DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Issue (5): 700-716

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The effect of a (physical-nutritional) program according to the basal metabolic rate on some physiological variables and elements of health fitness at the ages of 25-30 years

Noor Al-Huda Salam Hamid [*1] , Prof. Dr. Bahaa Muhammad Taqi [2]

[1,2] *College of Physical Education and Sports Science / University of Wasit,Iraq.*

*Corresponding author: nooralhudas1503@uowasit.edu.iq

Received: 06-06-2024 Publication: 28-10-2024

Abstract

The importance of the research lies in developing a (physical-nutritional) program according to the basal metabolic rate to know its effect on the elements of health fitness and physiological variables and components for women aged (25-35) years. The researchers worked to combine the practice of physical exercises as well as developing an integrated nutritional program in addition to the important factor which is Calculating the body's energy needs during rest and during sports activity. The study aimed to identify the basal metabolic rate at rest and during exercise, prepare aerobic exercises to develop some elements of health fitness and physiological variables, prepare a nutritional program according to the basal metabolic rate to develop health elements and physiological variables, and identify the effect of the (physical-nutritional) program according to the metabolic rate. The basis for developing some elements of health fitness and physiological variables among women participating in the fitness center aged (25-30). As for the research hypotheses, there are statistically significant differences between the pre-tests and post-tests for the physiological variables in women aged (25-30), and there are statistically significant differences between the pre-tests and post-tests for the elements of health fitness in women aged (25-30). The researchers used the experimental method in a manner One group

Keywords: Nutritional, Physical And Basal Metabolic Rate Program.

https://doi.org/10.33170/jocope.v16i7.3-23

تأثير برنامج (بدني–غذائي) وفق معدل الايض الأساسي في بعض المتغيرات الفسيولوجية وعناصر اللياقة الصحية بأعمار 25–30 سنة

نور الهدى سلام حميد ، أ.د. بهاء محمد تقي

nooralhudas1503@uowasit.edu.iq

bahaahusain@uowasit.edu.iq

العراق. جامعة واسط. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث 2024/6/6 تاريخ نشر البحث 2024/10/28

الملخص

تكمن اهمية البحث في وضع برنامج (بدني–غذائي) وفق معدل الايض الأساسي لمعرفه تأثيرها على عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفسيولوجية والمكونات للنساء بأعمار(25–35) سنة وعمل الباحثان الى الدمج بين ممارسة التمرينات البدنية وكذلك وضع برنامج غذائي متكامل بالإضافة الى العامل المهم هو حساب احتياج الجسم من الطاقة خلال الراحة وكذلك خلال النشاط الرياضي وبذلك السيطرة على معدل الايض وحرق السعرات الحرارية من خلال البرنامج الغذائي وممارسة التمرينات الهوائية وبهذا يتم تزويد الجسم بكمية الطاقة المطلوبة وحسب حاجة الجسم ,وقد هدفت الدراسة الى التعرف على معدل الايض الاساسي في وقت الراحة وخلال ممارسة التمارين الرياضية واعداد تمرينات هوائية لتطوير بعض عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفسيولوجية واعداد برنامج غذائي وفق معدل الايض الاساسي لتطوير عناصر الصحية والمتغيرات الفسيولوجية والتعرف على تأثير البرنامج (البدني–الغذائي) وفق معدل الايض الاساسي لتطوير بعض عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفسيولوجية لدى النساء المشتركات في مركز الرشاقة بأعمار(25–30) اما فروض البحث هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبيلة والاختبارات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية لدى النساء بأعمار (25–30) وهناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية لعناصر اللياقة الصحية لدى النساء بأعمار (25–30).واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة واشتملت العينة (10) مشتركات بأعمار(25–35) سنة في مركز افنان فتنس في مدينة الكوت ,وتمثلت اختبارات عناصر اللياقة الصحية في اختبار اللياقة القلبية التنفسية واختبار المرونة الديناميكية وقوة القبضة اما المتغيرات الفسيولوجية تمثلت في النبض ومعدل التنفس في وقت الراحة والجهد وبعدها تم اجراء الاختبارات القبلية بتاريخ(2024/1/4) وتم تطبيق التمرينات والبرنامج الغذائي وحساب معدل الايض الاساسي في وقت الراحة وكذلك اثناء ممارسة النشاط الرياضي عن طريق معادلة هاريس بينديكت.

الكلمات المفتاحية: برنامج غذائي، بدني ، معدل الايض الأساسي.

1-المقدمة:

تعد اللياقة البدنية عنصرًا حيويًا في تحسين والحفاظ على الصحة البدنية والنفسية للفرد، وإن تحقيق مستويات جيدة من اللياقة البدنية يمكن أن يساهم بشكل كبير في تقليل مخاطر الإصابة بالأمراض المزمنة مثل أمراض القلب والسكري والسمنة بالإضافة إلى تحسين العمليات الحيوية للجسم ورفع مستوى الطاقة، حيث تعد السمنة هي حالة صحية تتسم بتراكم الدهون في الجسم بشكل زائد، مما يؤدي إلى زيادة في الوزن الجسمي وزيادة نسبة الدهون في الجسم. وإن انتشار الزيادة بالوزن أصبح أمرًا شائعًا في العالم، وهو يشكل تحديًا صحيًا كبيرًا وذألك بسبب توفر وسائل الراحة وقلة الحركة وعدم تقنين الوجبات الغذائية حيث تتعدد أسباب الزيادة بالوزن وتشمل عوامل وراثية وسلوكية، مثل نمط الحياة ونوعية الغذاء ومستوى النشاط البدني، ويمكن أن تؤدي الزيادة بالوزن إلى العديد من المشكلات التي تهدد صحة الفرد، لذا فإن فهم أسباب وآثار الزيادة بالوزن يعد أمرًا حيويًا لتطوير استراتيجيات الوقاية والعلاج. حيث ان التمارين الرياضية اذا تم أدائها بشكل منتظم وتقنينها حسب الأسس العلمية سوف تؤثر إيجابيا على الأجهزة الجسمية فضلا على مؤشرات الجسم مثل ارتفاع معدل التمثيل الغذائي والذي من شأنه ان يؤثر بشكل فعال على تحويل الغذاء المخزون في الجسم الى طاقة وبالتالي حرق المزيد من السعرات الحرارية وخسارة الوزن , بالإضافة الى الغذاء الصحي ,فهو يعد أساسا للحفاظ على صحة الجسم والعقل , ويساعد على التخلص من الوزن الزائد , فإن اعداد برنامج غذائي صحي بالإضافة الي التمرينات الهوائية متنوعة يساعد بشكل كبير في خسارة الوزن وحرق الدهون.

وان فهم عمليات الأيض مهم جدا لفهم عملية نزول الوزن أو صعوده أو ثباته، فإذا أراد الشخص أن يحافظ على وزنه ثابتا فعليه أن يتناول أطعمة يكون مجموع سعراتها الحرارية مساويا لأيضه. أما إذا تناول الشخص سعرات حرارية أكثر، فهذا سيؤدي إلى زيادة الوزن لأن الجسم سيحول الفائض من السعرات الحرارية إلى شحوم ويخزنها، وكل (7700) سعر حراري زيادة تتحول إلى كيلوغرام واحد من الشحم. أما إذا أراد الشخص أن يخفض من وزنه، فعليه أن يأكل كمية من السعرات الحرارية تكون أقل من أيضه، بحيث يضطر الجسم إلى الحصول على الفرق من خلال حرق الشحوم المخزنة. ومن هنا تكمن أهمية البحث في اعداد برنامج(بدني-غذائي) ومعرفة تأثيره على بعض عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفسيولوجية فهي خطوة تهدف الى الوصول بالممارسات الى الوزن المناسب من جهة وخدمة البحث العلمي من جهة أخرى. من خلال دراسة وتحليل ومتابعة واستشارة الخبراء المختصون في هذا المجال واطلاع الباحثان ومتابعتهما للأمور التي تخص تنزيل الوزن واللياقة البدنية لاحظا ان لممارسة النشاط الرياضي الهوائي الأثر البالغ في تحسين صورة الجسم وتنزيل الوزن , بالإضافة الى تحسين عناصر اللياقة البدنية الصحية وزيادة كفاءة الأجهزة الفسيولوجية الذي ينعكس على الصحة العامة للجسم حيث ان اغلب النساء الممارسات في صالات الجم تجد صعوبة في خسارة الوزن او الثبات في الوزن على الرغم من الاستمرار في ممارسة التدريب, وان عملية انقاص الوزن من خلال استخدام

التمرينات وحدها لا تكفي لذألك سعى الباحثان الى الدمج بين ممارسة التمرينات الهوائية وكذألك وضع برنامج غذائي وصحي بالإضافة الى العامل المهم هو حساب احتياج الجسم من الطاقة خلال الراحة وكذألك خلال العمل او النشاط الرياضي وبذلك نستطيع السيطرة على معدل الايض في حالة انقاص الوزن من خلال حرق السعرات الحرارية وخلال ممارسة التمرينات الهوائية والحفاظ على معدل الايض من خلال البرنامج الغذائي وبهذا يتم تزويد الجسم بكمية الطاقة المطلوبة وحسب الحاجة للجسم

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على معدل الايض الاساسي في وقت الراحة وخلال ممارسة التمارين الرياضية لدى النساء المشتركات في مركز الرشاقة بأعمار (25-30).

2- اعداد برنامج(بدني-غذائي) لتطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية وعناصر اللياقة الصحية لدى النساء المشتركات في مركز الرشاقة بأعمار (25-30).

3- التعرف على تأُثير البرنامج (بدني-غذائي) في بعض المتغيرات الفسيولوجية وعناصر اللياقة الصحية لدى النساء المشتركات في مركز الرشاقة بأعمار (25-30).

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي (أسلوب المجموعة الواحدة مع الاختبارات القبلية والبعدية) لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث بالنساء المشاركات في قاعة (افنان فتنس) اما عينة البحث فتم اختيارها بالطريقة العمدية وهن النساء ممن لديهن زيادة بالوزن بأعمار (25-30) اللواتي وافقن على تطبيق البرنامج(البدني-الغذائي) حيث بلغ عددهن (10) مشتركات وتم اجراء التجانس على افراد العينة كما مبين في جدول (1).

الجدول (1) يبين التوزيع الطبيعي لأفراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء	الاختلاف	الدلالة
1	الطول	سم	157.200	5.789	157.500	0.601-	3.682	متجانس
2	الوزن	كغم	82	4.268	82.5	0.696-	5.205	متجانس
3	العمر	سنة	28	1.886	28.5	0.373-	6.734	متجانس
4	اللياقة القلبية التنفسية	متر	792.8	41.359	792.5	0.113-	5.216	متجانس
5	المرونة الديناميكية	تكرار	21.300	4.498	22.000	0.154-	21.118	متجانس

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- المصادر والمراجع الاجنبية والعربية
- الانترنت، المقابلات
- فريق العمل المساعد
- الملاحظة
- معادلة هاريس بنيديكت.
- ساعة توقيت الكترونية عدد (1) نوع (POLAR فنلندية الصنع)
- جهاز حاسبة (لا بتوب) نوع مايكروسوفت سيرفس (امريكي الصنع)
- ميزان طبي لقياس الوزن (صيني) والطول
- كاميرا، جهاز تريدميل
- جهاز الداينموميتر
- جهاز (palase oximeter) لقياس نسبة التشبع الأوكسجين في الدم ومعدل النبض
- جهاز المسماك
- قلم تخطيط
- شريط قياس بالسنتمتر 220 بطول سم عدد (1)
- ابسطة للتمارين الأرضية
- صافرة
- دمبلص مختلف 2/1 و1 كغم
- مسطبة تمرين
- جهاز قياس قوة قبضة اليد

2-4 تحديد المتغيرات والاختبارات الخاصة بالبحث:

2-4-1 تحديد المتغيرات الفسيولوجية:

الجدول (2) يبين المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالدراسة

ت	المتغيرات الفسيولوجية
1	النبض اثناء الراحة
2	النبض اثناء الجهد
3	معدل التنفس اثناء الراحة
4	معدل التنفس اثناء الجهد

2-4-2 تحديد عناصر اللياقة الصحية:

جدول (3) يبين عناصر اللياقة الصحية الخاصة بالبحث

ت	مكونات اللياقة الصحية
1	اللياقة القلبية التنفسية
2	المرونة الديناميكية
3	قوة القبضة

2-5 توصيف الاختبارات:

2-5-1 اختبار قياس معدل النبض:

الغرض من الاختبار: قياس معدل النبض اثناء الراحة والعمل.

طريقة الأداء : يتم قياس معدل النبض من خلال جهاز الاوكسوميتر ميتر حيث تستخدم المختبرة احد الأصابع من اليد اليمنى بعد تعقيم الاصبع بالقطن والكحول ويوضع في المكان المخصص للقياس ومن ثم يتم قياس نسبة الاوكسجين في الدم وكذألك النبض ويعرض من خلال شاشة القياس الموجودة على جهاز الاوكسي ميتر",(PILAR) كما في الشكل (1).

ملاحظة: خلال وقت الراحة: يتم قياس النبض بعد دقيقتين من جلوس المختبرة على الكرسي، خلال الجهد يتم قياس النبض في الدقيقة الأخيرة من الجهد (اختبار اللياقة القلبية التنفسية).

شكل (1)

يوضح طريقة قياس معدل النبض والتشبع الاوكسجيني بجهاز الاوكسوميتر

2-5-2 اختبار قياس معدل التنفس:

الغرض من الاختبار: قياس معدل التنفس اثناء الراحة والعمل.

طريقة الأداء: يتم قياس معدل التنفس اما بالنظر الى صدر اللاعبة مباشرة اثناء عملية الشهيق والزفير، او بالحس المباشر على الجزء الأسفل من القفص الصدري وملاحظة عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة ويقاس معدل التنفس قبل الجهد وخلال الدقيقة الأخيرة من الجهد

(درويش و واخرون، 1998,ص85)

2-5-3 اختبار اللياقة القلبية التنفسية:

اسم الاختبار : اختبار كوبر (نصر الدين و حمدان، 2013 , ص378)

الغرض من الاختبار: الجري لمدة 12 دقيقة من اجل قياس المسافة التي تقطعها المختبرة خلال 12 دقيقة.

طريقة الاداء: تتخذ المختبرة وضع الاستعداد وعند اعطاء الاشارة تنطلق المختبرة لتقطع مسافة الاختبار في اقل زمن ممكن، كما في الشكل (2).

تعليمات الاختبار: يتم تحديد سرعة الجهاز للمختبرة بين السرعة البطيئة والمتوسطة خلال التنفيذ ويتم ضبط التوقيت على 12 ثانيه من قبل فريق العمل المساعد.

طريقة التسجيل: تسجل المسافة المقطوعة للمختبرة بالمتر او الكيلومتر من خلال الشاشة الخاصة بجهاز الجري.

شكل (2) يوضح اختبار كوبر

2-5-4 المرونة الديناميكية/الحركية. (الحكيم، 2004, ص159)

الغرض من الاختبار: قياس المرونة الديناميكية (ثني العمود الفقري ومده وتدويره).

الأدوات: ساعة ايقاف، حائط، قلم تأشير

وصف الأداء: يرسم علامة (×) على نقطتين هما:

- على الأرض بين قدمي المختبرة.
- على الحائط خلف ظهر المختبرة (في المنتصف).

عند سماع إشارة البدء، تقوم المختبرة بثني الجذع إلى الأمام وإلى الأسفل حتى تلمس الأرض بأطراف أصابعها عند علامة (×) بين القدمين، ثم تقوم بمد الجذع إلى أعلى مع الدوران إلى اليسار لتلمس علامة (×) خلف الظهر بأطراف الأصابع، ويكرر نفس الإجراء إلى اليمين، أيضًا.

-التسجيل: يسجل للمختبرة عدد اللمسات التي تحدثها على العلامتين خلال (30) ثانية.

2-5-5 اختبار قوة القبضة:

الغرض من الاختبار: قياس قوة القبضة لليد المستعملة.

الأجهزة والأدوات: مقياس قوة القبضة، من النوع الذي يتم فيه تعديل مسافة المقبض تبعاً لحجم قبضة المختبرة.

- وضع البداية.
- يتم اختبار كل مختبرة على حده.
- تعطى المختبرة تعليمات واضحة حول كيفية القياس.
- يتم ضبط مقياس القبضة تبعاً لحجم قبضة المختبرة، وذلك بتحريك مكبس الضبط تبعاً لحجم قبضة المختبرة، بحيث تكون المختبرة متمكنةً من قبض المقياس (أي أن لا تكون المسافة بين حافتي المقبض بعيدة جداً أو قريبة جداً)
- يتم تصفير الجهاز (بحيث تكون القراءة أو المؤشر عند الصفر).

طريقة الأداء:

مع بقاء الذراع ممدودة إلى الأسفل، وبعيدة عن الفخذ، تقوم المختبرة مستخدمةً قبضتها المسيطرة، بالضغط بأقصى قوة ممكنة على مقياس القبضة.

- تعطى ثلاث محاولات لكل مختبرة.
- من الضروري عدم ملامسة مقياس القبضة أو يد المختبرة لفخذها في أثناء عملية القياس، كما في الشكل (3).

التسجيل: يتم تسجيل القراءة الأعلى (المحاولة الصحيحة الأفضل) بالكيلو غرام.

شكل (3) جهاز قوة القضبة

2-6-1 اجراءات البحث الميدانية:

2-6-2 التجربة الرئيسة:

2-6-2-1 الاختبارات والقياسات القبلية:

تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية لمتغيرات البحث التي تضمنت (اختبارات عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفسيولوجية) في اليوم الخميس (4 /1 /2024) الساعة الرابعة عصرا في مركز أفنان فتنس للياقة البدنية مع مراعاة تسلسل الاختبارات وكافة الظروف المتعلقة بالاختبارات.

2-6-2-2 التعريف بالبرنامج البدني:

اعتمد الباحثان على الخبراء والمصادر العلمية وان هذه التمرينات اعدت بما يتناسب مع عمر العينة وقد راعى الباحثان في تطبيق المنهج الاسس الاتية:

- بدء البرنامج يوم السبت المصادف (2024/1/7) في الساعة الرابعة عصرا.
- استغرقت مدة البرنامج البدني (8) اسابيع وبواقع (4) وحدات تدريبية في الاسبوع وللأيام (الاحد- الاثنين – الاربعاء – الخميس).
- عدد الوحدات التدريبية (32) وحدة تدريبية.
- استخدم الباحثان طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة
- وقت التمرينات 30 – 45 د والشدة المستخدمة 50-80%
- اعتمد الباحثان مبدا التدرج في التدريب لان العينة من المبتدئين للأسبوع الاول والثاني وتزداد الشدة في الاسبوع الثالث والرابع وهكذا حتى الاسبوع السابع والثامن.

2-6-2-3 حساب معدل الايض الأساسي:

قام الباحثان بالتعرف عل معدل الايض الاساسي للعينة من خلال تطبيق معادلة هاريس بينديكت اثناء الراحة والجهد المتوسط التي تنص المعادلة على والمعادلة هي كالتالي:

الأيض الأساسي للمرأة (BMR) يساوي = 444.593 + (9.247 x الوزن بالكيلوغرام) + (3.098 x الطول بالسنتيمتر) – (4.33 x العمر بالسنوات).

أما لاحتساب معدل الايض خلال النشاط الرياضي، فيتم ضرب النتيجة السابقة بمعامل النشاط –أي مستوى نشاط الشخص- وفق الجدول (4) .(JA & FG)

ت	درجة مزاولة النشاط	الايض النهائي
1	خامل: إذا كنت لا تمارس الرياضة أو التمارين إطلاقا أو تمارس القليل منها.	BMR x 1.2
2	خفيف: إذا كنت تمارس نشاطا بدنيا قويا لمدة عشرين دقيقة على الأقل مرة واحدة إلى ثلاث مرات أسبوعيا، مثل ركوب الدراجة أو الجري، أو إذا كانت طبيعة عملك أو حياتك تتطلب منك المشي لفترات طويلة.	BMR x 1.375
3	متوسط: إذا كنت تمارس نشاطا بدنيا قويا لمدة 30 إلى 60 دقيقة على الأقل لثلاث إلى أربع مرات أسبوعيا.	BMR x 1.55
4	نشيط: إذا كنت تمارس نشاطا بدنيا قويا لمدة 60 دقيقة أو أكثر لخمس إلى سبع مرات أسبوعيا، أو إذا كنت تعمل في أحد المجالات المهنية التي تتطلب جهدا بدنيا شاقا مثل العاملين في قطاع البناء والنجارة والزراعة.	BMR x 1.725
5	شديد النشاط: إذا كنت رياضيا تتبع جدولا حركيا مستمرا ويتضمن جولات تمارين متعددة في اليوم، أو إذا كنت تعمل في وظيفة شاقة للغاية مثل تجريف الفحم في المناجم.	BMR x 1.9

ومن اجل استكمال متطلبات العمل البحثي قام الباحثان بحساب معدل الايض الأساسي للنساء لكافة افراد العينة باستخدام معادلة هاريس بنيديكت في وقت الراحة ومن ثم احتساب معدل الايض الأساسي خلال النشاط الرياضي حيث تم اختيار درجة مزاولة النشاط رقم (3) وهو يتلاءم مع ممارسة التمرينات الهوائية المطبقة على عينة البحث لمدة أربعة أيام في الأسبوع وحسب الجدول المرفق بمعادلة هاريس بنيديكت وبالتالي تم استخراج عدد السعرات الحرارية المطلوبة ومن خلاله تمكن الباحثان من معرفة عدد السعرات التي تحتاجها كل فرد من العينة وقامت بوضع البرنامج الغذائي وفق ذلك يجب أن يحتوي برنامج الغذائي على أصناف متنوعة من الغذاء , حيث ستكون نسب عناصر الغذائية في النظام كما يلي :

- الكاربوهيدرات 45% , البروتينات 35% , الدهون 20%

2-6-2-4 التعريف بالبرنامج الغذائي:

قام الباحثان بأعداد برنامج غذائي ولمدة شهرين وقد تم مراعاة ان تكون الاطعمة ملائمة لطبيعة افراد العينة في تلك الاعمار، واحتوائها على العناصر الغذائية الاساسية والضرورية للفرد، وكمية السعرات الحرارية التي تحتويها كل مادة، وقد امتاز البرنامج الغذائي المعد بما يلي:

1- يحتوي على اطعمة قليلة السعرات الحرارية، اذ ركز الباحثان على الاغذية الليفية، والتي تتميز بقلة سعراتها الحرارية، واخذها حيز كبير في المعدة، مما يشعر الفرد بالشبع بسرعة، وبقائها في المعدة لفترة طويلة لصعوبة هضمها، حيث تؤكد المصادر العلمية على اهمية الاغذية الليفية في إنقاص الوزن.

2- يحتوي على اطعمة مختلفة المذاق ومناسبة للأفراد، وتؤدي الى الاحساس بالشبع بسرعة.

3- مناسبة لمستوى معيشة الفرد، وسهولة الحصول عليها وعدم ارتفاع اسعارها.

4- يحتوي على عناصر الغذاء الاساسية (كاربوهيدرات وبروتينات ودهون).

5- لقد تم وضع السعرات الحرارية لكل مادة غذائية، بحيث يكون مجموع السعرات التي يفقدها الفرد تسمح بفقدان الوزن بما لا يزيد عن (0,5-1) كغم اسبوعيا، وهذا ما تؤكده المصادر العلمية لكي يكون الوزن المفقود من شحوم الجسم وليس حساب مكونات اخرى.

6- لقد حرص الباحثان بأن يكون هذا البرنامج هو اسلوب ونمط حياه الفرد اليومي الجديد وبعيدا عن العادات الغذائية السيئة.

7- التقليل من كمية السكريات البسيطة، وكمية الدهون في الوجبات الغذائية، بحيث اعتمد السكريات المعقدة والموجودة في كل من الخبز والخضروات.

2-6-2-5 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات والقياسات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج الغذائي والبدني يوم الخميس المصادف2024/3/7، وقد راعى الباحثان قدر الامكان ان تكون الاختبارات مشابهة لظروف الاختبارات القبلية من حيث الزمن وتسلسل الاختبار ومكان اجراء الاختبارات.

2-7 الوسائل الإحصائية

من اجل استخراج النتائج الدقيقة استخدم الباحثان في دراستها الحقيبة الإحصائية (spss) لمعالجة واستخراج نتائج البيانات " وهي عبارة عن مجموعة برامج إحصائية متكاملة من حيث البيانات وتحليلها وإعطاء النتائج والتقارير النهائية بصورة مبسطة".

(الحسني، 2019, ص88)

1- t.testللعينات المترابطة.

2- معامل الالتواء.

3- الوسط الحسابي.

1- الانحراف المعياري.

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج قيم بعض عناصر اللياقة الصحية والمتغيرات الفيسيولوجية ومناقشتها:

الجدول (5) يبين الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث

ت	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		سَ ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
			س	ع	س	ع					
1	اللياقة القلبية التنفسية	المتر	792.800	41.360	1087.000	17.944	294.200-	32.310	28.794	0.000	معنوي
2	المرونة الديناميكية	تكرار	21.300	4.498	23.200	4.638	1.900-	0.568	10.585	0.000	معنوي
3	قوة القبضة	كغم	20.030	4.637	22.630	2.946	2.600-	1.955	4.205	0.002	معنوي
4	النبض اثناء الراحة	ن/د	75.300	0.823	69.800	1.135	5.500	1.581	11.000	0.000	معنوي
5	النبض اثناء الجهد	ن/د	115.700	3.19	122.00	2.625	6.30-	1.418	14.048	0.000	معنوي
6	معدل التنفس اثناء الراحة خلال دقيقة	عدد	17.500	0.85	14.300	0.675	3.200	1.229	8.232	0.000	معنوي
7	معدل التنفس اثناء الجهد خلال دقيقة	عدد	21.300	0.94	26.900	0.73	5.60-	1.50	11.762	0.000	معنوي

* معنوي عند مستوى الثقة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ≤ 0,05 وبدرجة حرية (9) وقيمة (ت) الجدولية 262, 2

3-2 مناقشة النتائج:

التحمل الدوري التنفسي : اظهرت نتائج التحمل الدوري التنفسي لاختبار كوبر – اختبار الجري ،فقد لاحظ الباحثان تطور في نتائج اختبار التحمل الدوري التنفسي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، اذ ان هناك تطورا ملحوظا مما يدل على فاعلية التمرينات الهوائية المستخدمة في البحث ذات الشدة المنخفضة التي تعمل على تطوير التحمل الدوري التنفسي لدى افراد العينة ، اذ تشير المصادر العلمية الى ان تمارين الجهاز الدوري التنفسي تعمل بالعضلات الكبيرة مما يؤدي الى استهلاك كميات من الاوكسجين اكثر من تمارين السرعة وهذا ما يتفق مع (بسطويسي أحمد، 1999,ص314) اذ يذكر" ان التأثير الوظيفي بطريقة الحمل المستمر هو العمل الوظيفي للقلب وجهاز الدوران والجهاز التنفسي وتنظيم عملية التبادل الاوكسجيني وزيادة قدرة الدم على حمل كمية أكبر من الاوكسجين والوقود اللازم لاستمرار وبذل الجهد ".

المرونة الديناميكية : يبين الجدول أعلاه هناك تطور في متغير المرونة الديناميكية ويعزو الباحثان التطور الحاصل في متغيري المرونة المتحركة إلى فاعلية التدريبات (البدنية) التي تضمنت تمرينات لإطالة عضلات الظهر والجذع و الرجلين، اذ أنّ أداء هذه التمرينات يتطلب من الممارسات اتخاذ أوضاع حركية مختلفة ولأبعد مدى ممكن بحيث يكون عمل المفاصل بمديات واسعة ووفقاً للحد الفسيولوجي المسموح به، اذ أنّ هذه التمرينات ادت الى زيادة مطاطية العضلات مما ادى إلى زيادة قدرة المفاصل للوصول إلى مديات واسعة في أثناء الأداء , كما أنّ هذه التمرينات ساهمت بشكل كبير

في زيادة قوة الاربطة والأوتار المحيطة بالمفصل الامر الذي ساهم في تطوير المرونة لدى الممارسات، وهذا ما يؤكده (طلحة حسم الدين و واخرون، 1997 ، ص252) أنّ "زيادة مستوى المرونة يؤدي إلى اتساع مدى الحركة، ويسهم بقدر كبير في زيادة وقدرة الأوتار والاربطة على الاستطالة والمطاطية وسهولة الحركة في مفاصل الجسم.

قوة القبضة: وجود تطور ملحوظ بالنسبة الى نتائج اختبار قوة القبضة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويرى الباحثان ان هذه النتائج المعنوية بسبب استخدام البرنامج(البدني–الغذائي) التي استخدمها الباحثان على عينة البحث كانت ذات فائدة و هي من الامور المهمة في تطوير قوة العضلات, حيث اعتمد الباحثان على البرنامج(البدني–الغذائي) وان عدم مزاولة الرياضة ادى الى عدم تقوية العضلات العاملة , وذلك يعود الى ان البرنامج(البدني–الغذائي) المعد اعد لغرض تنزيل الوزن وتقوية العضلات على حساب اقلال المكون الشحمي لذا نرى ان الفروق كانت معنوية اذ أن التدريب الهوائي والمتدرج من السهل الى الصعب ادى الى اكتساب قوة عضلية جيدة وفي الوقت نفسه خفض نسبة الشحوم مما يلائم المظهر الانثوي للمراءة التي ترغب في الحصول عليه.

ان مؤشر قوة القبضة له علاقة بقابلية " الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة بسرعة تقلص عضلي عالية" (هارا، ص164) , او " مقدرة العضلة على التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية عالية" (صالح و ابراهيم، 1994,ص93)

ويحدد القوة عاملان أساسيان هما (العضلات والأعصاب)، اذ ان نمو وتطور القوة يتطلب تطور للوصلات العصبية والسيلات العصبية ونمو للعضلات وهذا لا يتم بالطبع الا من خلال ممارسة التدريبات البدنية بتطوير القوة

النبض اثناء الراحة، النبض اثناء الجهد: ان التطور الحاصل في معدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد يعزوه الباحثان إلى التمرينات الهوائية التي تتصف بالاستمرارية وأنّ هذا الاستمرار والانتظام بالتمرين يؤثر في انخفاض معدل ضربات القلب مما يعني الزيادة في كمية حجم الدم المدفوع في كل ضربة من ضربات القلب بسبب توفر الوقت الكافي للامتلاء البطيني لتوصيل اكبر كمية من الدم إلى العضلات العاملة لتزويدها بالطاقة اللازمة ، لذا فأنّ الحمل البدني ألمنتظم والهادف لهذه التمارين التي استعملها الباحثان ادت إلى حدوث تغيرات فسيولوجية منها انّخفاض معدل النبض قبل و بعد الجهد وهذا ادى إلى الارتفاع بمستوى الأداء. وبالتالي فأنّ الانخفاض في معدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد هو مؤشر ايجابي على تحسن عامل اللياقة البدنية بشكل عام والمطاولة القلبية بشكل خاص، إذ تعمل التمارين الهوائية على زيادة حجم الضربة في الدقيقة الواحدة (Stroke Volume) اي تعزيز الناتج القلبي من خلال تحسين قدرته على ضخ الدم بصورة اكبر، وقد اشار (AA.H, 1980, P 125–126.) إلى أنّ التدريب ألمنتظم يعمل على تكيف القلب للمجهود مما يؤدي إلى

انخفاض معدل ضربات القلب في أثناء الراحة أو عند إعطاء أحمالٍ مختلفة مقارنة بالأشخاص الذين لا يمارسون التدريب بشكل منتظم والسبب في ذلك يعود إلى حجم الضربة (Stroke Volume) وزيادة الراحة بين ضربة واخرى".

معدل التنفس اثناء الراحة خلال دقيقة وخلال الجهد: أمّا التطور الحاصل في عدد مرات التنفس قبل الجهد واثناء الجهد فتعزوه الباحثة إلى التمرينات الهوائية والبرنامج الغذائي المتبع التي تتصف بالاستمرارية وأنّ هذا الاستمرار والانتظام بالتمرين يؤثر في انخفاض معدل التنفس اثناء الراحة. وان الزيادة في عدد مرات التنفس اثناء الجهد يدل على زيادة co_2 في الجسم لذا تقوم الأجهزة الوظيفية بإرسال تنبيهات لزيادة عدد مرات التنفس وزيادة التهوية الرئوية وتقليل الزيادة الطردية co_2 بسبب طبيعة الجهد من اجل زيادة o_2 في الجسم، ويمثل العامل التنفسي مؤشراً جيداً للحالة الوظيفية للجسم. وهذا يرجع الى طبيعة التمرينات والشدة المستخدمة في التنفيذ حيث كانت ضمن النظام الهوائي وكذلك الى تقنين فترات الراحة البينية وكذلك في ما بين التمرينات ادت الى حدوث تطور في الجهاز التنفسي وما يمثله عدد مرات التنفس في وقت الراحة دليل على ذلك وكذلك اثناء الجهد وهو بدوره يعتبر محصلة ايضا لتطور اللياقة البدنية بصورة عامة حيث " ان طبيعة هذا الجهد البدني وزيادة co_2 تودي الى زيادة النبض بشكل تلقائي بسبب حاجة العضلات للأوكسجين والذي بدوره يؤدي الى تحفيز القلب لضخ اكبر كمية من الدم المؤكسج لتوصيل الغذاء للعضلات ويسد الحاجة حيث تمثل الاستجابات الفسيولوجية سلسلة مترابطة ببعضها.

(حسين علي العلي ,198.2006)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- ظهر من خلال تطبيق البرنامج(البدني-الغذائي) إنقاص الوزن لعينة البحث.

2-كان هنالك تأثير واضح للتمرينات الهوائية في تطوير اللياقة القلبية التنفسية وكذألك القوة العضلية وتحمل القوة والمرونة.

3- ظهر هنالك تطور واضح لعينة البحث في معدل ضربات القلب ومعدل التنفس خلال الراحة والجهد مما يدل على فاعلية التمرينات.

2- ان للبرنامج(البدني-الغذائي) وفق معدل الايض الأساسي تأثير إيجابي واضح من خلال ضبط معدل السعرات الحرارية الفعلية التي تحتاجها عينة البحث.

4-2 التوصيات:

1- ضرورية استخدام معادلة هاريس بنيديكت لضبط عدد السعرات الحرارية للنساء.

2- ان طريقة الدمج بين البرنامج الغذائي والتمرينات الهوائية طريقة فعالة لإنقاص الوزن.

3- استخدام التمرينات الهوائية وطريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة لأنها تنسجم مع قابليات النساء البدنية خلال الاشتراك في صالات الرشاقة.

4- التوصية باستخدام التمرينات الهوائية المتنوعة خلال تطبيق الوحدات التدريبية من اجل عامل التشويق والترويح.

5- اجراء دراسات وبرامج تدريبية مشابهه ومعرفة تأثيرها على الجوانب البدنية والفسيولوجية للنساء ولتجنب خطر الإصابة بالأمراض الناتجة عن قلة الحركة لدى النساء.

المصادر

- بسطويسي احمد؛ اسس ونظريات التدريب الرياضي مصر، القاهرة، دار الفكر العربي ،1999.
- طلحة حسام الدين واخرون؛ الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997.
- علي سلوم جواد الحكيم؛ الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي ,2004.
- حسين علي العلي عامر فاخر شغاتي ؛ قواعد تخطيط التدريب الرياضي دوائر التدريب – تدريب المرتفعات – الاستشفاء، بغداد، دار الكتب والوثائق،2006
- كمال درويش (واخرون)؛ الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات،مصر ,القاهرة, مركز الكتاب للطباعة والنشر,1998.
- مازن حسن جاسم الحسني؛ الاحصاء وفق برنامج (spss) ,العراق , النجف الاشرف , 2019.
- محمد حسن علاوي واسامة كامل راتب؛ البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة وعلم النفس الرياضي، القاهرة دار المعارف للطباعة والنشر,1999.
- محمد عبدة صالح ومفتي ابراهيم؛ اساسيات كرة القدم، ط1, القاهرة: دار عالم المعرفة، 1994.
- محمد نصر الدين وخالد حمدان؛ القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط1 ,مصر، القاهرة، دار الكتاب للنشر , 2013.
- مروان عبد المجيد؛ الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، عمان، دار الفكر،1999.
- هارا؛ (ترجمة) عبد علي نصيف: علم التدريب الرياضي، ط1,بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر
- هزاع بن محمد الهزاع وآخرون؛ الدليل الإرشادي لاختبار اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدول مجلس التعاون للفئات العمرية من 7 . 18سنة , ط1, الرياض, ب م, 2001.
- by Pilar Martín-EscuderoOxygen ,Saturation Behavior by Pulse Oximetry in Female Athletes: Breaking MythsProfessional Medical School of Physical Education and Sport, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain
- Devrize, AA.H., physiology of Exercises, 3rd Ed. WM, Brown Co. publisher in the VSA, 1980,.