مجلة سيناء لعلوم الرياضة

# تأثير تناول جرعات مقننة من فيتامين د في تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية لمصابي السمنة

* محمد نبيل الغول

باحث ماجستير بكلية التربية الرياضية – جامعة العريش

**مقدمة ومشكلة البحث :**

لم تعد حياة الإنسان في عالمنا المعاصر كما كانت عليه من قبل ، فقد حرم في كل موقع من الحركة والنشاط ، فبعد ما كانت المجالات الصناعية والعسكرية والتجارية والوظيفية تعتمد على الجهد البدني في الحركة والانتقال وإنجاز الأعمال ، فقد تسببت الآلات الإلكترونية والحاسبات الآلية في الحد من غالبية الجهد البدني ، فأصبح الإنسان غالباً ما يركب بدلاً من أن يمشي ، ويجلس بدلاً من أن يقف ويشاهد بدلاً من أن يمارس ، وترتب على ذلك ظهور مشكلة صحية كبيرة تتمثل في تراكم كميات كبيرة من الدهون الزائدة داخل الجسم ، وساعد على تفاقم تلك المشكلة التنوع في طرق تحضير الطعام وإعداده بصورة أكثر جاذبية وفتحاً للشهية ، في الوقت الذى انحصر فيه جزء هام من ضروريات الحياة اليومية ألا وهو ممارسة الرياضة .

ويذكر **"عصام جمال أبو النجا" (٢٠١٨م)** أن السمنة إلى زيادة وزن الجسم عن الحد الطبيعي بسبب تراكم الدهون، وتعرف بأنها زيادة وزن الشخص أكثر من ٣٠% من الوزن المثالي، ينتج تراكم الدهون في الجسم عن زيادة حجم الخلايا الدهنية بسبب زيادة عددها، يحتوي جسم الأنسان الطبيعي على حوالي (٣٠-٣٥) بليون خلية دهنية. يزيد حجمها عند زيادة الوزن، ومع استمرار الزيادة تتكون خلايا دهنية جديدة، وهذه الخلايا الجديدة يصعب على الجسم التخلص منها فيما بعد، وبذلك يتضح سبب صعوبة إنقاص الوزن بعد الزيادة الكبيرة. (6: ١٦٨)

ويذكر **"بهاء الدين سلامة" (٢٠٠٦م)** توجد الدهون في الجسم في أشكال مختلفة ولكنها جميعا تحتوى على أحماض دهنية التي تعتبر البناء الأساسي للدهون ، وتقوم اللي وبروتينات بدور الناقلات للدهون من الأمعاء الدقيقة إلى الكبد ومن الكبد إلى الخلايا الدهنية ، ويقوم بهذه العملية نوعان من اللي وبروتينات

وهما اللي وبروتين منخفض الكثافة واللي وبروتين منخفض الكثافة جدا وهما يمثلان عامل الخطورة لأمراض القلب التاجية ، ويقوم النوع الثالث من اللي وبروتين مرتفع الكثافة بالمشاركة في تكسير الكوليسترول ولذلك أثبتت الدراسات العلمية الحديثة أن زيادة مستويات هذا اللي وبروتين مرتفع الكثافة تقى من الإصابة بأمراض القلب وتزيد ممارسة الرياضة منه في الدم . ( ٢ : ٤٤ )

ويضيف **"حسين أحمد حشمت " و"أحمد صلاح الدين" (٢٠٠٩م)** أن مخزون الدهون في الخلايا الدهنية يسمى **بثلاثي الجلسريد "Triglycerides" (Tg)** والذى يتم تحويله بالتحليل المائي إلى أحماض دهنية ينقلها الدم إلى الخلايا العضلية لاستخدامها كوقود للطاقة وتخزن العضلات حوالى (٢%) من دهون الجسم ، بينما يخزن الباقي في الأنسجة الدهنية ، ويمكن للعضلات أن تستخدم مخزونها من الدهون كوقود للطاقة كما يمكنها استخدام ما يرد إليها من أحماض دهنية حرة تستقبلها العضلة من الكبد أو من الخلايا الدهنية ، وفى أثناء الراحة يعتبر الوقود الرئيسي للطاقة هو الدهون وكذلك عند أداء الأحمال البدنية متوسطة الشدة ذات الدوام الطويل وعند مستوى (٥٠ – ٦٠%) من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، وكلما زادت شدة الحمل من (٦٠-٩٠%) من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين اتجه التمثيل الغذائي إلى الاعتماد على الجليكوجين ، بينما الأنشطة الطويلة لا يكفى الجليكوجين بإمداد الجسم بالطاقة لذلك تزداد مساهمة الدهون كمصدر للطاقة كلما زاد العمل العضلي حيث يخزن الجسم حوالى (٧٠٠٠٠ – ٧٥٠٠٠) سعر كبير في شكل دهون . (٣: ٢٨٨)

تستخدم حبوب فيتامين د في حالة النقص بالفيتامين وخاصة عندما يصل مستوى فيتامين د بالدم إلى ٣٠nmol/L، وهذا يجب أن يكون تحت إشراف الطبيب ويتم تناول حبوب فيتامين(د). (٨)

من خلال عمل الباحث كأخصائي إصابات وتأهيل بمستشفى الدمرداش لاحظ تردد الكثير من حالات السمنة المصابين بنقص فيتامين (د) والذى يلقب بفيتامين اشعة الشمس وفى الأونة الأخيرة اظهرت الأبحاث مدى ارتباط نقص فيتامين (د) بكثير من الأمراض ومنها قصور عمل الغدة الرقية التي تؤثر على إنتاج الكالسيوم للحفاظ على صحة العظام وارتباطه أيضا بالسمنة حيث تساهم السمنة في نقص فيتامين (د) من خلال تقليل قدرة الجسم على تحويل هذا الفيتامين الى شكله الهرموني النشط حيث أن الخلايا الدهنية تعزل فيتامين (د) بطريقة توقف إفرازه في الجسم واثبتت بعض الدراسات ارتباط فيتامين (د) بالعمل على إنقاص الوزن من خلال تقليل تكوين خلايا دهنية جديدة في

الجسم وزيادة مستويات هرمون اللبتين الذى يلعب دور مهم في التحكم في الشهية ويزيد من الأساس بالشبع مما لفت نظر الباحث نظرا لأهمية هذا الفيتامين الذى يلقب بهرمون نظرا لأهمية وأهمية تواجده بشكل كافي في الجسم والنقص الشديد الذى يحدث في هذا الفيتامين يعتبره ظاهرة من الظواهر التي تم اكتشافها نتيجة لرؤية كثير من الحالات التي تعانى من نقص فيتامين (د) ومن هنا قام الباحث بعمل رساله بحثية عنوان " تأثير تناول جرعات مقننة من فيتامين د في تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية لمصابي السمنة"

**أهمية البحث:**

وضع برنامج وجرعات مقننة من فيتامين (د) في تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية والمساهمة في تحسين حالات الإصابة بالسمنة.

**هدف البحث:**

يهدف البحث الي التعرف على تأثير تناول جرعات مقننة من فيتامين د في تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية لمصابي السمنة"

**فروض البحث:**

- توجد فروق دالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

**المصطلحات المستخدمة في البحث:**

**فيتامين (د):Vitamin D**

يعرف فيتامين د بالكالسيفيورل، وهو أحد الفيتامينات الأربعة التي تذوب في الدهون (أA- دD- هـE- كk ) والتي تخزن في الجسم. كما انه من العناصر المضادة للكساح وهو يشبه الى حد ما فعل الهرمون ويصنع داخل الجسم ثم ينتقل بواسطة الدم من الكلية الى الأنسجة الأخرى ويوجد على شكل صورتين من الناحية الغذائية، (فيتامين د٢-د٣) ويتكونان عند تعرض الجسم والخلايا الحيوانية " الطبقة الدهنية تحت الجلد " الى الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس. (٣: ٧)

**السمنة: Obesity**

السمنة هي تراكم الكمية الزائدة من الدهون في مناطق الجسم المختلفة، وتمكن خطورتها في إنها تزيد من خطر الإصابة بالعديد من المشاكل الصحية مثل داء السكرى وارتفاع ضغط الدم ومشاكل

التنفس ومشاكل في المفاصل وغيرها.(١١)

**الدراسات السابقة:**

دراسة د/ احمد يحيى عيسى / ا. د داوود سلمان علي. (٢٠١٨) جامعة البصرة بعنوان دراسة حيوية- فيزيائية لبعض المتغيرات الحيوية وصور الدهون في مصل مرضى الخلل الوظيفي للغدة الدرقية. قياس المتغيرات الحيوية في مصل مرضى خلل الوظيفي للغدة الدرقية. (١)

دراسة د/ هند عباس عيسى عبد الرازق (٢٠١٧) بعنوان دراسة حول تأثير محتمل السمنة في حدوث أمراض الغدة الدرقية. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على (٦٣) سيدة يتراوح عمرهم من ٢٩- ٥١ عام وتم استبعاد السيدات اللاتي كانوا يعانون أو لديهم تاريخ مع المرض الغدة الدرقية. قامت الباحثة باستخدام:

**إجراءات البحث:**

**أولاً: منهج البحث:**

استخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي القياس (القبلي -البعدي) للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لملائمتها لطبيعة البحث.

**ثانياً: عينة البحث:**

بناء عن الشروط السابقة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغ عدد المصابين (١٠) تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة- تجريبية) بواقع (٥) لكل مجموعة.

**تجانس عينة البحث:**

وقد قام الباحث بتطبيق اختبار كالمجروف سمير ونوف للتأكد من توزيع العينة توزيع طبيعي في ضوء المتغيرات التالية: المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية قيد البحث.

**جدول (١)**

الدلالة الإحصائية في المتغيرات الأساسية قيد البحث لعينه (١٠)

| م | المتغيرات | وحده القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | إختباركولمجروف سير ونوف | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القوة الإحصائية | مستوى الدلالة |
| ١ | الطول | سم | ١٥٦ | ١.٤٢ | ٠.١٦٨ | ٠.٩٩ غير دال |
| ٢ | الوزن | كجم | ٨٧.٠٠ | ٩.١٨ | ٠.٢٠٨ | ٠.٦٨ غير دال |
| ٣ | العمر الزمني | سنه | ١٧.١٠ | ٠.٨٧٥ | ٠.٢٤٨ | ٠.٨٢ غير دال |

يتضح من نتائج جدول رقم (١) أن قيم اختبار كولموجروف سمير نوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات الأساسية قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولموجروف سمير نوف تراوحت ما بين (٠.١٦٨:٠.٢٠٨)

بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٩٩:٠.٠٦٨) وهي أكبر من ٠.٠٥ حيث كان التطبيق على عينة سيدات، والذي يشير إلى تجانس العينة في تلك المتغيرات الأساسية.

**جدول (٢)**

**الدلالة الإحصائية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية اللعينة البحث (ن= ١٠)**

| م | المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار كالمجروف سيمر ونوف | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القوه الإحصائية | مستوى الدلالة | |
| ١ | الضغط | انقباضي | ١١٩.٧٠ | ١٣.٩٦ | ٠.١٩١ | ٠.٢٠٠ | غير دال |
| | | انبساطي | ٧٧.١٠ | ١١.٤٦ | ٠.٢٥٥ | ٠.٠٦٥ | غير دال |
| ٢ | النبض | ض/ق | ٥٦.٤٠ | ٥.٢٧ | ٠.١٥٣ | ٠.٢٠٠ | غير دال |
| ٣ | Vo2Max | لتر / دقيقه | ٣٢.٩١ | ٥.٦٣ | ٠.١٦٤ | ٠.٢٠٠ | غير دال |
| ٤ | السعه الحيوية | لتر / دقيقه | ٢٢٦٠.٥ | ١٧٠.٧٠ | ٠.١٦٢ | ٠.٢٠٠ | غير دال |
| ٥ | Vitamin D | Pg/ml | ١٢.٩٠ | ٣.٩٣ | ٠.١٩٤ | ٠.٩٠ | غير دال |
| ٦ | Triglycerides | Mg/dl | ٢٢٠.٩ | ١٦.٧٧ | ٠.١٤٢ | ٠.٩٩ | غير دال |
| ٧ | Cholesterol | Mg/dl | ٢٠٦.٩ | ٩.٢٧ | ٠.٢٧١ | ٠.٨٨ | غير دال |

ويتضح من نتائج جدول رقم (٢) أن قيم اختبار كولموجروف سمير نوف يشير الي أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية بمستويات دلاله تراوحت ما بين (٠.٢٧١: ٠.١٤٢) قيد البحث أن قيم اختبار كولموجروف سمير نوف تراوحت ما بين (٠.٢٠٠:٠.٠٦٥) وهي أكبر من ٠.٠٥، والذي يشير الى تجانس العينة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية.

**ثالثا: أدوات جمع البيانات:**

تناول الباحث العديد من الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث والمتغيرات المراد قياسها لتحديد الأدوات والأجهزة والاختبارات الملائمة لإجراء هذا البحث.

**١) وسائل وأدوات قياس متغيرات النمو:**

- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز السنتميتر لقياس الطول.
- استمارات للتسجيل السن.

**٢) ووسائل وأدوات قياس متغيرات الدم:**

- الكحول أو بو فيدون اليود لمسح الجلد قبل سحب الدم
- محاقن بلاستكية (Syringes) بحجم ٥سم
- لاصقات بأكواد محددة
- قطن طبي
- صندوق حفظ عينات الدم Ice Box
- مطهر موضعي Antiseptic Solution، وشرائط لاصقة.

- ساعة إيقاف قميه Stopwatch لأقرب ١٠٠/١ من الثانية

**استمارات تسجيل البيانات:**

- استمارة لتسجيل بينات المصابين الشخصية والاختبارات الفسيولوجية والكيميائية
- استمارة لتسجيل متغيرات الدم

**القياسات الفسيولوجية والكيميائية:**

قام الباحث من خلال مسح المراجع والدراسات السابقة والمقابلات الشخصية والدوريات العلمية، وبعد العرض على المشرفين، ومن ثم التواصل إلى متغيرات والقياسات الكيميائية التي تتناسب مع البحث والموضحة في الجدول (٣)، بإجراء كافة التحاليل بمعمل متخصص.

**جدول (٣)**
**القياسات الفسيولوجية الكيميائية**

| م | اســـــم المتغير | وحدة القياس | الجهاز المستخدم |
|---|---|---|---|
| ١ | الضغط | انقباضي /انبساطي | جهاز طبي الكرتوني |
| ٢ | النبض | ض/ق | |
| ٣ | السعة الحيوية | لتر/ ق | Test |
| ٤ | Vo2max | لتر/ق | |
| ٥ | Vitamin D | Pg/ml | Medical Syringe |
| ٦ | Triglycerides | Mg/dl | |
| ٧ | Cholesterol | Mg/dl | |

**رابعا: خطوات تنفيذ البرنامج:**

**الهدف:** برنامج مع جرعات مقننه من فيتامين (د) مقترح هو إنقاص الوزن لعينة البحث والتعرف على تأثير في تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية والمساهمة في تحسين حالات الإصابة بالسمنة. وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمرجعية المتعلقة البرامج الغذائية على حسب آراء معظم المتخصصين والخبراء، أن استخدام فيتامين (د) في البرنامج الغذائي يعمل على تحسين نشاط الغدة الدرقية والعمل على زيادتها يؤدى إلى تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية وإنقاص الوزن للمصابين السمنة.

**أسس وضع البرنامج:**

ولقد روى قبل تصميم البرنامج بعض الأسس التالية:

١- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه ومع المجتمع.
٢- أن يراعى البرنامج خصائص المرحلة السنية قيد البحث.
٣- أن يتصف بالمرونة أثناء التطبيق.
٤- الحفاظ على مبدأ التدرج في الحمل التدريبي.

٥- أن يتضمن تنفيذ البرنامج عوامل الأمن والسلامة.
٦- أن يراعى توفير المكان المناسب والإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج.
٧- مراعاة الفروق الفردية بين مرضى السمنة.

**خامسا: المعالجات الإحصائية:**

استخدم الباحث برنامج (SPSS) للمعالجات الإحصائية بالاستعانة بالمعالجات الإحصائية.

**أولاً: عرض النتائج:**

**(١) عرض نتائج الفرض الأول:**

**جدول (٤)**

**دلالة الفروق الإحصائية باستخدام ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية الكيميائية ن=١٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | عدد الاشارات | | متوسط الرتب | | مجموع الرتب | | Zقيمة | مستوى الدلاله الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | + | - | + | - | + | | |
| الضغط | انقباضي | ٠ | ٣ | ٠.٠٠ | ٢.٠٠ | ٠.٠٠ | ٦.٠٠ | -١.٦٠٤ | ٠.١٠٩ |
| | انبساطي | ٢ | ٣ | ١.٧٥ | ٣.٨٣ | ٣.٥٠ | ١١.٥٠ | -١.٠٨٤ | ٠.٢٧٩ |
| النبض | ض/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٣٢ | ٠.٠٤٢ |
| Vo2max | لتر/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٧٠ | ٠.٠٣٩ |
| السعة الحيوية | لتر/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٦٠ | ٠.٠٣٨ |
| Vitamin D | Pg/ml | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٢٣ | ٠.٠٤٣ |
| Triglycerides | Mg/dl | ٢ | ٣ | ١.٥٠ | ٤.٠٠ | ٣.٠٠ | ١٢.٠٠ | -١.٢١٩ | ٠.٢٢٣ |
| Cholesterol | Mg/dl | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٣٢ | ٠.٤٢ |

**قيمة z الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ٢**

يوضح الجدول (٤) ان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية هي فروق دالة إحصائيا حيث كانت قيمة Z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على تحسن المجموعة التجريبية حيث جاءت قيمة (z) المحسوبة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية بين (-١.٠٨٤، -٢.٠٦٠) اعلى قيمة (z) الجدولية مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية قيد البحث.

**عرض نتائج الفرض الثاني:**

**جدول (٥)**
**دلالة الفروق الإحصائية باستخدام ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات والفسيولوجية الكيميائية ن=١٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | عدد الاشارات | | متوسط الرتب | | مجموع الرتب | | Zقيمة | مستوى الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | + | - | + | - | + | | |
| الضغط | انقباضي | ٠ | ٤ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -١.٨٢٦ | ٠.٠٦٨ |
| | انبساطي | ٢ | ٢ | ٢.٥٠ | ٢.٥٠ | ٥.٠٠ | ٥.٠٠ | -٠.٠٠٠ | ١.٠٠ |
| النبض | ض/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٣٢ | ٠.٠٤٢ |
| Vo2max | لتر/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٣٢ | ٠.٠٤٢ |
| السعة الحيوية | لتر/ق | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٣٢ | ٠.٠٤٢ |
| Vitamin D | Pg/ml | ٠ | ٥ | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٠٢٣ | ٠.٠٤٣ |
| Triglycerides | Mg/dl | ٥ | ٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | ٠.٠٠ | -٢.٠٦٠ | ٠.٠٣٩ |
| Cholesterol | Mg/dl | ٥ | ٠ | ٣.٠٠ | ٠.٠٠ | ١٥.٠٠ | ٠.٠٠ | -٢.٠٦٠ | ٠.٠٣٩ |

يوضح الجدول ( ٥) أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية هي فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (U) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على وجود فروق معنوية ويعنى تحسن المجموعة التجريبية بدرجة أعلى من المجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية حيث جاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية وجميعهم أقل من قيمة ( U) الجدولية (٢٨) مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث.

**عرض نتائج الفرض الثالث:**

**جدول (٦)**
**دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسيولوجية الكيميائية. ن١=ن٢=٥**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | Uقيمة | مستوى الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| الضغط | انقباضي | ٦.٤٠ | ٣٢.٠٠ | ٤.٦٠ | ٢٣.٠٠ | ٨.٠٠ | ٠.٤٢١ |
| | انبساطي | ٦.١٠ | ٣٠.٥٠ | ٤.٩٠ | ٢٤.٥٠ | ٩.٥٠٠ | ٠.٥٤٠ |
| النبض | ض/ق | ٦.٠٠ | ٣٠.٠٠ | ٥.٠٠ | ٢٥.٠٠ | ١٠.٠٠ | ٠.٦٩٠ |
| Vo2max | لتر /ق | ٧.٢٠ | ٣٦.٠٠ | ٣.٨٠ | ١٩.٠٠ | ٤.٠٠ | ٠.٠٩٥ |
| السعة الحيوية | لتر/ق | ٧.٢٠ | ٣٦.٠٠ | ٣.٨٠ | ١٩.٠٠ | ٤.٠٠ | ٠.٠٩٥ |
| Vitamin D | Pg/ml | ٧.٢٠ | ٣٦.٠٠ | ٣.٨٠ | ١٩.٠٠ | ٤.٠٠ | ٠.٠٩٥ |
| Triglycerides | Mg/dl | ٧.٦٠ | ٣٨.٠٠ | ٣.٤٠ | ١٧.٠٠ | ٢.٠٠ | ٠.٠٣٢ |
| Cholesterol | Mg/dl | ٥.٧٠ | ٢٨.٥٠ | ٥.٣٠ | ٢٦.٥٠ | ١١.٥٠٠ | ٠.٨٤١ |

**قيمة U الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ٢٨**

يوضح الجدول (٦) أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية هي فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (U) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على وجود فروق معنوية ويعنى تحسن المجموعة التجريبية بدرجة أعلى من المجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية حيث جاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في معدل المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية وجميعهم أقل من قيمة ( U) الجدولية (٢٨) مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في تنشيط إفراز الغدة النخامية لإنتاجها الهرمون المنشط للغدة الدرقية قيد البحث.

**مناقشة النتائج:**

**ب- بالنسبة للاختبارات الفسيولوجية والكيميائية:**

يتضح من جدول (٤) أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية هي فروق دالة إحصائيا حيث كانت قيمة **z** المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على تحسن المجموعة التجريبية حيث جاءت قيمة **z** المحسوبة في كل من [الضغط (انقباضي /-١.٦٠٤، انبساطي / -١.٠٨٤) / (النبض / -٢.٠٣١٢) / (vo2max/ -٢٠.٧٠) / (السعة الحيوية/ -٢.٠٦٠) / (vitamin D/ -٢.٠٢٣) / (Triglycerides/ -١.٢١٩) / (Cholesterol/ -٢.٠٣٢)] مما يدل على

تحسن المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية قيد البحث.

يتضح من جدول(٥) أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية هي فروق دالة إحصائيا حيث كانت قيمة z المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على تحسن المجموعة الضابطة في متغيرات الفسيولوجية والكيميائية قيد البحث حيث جاءت قيمة z المحسوبة في[الضغط (انقباضي /-١.٨٢٦، انبساطي / ٠.٠٠) / ( النبض / -٢.٠٣٢) / (vo2max/ - ٢.٠٣٢) /(السعة الحيوية/ -٢.٠٣٢) / ( vitamin D/ -٢.٠٢٣) / (Triglycerides/ -٢.٠٦٠) / (Cholesterol/ -٢.٠٦٠) ] مما يدل على تحسن المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية قيد البحث.

يوضح الجدول ( ٦) أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية هي فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (U) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على وجود فروق معنوية ويعنى تحسن المجموعة التجريبية بدرجة أعلى من المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية حيث جاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في معدل المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية وجميعهم أقل من قيمة ( U) الجدولية (٢٨) مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في تنشيط إفراز الغدة النخامية لإنتاجها الهرمون المنشط للغدة الدرقية قيد البحث .

ويرى **"رضوان محمد رضوان" (٢٠٠٤م)** أن من أسباب زيادة الوزن والإصابة بالسمنة هو أنها قد تحدث نتيجة لأسباب مرضية أو وراثية ولكن بنسبة ضئيلة أما السبب الرئيسي لحدوثها فهو التغذية والعادات الغذائية الخاطئة وقلة النشاط البدني والحركي. (5: ١٨)

كما يتفق الباحث مع **" هند عباس عيسى " (٢٠١٧م)** و (S.Battault .sj.whiting ) (٢٠١٢) على أن المرضى الذين يعانون من السمنة هم الأكثر عرضه للإصابة بمرض قصور الغدة الدرقية المناعي عند الأشخاص ذو الأوزان الطبيعية ، وتشير الدراسات ان السبب في ارتفاع مستوى هرمون اللبتين لديهم يؤدى إلى ارتفاع مستواه في الدم إلى نشاط الخلايا المناعية في الجسم والتي تقوم بمهاجمة خلايا الغدة الدرقية مما يتسبب في حدوث قصور في عملها ويجب القول أن قصور الغدة الدرقية حتى لو كان بسيط من الممكن أن يسهم في زيادة وزن الجسم. (7: ٤١) .

كما يتفق الباحث مع نتائج دراسة **" محمد محمود محمد البربراوي "** (٢٠١٢م) حيث أظهرت النتائج زيادة كبيرة في نسبة الجلوكوز في الدم والأنسولين ونسبة HOMA-IR في المواد الدسمة مع HPYLORI إيجابي بالمقارنة مع المجموعات الأخرى وصورة دهن محبطة تشمل الكوليسترول المصل والدهون الثلاثية والكوليسترول الدهني في المواد الدهنية وذلك لتحديد تأثير السمنة على الغدة الدرقية لدى الأطفال والمراهقين. (٩)

كما يرى الباحث أيضا أن قدرة الفرد على الأداء تقل كلما زادت نسبة الدهون فى الجسم ويقل لديه القدرة على التمثيل الغذائي بالجسم.

**اولا: الاستنتاجات**

من خلال أهداف وفروض البحث، ووفقا إلى ما أشارت إليه البيانات المجمعة والمعالجات الإحصائية وفى ضوء عرض ومناقشة النتائج وقى حدود عينة البحث أمكن التوصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية: -

١- أدى البرنامج مع تناول ١٠٠٠ وحدة من فيتامين د الي ضبط في نسبه الهرمون المحفز للغدة الدرقية TSHو T4وT٣.

٢- أدى البرنامج مع تناول ١٠٠٠ وحدة من فيتامين د الى نزول ملحوظ في الوزن وانخفاض في نسبه الدهون الثلاثية والكوليسترول.

٣- أدى البرنامج مع تناول ١٠٠٠ وحدة من فيتامين د الي ضبط مستويات فيتامين (د) في الجسم وبالتالي تحسن في نسبة الكالسيوم.

**ثانيا: التوصيات**

أستنادا على ما توصل إليه الباحث من الاستنتاجات وفى حدود عينة البحث توصل الباحث لما يلي: -

١- استخدام البرنامج مع عينات أكبر من السيدات ومراحل عمرية مختلفة

٢- برامج توعية بأهمية تناول فيتامين (د) لإنقاص الوزن.

٣- فيتامين (د) يقلل من تكوين الخلايا الدهنية للجسم وتراكم الدهون في الجسم فبالتالي ينصح الذين يعانون من نقص فيتامين (د) والسمنة ان يتبعون حمية غذائية مع أخذ جرعات من فيتامين (د) من خلال استشارة طبيه.

## قائمة المراجــع:

**أولاً: المراجع العربية:**


١. **احمـد يحيـى عيسـى & ا.د. داوود سلمان على** : دراسة حيوية – فيزيائية لبعض المتغيرات الحيوية وصور الدهون في مصل مرضى الخلل الوظيفي للغدة الدرقية، ط٣، جامعة البصرة، ٢٠١٨م

٢. **بهـاء الـدين إبـراهيم سلامة** الجوانب الصحية في التربية الرياضية، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠٦م.

٣. **حسـين أحمـد حشـمت، أحمد صلاح الدين حمد** : بيولوجيا الرياضة والصحة، مركز الكتاب للنشر الطبعة الأولى، القاهرة ،٢٠٠٩م.

٤. **حنان احمد القاضي** : حالة فيتامين (د) وعلاقته مع ضغط الدم ومستوى هرمون الرنين في البلازما عند النساء السعوديات قبل انقطاع الطمث: دراسة مقطعية، كلية الطب – قسم وظائف الاعضاء، ٢٠١١م.

٥. **رضوان محمد رضوان** التربية الصحية في المجال الرياضي، الطبعة الأولى، مكتبة رشيد للنشر والتوزيع، الزقازيق ، ٢٠٠٤م.

٦. **عصام جمال أبو النجا** : الموسوعة العلمية في التغذية، مركز الكتاب الحديث الطبعة الأولى ، ٢٠١٨م.

٧. **هنـد عبـاس عيسـى عبـد الرازق** : دراسة حول تأثير محتمل السمنة فى حدوث أمراض الغدة الدرقية، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان، رسالة دكتوراة ، ٢٠١٧م .

**المراجع الأجنبية والانترنت :**

8. **Bikle, Daniel (2014)** Vitamin D metabolism, mechanism of action, and clinical applications.

9. **Mohamed mahmoud Mohamed** : Study of the impact of obesity on thyroid funchions in children, 2012.

10. **S. Battault • S. J. Whiting • S. L. Peltier • S. Sadrin • G. Gerber • J. M. Maixent (2012)** Vitamin D metabolism, functions and needs: From science to health claims.therapy for body dimorphic disorder (2012).

11- **http://www.moh.gov.bh/HealthInfo/DiseaseDetail/**