تمرينات هوائية لإنقاص وزن الجسم ونسبة الدهون وتأثيرها على بعض الهرمونات للشباب بأعمار (20–25) سنة

أ.م.د. أثير عباس مصطفى

العراق. جامعة البصرة . قسم النشاطات الطلابية

Atheer_74@yahoo.com

الملخص

نلاحظ في الآونة الأخيرة أن الفرد أصبح سريع التعب والإجهاد وتغيرت الكثير من المواصفات الجسمانية الصحية والطبيعية وازدادت وانتشرت الانحرافات القوامية وقلت مقاومة الأجسام للأمراض وتحول الإنسان من الممارسة إلى المشاهدة فزادت البدانة والترهل نتيجة لقلة ممارسة الأنشطة البدنية اليومية

وتعد الدهون أكثر مكونات الجسم قابليةً للزيادة أو النقصان وإن معظم زياداتها أو قلتها في الجسم سببها هو عدم التوازن الغذائي بين عدد السعرات الحرارية الداخلة إلى الجسم عن طريق المواد الغذائية وعدد السعرات المستهلكة عن طريق النشاط الحيوي والحياتي والرياضي. لذا لا بد من اتخاذ الوسائل كافة لمكافحة زيادة الوزن ونسبة الدهون في الجسم لما لذلك من أهمية في تفادي المشكلات الصحية التي ترتبط مع هذين العاملين اللذين يعدان من عوامل الخطورة الصحية . ويهدف البحث الى:

– التعرف على تأثير تمرينات هوائية مختلفة على وزن الجسم ونسبة الدهون وبالتالي أثرها على معدل إفراز هرمونات (Thyroxine , Insulin , Cortisol, Testeserone) وذلك من خلال الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

الكلمات المفتاحية: تمرينات هوائية ، نسبة الدهون ، الهرمونات ، للشباب بأعمار (20–25) سنة

Aerobic exercises to lose body weight and the percentage of fat and its effect on some hormones for young people aged (20-25) years

Assistant Prof.Dr. Atheer Abbas Mustafa

Iraq. Albasrah university . Student Activities Department

Atheer_74@yahoo.com

Abstract

The researcher observes recently that the individual has become rapidly tired and stressed, and many healthy and natural physical characteristics have changed, postural deviations have increased and spread , and body resistance to diseases has decreased , and a person shifted from practice to viewing, so obesity and flabbiness increased as a result of the lack of daily physical activities.

Fats are the most likely component of the body to increase or decrease, and most of their increases or decreases in the body are caused by the nutritional imbalance between the number of calories entering the body through foodstuffs and the number of calories consumed through vital life and sports activity, .Therefore, it is imperative to take all measures to combat weight gain and the percentage of body fat because of this importance in avoiding the health problems that are associated with these two factors, which are considered health risk factors. The research aims to

-Identify the effect of different aerobic exercises on body weight and fat percentage, and thus its effect on the rate of secretion of hormones (Testosterone ,Cortisol, Insulin, Thyroxin) by examining the significance of the differences between the pre and post tests of the research group.

Key words: aerobic exercise, fat percentage, hormones, for young people (20-25) years old

1- المقدمة:

نلاحظ في الآونة الأخيرة أن الفرد أصبح سريع التعب والإجهاد وتغيرت الكثير من المواصفات الجسمانية الصحية والطبيعية وازدادت وانتشرت الانحرافات القوامية وقلت مقاومة الأجسام للأمراض وتحول الإنسان من الممارسة إلى المشاهدة فزادت البدانة والترهل نتيجة لقلة ممارسة الأنشطة البدنية اليومية

وتعد الدهون أكثر مكونات الجسم قابليةً للزيادة أو النقصان وإن معظم زياداتها أو قلتها في الجسم سببها هو عدم التوازن الغذائي بين عدد السعرات الحرارية الداخلة إلى الجسم عن طريق المواد الغذائية وعدد السعرات المستهلكة عن طريق النشاط الحيوي والحياتي والرياضي. لذا لا بد من اتخاذ الوسائل كافة لمكافحة زيادة الوزن ونسبة الدهون في الجسم لما لذلك من أهمية في تفادي المشكلات الصحية التي ترتبط مع هذين العاملين اللذين يعدان من عوامل الخطورة الصحية .

وعند القيام بأي نشاط بدني مهما كانت شدته فهو يجعل الجسم يستجيب إلى تلك النشاطات باعتبارها منبه أو مثير عصبي ينتقل إلى العضلات والغدد ليقوم كل جهاز بواجبه ليعطي الصورة الصحيحة لذلك النشاط . أن للهرمونات تأثير في جسم الإنسان يكون مصدرها مجموعة من الغدد التي تعمل على نظام متناسق ودقيق فهناك هرمونات تعمل للمناعة في الجسم وهرمونات خاصة بتحديد بنية الذكور الإناث وهرمونات تعمل على بناء الجسم وإعطاء العمل الجيد والمطلوب خلال الجهد البدني وهرمونات تحافظ على توازن الأملاح والماء وبنية الأنسجة. وكذلك تقوم الهرمونات بتنظيم معدلات النشاط الكيمائي لخلايا وأنسجة الجسم المختلفة ، وتحظى الهرمونات باهتمام الباحثين لما لها من دور هام في عملية التكييف لمواجهة الضغوطات والجهود البدنية

ومن هنا جاءت أهمية البحث في معرفة دور التمرينات الهوائية وبيان مدى نجاحها في تقليل وزن الجسم ونسبة الدهون وتأثير على هرمونات

(Thyroxine , Insulin , Cortisol, Testeserone) وخصوصا في مرحلة الشباب والتي يعتني بها البحث الحالي والتي تعتبر من الأساليب العلاجية لصحة الفرد وتكوينه .

ويهدف البحث الى:

- التعرف على تأثير تمرينات هوائية مختلفة على وزن الجسم ونسبة الدهون وبالتالي أثرها على معدل إفراز هرمونات (Thyroxine , Insulin , Cortisol, Testeserone) وذلك من خلال الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار العينة اعتماداً على المشاركة الاختيارية وذلك بعد توضيح أهداف البحث ومدى أهميته لأشخاص مصابين بزيادة الوزن والذين ابدوا استعدادهم للانتظام والالتزام بالبرنامج الذي سوف يطبق في قاعة بلاتنيوم للرشاقة وبناء الأجسام . وبلغ عدد المشاركين بالبحث (10) مشاركا وبأعمار (20–25) سنة والذين كانوا ضمن المرتبة الأولى (بدين إلى حد ما) لمؤشر كتلة الجسم "أن الهدف من اختيار العينة هو الحصول على معلومات حول مجتمع ما ، أما مجتمع الدراسة فهو المجموعة التي يرغب عن طريقها الباحث تعميم نتائج دراسته".

(احمد الخطيب ، 2003 ، ص43)

وبلغ الوسط الحسابي لأوزانهم (85.95) كغم، وبانحراف معياري (6.651) وبلغ الوسط الحسابي لأطوالهم (171.41) سم، بانحراف معياري (1.620)

ولأجل تحقيق التجانس بين أفراد عينة البحث تم استخدام قانون معامل الالتواء إذ انحصرت درجاتهم بين (+ 3) مما يدل على حسن توزيع العينة وتجانسها في البحث

من اجل الحصول على البيانات الصحيحة لحل مشكلة البحث لابد للباحث من استخدام العديد من الأجهزة والأدوات البحثية، والتي تعد الوسيلة الصادقة والمعبرة تعبيرا أمينا عن أساليب حل مشكلة البحث وهي الوسيلة أو الطريقة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلته مهما كانت.

(وجيه محجوب ، احمد بدري حسين ، 2002 ، ص65)

ولهذا استعان الباحث بالأدوات التي تضمن تحقيق أهداف البحث ومنها المصادر والمراجع العربية والأجنبية وشريط لقياس الطول وميزان طبي حساس لأقرب (0.5 كغم) . هذا بالإضافة إلى الأجهزة والأدوات المستخدمة في القاعة الرياضية وحقن بلاستيك لأخذ عينات الدم وتستخدم لمرة واحدة مع أنابيب بلاستيك لتجميع الدم بها ومحلول لمنع تجلط الدم داخل الأنابيب وحافظة مبرده لحفظ عينات الدم لحين تحليلها . وقام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء (2018/10/2) الساعة الرابعة عصرا في قاعة بلانتيوم للرشاقة وكمال الأجسام ، وقد اشتملت عينة التجربة الاستطلاعية على (5) لاعبين من خارج عينة البحث للتجربة الرئيسية . وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية معرفة المعوقات والسلبيات التي قد تواجه الباحث أثناء عملهم حيث يتم من خلالها معرفة الوقت المستغرق لإجراء القياسات المعنية بالبحث ، والتعرف على مدى سلامة وصلاحية الأجهزة والمواد المستخدمة وغيرها من الأمور الأخرى .

أما القياسات التي قام بها الباحث في البحث وتضمنت كل من القياسات الانثروبومترية

(الطول ، الوزن , والنسبة المئوية للدهون) ، والقياسات البايوكيميائية والمتمثلة في قياس هرمونات (Thyroxine , Insulin , Cortisol, Testeserone) . حيث تم قياس الطول الجسم باستخدام جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر. وتم قياس الوزن من خلال وقوف المختبر في منتصف قاعدة الميزان بحيث يكون وزن الجسم موزعاً على القدمين ويقاس لأقرب (0.5 كغم) .

وتم حساب النسبة المئوية للدهون باستخدام المعادلة الآتية:

(Flick.Frank . 1981 .p7-9)

$$\text{Percent fat} = \frac{457}{\text{Density}} - 414.2$$

ويتم إيجاد كثافة الجسم(Density) بقياس مناطق الاكتناز ألدهني للعينة. وقد تم حساب كثافة الجسم حسب المعادلة الآتية:

$$\text{Density}=1.0802–0.0002(S2)–0.0007(S6)–0.0003(S7)–0.0006(S8)–0.0004(S9).$$

وتعتمد معادلة كثافة الجسم على قياس سمك الثنايا الجلدية باستخدام جهاز (المماسك Skinfold) لخمس مناطق في الجسم لعينة البحث وكانت على التوالي

1- المنطقة العضدية الخلفية (S2)Triceps = Site = S = منطقة

2- منطقة أسفل الذقن (S6) Chin

3- منطقة متوسط الإبط (S7) Mid Axially

4- منطقة متوسط الفخذ (S8) Thigh

5- منطقة البطن (S9) Umbilicus

وتم أجراء القياس القبلي لكل فرد من عينة البحث يوم الاربعاء (2018/10/3) في قاعة بلاتنيوم للرشاقة الساعة السادسة عصراً حيث تم قياس الوزن والنسبة المئوية للدهون بنفس الطرق التي تم ذكرها سابقا وأخذ عينات من الدم من العينة بواسطة مختص في هذا المجال وتم إجراء التحليلات اللازمة في مختبر مستشفى الجمهوري

وقام الباحث بأعداد برنامج بدني يتضمن مجموعة من التمارين الهوائية وتم تحديد فترة (10) أسابيع كفترة زمنية لتطبيق التمرينات الهوائية المقترح وذلك بواقع (4) أربع وحدات أسبوعياً زمن كل وحدة ٦٠ دقيقة. وبشدة متوسطة تراوحت من(55-75)% من أقصى ما يتحمله الفرد وتم تطبيق البرنامج اعتبارا من يوم السبت المصادف (2018/10/6) ولغاية (2018/12/1) وقد استخدم الباحث طريقة التدريب المستمر في إعطاء الحمل التدريبي واعتماد مبدأ التدرج في إعطاء الشدة

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج على عينة البحث تم إجراء القياس البعدي لعينة البحث في يوم الاثنين المصادف (2018/12/3) بعد الانتهاء من المدة الزمنية للمنهج التدريبي وقد كان الباحث ملتزما بالإجراءات والظروف التي اتبعت في القياسات القبلية حيث تم إجراء نفس القياسات التي أجريت خلال القياس القبلي وكذلك تم أخذ عينات أخرى من الدم لكل فرد من عينة البحث وإرسالها إلى نفس المختبر الذي أجرى التحليل للقياس القبلي وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي (spss) الإصدار 22 لمعالجة النتائج إحصائيا

3- عرض نتائج متغيرات البحث ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث:

الجدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة للقياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمتي ت		الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع	المحسوبة	الجدولية	
الوزن الكلي	كغم	85.95	6.651	72.78	5.956	29.45	2.06	معنوي
النسبة المئوية للدهون	%	32.45	5.342	23.89	4.62	13.81	2.06	معنوي
هرمون الثيروكسين	L/IU	0.87	0.39	1.49	0.21	6.49	2.06	معنوي
هرمون التيستوستيرون	ng/ml	0.46	0.14	0.65	0.11	3.58	2.06	معنوي
هرمون الكورتزول	ug/dl	3.62	0.94	4.92	0.72	3.28	2.06	معنوي
هرمون الانسولين	u/l	3.91	0.67	4.85	0.42	2.94	2.06	معنوي

يتبين من جدول (1) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في قياس الوزن الكلي والنسبة المئوية للدهون ومعدل إفراز هرمونات

(Thyroxine , Testosterone، Cortisol ،Insulin) ولصالح القياس البعدي حيث كانت قيم T المحسوبة اكبر من قيم T الجدولية للمتغيرات قيد البحث . وفيما يخص مناقشة نتائج قياس الوزن يعزو الباحث الفروق المعنوية للتغير الحاصل في الوزن الكلي للجسم نتيجة تأثير استخدام التمرينات الهوائية التي نفذت خلال المنهج التدريبي الذي أعده الباحث والذي يستند على تخفيف الوزن وهذا يتفق مع (Wiecek, ‘E. M. N, et al) "ان أداء التمارين متوسطة الشدة والتمارين خفيفة الشدة جميعها ذات تأثير ايجابي في السيطرة على الوزن عند ممارستها والتي تتميز بفترة أداء طويلة نسبيا مما أسهمت من الإقلال من كمية الدهون بشكل نسبي. (Wiecek . 1990. P66)

"أن زيادة النشاط الرياضي مع نظام حمية مناسب هو أفضل السبل للتخلص من السمنة على المدى الطويل فالتمارين الرياضية المناسبة تزيد من قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية مع المحافظة على شكل العضلات وهي بدورها تقلل من الشهية للأكل كما تعطي الإحساس بالانتعاش والسرور وتخفف القلق والتوتر وتزيد الثقة بالنفس وتعطي الدافع لمتابعة تخفيف الوزن" (نايف مفضي وصبحي احمد , 2012 ، ص 85) أما بالنسبة للنسبة المئوية للدهون أن استخدام التمارين التي تعتمد على استهلاك الأوكسجين في أدائها تسبب إلى حرق في السعرات الحرارية من جراء التزام عينة البحث بالأداء وانتظامهم طيلة مدة التجربة من خلال تطبيق الوحدات الأسبوعية وهذا سوف يعطي سبباً في خفض نسبة الدهون . أن التدريب الذي يعتمد على النظام الهوائي تعتمد فيه فترة استعادة الشفاء على استخدام الدهون كمصدر أساسي للطاقة خلال العمل ذي الشدة الخفيفة والمتوسطة وان الطاقة المستخدمة في الراحة هي الطاقة الهوائية والتي تعتمد على الدهون في وقودها الأيضي . (محمد حسن علاوي ، وعبد الفتاح ، أبو العلا احمد ، 2000 ، ص262)

"بأن ممارسة النشاط البدني الهوائي يؤدي إلى خفض مستوى تركيز الدهون"

(Huttunem ,J.K, et al . 1979 . p220)

أما في ما يخص الهرمونات قيد الدراسة فيجد الباحث هناك تأثير واضح للممارسة أفراد عينة البحث للتمرينات الهوائية طيلة فترة تنفيذ البرنامج كما لوحظ وجود نوع من الترابط بين وزن الجسم ونسبة الدهون من جهة والهرمونات قيد الدراسة من جهة أخرى حيث يتأثر احدهما بالأخر وأن أي خلل في الهرمونات قد يسبب الزيادة بالوزن بشكل غير طبيعي ومفاجئ، بالإضافة إلى التسبّب بالشراهة. الإحساس الدائم بالتعب وعدم الراحة. عدم المقدرة على النوم بشكل طبيعي ومريح. إفراز العرق بشكل كبير.

حيث نجد ان تطور هرمون الثايروكسين يعكس إلى "زيادة نشاط عمليات التمثيل الغذائي في كل خلية من خلايا الجسم وخاصة عمليات الأكسدة مما يؤدي إلى سرعة النمو , ويتحكم في تمثيل المواد الغذائية مثل الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.

(يحيى كاظم السلطاني , 2005 ، ص97)

اما هرمون التيستوستيرون فأن حدوث تطور في نسب إفراز هذا الهرمون بسبب تأثير البرنامج وحصول حالة تكيف للهرمون والتي أساسها النشاط الكيميائي للعضلة ونشاط الجهاز العصبي وقدرته على نقل الإيعازات والمثيرات من وإلى النسيج المستهدف .

(Conroy .1992 .p74)

وهذا يتفق مع الدراسة التي أجراها باحثون من جامعة تسوكوبا اليابانية، ونشروا نتائجها في "الدورية الأميركية لعلم وظائف الأعضاء". وأخضعوا جميع المشاركين في التجارب لبرنامج يقوم على ممارسة الرياضة من 40 إلى 60 دقيقة من يوم إلى ثلاثة أيام أسبوعيا، ولمدة 12 أسبوعا. وتم قياس مستوى الهرمون قبل وبعد ممارسة الرياضة ، ولاحظ الباحثون زيادة مستوى هرمون الذكورة لدى الرجال من ذوي الوزن الطبيعي، أكثر من الرجال الذين يعانون من السمنة. وبين الباحثون أنه على الرغم من أن زيادة نسبة الهرمون للأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة كانت بسيطة بالنسبة إلى من لا يعانون من الوزن الزائد، إلا أن

الرياضة قد ساعدت جميع المشاركين.

(http://www.alarab.co.uk/article/morenews/94394

وكذلك هرمون الكورتيزول يعتبر من الهرمونات التي تؤثر وتتأثر بالجسم ووظائفه "أن الهرمونات بإمكانها التأثير في أية وظيفة من وظائف الجسم وبنسب مختلفة كالنقل بين الخلايا ، تكوين الإنزيم ، تكوين البروتين ، تمثيل الخلايا ، وإعادة البناء وغيرها".

(Norris . 1980 .p68)

الهرمون الأخير من الهرمونات قيد الدراسة هو هرمون الأنسولين والذي يعتبر من الهرمونات المهمة لأنه يقوم بعملية تنظيم معدل السكر في الجسم وان أداء التمرينات الهوائية من قبل أفراد عينة البحث ساعد في تحسين معدلات هذا الهرمون في الجسم . عند ممارسة الرياضة يتحسن تأثير الأنسولين على النسيج العضلي وبالتالي زيادة استهلاك السكر الموجود بالدم كذلك يزيد تأثير الأنسولين على الكبد فينخفض معدل إطلاق السكر منها .

(عادل علي حسن ، 1993 ، ص110)

كما يشير Kraemer et بأنه ثبت أن الهرمونات البنائية مثل التيستوستيرون ، الأنسولين ، هرمون النمو تلعب دوراً في دعم نمو الأنسجة وتطويرها.

(Kraemer W . 1994 .p28)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

هناك ارتباط دائم بين الجهد وتكيف الجسم مع هذا الجهد فالكائن الحى دائم التفاعل بالبيئة المحيطة به ، ويحاول الإبقاء على توازن وتكامل العمليات الحيوية المنتظمة بداخل جسمه من خلال التوازن في معدل إفراز الهرمونات

المصادر

– احمد الخطيب: البحث العلمي والتعليم العالي ، ط1 ، الأردن – عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2003 .

– عادل علي حسن: الرياضة ومرض السكر. العدد الأول ، البحرين ، مجلة علوم الطب الرياضي ، 1993 .

– محمد حسن علاوي ، وعبد الفتاح ، أبو العلا احمد (2000) : "فسيولوجيا التدريب الرياضي" ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

– نايف مفضي وصبحي احمد : الرياضة صحة ورشاقة ومرونة , ط 1 , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , 2012

– وجيه محجوب ، احمد بدري حسين : البحث العلمي ، وزارة التعليم العالي ، جامعة بابل ، 2002

– يحيى كاظم السلطاني , الغدة الدرقية بين الصحة والمرض , ط1, دار الضياء للطباعة , 2005

-Conroy .G.P, et al, Adaptative response of bone to physical a ctivity Medicine Exercise, nutrition, and health No: 1 1992

- Flick.Frank (1981): “Fat-O-METER skin fold caliper novel products, University of wisconsin.p7-9.

- Huttunem ,J.K, et al (1979): “Effect of moderate physical Exercise on serum lipoproteins circulation.

- Kraemer W, J, The physiological basis for strength training in m id life American AcademyUSA1994

- Norris, D.O .Vertebrate endocrinology, philadaphia Lea and Feblger USA 1980

- Wiecek, ‘E. M. N, et al. “Comparison of direct & Indirect measures of systemic arterial pressure during Weight lifting in coronary artery disease”. American Journal of Candiology, Vol. 66,10,65,1990.

− http://www.alarab.co.uk/article/morenews/94394