

تأثير برنامج تعديل بعض السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض
القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثات بالبيت

The impact of the program by modifying certain nutritional behaviors accompanied by aerobic
exercises on weight loss and improving some biological and physical measurements of women staying
at home

بخوش إبراهيم

جامعة مصطفى بن بولعيد باتنة - 2 ، brahim7265@gmail.com

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام: 2023/07/02

تاريخ القبول: 2023/09/24

تاريخ النشر: 2024/06/01

الكلمات المفتاحية:

السلوكيات الغذائية ، القياسات
البيولوجية القياسات الجسمية .

الباحث المرسل: بخوش إبراهيم

الايمل: brahim7265@gmail.com

ملخص:

نهدف من خلال الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير برنامج مقترح بتعديل
سلوكيات غذائية مصحوب بتمارين هوائية على إنقاص الوزن وتحسين
بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثات في البيت ،
تم إستخدام المنهج الشبه التجريبي على عينة متكون من 2 نساء مكثات في
البيت تم إختيار العينة بالطريقة القصدية ، تم إعتداد على إختبارات
(مخبرية) وقياسات (محيطات) لتوصل إلى النتائج ، كانت أبرز النتائج
المتحصل عليها أن برنامج تعديل سلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين
الهوائية أثر بشكل مباشر في إنقاص الوزن و تحسين في القياسات
الجسمية والبيولوجية .

Keywords : Nutritional behaviors .

Biometrics . Physical
measurements .

doi.org/10.5281/zenodo.15191818

Abstract :

Through the study, we aim to identify the impact of a proposed
program by modifying food behaviors with aerobic exercises for
weight loss and improving some biological and physical measurements
of women staying at home. The semi-experimental curriculum was
used on a sample of 2 women staying at home. The sample was
selected in the intended way. (Laboratory) and measurements (oceans)
for achieving results, the most important results obtained were that the
program for modifying dietary behaviors accompanied by aerobic
exercises directly affected weight loss and improvement in physical
and biological measurements .

1 - مقدمة :

إنتشر في الأونة الأخيرة في مجتمعاتنا سلوكات سلبية يقوم بها الأفراد نتيجة التطور العلمي و التكنولوجي و جهلهم بالقواعد الصحية للتغذية، نتج عنها أمراض مزمنة أهمها السمنة التي تنجع عن ظاهرة تقلص حركة الإنسان ونشاطه البدني واعتماده على الآلة في أداء مختلف الوظائف والإحتياجات اليومية. وبالمقابل لا يراعي القواعد الصحية لتغذية حيث يتناول رواتب غذائية غير متوازنة مليئة بالحريات الطاقوية وذلك بإعتماده على مثل الوجبات السريعة الغنية بالدهن والغلوسيدات مما يؤدي إلى حدوث خلل في التوازن الطاقوي للجسم. حيث تكون الطاقة المستهلكة أقل من المؤخودة في الوجبات الغذائية مما يؤدي إلى تخزين الفائض على مستوى الأنسجة الخلوية و بالتالي يصاب الأشخاص بالسمنة هذا بدوره انعكس على الحالة الصحية للفرد بالتالي إضطرابات مرضية كالضغط و التوتر العصبي و السكر و التهاب المفاصل وغيرها من المشاكل الصحية و النفسية كانت أو عضوية.

إذ لوحظ أن هذا المرض ينتشر في شمال أفريقيا و الشرق الأوسط و تنتج البدانة من تراكم الشحوم بالجسم لتكون أكثر من 35% عند النساء و تشكل البدانة مصدر قلق بالغ في الوطن العربي . ففي مصر تبلغ النسبة 35% وفي السعودية 25% بين الذكور و 30% بين الإناث و في الكويت 35% بين الذكور و 40% بين الإناث و في الأردن 25% بين الذكور و 15% بين الإناث. (منصوري، 2015، صفحة 195)

وقد كشفت دراسة للمعهد الوطني للصحة العمومية عن تزايد أخطار الوفيات بسبب إرتفاع نسبة الكليسترول لدى شريحة واسعة من الجزائريين جراء النظام الغذائي و قلة الحركة و مشاهدة تلفزيون لفترات طويلة مما تسبب في إصابة 51% من المواطنين بالسمنة التي وضعها المختصون في دائرة الأمراض المزمنة التي يجب مكافحتها ، بنيت الدراسة التي أعلنت عنها الجمعية الجزائرية لطب القلب بمناسبة مؤتمرها السنوي إلى 66% من النساء الجزائريات تعاني من السمنة و ارتفاع متزايد في نسبة الكليسترول . (منصوري، 2015، صفحة 195)

كما تعتبر الزيادة في الوزن من الأمور المزعجة عند النساء، وذلك لأن المرأة بطبيعتها تحب أن تظهر بأجمل مظهر، وتسبب لها الزيادة في الوزن عبئا نفسيا ، وجسديا، وهناك العديد من الأسباب لهذه المشكلة، إلا أن هناك أساليب تستطيع المرأة اتباعها للتخلص من الوزن بشكل سريع ، مثل ممارسة نشاط حركي واتباع نظام غذائي صحي .

حيث تؤكد إيه حسن (2013) على أن الزيادة في الوزن تعد عبئا ثقيلا على الفرد من النواحي البدنية و الإجتماعية و النفسية و الصحية ، كما يمكن أن تؤثر على مستوى أداء الفرد في حياته اليومية .

قلة النشاط البدني و أغذية الغير الصحية يشكل خطر كبير على صحتنا ، من هذا الطرح وجدت الباحث أن النساء الماكثات في البيت هم أكثر عرضة لزيادة في الوزن و يجد صعوبة كبيرة في إنقاص الوزن الزائد و التحكم فيه ، الأمر الذي دفعني إلى محاولة بناء تشكيل نمط جديد من خلال تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بأنشطة بدنية لإنقاص الوزن .

1.1 التساؤل العام :

هل يوجد أثر برنامج التعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي على تحسين بعض القياسات البيولوجيا و الجسمية على سيدات الماكثات فالييت ؟

1.2 التساؤلات الفرعية :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمؤشر الكتلة الجسمية و لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي.

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لنسبة الدهون في الجسم و لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي.

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لبعض محيطات (محيط البطن ، محيط الخصر، محيط العضد، محيط الفخذ ، محيط السمانة) و لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي.

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لبعض القياسات البيولوجية (الكوليسترول البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) و لصالح القياس البعدي ما عد ثلاثي الغليسريد نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي .

. تحديد المفاهيم و المصطلحات البحث :

التعريف الإجرائي للسلوكات الغذائية : الطريقة التي يتبعها الشخص في تناول الغذائي اليومي سلبية أو إيجابية.

التعريف الإجرائي للقياسات الجسمية :

هي تلك المؤشرات الوظيفية لجسم الإنسان التي تظهر من خلال القياس باستخدام وسائل القياس المختلفة لتعبير عن الحالة العامة لاستجابة الجسم أو أحد أعضائه كنتيجة لحالة أو سلوك ما يمر به الفرد ، مثل قياس سكر الدم و معدل النبض و ضغط الدم إلخ

التعريف الإجرائي للقياسات البيولوجية : هي عبارة عن فحوصات مخبرية تستعمل لقياس مستوى العنصر الغذائي في الدم .

التعريف الإجرائي للبدانة : هي زيادة وزن الجسم عن الحد الطبيعي بسبب تراكم الدهون.

التعريف الإجرائي لتمرارين الهوائية :

هي تمارين منظمة عن طريق التقدم بخطوات متتالية (المشي) .

2 . الدراسات السابقة والمساهمة :

دراسة زراولة علي ومحمد عدنان خلفوني (2018) مقال في علوم وممارسات الأنشطة البدنية والرياضية والفنية ، المجلد 7 العدد 3 ، تحت عنوان تأثير برنامج غذائي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم و علاقتها ببعض المتغيرات الفيزيولوجية للتلاميذ المصابين بالسمنة في الطور الثانوي ، هدفت الدراسة إلى التعرف على الطبيعة التأثير للبرنامج الرياضي - الغذائي في نسبة الشحوم الجسم ببعض المتغيرات الفيزيولوجية بالإضافة إلى المتغيرات الأنثروبومترية ، كما هدفت إلى معرفة العلاقة بين نسبة الشحوم وبعض المتغيرات الفيزيولوجية قيد الدراسة ، تكونت عينة الدراسة على 10 تلاميذ مصابين بالسمنة ، تم استخدام المنهج التجريبي وكانت نتائج على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الشحوم و الجسم والمتغيرات الفيزيولوجية .

3 . منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

1.5 المنهج المستخدم : تم الاعتماد على المنهج الشبه التجريبي .

2.5 مجتمع وعينة البحث :

1.2.5 مجتمع البحث : مجتمع البحث الأصلي هو السيدات الماكثات في البيت المصابات بالسمنة لبلدية ميلة .

2.2.5 عينة البحث : تم إختيار العينة بالطريقة القصدية وكان الهدف من إختيار هو تحكم في نظام الغذائي والمتابعة المستمرة اليومية ، تمثلت في سيدتين تتراوح أعمارهما بين (56-58) سنة .

3.2.5 متغيرات البحث :

المتغير المستقل : برنامج تعديل لسلوكات الغذائية وبرنامج رياضي الهوائي .

المتغير التابع : المتغيرات الجسمية والبيولوجية .

6 . الدراسة الإستطلاعية : قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على فرد واحد حيث تم إختياره من مجتمع البحث التي تم إستبعادها من التجربة الأساسية و تمثلت في القياسات الخاصة بالتركيب الجسدي.

وذلك يوم 16 جانفي 2021 ، إعادة نفس القياسات على نفس العينة الإستطلاعية و هذا في تاريخ : 17 جانفي 2021 مع إستخدام نفس الأدوات .

الدراسة الإستطلاعية الثانية :

تم القيام بإجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية يوم 5 فيفري 2021 على نفس العينة الإستطلاعية الأولى وذلك بتطبيق وحدة من برنامج تعديل السلوكات الغذائية وبرنامج المشي بهدف التعرف على :
التأكد من صلاحية البرنامج .

التعرف على الصعوبات التي تجدها الباحثة والتي تواجه العينة .

تحديد عوامل الأمن والسلامة أثناء تعديل السلوكات الغذائية المصاحبة للمشي.

7 . أدوات البحث :

المصادر والمراجع وأيضا الدراسات السابقة (قائمة مرجع الدراسة)

■ الأجهزة المستخدمة في الدراسة :

■ جهاز الريستاميتز ، ميزان الطبي ، جهاز القياس ، جهاز قياس سمك ثنايا الجلد .

■ ميزان طبي.

■ أجهزة طبية لتحاليل الطبية .

7 . 2 القياسات والاختبارات المستخدمة في الدراسة :

7 . 2 . 1 القياسات الجسمية :

■ الطول – الوزن .

■ مؤشر الكتلة الجسمية .

■ قياس المحيطات :

■ محيط الخصر- محيط البطن – محيط العضد – محيط الفخذ – محيط الساق

7 . 2 . 2 القياسات البيولوجية :

Hdl: ناقل للكوليستيرول في الدم ، ويسمى أحيانا بالكوليستيرول الجيد ، وهو المسئول عن إزالة الكوليستيرول من الدم ونقله إلى حيث يستخدم الكوليستيرول هناك في تصنيع العصارة الصفراوية .

LDI : ناقل للكوليستيرول في الدم ، ويسمى أحيانا بالكوليستيرول السيئ ، وهو المسئول عن نقل الكوليستيرول (سواء المنتج من الجسم أو القادم من الطعام). (الهزاع، 2009، صفحة 816)

Triglycerides: تمثل الدهون الثلاثية ما يعادل 95% من دهون الجسم ، وهي تتكون من جليسرول مع ثلاثة أحماض دهنية (free fatty acids) وتسمى أيضا الجليسيريدات الثلاثية ، وهي دهون تعد ضرورية

بكميات معقولة غير أن زيادة تركيزها في الدم يرتبط بالإصابة بأمراض القلب التاجية ، حيث أنها تعد مؤشرا لبقايا البروتينات الدهنية، ويتم تناول الدهون الثلاثية عبر الطعام ، كما أن الجسم يصنعها في الكبد من المواد السكرية ، حيث يرتفع تركيزها بشكل كبير بعد الأكل . (الهزاع ، 2009 ، صفحة 820)
Cholesterol : وهو مادة شبيهة بالدهون ولا يذوب في الماء و يوجد في الدهون الحيوانية، كما أن الجسم يقوم أيضا بتصنيعه وهو ضروري للجسم حيث يدخل في تكوين جدران الخلايا . (الهزاع ، 2009 ، صفحة 826)

3. البرنامج الغذائي :

بعد إجراء القياسات القبلي تم تصميم برنامج تغذية أولي ولذلك بهدف الوصول إلى أهداف الدراسة ، وهذا بإستعانة بالمراجع من كتب ، دراسات سابقة و شبكة الأنترنت و أخصائيين في التغذية ، وبعد إستشارة من المشرف وأخذ الموفق على برنامج تم توزيعه على محكمين من داخل وخارج الوطن وبإعتماد على هلى أراء الخبراء تم تعديل وتصميمه في شكل النهائي .
المرحلة الأولى : تسجيل عادات الغذائية خلال 24 ساعة .
المرحلة ثانية : تعديل السلوكات الغذائية .
المرحلة الثالثة : تخفيف كمية الطعام المتناول خلال الأيام السبعة الأولى مع عدم تجاوز السعرات الحرارية اللازمة .
المرحلة الرابعة : تخفيض السعرات الحرارية المتناولة خلال الأسابيع (2,3,4,5,6,7). 200. سعرة الحرارية في كل أسبوع .

4. البرنامج المشي:

تم تطبيق البرنامج الغذائي مع تمارين هوائية (المشي) و إستمر هذا طيلة تطبيق البرنامج بمعدل ساعة مشي في اليوم .
يتم المشي في الهواء الطلق .
شدة 40 - 60 % بالمئة .

8 . الأسس العلمية لأدوات البحث :

الصدق : تم إستخدام الصدق محكمين و صدق المحتوى
صدق المحكمين : تم عرض القياسات وبرنامج على مجموعة من الخبراء والمختصين وكانت موفقة بنسبة كبيرة على صلاحية البرنامج والقياسات المعتمدة .

صدق المحتوى : تم عرض البرنامج الالترديبي مقترح على محكمين حول إبداء رأيهم على على ملائمة محتوى البرنامج والإجراءات المتبعة ، تبعا للملاحظات التي أبدتها الخبراء تم بناء البرنامج. الثبات : قدرة إختبار على إعطاء التحليل نفسها ، بإعتبار التحليل طبية مخبرية وقياسات جسمية مثل الطول والوزن لم يتم إعادة الإختبار. 9. الوسائل الإحصائية :

معالجة البيانات عن طريق برنامج _ spss 25
برنامج Exel 2007

10. عرض وتحليل النتائج البحث :

مناقشة الفرضية الأولى للبحث : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والعدي لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية.

جدول رقم (01) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للوزن ومؤشر الكتلة الجسمية :

القياس القبلي	الأسبوع 2	الأسبوع 4	الأسبوع 6	القياس البعدي		
96	95.4	94.2	92.75	91.5	X _—	الوزن
5.65	5.09	4.52	3.60	3.53	Sd	
35.86	35.25	34.81	34.26	33.77	X _—	مؤشر الكتلة الجسمية
2.93	2.18	1.96	1.60	1.65	Sd	

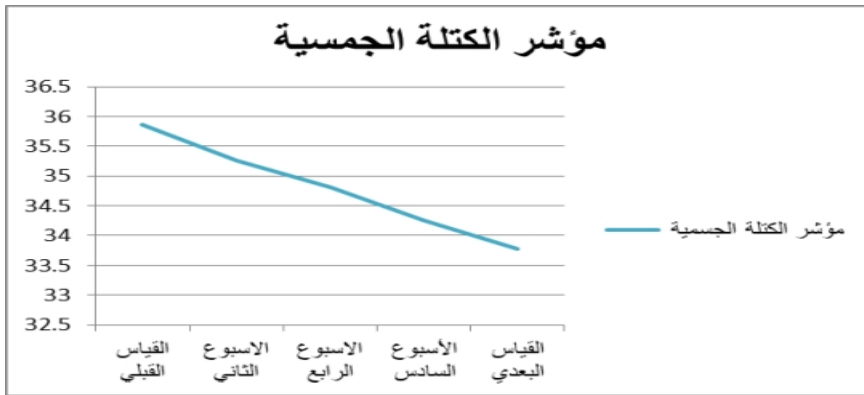
من خلال الجدول رقم (01) : الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي مصحوب بالقياسات التتبعية للوزن ومؤشر الكتلة الجسمية .

يتبين أن الوسط الحسابي لمتغير الوزن في القياس القبلي قد بلغ (96كلغ) وانحراف معياري (5.65) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (95.4كلغ) بانحراف معياري (5.09) ثم في الأسبوع الرابع أصبح المتوسط (94.2) بانحراف معياري (4.52) وفي الأسبوع السادس قدر (91.5كلغ) بانحراف معياري (3.60) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (91.5) بانحراف معياري (3.53). وكذلك يتبين أن الوسط الحسابي لمتغير مؤشر الكتلة الجسمية في القياس القبلي قد بلغ (35.86كلغ/سم²) وانحراف معياري (2.93) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي

أثر برنامج تعديل بعض السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثة بالبيت

(35.25 كلغ/سم²) بانحراف معياري (2.18) ثم في الاسبوع الرابع أصبح المتوسط (34.81 كلغ/سم²) بانحراف معياري (1.96) وفي الاسبوع السادس قدر (34.26 كلغ/سم²) بانحراف معياري (1.60) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (33.77 كلغ/سم²) بانحراف معياري (1.65). تم ملاحظة أن هناك تحسن في مستوى الوزن ومؤشر الكتلة الجسمية وهذا من خلال الإنخفاض المستمر في المتوسط الحسابي

نستخلص أن حالة الدراسة حققت تطوراً ملحوظاً في إنخفاض الوزن و بالتالي تطور في إنخفاض مؤشر الكتلة الجسمية وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي .



شكل رقم (01) : يوضح منحني تغيرات المتوسط الحسابي للكتلة الجسمية بدلالة الزمن

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمؤشر الكتلة الجسمية و لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية (المشي) .
على ضوء الفرضية الثانية : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و العدي لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية (المشي)

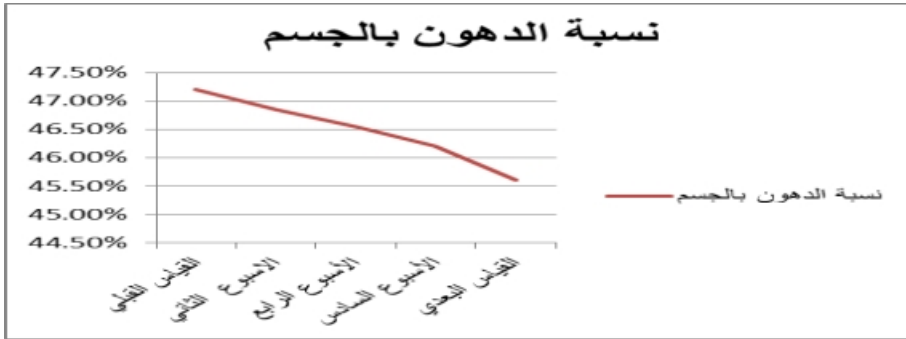
الجدول رقم(02) : يبين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لنسبة الدهون بالجسم :

القياس البعدي	الأسبوع 6	الأسبوع 4	الاسبوع 2	القياس القبلي		
%45.6	%46.2	%46.55	%46.85	%47.2	X__	ثنايا
0.77	0.70	0.91	0.91	0.70	sd	الجلد

من خلال الجدول رقم : (02) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي نسبة الدهون بالجسم ، حيث يتبين أن الوسط الحسابي لنسبة الدهون بالجسم في القياس القبلي قد بلغ (47.2%) وبانحراف معياري (0.70) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح

المتوسط الحسابي (46.85%) بانحراف معياري (1470.9) ثم في الاسبوع الرابع أصبح المتوسط (46.55%) بانحراف معياري (0.91) وفي الاسبوع السادس قدر ب(46.2%) بانحراف معياري (0.70) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (45.6%) بانحراف معياري (0.77) .

تم ملاحظة أن هناك تحسن في مستوى نسبة الدهون في الجسم وهذا راجع إلى الإنخفاض المستمر في المتوسط الحسابي . ومن هذا المنطلق يمكننا أن نستخلص أن حالة الدراسة حققت تطورا ملحوظ في إنخفاض نسبة الدهون بالجسم وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و القياس البعدي في نسبة الدهون بالجسم .



شكل رقم (02) : يوضح منحنى تغيرات المتوسط لنسبة الدهون بالجسم بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لنسبة الدهون بالجسم يتناقص تدريجيا بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 47.2% وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح 46.85% و بعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 46.55% واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 46.2% واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 45.6%.

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي نسبة دهون بالجسم و لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي".

إن البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية باستخدام المقارنة بين المتوسطات الحسابية و الانحراف المعياري لنسبة الدهون و الموضحة في الجدول رقم (02) التي سجلت وجود فروق بين متوسط نسبة الدهون في القياس القبلي و القياس البعدي لصالح القياس البعدي ، و التي تؤكد صحة الفرضية و التي تبين وجود تأثير إيجابي لبرنامج تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالمشي لعينة البحث على إنقاص نسبة الدهون و تتفق هذه النتيجة مع أغلبية نتائج الدراسات .

كلما زاد وزن الجسم كلما زادت كمية السعرات الحرارية المفقودة في أداء بدني معين بمعنى أنه إذا ما أدى شخصان أحدهما أثقل وزنا من الآخر نفس مجموعة التمرينات لنفس الفترة الزمنية فإن الشخص الأثقل

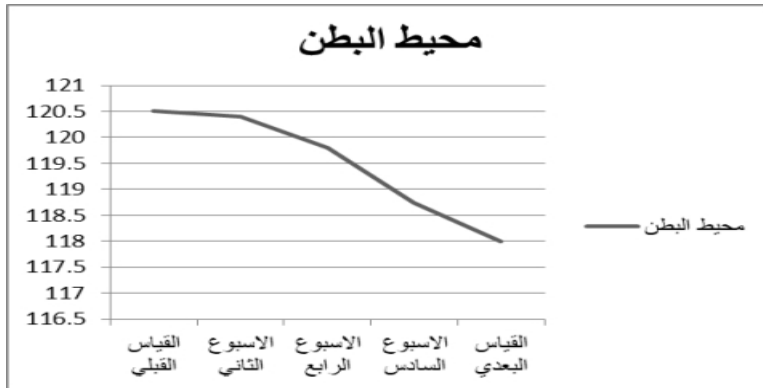
وزنا سوف يفقد سرعات حرارية أكبر ويرجع ذلك النشاط المعين يتطلب من الشخص الأثقل تحريك أعضاء أكبر وزنا وبالتالي يتطلب الأمر فقد سرعات حرارية أكبر. (شحاته، 2004، صفحة 325)
على ضوء الفرضية الثالثة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والعدي لصالح القياس البعدي لبعض الميقات نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي.

الجدول رقم (03): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحيط البطن :

القياس البعدي	الأسبوع السادس	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثاني	القياس القبلي	
118	118.75	119.8	120.4	120.5	X _— محيط البطن
6.07	6.64	6.78	6.50	6.36	sd

من خلال الجدول رقم : (03) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي لمحيط البطن .

حيث يتبين أن الوسط الحسابي لمحيط البطن في القياس القبلي قد بلغ (120.5سم) وانحراف معياري (6.36) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (120.4سم) وانحراف معياري (6.50) ثم في الأسبوع الرابع أصبح المتوسط (119.8سم) وانحراف معياري (6.78) وفي الأسبوع السادس قدرب (118.75) وانحراف معياري (6.64) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (118) وانحراف معياري (6.07).



شكل رقم (03) : يوضح منحنى تغيرات المتوسط لمحيط البطن بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لمحيط البطن يتناقص تدريجياً بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 120.5 سم وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح

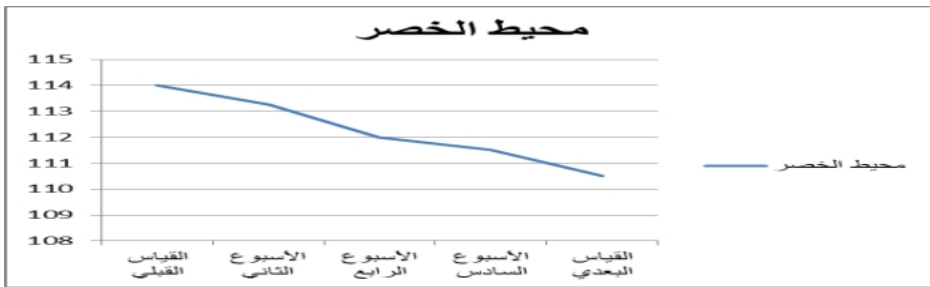
120.4 سم وبعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 119.8 سم واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 118.75 سم واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 118 سم .

الجدول رقم (04) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحيط الخصر:

القياس البعدي	الأسبوع السادس	الاسبوع الرابع	الأسبوع الثاني	القياس القبلي	
110.5	111.5	112	113.25	114	X محيط الخصر:
2.12	1.90	1.71	2.74	2.82	Sd

من خلال الجدول رقم (04) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي لمحيط الخصر .

حيث يتبين أن الوسط الحسابي لمحيط الخصر في القياس القبلي قد بلغ (114سم) وبانحراف معياري (2.82) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (113.25سم) بانحراف معياري (2.74) ثم في الاسبوع الرابع أصبح المتوسط (112سم) بانحراف معياري (1.71) وفي الاسبوع السادس قدرب (111.5سم) بانحراف معياري (1.90) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (110.5) بانحراف معياري (2.12).



شكل رقم (04) : يوضح منحنى تغيرات المتوسط لمحيط الخصر بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لمحيط الخصر يتناقص تدريجيا بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 114 سم وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح 113.25 سم وبعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 112 سم واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 111.5 سم واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 110.5 سم .

الجدول رقم (05) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحيط الفخذ

		القياس القبلي	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	القياس البعدي
محيط	X	71.5	71.05	70.45	68.6	68
الفخذ	Sd	2.12	2.33	3.9	2.29	1.41

من خلال الجدول رقم : (10) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي مصحوب بالقياسات التتبعية لمحيط الفخذ.

حيث يتبين أن الوسط الحسابي لمحيط الفخذ في القياس القبلي قد بلغ (71.5سم) وبانحراف معياري (2.12) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (71.05سم) بانحراف معياري (2.33) ثم في الأسبوع الرابع أصبح المتوسط (70.45سم) بانحراف معياري (3.9) وفي الأسبوع السادس قدر ب (68.6سم) بانحراف معياري (2.29) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (68) بانحراف معياري (1.41) .



شكل رقم (05): يوضح منحنى تغيرات المتوسط لمحيط الفخذ بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لمحيط الفخذ يتناقص تدريجياً بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 71.5سم وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح 71.05سم وبعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 70.45سم واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 68.6سم واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 68سم .

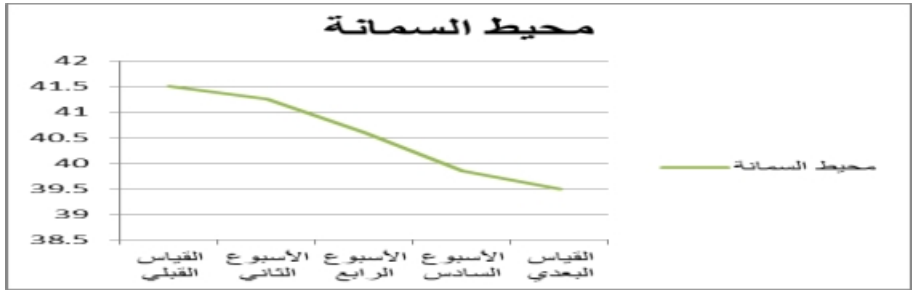
الجدول رقم (06) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحيط السمانة.

		القياس القبلي	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع	القياس البعدي
--	--	---------------	----------------	----------------	---------	---------------

					السادس	
محيط	X	41.5	41.25	40.65	39.85	39.50
السمانة	Sd	0.70	0.35	0.49	0.49	0.70

من خلال الجدول رقم (06) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي لمحيط السمانة .

حيث يتبين أن الوسط الحسابي لمحيط السمانة في القياس القبلي قد بلغ (41.5سم) و بانحراف معياري (0.70) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (41.25سم) بانحراف معياري (0.35) ثم في الأسبوع الرابع أصبح المتوسط (40.65 سم) بانحراف معياري (0.49) وفي الأسبوع السادس قدر ب(39.85سم) بانحراف معياري (0.49) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (39.50) بانحراف معياري (0.70).



شكل رقم (06) : يوضح منحنى تغيرات المتوسط لمحيط السمانة بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لمحيط الفخذ يتناقص تدريجياً بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 41.5 سم وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح 41.25 سم و بعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 40.65 سم واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 39.85 سم واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 39.50 سم .

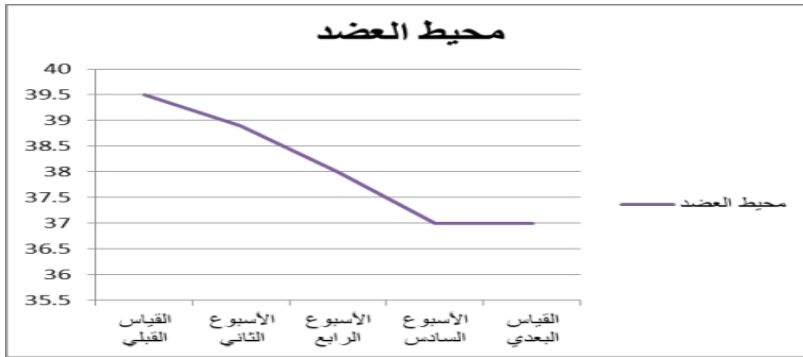
الجدول رقم (07) : يبين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمحيط العضد:

		القياس القبلي	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	القياس البعدي
محيط	X	39.5	38.9	38	37	37
العضد	Sd	3.53	2.96	2.82	2.62	2.82

من خلال الجدول رقم (07) الذي يبين لنا نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي لمحيط العضد .

أثر برنامج تعديل بعض السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثة بالبيت

حيث يتبين أن الوسط الحسابي لمحيط السمانة في القياس القبلي قد بلغ (39.5سم) وبانحراف معياري (3.53) وبعد الأسبوعين من تطبيق البرنامج أصبح المتوسط الحسابي (38.9سم) بانحراف معياري (2.82) ثم في الأسبوع الرابع أصبح المتوسط (38سم) بانحراف معياري (2.82) وفي الأسبوع السادس قدر ب(37سم) بانحراف معياري (2.62) فيما بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي (37) بانحراف معياري (2.82).



شكل رقم (07) : يوضح منحنى تغيرات المتوسط لمحيط العضد بدلالة الزمن .

حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن متوسط الحسابي لمحيط الفخذ يتناقص تدريجياً بزيادة الزمن حيث كان في القياس القبلي 39.5سم وبعد أسبوعين من تطبيق البرنامج بدأ بالإنخفاض حيث أصبح 39.85 وبعد الأسبوع الرابع زاد التناقص حيث أصبح 38 واستمر التناقص بحيث أصبح في الأسبوع السادس 37 سم واستمر في الإنخفاض إلى الغاية نهاية البرنامج إلى غاية 37 سم .

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لبعض المحيطات الجسم (محيط البطن ، الخصر ، العضد، الفخذ، السمانة) ولصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين المشي ، إن البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة باستخدام المقارنة بين المتوسطات الحسابية و الانحراف المعياري لبعض المحيطات الجسم (محيط البطن ، الخصر ، العضد، الفخذ، السمانة) والموضحة في الجدول رقم (08،09،10،11،12)

التي سجلت وجود فروق بين لبعض المحيطات الجسم (محيط البطن ، الخصر ، العضد، الفخذ، السمانة) في القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي ، والتي تؤكد صحة الفرضية والتي تبين وجود تأثير إيجابي لتعديل السلوكيات الغذائية المصحوبة بالمشي لعينة البحث على إنقاص لبعض المحيطات الجسم (محيط البطن ، الخصر ، العضد، الفخذ، السمانة) وتتفق هذه النتيجة مع أغلبية نتائج الدراسات حيث توصلت دراسة (محمد جمال علي، 2019) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة

التجريبية في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، مؤشر الكتلة الجسمية ، محيط الوسط / محيط الحوض) ويرجع الباحثون ذلك إلى فعالية البرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبية لأجهزة تفتيت الدهون الموضوعية و النظام الغذائي و البرنامج الرياضي. (زراولة علي ومحمد عدنان خلفوني 2018) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية و لصالح القياسات البعدية في قياس المحيطات . إذ يرى الباحث أن سبب ذلك يرجع إلى برنامج الغذاء المقترح مع التدريب و الذي أدى إلى فروق في عموم القياسات . وعليه فإن البرنامج الرياضي المقترح و المصاحب لبرنامج غذائي كان ذو فعالية وتم السيطرة على السعرات الحرارية المتناولة التي كان لها دور في عملية خفض الوزن ، وبهذا النتائج المحصل عليها يمكن القول بأن البرنامج التدريبي الغذائي المقترح يؤثر في خفض نسبة الشحوم و بالتالي إنخفاض في محيطات الجسم . وقد أشارت الكثير من الدراسات إلى أن استعمال وجبات غذائية منخفضة السعرات الحرارية 1200 سعرة حرارية يوميا مع ممارسة الرياضة في الهواء الطلق ، إضافة إلى تغيير العادات الغذائية و الأنماط الغذائية يؤدي إلى إنخفاض ملحوظ في الوزن و نقص في محيط الأرداف و الخصر و أعلى الذراعين . (الدليمي، 2016 ، صفحة 34)

على ضوء الفرضية الرابعة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين المشي .

الجدول رقم (08): يبين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي لبعض القياسات البيولوجية .

	القياس القبلي		المستوى الطبيعي	القياس البعدي	
	Sd	X		X	Sd
TRIGLYCERIDES	0.46	1.53	محصور بين: 0.40g/L-1.6g/L	1.45	0.63
CHOLESTEROL	0.33	2.17	أصغر من : g/l2.00	1.87	0.07
HDL	4.24	43	أكبر من : 38mg/dl	47.5	4.94
LDL	12.2	148.5	أقل من : 150 mg/dl	104	4.94

من خلال الجدول رقم (08) الذي يبين المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدي لبعض القياسات البيولوجية مقارنة بالمستوى الطبيعي .

حيث نلاحظ أن متوسط قياس القبلي للثلاثي الجليسيريد كان (g/l1.53) بانحراف معياري (0.46) و القياس البعدي قدر ب (g/l1.45) بانحراف معياري (0.63) وبعد المقارنة بين القياس القبلي و البعدي تبين أن هناك انخفاض في متوسط ثلاثي الجليسيريد بعد تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالنشاط

أثر برنامج تعديل بعض السلوكات الغذائية مصحوب بتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثة بالبيت

البدني (المشي) وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج القياس القبلي و القياس البعدي.

والم متوسط الحسابي للقياس القبلي للدهون مرتفعة الكثافة HDL في الدم (43mg/dl) بانحراف معياري (4.04) والقياس البعدي قدر ب (47.5mg/dl) بانحراف معياري (4.94) و بعد المقارنة بين القياس القبلي و القياس البعدي تبين أن هناك تحسن في مستوى للدهون مرتفعة الكثافة و أصبحت في مستوى الطبيعي وذلك بعد تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالنشاط البدني (المشي) وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج للقياس القبلي و القياس البعدي.

والم متوسط الحسابي للقياس القبلي للدهون منخفضة الكثافة LDL في الدم (148.5mg/dl) بانحراف معياري (12.2) والقياس البعدي قدر ب (104mg/dl) بانحراف معياري (4.94) و بعد المقارنة بين القياس القبلي و القياس البعدي تبين أن هناك تحسن في مستوى للدهون منخفضة الكثافة و أصبحت في مستوى الطبيعي وذلك بعد تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالنشاط البدني (المشي) وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج للقياس القبلي و القياس البعدي.

والم متوسط الحسابي للقياس القبلي للجلوكوز في الدم (1.12g/l) بانحراف معياري (0.62) والقياس البعدي قدر ب (1.1g/l) بانحراف معياري (0.9) و بعد المقارنة بين القياس القبلي و القياس البعدي تبين أن هناك تحسن في مستوى الجلوكوز و أصبحت في مستوى الطبيعي وذلك بعد تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالنشاط البدني (المشي) وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج للقياس القبلي و القياس البعدي.

والم متوسط الحسابي للقياس القبلي للكوليسترول في الدم (g/l 12.17) بانحراف معياري (0.33) والقياس البعدي قدر ب (g/l 11.87) بانحراف معياري (0.07) و بعد المقارنة بين القياس القبلي و القياس البعدي تبين أن هناك إنخفاض في مستوى الكوليسترول و أصبحت في مستوى الطبيعي وذلك بعد تعديل السلوكات الغذائية المصحوبة بالنشاط البدني (المشي) وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج للقياس القبلي و القياس البعدي.

وقد تبين من خلال النتائج الموضحة في الجدول (13) عند المقارنة بين كلا من القياس القبلي و البعدي وجود فروق معنوية في قيم المتوسطات الحسابية لكلا من مستوي الكوليسترول، الدهون منخفضة الكثافة والدهون مرتفعة الكثافة ومستوي الدهون الثلاثية ، من جهة أخرى أظهرت النتائج بان هناك ارتفاع احصائي ملحوظ في قيم كلا من الدهون مرتفعة الكثافة ومستوي الدهون الثلاثية وانخفاض في الكوليسترول والدهون المنخفضة .

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لبعض القياسات البيولوجية)، ثلاثي الغليسيريدي البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL و لصالح القياس البعدي. نتيجة لتطبيق برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين المشي".

إن البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة باستخدام المقارنة بين المتوسطات الحسابية و الانحراف المعياري لبعض القياسات البيولوجية)، ثلاثي الغليسيريدي البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL و الموضحة في الجدول رقم (08) التي سجلت وجود فروق بين لبعض القياسات البيولوجية ثلاثي الغليسيريدي البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL في القياس القبلي و القياس البعدي لصالح القياس البعدي ، و التي تؤكد صحة الفرضية و التي تبين وجود تأثير إيجابي لبرنامج تعديل السلوكيات الغذائية المصحوبة بالمشي لعينة البحث على تعديل بعض القياسات البيولوجية (ثلاثي الغليسيريدي البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) وتتفق هذه النتيجة مع أغلبية نتائج الدراسات حيث توصلت دراسة (سمير محمد محي الدين أو شادي) التي ينص على وجود فروق دالة إحصائية بين درجات متوسطات القياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البيوكيميائية ، لصالح متوسطات القياسات البعدية لأفراد العينة قيد البحث حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوكيميائية لصالح القياس البعدي الكوليسترول : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي لافراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في الكوليسترول حيث حدث له إنخفاض بنسبة تحسن 25.28% وترجع الباحثة هذا التحسن إلى تأثير التدريب الرياضي الهوائي الذي يعمل على خفض تركيز الكوليسترول حتى يصل إلى مستوى ثابت و بالنسبة للبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة حيث حدث له إنخفاض بنسبة تحسن 45.01% و وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي لافراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة حيث حدث له زيادة بنسبة تحسن 19.95%

يؤكد الباحث أن هذا التحسن الذي حدث في هذه المتغيرات إلى إنتظام السيدات عينة البحث في البرنامج (الغذائي-رياضي) المقترح كما أن نظام الطاقة الهوائية الذي يعتمد على الجليكوجين و الدهون كمصدر غير مباشر للطاقة. وأيضا ما توصل إليه (زراولة علي ومحمد عدنان خلفوني 2018) يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية و لصالح القياسات البعدية المتغيرات الفزيولوجية

(الكوليسترول ، ثلاثي الغليسريد). إذ يرى الباحث أن سبب ذلك يرجع إلى برنامج الغذاء المقترح مع التدريب و الذي أدى إلى فروق في عموم القياسات . وعليه فإن البرنامج الرياضي المقترح و المصاحب لبرنامج غذائي كان ذو فعالية وتم السيطرة على السرعات الحرارية المتناولة التي كان لها دور في عملية خفض الوزن ،وبهذا النتائج المحصل عليها يمكن القول بأن البرنامج التدريبي الغذائي المقترح يؤثر في خفض المتغيرات الفيزيولوجية (الكوليسترول ثلاثي الغليسريد) وقد أشارت الكثير من الدراسات إلى أن استعمال وجبات غذائية منخفضة السرعات الحرارية 1200 سعرة حرارية يوميا مع ممارسة الرياضة في الهواء الطلق ، إضافة إلى تغيير العادات الغذائية و الأنماط الغذائية يؤدي إلى إنخفاض ملحوظ في الوزن و تحسن في ضغط الدم و تحسنة ملموس في مستوى الجلوكوز في الدم و النشاط الطبيعي للجسم و ،وأوضحت العديد من الدراسات أن استعمال الوجبات الغذائية المحتوية على نسبة عالية من الألياف الصناعية يؤدي إلى خفض وزن الجسم و الدهون و الكوليسترول في بلازما الدم . (الدليمي، 2016، صفحة 34)

الإقلال من السرعات الحرارية ،أظهرت دراسة نشرت في الجريدة البريطانية الطبية أن الأشخاص التي تستهلك العديد من الوجبات الخفيفة بالإضافة إلى وجباتهم اليومية تكون نسبة الكوليسترول لديهم أقل بكثير من الذين يأكلون وجبات أقل. وقد لاحظ الباحثون أن تناول الطعام بشكل مستمر (متكرر على مدار اليوم) يجعل معدلات الأنسولين في الجسم ثابتة وهذه يؤدي إلى إفراز نسب كوليسترول منخفضة عندما يقوم الجسم بالتمثيل الغذائي للأطعمة. أكثر الوسائل فعالة في إنقاص الوزن هي تركيبة مزدوجة من التمرينات المنتظمة و الوجبات الغذائية المفيدة .

لقد أشارت إحدى الدراسات التي أجريت على السيدات أن الغذاء وحده قد أتى بنتيجة ملائمة في تخفيض الوزن ولكن الكثير من هذا الوزن المفقود نتج عنه نقص في بعض أنسجة الجسم . لقد أظهرت الدراسة السابقة أن نفس السيدات حينما نفذوا برنامجا للياقة البدنية احتوى على التمرينات فإنه مفقود نفس الوزن و لكن فقد الوزن ينتج عن فقد كميات أكبر من دهون الجسم . كل التمرينات البدنية الجيدة و العادات الغذائية السليمة يمكن ان تكون مفيدة في الوصول إلى التركيب المقبول للجسم .

ومن خلال ماتم طرحه من النتائج المتحصل عليها ، نستنتج تأكد صحة الفرضية العامة لدراسة والتي تنص على وجد أثر لبرنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بتمارين المشي على تحسين بعض

القياسات البيولوجيا والجسمية على سيدات الماكثات فالبيت وهذا من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي لإختبار t.test لإختبارات القبليّة والبعدية للنتائج المتحصل عليها .

نتائج الإختبار القبلي	نتائج الإختبار البعدي	قيمة SIG	دلالة الإحصائية
96	91.5	0.00	هناك فروق
35.86	33.77		
47.2	45.6		
120.5	118		
114	110.5		
71.5	68		
41.5	39.5		
39.5	37		

الجدول رقم (09) يمثل الفروق بين نتائج الإختبارات القبليّة والإختبارات البعدية لمتغيرات الدراسة . من خلال النتائج في الجدول رقم (08) لوحظ تفوق مجموعة الإختبارات البعدية على الإختبارات القبليّة إحصائيا حيث بلغت قيمة sig في الجدول السابق (0.00) وهي أقل من مستوى الدلالة والذي بساوي (0.05) لصالح الإختبارات البعدية .

من خلال النتائج نستنتج أن البرنامج المقترح أدى إلى تحسين القياسات البيولوجيا والجسمية التي تم الإعتماد عليها في دراستنا حيث أثر بالشكل مباشر في إنقاص الوزن لدى العينة الدراسة .

الخاتمة :

تشير الدراسات إلى نسبة السمنة ترى إرتفاع كبير حيث وصل عدد البالغين حوالي 1.9 مليار في العالم من بينهم 650 مليون يعانون من السمنة و 13 % يعانون من السمنة المفرطة في مقابل عند الأطفال بين 5 إلى 19 سنة بلغ عدد الذي يعانون من سمنة وفرط في سمنة حوالي 340 مليون طفل هذه أرقام خيالية ، هذه أرقام خطيرة من واجب قيام بعدة دراسات تتناول مثل هذه الموضوعات ، والحرص على توعية من الناحية السلوكيات الغذائية ومشاركة في مختلف الأنشطة البدنية لجميع فئات العمرية ، كما لأن قلة الحركة أو عدم ممارسة الأنشطة البدنية وسلوكيات الغذائية السيئة تعتبر من أسباب المباشرة لمرض السمنة .

قائمة المراجع :

أو العلا عبد الفتاح. (1994). الرياضة و إنقاص الوزن . القاهرة : دار الفكر العربي.
محمد إبراهيم شحاته. (2004). الوقاية من زيادة الوزن بالتمارين البدنية . مصر : الكتبة المصرية للنشر.

- ناهدة عبد زيد الدليعي. (2016). السمنة واللياقة البدنية . عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع .
- نبيل منصور. (2015). سمنة وصورة الجسم. مجلة المعارف.
- هزاع بن محمد الهزاع. (2009). فسيولوجيا الجهد البدني. المملكة العربية السعودية : النشر العلمي و المطابع.
- هيدر هيدريك فينك. (2014). التطبيقات العملية في التغذية للرياضيين. المملكة العربية السعودية : دار جامعة الملك سعود للنشر .
- وجيه محجوب. (1990). التغذية والحركة :الغذاء و التدريب وقياسها . العراق: الحكمة للطباعة.
- زراولة علي ، محمد عدنان خلفوني (2018) تأثير برنامج تدريبي- غذائي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الفيزيولوجية للتلاميذ المصابين بالسمنة في الطور الثانوي ، مجلة علوم وممارسات البدنية والرياضية والفنية ، العدد 14 ، جامعة الجزائر