى اللياقة البدنية للأفراد اذ الزيادة للمتدربين تكون أقل عن غير المتدربين .

#### **٥- الاستنتاجات**

على وفق النتائج التي توصلت اليها الباحثة من خلال استخدام لتدريبات (CRF)

للنساء بأعمار (٣٥-٤٥) سنة تم التوصل للاستنتاجات التالية :-

ان التدريبات (CRF) للنساء بأعمار (٣٥-٤٥) سنة التي تم تطبيقها عملت على رفع مستوى التعبير الجيني للأديبونكتين التي تعد من اهم ركائز للجسم ودرجة البدانة أو السمنة وبالتالي ارتفعت نتيجة انخفاض الوزن لدى عينة البحث .

## المصادر

- ١- جمال صبري فرج : موسوعة المطاولة والتحمل (التدريب – الفسيولوجيا-  
الأنجاز) ج١، ط١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠١٩ ، ص٣٠.
- ٢- حسين مناتي ساجت واحمد فرحان: فسيولوجيا الجهد البدني ، ط١، بابل  
مؤسسة الصادق للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١٧، ص٨٨.
- ٣- خالد تميم الحاج : أساسيات التدريب الرياضي ، ط١، الجنادرية للطبع  
والتوزيع ، ٢٠١٧، ص٧٥.
- ٤- دايان داهم وجان سمث : اللياقة البدنية للجميع ، ط١، (ترجمة) ، ٢٠٠٦ ،  
ص٣٠.
- ٥- ريسان خريبط وعلي تركي: فسيولوجيا الرياضة، جامعة بغداد، كلية التربية  
الرياضية، ٢٠٠٢
- ٦- ساري أحمد ونورما عبد الرزاق :اللياقة البدنية والصحية ، عمان ، دار وائل  
للنشر والتوزيع ، ٢٠١٦.
- ٧- سلمى طوقان: الغذاء والتغذية، منظمة الصحة العالمية، بيروت، ٢٠٠٠  
، ص٥٩.
- ٨- صباح القطان وآخرون : علم وظائف الأعضاء ، كلية الطب البشري ،  
منشورات جامعة دمشق ، ٢٠١٠-٢٠١١ ، ص٥٩٧.