

تأثير برنامج تاهيلي على تحسن مستوى هرمونات الذكور للمصابين بزيادة الوزن من الرجال

هبة فتحى حسن محمد هيكل

مدرس بقسم العلوم الصحية
كلية التربية الرياضية للنبات
جامعة الإسكندرية

مقدمة البحث :

تعتبر السمنة من اهم المشاكل الصحية العالمية والتي وصلت إلى مستوى الوباء ليس فقط في الدول الغربية، ولكن أيضًا في الدول النامية والسمنة هي الحالة التي تراكمت فيها الدهون الزائدة في الجسم وترتبط بزيادة خطر الإصابة بالعديد من الأمراض الخطيرة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسكري وأمراض أخرى مثل السرطان. (١١ : ١٩٣-١٩٤)، (٣٨ : ١٥٢-١٦٢)

ومع زيادة تناول السعرات الحرارية ونمط الحياة المستقرة ، وعدم ممارسة الرياضة ، والنقل السهل إلى جانب العديد من التقنيات الحديثة التي يمكن أن تقلل من الحاجة إلى النشاط البدني قد يفسر سبب انتشار السمنة في جميع أنحاء العالم . (٧ : ٦٥٣) (٢٩ : ٦٥)

أن السمنة وما يصاحبها من اضطرابات التمثيل الغذائي هي من بين الأسباب المقترحة لخفض مستويات هرمونات الذكور لدى الرجال الذين يعانون من السمنة. وأظهرت دراسة أجريت على الرجال الذين يترددون على عيادات أمراض ذكورة ، في حالات السمنة المفرطة (مؤشر كتلة الجسم < ٣٥ كجم/ م ٢) كان عدد الحيوانات المنوية لديهم أقل من الطبيعي ونسبة الهرمونات قليلة . (٨ : ١٠٠)

وهناك حقائق جديدة تظهر ان السمنة تؤثر على القدرة التناسلية للذكور ليس فقط من خلال تقليل جودة الحيوانات المنوية ، بل عن طريق الحد من تكوين الحيوانات المنوية وايضا تشوهات الغدد الصماء ، والوراثة ، والضعف الجنسي وارتفاع درجة حرارة الخصية ، ومن المرجح أن تكون تشوهات الغدد الصماء هي الأكثر أهمية ، والتي تشمل زيادة هرمون الاستروجين وزيادة مقاومة الأنسولين وتقليل الاندروجينات ، ولذلك تعتبر زيادة الوزن ومؤشر كتلة الجسم عاملا هاما يسهم في ضعف الخصوبة عند الذكور وقلة مستويات هرمونات الذكور. (١٨ : ٤٤٧) (١٩ : ١١١٨) (٢٣ : ٢٥١) (٢٨ : ١٧٣٩) (٣٩ : ٦٦٧) (٤٠ : ١١)

وقد أظهرت الدراسات أن السمنة لدى الذكور لها آثار سلبية على الخصوبة من خلال التغيرات في المستويات الهرمونية ، وان زيادة مؤشر كتلة الجسم لها ارتباط بشكل كبير في انخفاض تركيز الحيوانات المنوية ، وهرمون تستوستيرون في الدم، وزيادة في استراديول في الدم. (٢٤ : ٧٩)

يؤكد Raad, G (٢٠١٧) ان التغيرات التي تسببها السمنة في مستويات إنتاج الجلوبيولين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) ، والذي يربط عادة التستوستيرون الحر في الدم وينظم إزالة التستوستيرون والوصول إلى الأنسجة المستهدفة تزيد من مستويات هرمون التستوستيرون في الدم ، مما يزيد من تحويل التستوستيرون إلى الإستروجين. (٣٣ : ٢٠)

يشير Du Plessis SS (٢٠١٠) ان بعض للعادات الغذائية المختلفة لها تأثير على الإمكانية التناسلية حيث تم توثيق أن الذكور الذين يتناولون نظام غذائي عالي الدهون يحدث على السمنة يعانون من ضعف حركة الحيوانات المنوية وانخفاض مستوى هرمونات الذكور . (٩ : ١٥٣)

وتعتبر الطريقة الأساسية المؤكدة لتحقيق فقدان الوزن هي عن طريق تقليل السعرات الحرارية وزيادة النشاط البدني. يمكن تحسين القدرة علي فقدان الوزن من خلال تقديم المشورة الغذائية والدعم النفسي ، وممارسة التمرينات. (١٤ : ٨٤) (٢٥ : ٩٤)

واكدت Salama,AA,amine (٢٠١٨) في دراسة اجريت بالمعهد العالي للصحة العامة جامعة الاسكندرية عن تأثير تعديل نمط الحياة علي فرص حدوث الحمل في حالات تكيس المبيض ، وجد الباحثون ان ٨٠% من السيدات اللاتي حملن تلقائيا خلال فترة الدراسة كان ازواجهن يتبعون نفس النظام الغذائي (مضادات الالتهابات) بسعرات مناسبة لهم علي الرغم من عدم العثور علي فروق ذات دلالة احصائية ، ولكن لإظهار ارتباط احصائي وكانت التوصيات ان هذا يحتاج الي مزيد من البحث ليظهر ما اذا كانت نتائج تعديل نمط الحياة هذه ستحسن من انتاج الهرمونات . (٣٥ : ١٠١)

ومن خلال اطلاع الباحثه على العديد من الابحاث والدراسات العلمية لاحظت تأثير السمنة على الخصوبة بصفة عامة وعلى مستوى هرمونات الذكوره بصفة خاصة ، ولذلك تعتبر زيادة الوزن ومؤشر كتلة الجسم عاملا هاما يسهم في ضعف الخصوبة عند الذكور وتقليل نسبة هرمونات الذكوره .

وفي ضوء ما سبق يتضح وجود علاقة وثيقة بين السمنة و تأخر الانجاب عند الجنسين بصفة عامة والرجال بصفة خاصة ، كما اتضح اهمية البحث في اثر تعديل نمط الحياة والجمع بين تعديل السلوك الغذائي وممارسة التمارين التاهيلية على تحسن مستوى هرمون الذكوره بصفة خاصة.

أهداف البحث :

يهدف البحث الى تحسن مستوى هرمونات الذكوره للمصابين بزياده الوزن من الرجال وذلك من خلال تطبيق البرنامج التاهيلي والتعرف على تأثيره في :-

- 1- مستوي هرمونات الذكوره للرجال تحليل هرمون تستوستيرون ، تحليل هرمون LH ، تحليل هرمون FSH ، تحليل هرمون E₂.
- 2- انقاص الوزن للرجال في القياسات الانثروبومترية (قياس وزن الجسم ، قياس محيط الوسط ، قياس دهون الاحشاء ونسبة العضلات ونسبة الدهون).

٤/١ فروض البحث :

- 1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي على مستوى هرمونات الذكوره للرجال قيد البحث .
- 2- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في القياسات الانثروبومترية (قياس وزن الجسم ، قياس محيط الوسط ، قياس دهون الاحشاء ونسبة العضلات ونسبة الدهون).

مصطلحات البحث:

تعريف اجرائي:

البرنامج التاهيلي هو برنامج يشتمل على مجموعة من تمارينات التاهيلية وبرنامج غذائي يعملان على تقليل الوزن والمساعدة في رفع مستوى هرمون الذكوره للرجال وتقليل الوزن ومؤشر كتلة الجسم .

حمية دول البحر الابيض المتوسط :

وحمية البحر الابيض المتوسط هي نظام غذائي يستند إلى الطعام التقليدي للبلاد التي تقع على البحر الأبيض المتوسط والذي يتميز بأنه غني بالخضراوات والفواكه والحبوب الكاملة والبقول والمكسرات والبذور وزيت الزيتون. (٣٧ : ١١٩٠) (٤٦) (٤٥)

إجراءات البحث

١/٣ منهج البحث :

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة ، المجموعة التجريبية يطبق عليها البرنامج (البرنامج التاهيلي + التغذية) المقترح وتم إجراء القياس القبلي والبعدي لجميع المتغيرات قيد البحث.

٢/٣ مجالات البحث :

١/٢/٣ المجال البشري :

الرجال الذين يعانون من السمنة بمعدل كتلة الجسم < ٣٠ كجم/م^٢ (BMI > ٣٠). ويتراوح اعمارهم من ٢٠ - ٥٥ سنة.

٢/٢/٣ المجال المكاني :

- تم تطبيق البحث بقسم الامراض الجلدية والتناسلية وطب امراض ذكورة - كلية الطب - جامعة الاسكندرية.
- مركز دار الذكورة .

٣/٢/٣ المجال الزمني :

تم تطبيق البرنامج التاهيلي والغذائي خلال الفترة من شهر ١/٢٠١٧ الى شهر ١/١٠٢٠١٧ مع العلم ان كل حالة استغرقت ثلاثة شهور على حدى .

٣/٣ عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على الرجال الذين يعانون من السمنة بمعدل كتلة الجسم < ٣٠ كجم/ م ٢ (Bmi>٣٠) ، ويتراوح اعمارهم من ٢٠ – ٥٥ سنة . حيث بلغ المجتمع الكلى لعينة البحث (١٧ فرد) يتراوح اعمارهم من ٥٥-٢٠ عام مقسمين كالآتي :

● عينة تجريبية : تم اختيارهم بالطريقة العمدية وبلغ عددهم ١٧ فرد وتم تطبيق البرنامج الغذائي + البرنامج التاهيلي.

شروط اختيار العينة :

١. ان يتوافق افراد البحث مع هدف البحث .
٢. ان لا يقل العمر عن ٢٠ سنة .
٣. ان يكون منتظم خلال التجربة.
٤. عدم المشاركة في اى ابحاث اخرى قيد البحث .
٥. يعانون من السمنة.
٦. لديهم مشاكل فى الخصوبة والانجاب.

٤/٣ القياسات المستخدمة فى البحث :

من خلال الرجوع الى المراجع والابحاث المتخصصة التى اجريت فى مجال التغذية وامراض الذكورة ، ومن خلال التحليل النظري للدراسات السابقة ، امكن للباحثة تحديد القياسات المناسبة لطبيعة الدراسة ، وذلك للوقوف على مدى تحقق البرنامج التاهيلي و الغذائى .

اشتملت قياسات البحث على القياسات التالية :

اولا: قياسات المعملية

بقتضمن قياس تحاليل هرمونات الذكورة وهم كالتالى :

- ١ - تحليل هرمون تستوستيرون .
- ٢- تحليل هرمون LH .
- ٣- تحليل هرمون FSH .
- ٤- تحليل هرمون E₂ .

ثانيا: القياسات الانثروبومترية

تضمنت القياسات التالية :

- ١- قياس الطول الكلى للجسم (لأقرب سنتيمتر) : Height .
- ٢- قياس وزن الجسم (لأقرب نصف كيلو جرام) : Weight
- ٣- قياس محيط الوسط :
- ١- قياس دهون الاحشاء :
- ٢- يتم قياس نسبة دهون الاحشاء من خلال ميزان (OMRON (INBODY
- ٣- معدل كتلة الجسم ((BMI: الوزن/ الطول^٢
- ٤- السرعات الحرارية المتناولة :
- 10 X WEIGHT(KG) + 6.25 X HEIGHT (CM) – 5 X AGE (Y) +5 X PH
- ٥- العضلات : يتم قياس نسبة العضلات من خلال ميزان (OMRON (INBODY.
- ٦- الدهون : يتم قياس نسبة الدهون من خلال ميزان (OMRON (INBODY.

وقد تم اجراء التجانس للعينة قيد البحث فى القياسات (السن-الطول) قبل البرنامج:

جدول (١)

تجانس مجموعه البحث التجريبية فى المتغيرات قيد البحث (ن = ١٧)

المتغيرات قيد البحث	س-	±ع	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن (سنة)	٣٠,٥	٢,٦٥١	١,٠٥٢	١,٠٨٢
الطول(سم)	١٧٢,٣٠	٥,٤٩٢	١,٥٠٦	١,١٣٥

يتضح من جدول (١) ان قيم معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث تراوحت ما بين (± ٣) مما يعنى اعتداليه عينة البحث فى المتغيرات قيد البحث

٦/٣ إجراءات التجربة :

اولا: برنامج التغذية

البرنامج : (نظام Mediterranean Diet) وهو نظام غذائي مضاد للالتهابات .

تضمن برنامج التغذية على الخطوات التالية :

- ١ . اهداف البرنامج الغذائي .
- ٢ . اسس وضع البرنامج الغذائي .
- ٣ . تصميم البرنامج الغذائي .
- ٤ . اعداد الخطة الزمنية للبرنامج الغذائي .
- ٥ . محتوى البرنامج الغذائي .

اهداف البرنامج الغذائي

يهدف البرنامج الغذائي الى فقدان الوزن ومحيط الوسط ومؤشر كتلة الجسم وتقليل دهون الاحشاء للرجال الذين يعانون من السمنة ، كما يهدف الى تحسين مستويات هرمونات الذكورة مثل تحليل هرمون تيبسترون و هرمون LH و هرمون FSH و هرمون E₂ و دراسة العلاقة بين تخفيض وزن الجسم وتحسين مستوى هرمونات الذكوره لدى الرجال زائدى الوزن .

اسس وضع البرنامج الغذائي :

- الاعتماد على محتوى البرنامج من محتويات نظام حمية دول البحر المتوسط المضاد للالتهابات .
- توزيع الوجبات كالتالى : (٢٥% بروتينات – ٢٥% دهون – ٥٠% من الكربوهيدرات) .
- تم تخفيض GI عن طريق خفض محتوى السكر لصالح المزيد من الكربوهيدرات المعقدة .
- لزيادة الامتثال : تتم كتابة الخطة يدويا على الفور وفقا للذوق الشخصى .
- تم تحديد الزمن الكلى للبرنامج الغذائى من خلال الدراسات والمراجع السابقة .
- تقسيم كميات متساوية تقريبا من البروتينات المتوفرة فى كل وجبة
- مراعاة تناول البهارات فى الاكل والسلطة .
- تناول الخضروات خمسة مرات يوميا .
- شرب خمسة اكواب من الشاى الاخضر يوميا .
- اكل خمسة وجبات مرة كل ثلاثة ساعات يوميا .
- مراعاة عامل التشويق والحماسة وذلك عن طريق التنوع بالوجبات حيث لا يشعر الفرد بالملل .
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل وفقا لحالة كل فرد و الظروف المحيطة بالبرنامج .

تصميم البرنامج الغذائي وفقا :

- ١ . تحليل الدراسات و المراجع العلمية ومعرفة اوجه القصور والاختلاف وتم تلافيتها فى البرنامج الغذائى المقترح .
- ٢ . عرض البرنامج فى صورته الاولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين ، وذلك بهدف :
 - * اختيار انسب الوجبات وتحديد عددها .
 - * تحديد عناصر كل وجبة .
 - * تحديد الفترة الزمنية الكلية لتنفيذ البرنامج .

الخطة الزمنية للبرنامج الغذائي

تم تنفيذ البرنامج الغذائى فى فترة ثلاثة اشهر لكل حالة على حدة .
 مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة اشهر – ١٢ اسبوع .

قامت الباحثة بتطبيق نظام حمية دول البحر المتوسط المضاد للالتهابات (Mediterranean Diet) على خصوبة الرجال الذين يعانون من السمنة و قلة مستوى هرمونات الذكوره ، وقد تم تصميم النظام الغذائى على اساس مزيج من المواد الغذائية (المضادة للالتهابات) لتشجع استهلاك البقوليات والسمك ومنتجات الالبان قليلة الدسم ، فى سياق النظام الغذائى لسكان البحر الابيض المتوسط ، بالتوزيع التالى : (٢٥% بروتينات – ٢٥% دهون – ٥٠% من الكربوهيدرات) ، تم تخفيض GI عن طريق خفض محتوى السكر لصالح المزيد من الكربوهيدرات المعقدة ، و تتم كتابة الخطة يدويا على الفور وفقا للذوق الشخصى .وقد نصحت باستهلاك ٥ وجبات صغيرة تبعد ٣ ساعات عن بعضها البعض ، مع نفس الكمية من الكربوهيدرات منخفضة GI فى كل وجبة ، مع كميات متساوية تقريبا من البروتينات المتوفرة فى كل وجبة ، فاتباع نظام غذائى مضاد للالتهابات يتطلب مستويات اعلى من البروتين لمساعدة تحفيز هرمون الشبع من الامعاء PYY ، نصحنا ايضا بالزنجبيل ، فلفل حار ، فلفل اسود ، كركم ، ينسون ، والقرفة ، والزعر ، لاستخدامها فى اعداد الطعام والسلطة يوميا . وتم تشجيع جميع المشاركين على استهلاك ٥ اكواب من الشاى الاخضر يوميا وهى كالتى :

- ١ . يجب تناول الوجبات الخمسة بدون حذف مرة كل ثلاث ساعات .

٢. كوب ماء قبل الوجبة والشاي الاخضر خمس مرات بعد الوجبة .
٣. غير مسموح باستخدام السكر او العسل في التحلية ويمكن استبداله بالدايت سويت او ايزو سويت او سويتال او ساكرو .
٤. ممنوع اضافة سمن او زيت الى الطعام الا زيت الزيتون فقط .
٥. عند الشعور بالجوع يمكن تناول الخيار والخس بين الوجبات .
٦. اللحم مرة كل اسبوعين والفراخ مرة كل اسبوع.
٧. ممنوع تناول عصائر الفاكهة حتى لو بدون سكر ويمكن تناول (النسكافيه ، القهوة ، الكركديه ، النعناع ، القرفة ، عصير الليمون ، الجنزبيل ، او سفن دايت) .
٨. استعمال التوابل كالزعتر ، القرفة ، الكركم ، الجنزبيل ، الشطة .

البرنامج التاهيلي

- * اهداف البرنامج الرياضى .
- * اسس وضع البرنامج الرياضى .
- * تصميم البرنامج الرياضى .
- * اعداد الخطة الزمنية للبرنامج الرياضى .
- * محتوى البرنامج الرياضى .

اهداف البرنامج التاهيلي

يهدف البرنامج التاهيلي الى تحسين اللياقة البدنية و القوة العضلية و توصيل الدم الى كل اجزاء الجسم كما يهدف ايضا الى تقليل الوزن الزائد وتحسين مستوى هرمون التستوستيرون وهرمونات الذكورة .

اسس وضع البرنامج التاهيلي :

- وضعت الباحثة البرنامج التاهيلي و راعت الخصائص البدنية لمراحل عمر الافراد .
- مراعاة شدة وحمل وتكرار التمرينات وفقا لاعمار عينة البحث .
- تقسيم البرنامج التاهيلي الى ثلاثة مراحل ، كل مرحلة تتكون من (٤) اسابيع .
- تم توزيع التمرينات من البسيط الى المركب ومن السهل الى الصعب وتبعاً لمبدأ التدرج .
- تم تحديد الزمن الكلى للبرنامج التاهيلي من خلال الدراسات والمراجع السابقة .
- تم تحديد فترة الراحة التي تتناسب مع البرنامج الرياضى حيث كانت الراحة بنفس الوقت الذي استغرقه في اداء التمرين.
- مراعاة عامل التشويق والحماسة وذلك عن طريق التنوع بالتمرينات حيث لا يشعر الفرد بالملل.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل وفقا لحالة كل فرد و الظروف المحيطة بالبرنامج .

تصميم البرنامج التاهيلي وفقا :

- * تحليل الدراسات و المراجع العلمية ومعرفة اوجه القصور والاختلاف وتم تلافيها في البرنامج الرياضى المقترح .
- * عرض البرنامج في صورته الاولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين ، وذلك بهدف :
- * اختيار انسب التمرينات وتحديد عددها .
- * تحديد الفترة الزمنية الكلية لتنفيذ البرنامج.
- * تحديد زمن البرنامج ككل ولكل تمرين .

الخطة الزمنية للبرنامج التاهيلي

- تم تنفيذ البرنامج الرياضى في فترة ثلاثة اشهر لكل حالة على حدة .
- مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة اشهر - ١٢ اسبوع .
- عدد الوحدات في البرنامج التاهيلي ٣٦ وحدة .
- عدد الوحدات في الاسبوع ثلاثة وحدات اسبوعية .

محتوى البرنامج التاهيلي

ينقسم البرنامج التاهيلي الى ثلاثة اجزاء : الجزء التمهيدي (الاحماء) ١٥ ق - الجزء الرئيسى ٦٠ق - الجزء الختامى ١٥ق.

• الجزء التمهيدي (الاحماء) : ١٥ق

هو عبارة عن عملية تهيئة واعداد لعضلات الجسم واجهزته الداخلية بهدف المساعدة على تكييف اجهزة الجسم لاداء الحمل الذى يتطلبه البرنامج. ولغرض حماية العضلات من الاجهاد.

الغرض من الاحماء:

١. اكتساب العضلات المرنة والمطاطية نتيجة التدرج فى الاحماء من السهل الى الصعب.
٢. رفع درجة حرارة الجسم .
٣. التهيئة لغرض تأدية تمارين الجزء الرئيسى.

● الجزء الرئيسى : ٦٠ق

تم اختيار التمارين المستخدمة فى هذا الجزء تبعاً لمفاصل الجسم قيد البحث وتبعاً للمدى الحركى والعمر السنى للأفراد . حيث قامت الباحثة بتقسيم البرنامج الى ثلاثة مراحل فى المرحلة الاولى والثانية تم استخدام تمارين المرونة التى تزيد من مطاطية العضلات بزيادة التكرارات والمجموعات . اما فى المرحلة الثالثة من البرنامج استخدمت الباحثة تمارين تاهيلية بالمقاومة باستخدام وزن الجسم .

الغرض من الجزء الرئيسى :

١. تحسين مرونة ومطاطية مفاصل الجسم .
٢. نشاط الدورة الدموية للجسم .
٣. الاطالة وزيادة المدى الحركى ونزول دهون العانة.
٤. الاطالة وزيادة المدى الحركى ونزول دهون العانة ودهون البطن.

● الجزء الختامى :

يهدف هذا الجزء من البرنامج التاهيلى الى الانخفاض التدريجى لحمل البرنامج واستعادة الاستشفاء للأجهزة الحيوية حيث اشتمل على :

- حركات مشى بطيئة بغرض الاسترخاء . - عملية اطالات خفيفة لكافة اجزاء الجسم .

الغرض من هذا الجزء:

- التقليل من معدل ضربات القلب المرتفعة نتيجة شدة البرنامج .
- التقليل من تصلب العضلات بارتخاء العضلات والعودة الى الوضع الطبيعى .
- زيادة مرونة مفصل الحوض . - العودة بالجسم الى الحالة الطبيعية.

التجربة الاساسية:

- تم اختيار عينه البحث بالطريقه العمدية عددهم ١٧ فرد تم تطبيق البرنامج المقترح (برنامج التاهيلى + برنامج غذائى).
- تم عمل قياس قبلى وبعدى داخل مركز دار الذكوره ، قسم الامراض الجلدية والتناسلية وامراض الذكوره كلية طب جامعة الاسكندرية.
- تم القياس من شهر ٢٠١٧/١/١ وحتى شهر ١/١٠/٢٠١٧ مع العلم لكل حالة ٣ شهور على حدى.
- اخذت معظم القياسات بميزان (OMRON (INBODY).

٧/٣ المعالجات الاحصائيه :

تم استخدام البرنامج الاحصائى SPSS VE ٢١ واعتمد الباحث على المعالجات الاحصائيه التاليه :

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط
- الفرق بين المتوسطين
- قيمة (ت) t test
- نسب التغيير

عرض ومناقشة النتائج

سوف يتم عرض ومناقشة النتائج من خلال التحقق من فروض البحث

الفرض الاول :

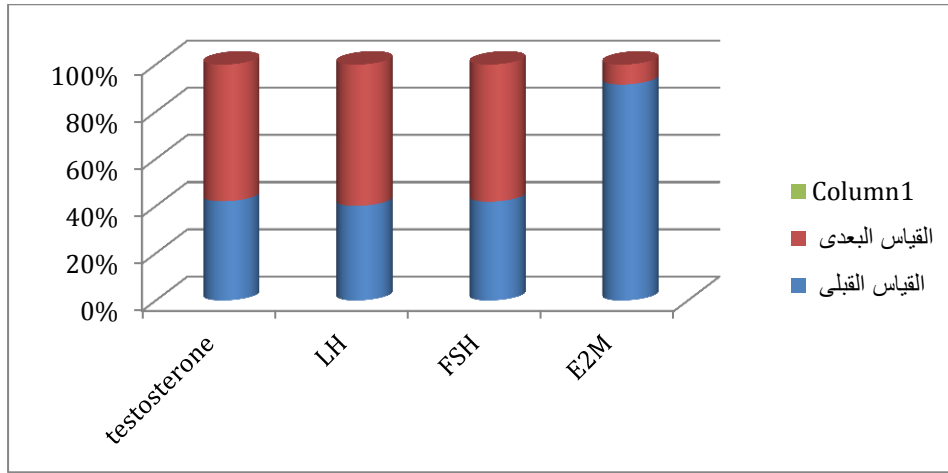
"توجد فروق ذات دلالة احصائيه بين القياسين القبلى والبعدي على مستوى هرمونات الذكوره للرجال لصالح القياس البعدي".

للتحقق من صحة الفرض الاول تم ايجاد الفروق بين القياسين القبلى والبعدي (البرنامج التاهيلى + التغذية) لمستوى هرمونات الذكوره للرجال ويوضحها الجداول من (٢) والشكل البياني (١)، (٢).

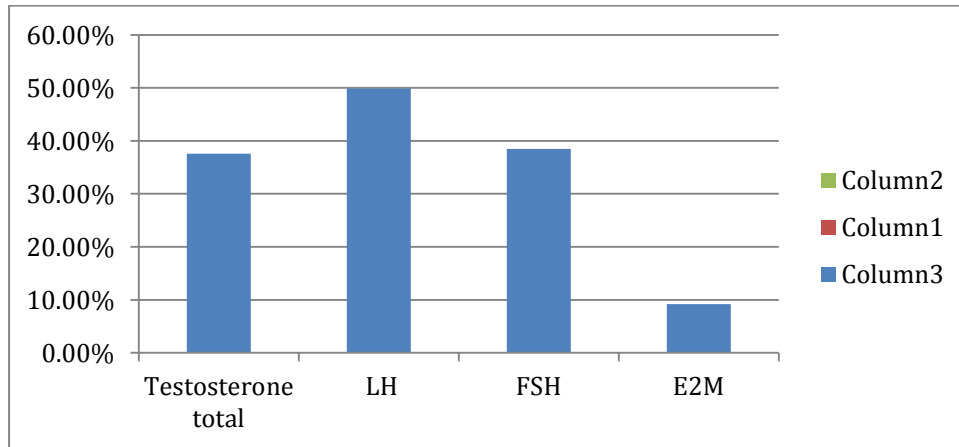
جدول (٢)
الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسب التحسن للمجموعه التجريبيه
البرنامج التاهيلي + التغذية) في قياسات التحاليل (ن=١٧)

نسب التغيير %	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		الدلالات الإحصائية قياسات التحاليل
		ع±	-س	ع±	-س	
37.566%	4.940	2.233	5.936	2.357	4.315	Testosterone total (M:2.6-10.1)
49.890%	4.358	4.599	19.102	2.652	12.744	(m:0.8-9.1) LH
38.475%	4.316	4.946	21.443	3.430	15.485	FSHM:1.6-11.0))
9.194%	3.256	3.744	27.652	5.517	30.452	E2M:UP TO 45.0))

قيمة (ت) الجدوليه عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,١١، عند مستوى (٠,٠١) = ٢,٩٠



شكل (١)
الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه البرنامج التاهيلي + التغذية)
في قياسات التحاليل



شكل (٢)
نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه البرنامج التاهيلي + التغذية)
في قياسات التحاليل

يتضح من جدول (٢) والشكل البياني (١)، (٢) وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه البرنامج التاهيلي + التغذية) في قياسات التحاليل لصالح القياس البعدي حيث زادت قيم القياس البعدي لجميع التحاليل قيد البحث (FSH , LH Testosterone)، بينما قلت نسبة (E₂) مقارنة بالمتوسط الطبيعي لتلك القياسات كما يوضحها جدول (١/٤) تراوحت قيم (ت) الجدوليه ما بين (٤,٩٤٠، ٣,٢٥٦) وجميعها دال معنويًا عند مستوى دلالة (٠,٠١).

كما تراوحت نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه البرنامج التاهيلي + التغذية) في قياسات التحاليل ما بين (٩,١٩٤%، ٦٢,٠٤٣%) لصالح القياس البعدي.

مناقشة الفرض الاول : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى هرمونات الذكوره للرجال لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٢) والشكل البياني (١)، (٢) وجود تحسن واضح وملحوظ في مستوى هرمونات الذكوره وكانت درجة التحسن لهرمون E₂ ٩,١٩٤%، وكانت نسبة تحسن هرمون FSH ٣٨,٤٧٥% وكانت تحسن نسبة هرمون LH ٤٩,٨٩% وكانت نسبة تحسن التستوستيرون ٣٧,٥٦٦%.

وترجع الباحثة هذه النتيجة الى ان النظام الغذائي المضاد للالتهابات نظام غذائي لدول البحر الابيض المتوسط (MIXED DIET) بجانب البرنامج التاهيلي ادى الى تحسن واضح وملحوظ في مستوى هرمونات الذكوره وكانت درجة التحسن لهرمون E₂ وهرمون FSH وهرمون LH وهرمون التستوستيرون.

كما ان نتائج التدخل الغذائي من خلال حمية البحر الأبيض المتوسط لها تأثير كبير في فقدان الوزن و ارتفاع مستوى هرمونات الذكوره .

وتعتبر عوامل نمط الحياة والوضع الغذائي من العوامل الحاسمة في تحسن مستوى هرمونات الذكوره . وبالتالي، جذبت دور العناصر الغذائية انتباه الباحثين إلى أن بعض الدراسات تناولت آثار النظام الغذائي على خطر ضعف الخصوبة عند الذكور. و تهدف هذه الدراسة إلى دراسة الأنظمة الغذائية وعلاقتها بضعف الخصوبة لدى الرجال الذين يعانون من السمنة وقد أشارت الدراسة إلى أن تدخل اوميغا ٣ وتناول كميات أكبر من الدواجن والحبوب والفاكهة والخضروات ادى الى تحسن كبير في إجمالي عدد الحيوانات المنوية وكثافتها. (٢٠)

تؤكد الدراسات بان تشوه الجهاز البولي التناسلي والتهابات الأعضاء التناسلية، وزيادة درجة حرارة كيس الصفن (دوالي الخصية)، واضطرابات الغدد الصماء، والتشوهات الوراثية والعوامل المناعية قد يؤدي إلى انخفاض في مستوى هرمونات الذكوره. (٤٣)

تشير صوفيا واخرون ٢٠١٠ ان الأنماط الغذائية الغنية بالفواكه والخضروات والبقوليات والحبوب الكاملة ترتبط ارتباط وثيق مع زياده مستوى هرمونات الذكوره ، ويتميز ما يسمى بحمية دول البحر المتوسط (Med Diet) أيضا بكمية عالية من الفواكه، الخضروات والبقول والحبوب الكاملة ، وانخفاض تناول اللحوم والأحماض الدهنية المشبعة ، وقد تبين ان اتباع حمية دول البحر المتوسط (Med Diet) له فوائد صحية متعددة. (٣٧: ١١٩٢)

وأكدت دراسة كلا من Eslamian, G2012،Liu, C.Y 2015 الى أن الالتزام العالي بالنمط الغذائي الغربي (الذي يتسم بالاستهلاك المتكرر للحلويات والوجبات الخفيفة واللحوم المصنعة والدهون الحيوانية ومنتجات الحبوب المكررة واللحوم الحمراء والبطاطس ومنتجات الألبان) كان مرتبطاً بجودة افراز الهرمونات . (١٣: ٥٥) (٢٦)

تشير دراسات (Afeiche, M (2013- 2014) و أن تناول الألبان قليلة الدسم كان مرتبطاً بإيجابية رفع مستوى هرمونات الذكوره وتركيزات الحيوانات المنوية، بينما تم ربط الاستهلاك العالي من منتجات الألبان كاملة الدسم بضعف الخصوبة وقله هرمونات الذكوره . (٤: ١٢٨٠) (٥: ٣٢٣)

أوضحت دراسة (Abshenas J(2011 ان التأثير العلاجي لمستخلص الشاي الأخضر له اثر كبير على جودة السائل المنوي و زياده الخصوبة لدى الرجال ، مستخلص الشاي الأخضر يحسن بشكل كبير حركة الحيوانات المنوية والتركيز وسلامة غشاء الحيوانات المنوية بعد ٢٨ يوما من إدارة مستخلص الشاي الأخضر. افترضوا أن المستخلص يحتوي على تركيزات عالية من البوليفينول التي لها خصائص مضادة للأكسدة قوية. (٣: ٢٤٥)

وأشارت دراسة Figueiroa et al (٢٠٠٩) أيضاً إلى أن مادة البوليفينول المستخرجة من الشاي الأخضر بشكل أساسي، EGCG لها تأثير كايح على إنتاج هرمون التستوستيرون في خلايا ليدج من خلال مسار إشارات PKA / PKC، وكذلك تثبيط مباشر أو غير مباشر لكل من P450scc و١٧ b-HSD تخليق الهرمونات. (١٥: ٣٦٥)

وقد ترتبط مورفولوجيا الحيوانات المنوية وحركتها بالتناول الغذائي لفيتامين C، الكريبتوكسانثين، الكاروتينويد والليكوبين. يستهلك نظام غذائي غني بالكربوهيدرات والألياف والفولات والليكوبين، بالإضافة إلى الفاكهة والخضروات، واستهلاك كميات أقل من كل من البروتينات والدهون أكثر فائدة للخصوبة. بمعنى آخر ان النظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط يحسن خصوبة الذكور ورفع مستوى هرمونات الذكور. (٣٠: ١١٣٠) (٣٢: ٢٨١٠) (٤١: ٢٠٩٦) (٤٢: ٥١) (٤٤: ١٥٧٥)

كما يتفق (Maleki bh, tartibianb b(2018) بأن التدريب المشترك على التمارين الهوائية والبرامج التأهيلية يقوم بتحسين علامات التكاثر عند الذكور والاداء الإنجابي من خلال اليات مضادة للالتهاب ومضادة للأكسدة لدى مرضي ضعف الخصوبة. (٢٧: ١٥٥)

كما يشير Meldrum DR, et al(2012) بأنه يجب دمج تعديلات نمط الحياة، بما في ذلك التمارين الجسدية وفقدان الوزن، ومكملات اوميغا-٣ وحمض الفوليك، وانخفاض مدخول الدهون والسكر، وتحسين حالة مضادات الاكسدة من خلال النظام الغذائي والمكملات الغذائية في منهج شامل لتحقيق أقصى قدر من القدرة على الانتصاب، وكذلك تحسين صحة الاوعية الدموية وزيادة مستويات هرمونات الذكور(٢٩: ٦٥)

وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الاول الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى القياسات البيوكيميائية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي".

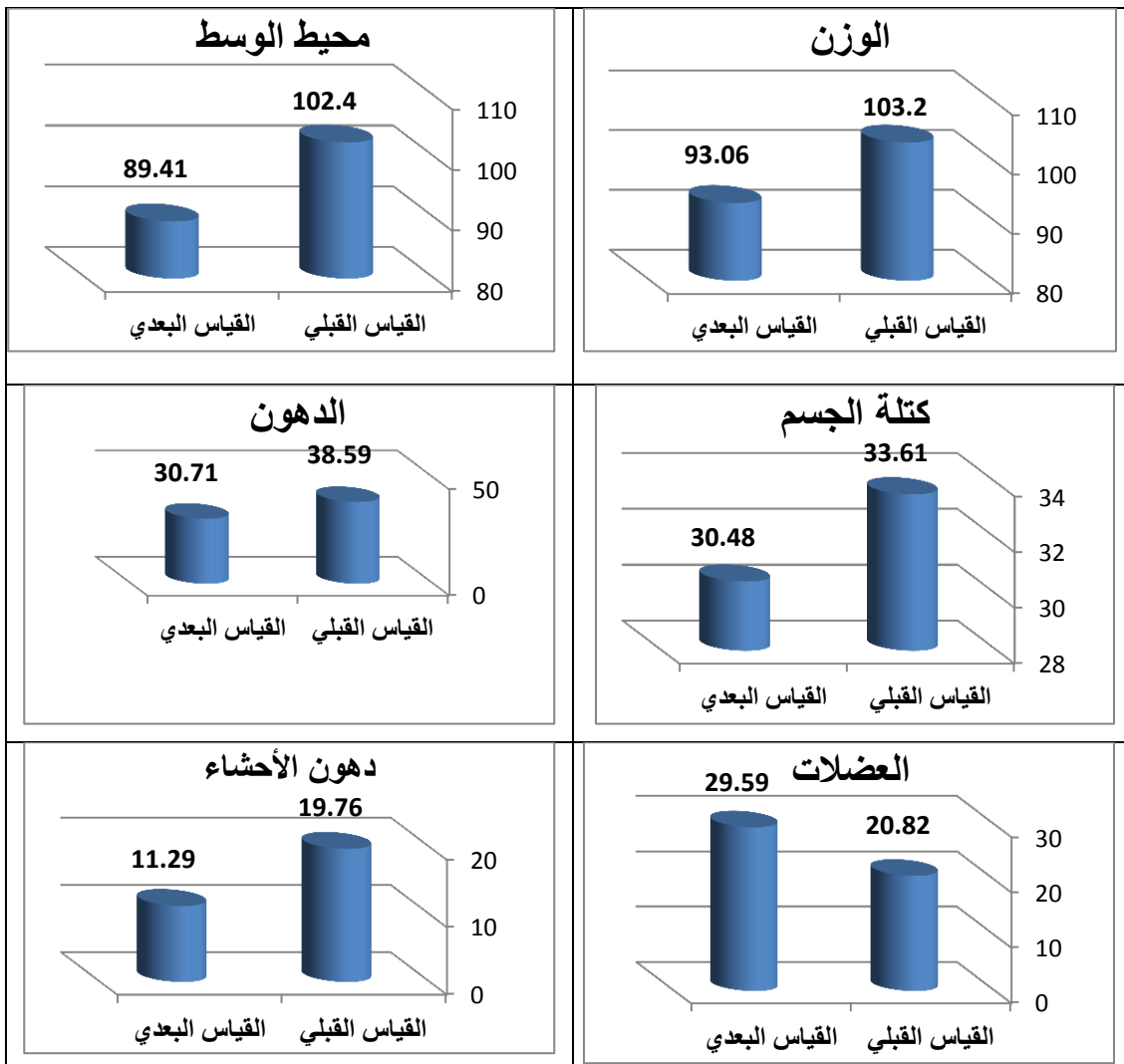
الفرض الثاني :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي على انقاص الوزن للرجال لصالح القياس البعدي".

جدول (٣)

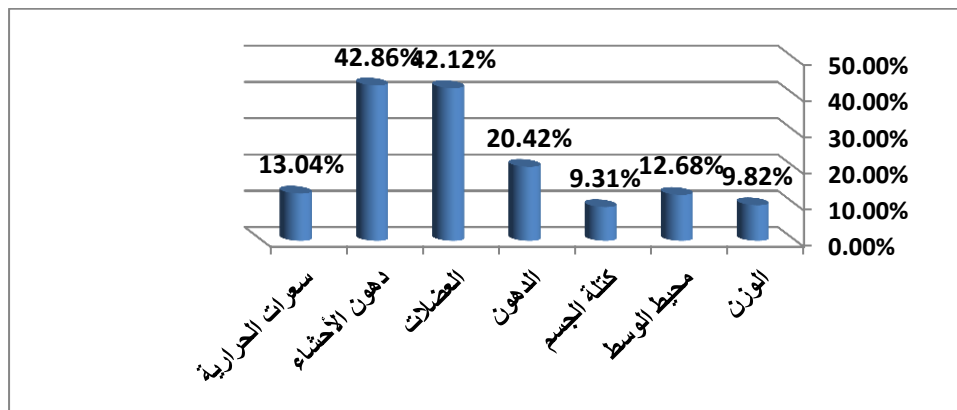
الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في القياسات الانثروبومترية البرنامج التأهيلي + التغذية (ن = ١٧)

نسب التحسن %	قيمة (ت)	نسب التغير %	القياس البعدي الاسبوع ١٢		القياس القبلي الاسبوع ١		الدلالات الإحصائية القياسات الانثروبومترية
			ع±	س-	ع±	س-	
9.82%	9.653	↓9.86	11.89	93.06	11.42	103.2	الوزن (كجم)
12.68%	13.506	↓12.65	10.10	89.41	11.36	102.4	محيط الوسط (سم)
9.31%	11.958	↓9.42	3.02	30.48	2.65	33.61	كتلة الجسم (كجم/سم ²)
20.42%	19.651	↓20.75	5.62	30.71	5.83	38.59	الدهون (%)
42.12%	27.535	↑43.23	2.62	29.59	2.97	20.82	العضلات (%)
42.86%	15.405	↓44.14	5.17	11.29	6.53	19.76	دهون الأحشاء



شكل (٣)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في القياسات الانثروبومترية
البرنامج التاهيلي + التغذية



شكل (٤)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في القياسات الانثروبومترية
البرنامج التاهيلي + التغذية

يتضح من جدول (٣) والشكل البياني (٣) وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي (البرنامج التاهيلي و الغذائي) في القياسات الانثروبومترية لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيم (ت) الجدوليه ما بين (٤,٢٤٣ ، ٢٧,٥٣٥) وجميعها دال معنويا عند مستوى دلالة (٠,٠١)

كما يتضح من جدول (٣) والشكل البياني (٤) ان نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي (البرنامج التاهيلي + التغذيةية) في القياسات الانثروبومترية تراوحت ما بين (٩,٣١%) في كتلة الجسم، (٤٢,٨٦%) في دهون الاحشاء.

يتضح من جدول (٣) والشكل البياني (٤). وجود تحسن في وزن الجسم ومحيط الصدر وكتلة الجسم ونسبة الدهون ونسبة العضلات ودهون الاحشاء حيث قل وزن الجسم بنسبة ٩,٨%، ونسبة محيط الصدر ١٢,٦%، وكتلة الجسم ٩,٣%، والدهون ٢٠,٤%، وزادت نسبة العضلات بنسبة ٤٢,١٢%، وقلت دهون الاحشاء بنسبة ٤٢,٨%، وبالتالي قل السرعات الحرارية نسبة لنزول الوزن بنسبة ١٣,٠٤%.

مناقشة الفرض الثاني : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي على القياسات الانثروبومترية لصالح القياس البعدي."

ترجع الباحثة التوصل الى هذه النتائج نتيجة تطبيق البرنامج المستخدم (البرنامج التاهيلي مع التغذية) حيث ساعد في انقاص الوزن الكلي لافراد العينة

تعتبر الطريقة الأساسية المؤكدة لتحقيق فقدان الوزن هي عن طريق تقليل السرعات الحرارية وزيادة النشاط البدني ، يمكن تحسين القدرة علي فقدان الوزن من خلال تقديم المشورة الغذائية والدعم النفسي ، وممارسة التمرينات ، ولكن التحكم في فقدان الوزن لدى المرضى يصعب تحقيقه ، كما سيلزم تقديم دعم كبير مع المراقبة النشطة للرجال الذين يهدفون لتحقيق فقدان الوزن وتخفيض في مؤشر كتلة الجسم . (١٤ : ٨٤) (٢٥ : ٦٨٠)

وقد اكدت العديد من الدراسات على ان للجهد البدني تأثير كفاءة عمل الغدد الصماء والمتمثلة في زيادة كمية الانزيمات التي تساعد في اتمام العمليات الايضية (thyroxin هرمون الثيروكسين) وايضا تكوين البروتين بالانسجة والخلايا في اعادة البناء او التجديد الخلوي (growth hormone هرمون النمو) كأحد التأثيرات لافرازات الغدد الصماء اثناء الجهد البدني ، لذلك فلا بد من الاهتمام بتلك المرحلة ليمنع تدهور الحالة الصحية ومحاولة جعل حياتهم اكثر حيوية ونشاط دون التعرض للاصابة بالامراض والشعور بالالم. (١٠) (١٥ : ٣٧٠)

و يشير بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠) على انه يزداد احتياج الفرد لممارسة النشاط الرياضي بعد سن الاربعين حيث يصبح عرضة لزيادة الوزن بسبب زيادة المخزون للدهون في جسم الانسان وترهل عضلات الاردا ف في منطقة البطن لذلك فان الممارسة الفعلية للانشطة الرياضية تساعد على تنمية الكثير من الصفات البدنية ووقايته من الامراض ولكن لابد من تقنين هذه الانشطة البدنية والتدرج بها حتى لا يكون لها تأثير عكسي على الحالة الوظيفية للجسم . (١)

كما يؤكد (Glint Porg and others (2013) على ان التمرينات التاهيلية لها تأثير على هرمون التستوستيرون ووجود علاقة بين كتلة العضلات وقوتها للذكور الاكبر سنا وان هذه التدريبات لها تأثير على تخفيض كتلة الدهون وبالتالي قد تسهم في السيطرة الايضية والحد من مخاطر القلب والاعوية الدموية . (١٧)

ويشير (Jason Dadly(2010) ان تدريبات المقاومة لها تأثير على معدلات الانسولين وها تأثير على زيادة مستوى كل من هرمون التستوستيرون وهرمون النمو وتساعد في تقليل نسبة الدهون ومؤشرات كتلة الجسم . (٢١)

وتشير غدير محمد ٢٠١٦ ان الالتزام بنظام غذائي صحي مضاد للالتهابات (حمية البحر الابيض المتوسط) يحسن الوزن ونسبه الدهون في الجسم و مؤشر كتله الجسم في الرجال البدناء، حيث ان فقدان الوزن وانخفاض نسبه الدهون في الالتزام بحمية البحر الابيض المتوسط يزيد من تحسن الصحه العامة وهذا ما اوضحت الدراسات ان الالتزام بالنظام الغذائي في منطقه البحر الابيض المتوسط يؤدي الى تحسين حاله الصحه وتقليل وزن الجسم . (٢)

كما اشارت (Salama,AA,amine,EK,salem,HA,et al (٢٠١٨) الى ان استخدام النظم الغذائية المضادة للالتهابات (حمية البحر الابيض المتوسط) كانت استراتيجيه فعالة وكافية من الناحية التغذوية لتحقيق فقدان الوزن والتوازن الهرموني في غضون ١٢ اسبوع وأثبتت دراسة الى تأثيرحمية البحر الابيض المتوسط له اثر كبير في انقاص الوزن ويساعد أيضا في التعديل نمط الحياه الحركية للافراد الذين كانوا يعانون من زياده الوزن . (٣٥ : ٩٠)

وايضا أن استخدام نظام غذائي (Mediterranean diet) وهو نظام غذائي مضاد للالتهابات ايضا. فقد زادت فرص تقليل الوزن ويحسن نسبة دهون الجسم ومؤشر كتلة الجسم مما يدل على إن اتباع هذه الانواع من الانظمة الغذائية يساعد على تحسين نمط الحياه لدى الافراد الذين يعانون من السمنة. (٣٥ : ٩١)

كما تعتبر حمية البحر الأبيض المتوسط مفيدة بشكل كبير لمؤشرات كتله الجسم والمحيطات وفي هذه الدراسة التي أجريت على السكان الأصحاء والشباب وجدنا أن الالتزام بنظام حمية دول البحر المتوسط أدى ذلك الى زيادة حركة الجسم وتقليل نسبة الدهون في البطن والاحشاء الداخلية . كما اوضح وجود علاقة بين استهلاك مكونات النظام الغذائي التقليدي للبحر الأبيض المتوسط مثل الأسماك والمأكولات البحرية، الدواجن، الحبوب الكاملة، الخضروات والفواكه، الألبان قليلة الدسم، أدى الى تقليل الوزن . (٤ : ١٢٨٥) (٦ : ٧٨٠) (١٧) (١٢ : ٣٦) (٣٠ : ١١٣٢)

وكان النمط الغذائي الصحي، مثل نمط البحر الأبيض المتوسط أو أنماط تناول كميات كبيرة من المأكولات البحرية والدواجن والحبوب الكاملة والبقول والحبوب منزوع الدسم والفواكه والخضروات، مرتبطاً دائماً بانها أنظمة تساعد على تقليل الوزن وتحسين مستوى هرمونات الذكور . (١٣ : ٥٨) (١٦ : ٩٠٧) (٢٦) (٣٦) (٤١ : ٢٠٩٩)

أفادت دراسة أجريت مؤخراً في اليونان أن الرجال الذين يلتزمون بدرجة أكبر بالنظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط ساعد في انقاص كتله الجسم والدهون وبالتالي انقاص الوزن بشكل ملحوظ . (٢٢ : ٢١٥)

ان الالتزام بحمية البحر الابيض المتوسط الغنيه بزيت الزيتون والخضروات والفواكه والحبوب الكامله والبقوليات والفاصوليا والسّمك يزيد من فرص انقاص الوزن .

وفي الاونة الاخيرة اجتذبت حمية البحر الأبيض المتوسط على وجه الخصوص اهتماماً كبيراً مما يشير إلى أن النساء اللواتي يلتزم بشكل كبير بالنظام الغذائي المتوسطي غني بزيت الزيتون والخضروات والفواكه والبقوليات والحبوب الكاملة والحبوب والسّمك قد يكون لديهم فرصة في انقاص الوزن . (٣٤ : ٧١٠)

وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدى على القياسات الانثروبومترية لصالح القياس البعدى".

الاستنتاجات:

في حدود الاهداف المرجوة من البحث والاجراءات الخاصة بطبيعة موضوع البحث والمعالجات الاحصائية ، واستنادا لما اظهرته نتائج البحث فى ضوء اهداف وفروض وعينة البحث وخصائصها وفى ضوء المنهج والاختبارات والقياسات المطبقة تمكنت الباحثة من التوصل الى الاستنتاجات التالية :

١. البرنامج التاهيلى والغذائى لهما تأثير افضل على خفض الوزن وهرمونات الذكور للرجال .
٢. تأثير البرنامج التاهيلى والغذائى على تحسن مستوى هرمون التستوستيرون بصفة خاصة وهرمونات الذكور بصفة عامة .
٣. ادى استخدام البرنامج التاهيلى و الغذائى الى تحسن واضح وملحوظ فى مستوى هرمونات الذكور وكانت درجة التحسن لهرمون E_2 ٩,١٩٤% ، وكانت نسبة تحسن هرمون FSH ٣٨,٤٧٥% وكانت تحسن نسبة هرمون LH ٤٩,٨٩% وكانت نسبة تحسن التستوستيرون ٣٧,٥٦٦% ونسبة
٤. نظام غذائى لدول البحر الابيض المتوسط له تأثير على استجابة الهرمونات .
٥. نظام غذائى لدول البحر الابيض المتوسط له تأثير على وزن الجسم وكتلة الجسم ودهون الاحشاء ودهون العانة .
٦. تدخل نظام غذائى صحى من خلال نظام غذائى لدول البحر الابيض المتوسط (المضاد للالتهابات) يحسن الوزن ، ومؤشر كتلة الجسم ، ودهون الوسط ، ودهون الاحشاء ، ودهون الجسم فى الرجال الذين يعانون من السمنة.
٧. اتباع النظام الغذائى المضاد للالتهابات نظام غذائى لدول البحر الابيض المتوسط ادى الى تحسن ملحوظ فى هرمونات التستوستيرون الكلى و هرمون fsh.

التوصيات:

في حدود الاهداف المرجوة من البحث والاجراءات الخاصة بطبيعة موضوع البحث والمعالجات الاحصائية ، واستنادا لما اظهرته نتائج البحث وفي ضوء اهداف وفروض وعينة البحث وخصائصها وفي ضوء المنهج والاختبارات والقياسات المطبقة تمكنت الباحثة من التوصل الى التوصيات التالية :

- ١ . استخدام تمارينات التاهيلية لتحسين مستوى الهرمونات وخفض وزن الجسم وكتلة الجسم.
- ٢ . يجب ان يحتوى النظام الغذائي على خمس وجبات مرة كل ثلاثة ساعات بنسبة كاربوهيدرات منخفضة GI في كل وجبة .
- ٣ . احتواء النظام الغذائي على كل ما يحتاجه الجسم من عناصر غذائية .
- ٤ . احتواء نظام غذائي لدول البحر الابيض المتوسط على زيت الزيتون و الاسماك و اللحوم البيضاء والفواكه ومنتجات الالبان و الخضروات والحبوب الكاملة .
- ٥ . تطبيق البرنامج التاهيلي و الغذائي داخل عيادات امراض الذكورة .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- ١- بهاء الدين ابراهيم سلامة ٢٠٠٠: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدنى (لاكتات الدم)، دار الفكر العربى ، القاهرة.
- ٢- غدير محمد ، دور الرقابة اليومية للسمنة على زيادة الخصوبة عند النساء البدينات، رسالة دكتوراه ، المعهد العالى للصحة العامة ، جامعة الاسكندرية، ٢٠١٦.

ثانياً: المراجع الاجنبية

3. Abshenas J, Babaei H,Zare M, Allahbakhshi A, Sharififar F (2011). The effects of green tea (Camellia sinensis) extract on mounse semen quality after scrotal heat stress. Veterinary Research forum; 2 (4): 242-247.
4. Afeiche, M. et al. Dairy intake and semen quality among men attending a fertility clinic. Fertil. Steril. 101, 1280–1287 (2014).
5. Afeiche, M. et al. Meat intake and reproductive parameters among young men. Epidemiology 25, 323–30 (2014).
6. Anifandis, G. et al. The impact of cigarette smoking and alcohol consumption on sperm parameters and sperm DNA fragmentation (SDF) measured by Halosperm. Arch. Gynecol. Obstet. 290, 777–782 (2014).
7. Carroll D, Phillips AC & Der G. (2008) Body mass index, abdominal adiposity, obesity, and cardiovascular reactions to psychological stress in a large community sample. Psychosom Med 70, 653–660.
8. Chavarro JE, Toth TL, Wright DL et al. Body mass index in relation to semen quality, sperm DNA integrity, and serum reproductive hormone levels among men attending an infertility clinic. Fertil Steril 2009; March 2 [Epub ahead of print].
9. Du Plessis SS, Cabler S, McAlister DA, Sabanegh E & Agarwal A. (2010) The effect of obesity on sperm disorders and male infertility. Nat Rev Urol 7, 153–161.
10. E, Simoni M, Gromoll J, Weinbauer GF. Role of FSH in the regulation of spermatogenesis: clinical aspects. Clin. Endocrinol. (Oxf). 1999 Aug;51(2):13946. [PubMed: 10468980]
11. Eisenberg ML, Kim S, Chen Z, Sundaram R, Schisterman EF & Buck Louis GM. (2014) The relationship between male BMI and waist circumference on semen quality: data from the LIFE study. Hum Reprod 29, 193–200.
12. Eslamian G, Amirjannati N, Rashidkhani B, Sadeghi MR, Hekmatdoost A. Intake of food groups and idiopathic asthenozoospermia: a case-control study. Hum rep 2012; 27(11):3328-36.
13. Eslamian, G.; Amirjannati, N.; Rashidkhani, B.; Sadeghi, M.R.; Baghestani, A.R.; Hekmatdoost, A. Adherence to the Western Pattern Is Potentially an Unfavorable Indicator of Asthenozoospermia Risk: A Case-Control Study. J. Am. Coll. Nutr. 2016, 35, 50–58. [
14. Esposito K, Giugliano F, Di palo C et al. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men. A randomized controlled trial. JAMA 2004; 291:2978-84.
15. Figueiroa MS, César Vieira JS, Leite DS, Filho RC, Ferreira F, Gouveia PS, Udrisar DP, Wanderley MI (2009). Green tea polyphenols inhibit testosterone production in rat leydig cells. Asian J Androl; 11: 362-370.

16. Gaskins AJ, Colaci DS, Mendiola J, Swan SH, Chavarro JE. Dietary patterns and semen quality in young men. *Hum Reprod* 2012;27:2899–907
17. Glint Borg Darryn Willoughby and Richard (2013) : To study the relationship between the hormone testosterone and metabolic syndrome and diabetes, *Clinical .Endocarp. enology*.
18. Hajshafiha M, Ghareaghaji R, Salemi S, Sadegh-Asadi N & Sadeghi-Bazargani H. (2013) Association of body mass index with some fertility markers among male partners of infertile couples. *Int J Gen Med* 7, 447–451
19. Hammoud AO, Walker JM, Gibson M, Cloward TV, Hunt SC, Kolotkin RL, Adams TD & Meikle AW. (2011) Sleep apnea, reproductive hormones and quality of sexual life in severely obese men. *Obesity (Silver Spring)* 19, 1118–1123.
20. Hosseini B, Eslamian G. Association of Dietary Factors With Male and Female Infertility: Review of Current Evidence. *Thrita* 2014; 3(3):e20953
21. Jason dadiy (2010) : The effect of insulin on testosterone and growth hormone IGF-I after resistance training *Clinical Endocrinology*.
22. Karayiannis D, Kontogianni MD, Mendorou C, Douka L, Mastrominas M, Yiannakouris N. Association between adherence to the Mediterranean diet and semen quality parameters in male partners of couples attempting fertility. *Hum Reprod* 2017;32:215–22
23. Kasturi SS, Tannir J, Brannigan RE. The metabolic syndrome and male infertility. *J. Androl.* 29, 251–259 (2008).
24. Katib A. Mechanisms linking obesity to male infertility. *Cent European J Urol.* 2015; 68: 79-85.
25. Kaukau J, pekkaninin T, sane T, Mustajoki p. sex hormones and sexual function in obese men loosing weight. *Obes Res* 2003;11:689-94.
26. Liu, C.Y.; Chou, Y.C.; Chao, J.C.; Hsu, C.Y.; Cha, T.L.; Tsao, C.W. The association between Dietary Patterns ans Demen Quality in a General Asian Population of 7282 Males. *PLoS ONE* 2015, 10, e0134224
27. Maleki bh,tartibianb b. resistance exercise modulates male factor infertility through anti-inflammatory and antioxidative mechanisms in infertile men : a rct .*life sciences* 203(2018)150-160.
28. Martini AC, Tissera A, Estofan D, Molina RI, Mangeaud A, de Cuneo MF & Ruiz RD. (2010) Overweight and seminal quality: a study of 794 patients. *Fertil Steril* 94, 1739–1743
29. Meldrum DR, Gambone JC, Morris MA, Esposito K, Giugliano D & Ignarro LJ. (2012) Lifestyle and metabolic approaches to maximizing erectile and vascular health. *Int J Impot Res* 24, 61–68.
30. Mendiola J, Torres-Cantero AM, Vioque J, Moreno-Grau JM, Ten J, Roca M, Moreno-Grau S, Bernabeu R (2010) A low intake of antioxidant nutrients is associated with poor semen quality in patients attending fertility clinics. *Fertil Steril* 93:1128–1133
31. Mendiola, J. et al. Food intake and its relationship with semen quality: A case-control study. *Fertil. Steril.* 91, 812–818 (2009).
32. Mínguez-Alarcón L, Mendiola J, López-Espín JJ, Sarabia-Cos L, Vivero-Salmerón G, Vioque J, Navarrete-Muñoz EM, Torres-Cantero AM (2012) Dietary intake of antioxidant nutrients is associated with semen quality in young university students. *Hum Reprod* 27:2807–2814

33. Raad, G., Hazzouri, M., Bottini, S., Trabucchi, M., Azoury, J., & Grandjean, V. (2017). Paternal obesity: how bad is it for sperm quality and progeny health?. *Basic and Clinical Andrology*, 27(1), 20.
34. Regine P.M., Steegers-Theunissen. Mediterranean diet tied to fertility treatment success .fertility and sterility. 2010;710-5
35. Salama,AA,amine,EK,salem,HA,et al.effects of anti-inflammatory diet in the context of lifestyle modification (with or without metformin use) on metabolic , endocrine, inflammatory and reproductive profiles in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome :controlled clinical trial . the candian journal of clinical nutrition .2018;6:81-106.
36. Salas-Huetos, A.; Bulló, M.; Salas-Salvadó, J. Dietary patterns, foods and nutrients in male fertility parameters and fecundability: A systematic review of observational studies. *Hum. Reprod. Update* 2017, 23, 371389.
37. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1189–1196.
38. Stefan N, H€aring HU, Hu FB & Schulze MB. (2013) Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2, 152–162.
39. Teerds KJ, de Rooij DG & Keijer J. (2011) Functional relationship between obesity and male reproduction: from humans to animal models. *Hum Reprod Update* 17, 667–683.
40. Vanessa J Kay and Christopher L R Barratt. Male obesity: impact on fertility. 2009.*British Journal of Diabetes & Vascular Disease* 9: 237.
41. Vujkovic M, de Vries JH, Lindemans J, Macklon NS, van der Spek PJ, Steegers EA, Steegers-Theunissen RP (2010) The preconception Mediterranean dietary pattern in couples undergoing in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection treatment increases the chance of pregnancy. *Fertil Steril* 94:2096–2101
42. Wong WY, Zielhuis GA, Thomas CM, Merkus HM, Steegers-Theunissen RP (2013) New evidence of the influence of exogenous and endogenous factors on sperm count in man. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 110:49–54
43. World Health Organization. WHO Manual for the Standardised Investigation and Diagnosis of the Infertile Couple. Cambridge: Cambridge University Press, 2000..
44. Zareba P, Colaci DS, Afeiche M, Gaskins AJ, Jørgensen N, Mendiola J, Swan SH, Chavarro JE (2013) Semen quality in relation to antioxidant intake in a healthy male population. *Fertil Steril* 100:1572–1579

ثالثاً: مراجع الانترنت

45. Mediterranean diet. American Heart Association. <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/nutrition-basics/mediterranean-diet>. Accessed June 13, 2019.
46. Mediterranean diet. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884>. Accessed June 13, 2019.
47. What's the Mediterranean diet? Mediterranean Diet Foundation.

المخلص

تأثير برنامج تاهيلي على تحسن مستوى هرمونات الذكور للمصابين بزيادة الوزن من الرجال

هبة فتحى حسن محمد هيكل

مدرس بقسم العلوم الصحية
كلية التربية الرياضية للنبات
جامعة الإسكندرية

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تاهيلي على تحسن مستوى هرمونات الذكور للمصابين بزيادة الوزن من الرجال ، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث ، وقد قامت الباحثة باختيار عينه البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددها ١٧ فرد مجموعة تجريبية ، وطبق عليهم البرنامج الذى يحتوى على تمرينات تاهيلية والبرنامج الغذائي ، وتم جمع البيانات عن طريق القياسات المستخدمة ومعالجتها احصائيا ، وقد تم التوصل الى اهم النتائج وهى ان البرنامج التاهيلي والغذائي قد اثر بشكل ايجابي وقد حسن من مستوى هرمونات الذكور وفقدان الوزن ونزول دهون البطن ومؤشر كتلة الجسم ودهون الاحشاء بشكل كبير، وتوصى الباحثة بتطبيق هذا البرنامج داخل عيادات امراض الذكور ، كما توصى الباحثة بخفض وزن الجسم للرجال البدناء بنسبة لا تقل عن ١٠% من وزن الجسم لتحسين مستوى هرمونات الذكور مع ضرورة استخدام التمرينات التاهيلية لتحسين مستوى الهرمونات وخفض وزن الجسم وكتلة الجسم.

وتوصى الباحثة ايضا بانه يجب ان يحتوى النظام الغذائي على خمس وجبات مرة كل ثلاثة ساعات بنسبة كربوهيدرات منخفضة GI فى كل وجبة ، النظام الغذائي لدول البحر الابيض المتوسط والذى يعتمد على زيت الزيتون و الاسماك و اللحوم البيضاء والفواكه ومنتجات الالبان و الخضروات والحبوب الكاملة ، وهو من افضل الانظمة الغذائية التي يجب تطبيقها مع البرنامج التاهيلي لتحسين مستوى هرمونات الذكور .

Summary

The Effect of Rehabilitation program on improving the level of male hormones for overweight men

Heba Fathy Heikal

Lecturer at the Department of Health Sciences

Faculty of Physical Education for Girls

Alexandria University

The research aims to identify the effect of a rehabilitative program on improving the level of male hormones for overweight men, as the researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research, and the researcher selected the research sample in an intentional method of 17 individuals, an experimental group. Rehabilitation exercises and the nutritional program, and the data were collected through the measurements used and processed statistically. The most important results were reached, which is that the rehabilitation and nutritional program has had a positive effect and has improved the level of male hormones, weight loss, abdominal fat loss, body mass index and visceral fat significantly, and the researcher recommends applying this program within anthology clinics, and the researcher recommends reducing body weight. For obese men, at least 10% of their body weight to improve the level of male hormones, with the need to use rehabilitative exercises to improve hormone levels and reduce body weight and body mass. The researcher also recommends that the diet should contain five meals once every three hours with low GI carbohydrates in each meal. The Mediterranean diet, which depends on olive oil, fish, white meat, fruits, dairy products, vegetables and whole grains, and it is from the best diets that must be applied with the rehabilitation program to improve the level of male hormones.