# تأثير برنامج رياضي مصحوب بمكمل البيتا الانين علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والبدنية للرياضيين

أ.د/ علاء سيد نبيه خليل
أستاذ متفرغ بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

أ.م.د/ حمدي محمد السيد الأمين
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

أ.م.د/ احمد سمير سعد زغلول
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

الباحث/ احمد حسام محمد نصر
معد بدني لدي مؤسسة الهدف لتأهيل الرياضيين

Doi: 10.21608/jsbsh.2025.341335.2888

**المقدمة ومشكلة البحث :**

التطور الهائل الذي نراه في المستويات الرياضية والأرقام القياسية خلال البطولات العالمية يرجع إلي الطفرة العلمية التي أصبحت هي السمة الأساسية في الساحة الرياضية الدولية , وتعتبر الصحة الرياضية من أهم التطبيقات العلمية التي ساعدت علي تحقيق تلك الوثبة الكبيرة في الانجازات الرياضية , حيث اهتمت بالمزيد من الدراسة والتعمق في الجانب التطبيقي للرياضة بهدف الاستفادة منها في تطوير مستوي الاداء الرياضي مع التأكد من سلامة الحالة الصحية للرياضيين ( ١ : ٣ ) .

يبحث الرياضيون بشكل متواصل عن وسائل ترفع من مستوي ادائهم إلي الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق إنجازات رياضية والوصول الي المراكز المتقدمة وعلي كافة المستويات , حيث لم تعد زيادة الاحمال التدريبية وجرعاتها تفي بطموحات الرياضيين , لذا يشهد الوسط الرياضي سباق عنيف في الحصول علي وسائل تؤمن التطور المنشود وبأقل ما يمكن من التأثيرات الجانبية ولا يخفي علي الكثير من العاملين في المجال الرياضي الاضرار القاتلة للمنشطات والادمان الذي تسببه لمتعاطيها لذا اتجه الكثير من الرياضيين إلي البحث عن البديل , وتعد المكملات الغذائية إحدي هذه البدائل التي لاقت رواجاً كبيراً لكونها تأخذ من مصادر غذائية طبيعية وتعمل علي توفير بيئة ملائمة لنمو عضلات الجسم بجانب البرنامج الغذائي الخاص بالنشاط الرياضي الممارس ( ٤ : ٨٠ ) .

المكملات الغذائية هي مستحضرات هدفها تكملة النظام الغذائي بمواد غذائية مثل الفيتامينات والمعادن والالياف والاحماض الدهنية والاحماض الامينية والتي قد تكون مفقودة في النظام الغذائي للشخص او قد تكون لا تستهلك بكميات كافية , ويوجد بعض البلدان تعتبر المكملات الغذائية كأطعمة , بينما تعتبرها بلدان اخري انها أدوية او منتجات صحية طبيعية , وتصنف هيئة الدستور الغذائي كل المكملات التي تحتوي علي الفيتامينات والمعادن علي انها أطعمة , هيئة الدستور الغذائي هي منظمة ترعاها منظمة الاغذية والزراعة ( الفاو ) التابعة للأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية ( ٤ : ٦٩) .

تناول مكمل غذائي البيتا ألانين له أهمية كبيرة للرياضيين، حيث يساعد على تعزيز أدائهم الرياضي وزيادة تحمل العضلات. إليك بعض الفوائد الرئيسية, زيادة التحمل العضلي: يساعد البيتا ألانين على زيادة تركيز الكارنوزين في العضلات، مما يقلل من إجهاد العضلات ويحسن أداء التمارين وتحسين الأداء الرياضي: يقلل البيتا ألانين من تراكم الحمض في العضلات، مما يحسن الأداء الرياضي ويقلل من الإرهاق وزيادة الكتلة العضلية: يساعد البيتا ألانين على زيادة الكتلة العضلية الخالية من الدهون، مما يعزز القوة والتحمل وتحسين وظيفة الأوعية الدموية والقلب: يقلل البيتا ألانين من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية وتقليل أعراض الشيخوخة: يساعد البيتا ألانين على تعزيز جودة العضلات وتقليل أعراض الشيخوخة ( ٢٤ : ٥ ).

المتغيرات الصحية هي العوامل التي تؤثر على صحة الفرد، وتشمل العوامل الفسيولوجية، النفسية، البدنية. هذه المتغيرات يمكن أن تؤثر على الحالة الصحية للفرد، وتزيد من خطر الإصابة بالأمراض أو تحسين الصحة العامة, ومن انواع المتغيرات الصحية (المتغيرات الانثروبومترية, المتغيرات الفسيولوجية, المتغيرات البدنية . ( ٥: ٣١ ) .

هذا ما دفع الباحث إلي إجراء دراسة لبعض المتغيرات الانثروبومترية والبدنية وتأثرها بتناول مكمل البيتا الانين اثناء فترات البرنامج الرياضي، هذه الدراسة التي تعد من الجوانب الهامة التي تساعد المدربين على الإرتقاء بمستوى اللاعب وأحد المؤشرات الهامة للتنبؤ بما قد يصل إليه اللاعب مستقبلاً ، لذا تجلت مشكلة البحث في استخدام مكمل البيتا الانين اثناء البرنامج الرياضي بصورة مناسبة، وللتغلب على الجهد العالي والإرتقاء بالمستوي البدني, وتحسين المتغيرات الانثروبومترية والبدنية.

**متغيرات البحث**

**المتغيرات الأنثروبومترية**

١. الطول: يؤثر على أداء الرياضي في بعض الألعاب.
٢. الوزن: يؤثر على الأداء والصحة العامة.
٣. مؤشر كتلة الجسم (BMI): يحدد النسبة بين الوزن والطول.
٤. نسبة العضلات: تؤثر على الأداء والقوة.
٥. نسبة الدهون: تؤثر على الصحة العامة.
٦. نسبة الماء في الجسم: تؤثر على الأداء والصحة.

**المتغيرات البدنية**

١. تحمل السرعة: يؤثر على الأداء الرياضي.
٢. تحمل القوة: يؤثر على الأداء الرياضي.
٣. القوة العضلية: تؤثر على الأداء الرياضي.

**المصطلحات المستخدمة في البحث :**

- **تأثير: Effect**

قدرة علي إحداث اثر قوي ( معجم اللغة العربية المعاصرة ) .

- **البرنامج الرياضي: Program Sports**

هو مجموعة متنوعة من الخطط التي تهدف إلي تحقيق أهداف المدرب , ويجب علي كل مدرب ان يصمم برنامجاً مرتباً منظما مترابطاً في مكوناته من اجل تحسين اداء لاعبيه .

- **المكملات الغذائية : Nutritional Supplements**

هي مستحضرات هدفها تكملة النظام الغذائي بمواد غذائية مثل الفيتامينات والمعادن والالياف والاحماض الدهنية والاحماض الامينية والتي قد تكون مفقودة في النظام الغذائي للشخص او قد تكون لا تستهلك بكميات كافية ( ٤ : ٦٩ ) .

- **البيتا ألانين Beta Alanine**

هو حمض أميني غير أساسي، وهو يتكون من ناقلين عصبيين: L-Glycine و GABA. ولهذا يشعر الرياضيون بنفس تأثير الكافيين بعد تناول البيتا ألانين، ويعتبره العلماء كناقل عصبي ( ١٥ : ٢٩ ) .

- **المتغيرات الصحية Health Variables**

هي العوامل أو المؤشرات التي تؤثر على صحة الفرد ، وتشمل, المتغيرات الانثروبومترية , المتغيرات البدنية (٦: ١) .

أهمية البحث :

- تناول تأثير البرامج الرياضية والمكملات الغذائية , كأدوات لتحسين الأداء الرياضي.

**أهداف البحث :**

- تقييم تأثير برنامج رياضي مصحوب بمكمل البيتا ألانين على المتغيرات الأنثروبومترية (الطول، الوزن، نسبة العضلات، نسبة الدهون, نسبة الماء في الجسم).
- دراسة تأثير البرنامج على المتغيرات البدنية (التحمل العضلي، تحمل السرعة).
- تحديد تأثير البرنامج على تركيز الكارنوزين في العضلات.

**فروض البحث :**

- هناك علاقة إيجابية بين تناول البيتا ألانين وتحسين المتغيرات الأنثروبومترية والبدنية.
- البرنامج الرياضي مصحوبًا بالبيتا ألانين يؤدي إلى تحسن في التحمل العضلي وتحمل السرعة.
- تركيز الكارنوزين في العضلات يزيد بعد تناول البيتا ألانين.

**الدراسات المرجعية :**

**اولاً: الدراسات العربية:**

١. **قام حمدي الامين ( ٢٠١١) ( ٩ ) بدراسة بعنوان تأثير برنامج تدريبي ونظام غذائي علي بعض متغيرات التمثيل الغذائي ومكونات الجسم للاعبي التنس** , والتي هدفت الي دراسة الفروق في متغيرات التمثيل الغذائي ومكونات الجسم للاعبي التنس , وكانت اهم النتائج ان لم تتأثر متغيرات التمثيل الغذائي قبل وبعد البرنامج خلال فترة الراحة , ومن اهم التوصيات استخدام البرنامج التدريبي الغذائي لتحقيق معدلات ايجابية في متغيرات مكونات الجسم , واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها ( ١٦ ) لاعب .

٢. – **قامت عبير السلمي ( ٢٠١٧ ) ( ١٠) بدراسة بعنوان تأثير تناول الاحماض الأمينية المصاحبة لتدريبات القدرة العضلية في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية** , وهدفت الدراسة الي التعرف علي تأثير تناول الاحماض الأمينية المصاحبة لتدريبات القدرة العضلية في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية , ومن اهم الاستنتاجات ان البرنامج له تأثير واضح في تطوير القدرة العضلية , ومن اهم التوصيات اجراء دراسات مشابهة باستخدام انواع اخري من المكملات الغذائية , وتم استخدام المنهج التجريبي علي عينة قوامها ( ٧ ) لاعبات .

**ثانياً: الدراسات الأجنبية :**

٣. **قام كريكسيك Kerksick (٢٠٠٦) (١٩) بدراسة بعنوان تأثير مكملات البروتين والكربوهيدرات علي تحمل الاداء** , وهدفت الدراسة الي التعرف علي اثر مكملات البروتين علي تكوين الجسم وحجم العضلات والتحمل العضلي خلال (١٠) اسابيع من التدريب بالمقاومة , وكانت من اهم نتائج الدراسة ان البروتين والكازين يؤثران بشكل كبير في زيادة الكتلة الخالية من الدهون وتحسين محيطات الجسم, واستخدم الباحث المنهج التجريبي , واشتملت عينة الدراسة علي (٣٦) لاعب .

٤. **قام افير اسبينو Aver spino (٢٠١٤) (١٥) بدراسة بعنوان اثار تناول مكملات الكربوهيدرات والبروتين اثناء التمرين علي اداء التحمل** , وهدفت الدراسة الي تحليل الدراسات الرئيسية حول فاعلية تناول المكملات الغذائية مع الكربوهيدرات والبروتينات اثناء التمرين , ومن اهم الاستنتاجات ان تناول المشروبات الرياضية التي تحتوي علي الكربوهيدرات مع البروتين ادي الي تحسن كبير في اداء التحمل مقارنة بالمشروبات التي تحتوي علي الكربوهيدرات وحدها .

٥. **قام Blaz Jerz :و اخرو ( ٢٠٢٢ ) (١٦) بدراسة بعنوان تأثير تدريب التحمل السريع لمدة ٦ اسابيع** : وهدفت الدراسة إلى اختبار تأثير تدريب التحمل السريع لمدة ستة أسابيع على تحول نوع الإجهاد العضلي المحيطي (Peripheral Fatigue) من الإجهاد المرتبط بالترددات المنخفضة إلى الترددات العالية، وذلك بعد اختبار Wingate الذي يستمر ١٥ ثانية .العينة: شملت الدراسة ستة

طلاب من تخصص التربية البدنية، الذين خضعوا لتدريب معين لمدة ستة أسابيع .المنهج الإحصائي: قبل وبعد فترة التدريب، تم قياس الإرهاق العضلي على ترددات منخفضة وعالية باستخدام اختبار Wingate ، بالإضافة إلى فحص مستويات اللاكتات في الدم، القدرة القصوى للدراجات، ومؤشر الإرهاق، واستجابات العضلات للمحفزات الكهربائية. النتائج أظهرت تحسنًا في القدرة القصوى والعمل، مع تغييرات طفيفة في مؤشر الإرهاق ومستويات اللاكتات.

**أوجه إستفادة الباحث من الدراسات المرجعية :**

- تحسين المتغيرات الأنثروبومترية، مثل الوزن والطول والكتلة العضلية.
- تحسين المتغيرات الفسيولوجية, مثل زيادة مستوي الكارنوزين .
- تحسين عناصر اللياقة البدنية واهمها تحمل السرعة وتحمل القوة .

## إجراءات البحث

**- منهج البحث :**

استخدام الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي .

**- مجتمع البحث :** اشتمل مجتمع البحث علي ٦فرق كرة قدم من اندية الدوري الممتاز والممتاز (ب)عدد مجتمع البحث ١٥٠ لاعب ، تم اختيارهم بالطريقة العمدية من اندية ( سموحة- سيراميكا – فاركو – لافينا – المقاصة ) وتراوحت اعمارهم بين ( ١٨ – ٢٠ ) سنة ، تم استبعاد (١٣٠) من مجتمع البحث نظراً لعدم القدرة في حضور الوحدات التدريبية قيد الدراسة وبذلك اشتمل المجموع الكلي علي (٢٠) لاعب حيث اشتملت التجربة الاستطلاعية علي (٥) لاعبين ، والتجربة الأساسية للدراسة علي ( ١٥) لاعب .

**جدول (١) توصيف عينة البحث**

| العدد الكلي | عينة الدراسة | العينة الاستطلاعية |
|---|---|---|
| ٢٠ | ١٥ | ٥ |

**عينة البحث :** عينة عمدية قوامها (١٥) لاعب كرة قدم تتراوح أعمارهم ما بين (١٨-٢٠) سنة، تنطبق عليهم شروط اختيار العينة ، من كرة القدم.

## خطوات تنفيذ البحث :

١. **الإجراءات الإدارية :** قام الباحث بإتخاذ كافة الإجراءات الإدارية والحصول علي الموافقات الإدارية المطلوبة للموافقة علي إجراء القياسات .

٢ . **الإجراءات التنظيمية .**

- اختار المساعدين .
- تم تجهيز الأدوات المطلوبة .

**٣- المقابلة الشخصية :**

قام الباحث بإجراء العديد من المقابلات مع الخبراء في مجال علوم الصحة الرياضية ومجال كرة القدم وذلك للتعرف علي أهم المتغيرات (الانثروبومترية – الفسيولوجية) المميزة للاعبي كرة القدم .

**تم تطبيق القياسات لدي عينة البحث في المتغيرات قيد البحث .**

**خلال مدة توقف الموسم التدريبي ( ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤ ) :**

- **قبل الإعداد العام .**

**المعالجة الإحصائية :** استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي الذى يتضمن حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء ، معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات، اختبار توزيع "ت" T- Test لحساب دلاله الفروق بين المتوسطات الحسابية لكل من الربيعين تحليل التباين في إتجاهين "Anova"وأقل وأكبر قيمة.

**جدول ( ٢) الوصف الإحصائي لعينة البحث الاساسية في القياسات الانثربومترية (ن=١٥)**

| المتغيـــــــــرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | اقل قيمة | اكبر قيمة | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الطول الكلي للجسم | ١٧٠,٢٠٠ | ٥,٤٧٩ | ١٧١,٠٠ | ١٦٠,٠٠ | ١٨٠,٠٠ | ٪٠,١٩٧- |
| وزن الجسم | ٦٤.٢٠٠ | ٤.٦١٦ | ٦٤.٠٠ | ٥٩.٠٠ | ٧٢.٠٠ | ٪٠.٣٥٠ |
| مؤشر كتلة الجسم | ٢٢.٢٢٦ | ٠.٧٣٤ | ٢٢.٢٢٠ | ٢٠.٧٦ | ٢٣.٣٩ | ٪٠.٥١٥- |
| نسبة العضلات | ٤٤.٤٠٠ | ٢.٣٢٣ | ٤٥.٠٠ | ٤٠.٠٠ | ٤٨.٠٠ | ٪٠.٢٤٧- |
| نسبة الدهون | ١١.١٣٣ | ١.٢٤٥ | ١١.٠٠ | ١٠.٠٠ | ١٤.٠٠ | ٪٠.٩٩٢ |
| نسبة المياه | ٤٥.١٣٣ | ٣.١٨١ | ٤٥.٠٠ | ١٤.٠٠ | ٥٢.٠٠ | ٪٠.٦٢٨ |

**يتضح من جدول (٢)** أن معاملات الإلتواء لعينة البحث الاساسية في القياسات الانثربومترية، قيد البحث قد إنحصرت ما بين ( ±٣ ) مما يدل على التجانس في القياسات الانثربومترية " قيد البحث".

**جدول (٣) الوصف الإحصائي لعينة البحث الاساسية في القياسات البدنية ( ن=١٥)**

| المتغيـــــــــرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | اقل قيمة | اكبر قيمة | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تحمل السرعة | ٥٥.٤٦٦ | ٢.٢٩٤ | ٥٥.٠٠ | ٥٢.٠٠ | ٦٠.٠٠ | ٪٠.١٩٣ |
| تحمل القوة | ١٠.٨٠٠ | ١.٣٧٣ | ١١.٠٠ | ٨.٠٠ | ١٣.٠٠ | ٪٠.٣٥١- |

**يتضح من جدول (٣)** أن معاملات الإلتواء لعينة البحث الاساسية في **القياسات البدنية** قيد البحث قد إنحصرت ما بين ( ±٣ ) مما يدل على التجانس في **القياسات البدنية** " قيد البحث".

جدول ( ٤ ) الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى القياسات الانثربومترية قيد البحث(ن=١٥)

| المتغيرات | القياس القبلى | | القياس البعدى | | مجموع الرتب | متوسط الرتب | اتجاه الإشارة | قيمة Z | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | | | |
| وزن الجسم | ٦٤,٢٠٠٠ | ٤,٦١٦٧٤ | ٦٥,٢٠٠٠ | ٤,٥٠٧١٤ | ٢٤,٥٠<br>٦٦,٥٠ | ٨,١٧<br>٦,٦٥ | ٣ -<br>١٠ +<br>٢ = | ١.٤٧٨ | ٠.١٣٩٪ |
| مؤشر كتلة الجسم | ٢٢,٢٢٦٧ | ٧,٣٤٣٢ | ٢٢,٤٦٦٧ | ٧,٢٣٧٥ | ٣٢,٠٠<br>٥٩,٠٠ | ٨,٠٠<br>٦,٥٦ | ٤ -<br>٩ +<br>٢ = | ٠.٩٤٣ | ٠.٣٤٥٪ |
| نسبة العضلات | ٤٤,٤٠٠٠ | ٢,٣٢٣٧٩ | ٤٢,٩٣٣٣ | ١٠,٨٧٢٤٢ | ١٢,٠٠<br>٦٦,٠٠ | ١٢,٠٠<br>٦,٠٠ | ١ -<br>١١ +<br>٣ = | ٢.١٥٦ | ٠.٠٣١٪ |
| نسبة الدهون | ١١,١٠٠٠ | ١,٢٤٥٩٥ | ١٠,٢٠٠٠ | ٦,٧٦١٢. | ٥٥,٠٠<br>٠,٠٠ | ٥,٥٠<br>٠,٠٠ | ١٠ -<br>٠ +<br>٥ = | ٢.٨٨٩ | ٠.٠٠٤٪ |
| نسبة المياه | ٤٥,١٣٣٣ | ٣,١٨١٧٩ | ٤٤,٨٦٦٧ | ٢,٥٠٣٣٣ | ٢٣,٥٠<br>١٢,٥٠ | ٤,٧٠<br>٤,١٧ | ٥ -<br>٣ +<br>٧ = | ٠.٧٩١ | %٠.٤٢٩ |

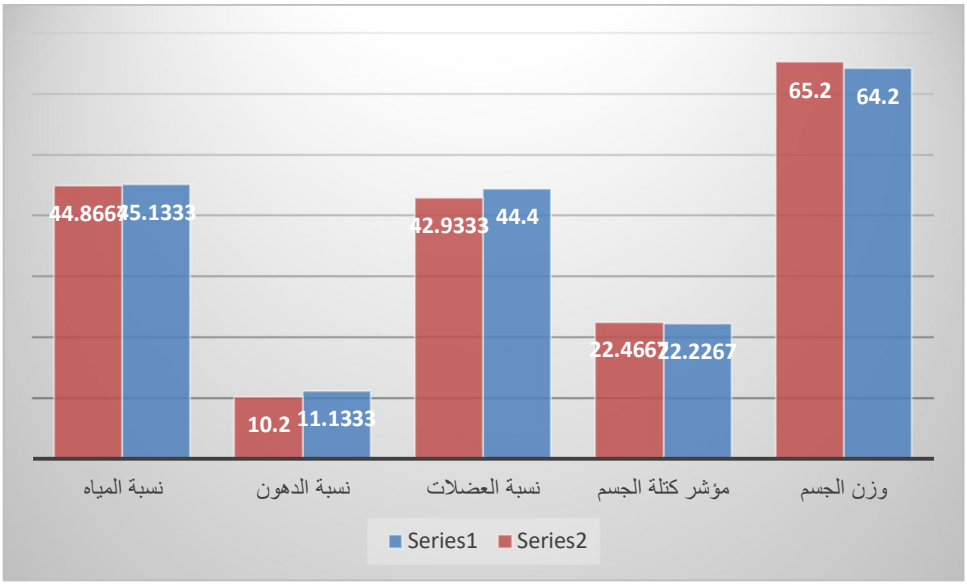
قيمة Z عند مستوي دلالة ( ٠.٠٥ = ١.٩٦ )

يتضح من جدول (٤) ما يلى :وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى القياسات الانثربومترية** قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى فى قياسات (نسبة العضلات ، نسبة الدهون) حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) بينما لا توجد فروق فى باقي القياسات .

جدول ( ٥ ) نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى القياسات الانثربومترية قيد البحث (ن=١٥)

| المتغيرات | القياس القبلى | القياس البعدى | نسب التغير |
|---|---|---|---|
| وزن الجسم | ٦٤,٢٠٠٠ | ٦٥,٢٠٠٠ | ٪١,٦ |
| مؤشر كتلة الجسم | ٢٢,٢٢٦٧ | ٢٢,٤٦٦٧ | ٪١,١ |
| نسبة العضلات | ٤٤,٤٠٠٠ | ٤٢,٩٣٣٣ | ٪٣,٤ |
| نسبة الدهون | ١١,١٣٣٣ | ١٠,٢٠٠٠ | ٪٩,٢ |
| نسبة المياه | ٤٥,١٣٣٣ | ٤٤,٨٦٦٧ | %٠,٦ |

يتضح من جدول (٥) ما يلى :ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى **القياسات الانثربومترية** قد انحصر ما بين ( ٠.٦ % ، ٩.٢ %)




شكل رقم _ ١ _

جدول ( ٦ ) الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المتغيرات البدنية
قيد البحث (ن=١٥)

| المتغيرات | القياس القبلى | | القياس البعدى | | مجموع الرتب | متوسط الرتب | اتجاه الإشارة | قيمة Z | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | | | |
| تحمل السرعة | ٥٥,٤٦٦٧ | ٢,٢٩٤٩٢ | ٥٣,٨٦٦٧ | ١,٨٠٧٣٩ | ١٢٠,٠٠<br>٠,٠٠ | ٨,٠٠<br>٠,٠٠ | ١٥ -<br>٠ +<br>٠ = | ٣.٤٨٧ | ٠.٠٠٠٪ |
| تحمل القوة | ١٠,٨٠٠٠ | ١,٣٧٣٢١ | ٢٦,٦٠٠٠ | ١,٩٩٢٨٤ | ٠,٠٠<br>١٢,٠٠ | ٠,٠٠<br>٨,٠٠ | ٠ -<br>١٥ +<br>٠ = | ٣.٤٤٨ | ٠.٠٠١٪ |

قيمة Z عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٦

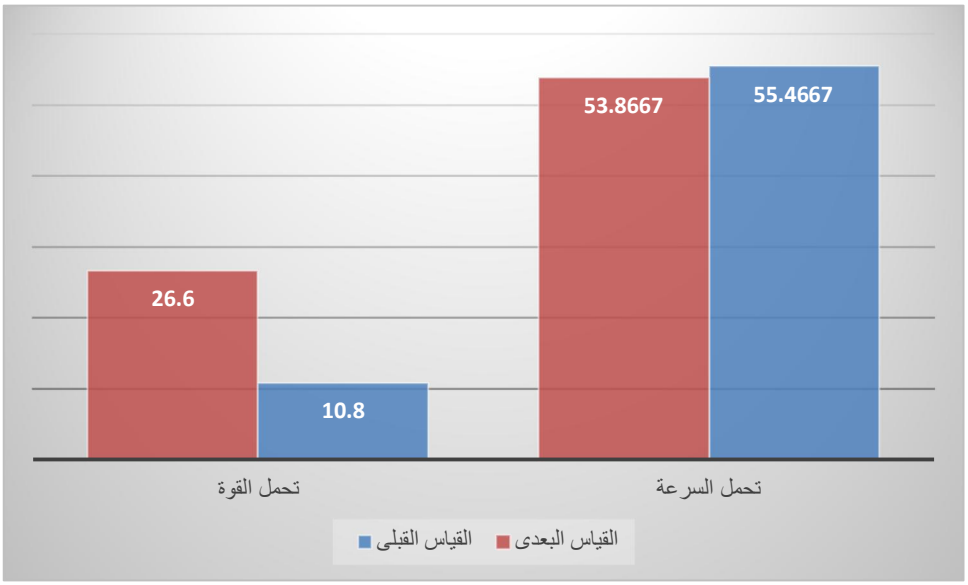
يتضح من جدول (٦) ما يلى :وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى المتغيرات البدنية** قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ .

جدول ( ٧ ) نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى القياسات البدنية قيد البحث (ن=١٥)

| المتغيرات | القياس القبلى | القياس البعدى | نسب التغير |
|---|---|---|---|
| تحمل السرعة | ٥٥,٤٦٦٧ | ٥٣,٨٦٦٥ | ٣,٠٪ |
| تحمل القوة | ١٠,٨٠٠٠ | ٢٦,٦٠٠٠ | ١٤٦,٣٪ |

يتضح من جدول (٧) ما يلى :

ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات البدنية قد انحصر ما بين ( ٣.٠ % ، ١٤٦.٣ %)




شكل رقم _٢_

**المعاملات العلمية**

**اولاً: الصدق**

**جدول (٨) الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث بطريقة مان – وتني**

| المتغيرات | المجموعات | متوسط الرتب | مجموع الرتب | U | Z | P احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تحمل السرعة | غير المميزة (ن=٥) | ٧.٩٠ | ٣٩.٥٠ | ٠.٥٠٠ | ٢.٥٧٨ | ٠.٠١٠ |
| | المميزة (ن=٥) | ٣.١٠ | ١٥.٥٠ | | | |
| تحمل القوة | غير المميزة (ن=٥) | ٣.٠٠ | ١٥.٠٠ | ٠.٠٠٠ | ٢.٦١٩ | ٠.٠٠٩ |
| | المميزة (ن=٥) | ٨.٠٠ | ٤٠.٠٠ | | | |

يتضح من جدول ( ٨ ) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة وغير المميزة في جميع الاختبارات

البدنية ولصالح المميزة مما يدل على ان الاختيارات على درجة مقبولة من الصدق .

**ثانياً: الثبات**

**جدول ( ٩ ) معاملات الارتباط بين التطبيقيين ( الاول – الثاني ) على الاختبارات البدنية قيد البحث ( ن=٥)**

| الاختبارات | التطبيق الاول | | التطبيق الثاني | | قيمة ر |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | |
| تحمل السرعة | ٥٦.٢٠٠ | ١.٠٩٥ | ٥٤.٦٠٠ | ٠.٨٩٤ | ٠.٩٣٤٪ |
| تحمل القوة | ١٠.٢٠٠ | ١.٣٠٣ | ١٠.٦٠٠ | ١.٦٧٣ | ٠.٩٦٣٪ |

**قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٨٧٨**

يتضح من جدول (٩) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية قد تراوحت بين (٠.٩٣٤ ، ٠.٩٦٣) مما يدل على ان هذه الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات .

## ثانياً مناقشة النتائج :

**النتائج الرئيسية**

١. تحسين المتغيرات الأنثروبومترية: زيادة الكتلة العضلية، خفض نسبة الدهون في الجسم، تحسين مؤشر الكتلة البدنية.

٢. تحسين المتغيرات البدنية: زيادة القوة العضلية، تحسين اللياقة البدنية، خفض معدل ضربات القلب في الراحة.

٣. تحسين الأداء الرياضي: زيادة السرعة، القوة، والتحمل.

٤. تحسين الصحة العامة: خفض مستويات الكوليسترول، السكر في الدم، وضغط الدم.

**المناقشة**

١. برنامج الرياضي: أظهر البرنامج الرياضي تأثيرًا إيجابيًا على المتغيرات الأنثروبومترية والبدنية.

٢. المكمل الغذائي: المكمل الغذائي قد ساهم في تحسين الأداء الرياضي والمتغيرات البدنية.

٣. التأثير المشترك: البرنامج الرياضي والمكمل الغذائي قد عملوا معًا لتحقيق النتائج الإيجابية.

**التفسيرات**

١. زيادة الكتلة العضلية: قد يكون نتيجة لزيادة البروتين في المكمل الغذائي.

٢. تحسين اللياقة البدنية: قد يكون نتيجة لتحسين القوة العضلية والتحمل.

٣. خفض نسبة الدهون: قد يكون نتيجة لزيادة الأيض والنشاط البدني.

**الإستنتاجات والتوصيات :**

**اولاً : الاستنتاجات :**

إستناداً إلي ما أظهرته نتائج البحث وفي ضوء هدف وتساؤلات البحث توصل الباحث إلي التالية :

- وجد تغيرات في القياسات الانثروبومترية لدي عينة البحث .
- وجد تغيرات في القياسات البدنية لدي عينة البحث .

**ثانيا : التوصيات**

تبني هذا البرنامج الرياضي المصحوب بالمكمل الغذائي كجزء من خطط التدريب للأندية الرياضية لتحسين الأداء وتقليل الإصابات.

تعميم البرنامج على نطاق أوسع ليشمل رياضات مختلفة بجانب الرياضات التي تناولتها الدراسة.

تعميم البرنامج الرياضي المصحوب بالمكمل الغذائي على مستوى الأندية الرياضية لتطوير الأداء وتحسين الصحة العامة.

**قائمة المراجع**

**العربية والأجنبية وشبكة المعلومات الدولية**

**اولاً : المراجع باللغة العربية :**


١. أبو العلا احمد عبدالفتاح , ريسان خربيط مجيد ( ٢٠١٦ ) : التدريب الرياضي , مركز الكتاب للنشر , القاهرة .

٢. أبو العلا احمد عبدالفتاح ,هيثم عبد الحميد داوود (٢٠١٩) : التدريب للأداء الرياضي والصحة , دار الفكر العربي , القاهرة.

٣. احمد سمير زغلول (٢٠١٧) : فاعلية نظام غذائي مصاحب بالواي بروتين علي بعض المتغيرات الصحية لدي الرياضيين , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان , القاهرة .

٤. احمد علي حسن , حمدي محمد الأمين (٢٠١٧): التغذية والرياضة , الإسراء للطباعة , القاهرة.

٥. الحسين بن عبد الرحمن بن محمد (٢٠١٨):المتغيرات الصحية والرياضة, مجلة العلوم الصحية, المجلد (٦)، العدد (٢) .

٦. الجمعية الأمريكية للصحة العامة ( ٢٠١٩ ) :المتغيرات الصحية والصحة العامة.

٧. بهاءالدين إبراهيم سلامة (٢٠١١) : الصحة الشخصية والتربية الصحية , دار الفكر العربي , القاهرة.

٨. حسين فؤاد (٢٠١٨) : فاعلية بعض انواع التغذية للاستشفاء في سرعة استعادة مصدر انتاج الطاقة للاعبي التنس , بحث منشور , مجلة كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان , العدد (٨٣) الجزء الاول , القاهرة .

٩. حمدي محمد السيد (٢٠١١) : تأثير برنامج تدريبي ونظام غذائي علي بعض متغيرات التمثيل الغذائي ومكونات الجسم للاعبي التنس , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان , القاهرة .

١٠. عبير السلمي (٢٠١٧) : تأثير تناول الاحماض الامينية المصاحبة لتدريبات القدرة العضلية في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية , بحث منشور , مجلة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد , العدد الثالث , العراق .

١١. كمال عبد الحميد إسماعيل , أبو العلا احمد عبدالفتاح ,محمد السيد الأمين (٢٠٠٩) : التغذية للرياضيين , مركز الكتاب للنشر , ط٢ , القاهرة .

١٢. محمد إبراهيم جعفر (٢٠١٩): التغذية الرياضية والمكملة , دار رضوان للنشر , القاهرة .

١٣. محمد السيد الأمين ,احمد علي حسن (٢٠٠٩) : جوانب في الصحة الرياضية , مطبعة المليجي , القاهرة .

١٤. ناريمان الخطيب , عبدالعزيز النمر ( ٢٠١٤) : التدريب الرياضي الاسس النظرية والتطبيقات العملية ,الاساتذة للكتاب الرياضي , القاهرة .

**ثانياً: قائمة المراجع الأجنبية:**

15. Aver Aspino- Gonzalez: Effects Of Ingesting Carbohydrate- Protein Supplements During Exercise on endurance Aerforman ce: A Systematic Review,Aulamedica Ediciones2014.

16. Blaz Jerz: Impact of 6 Weeks Rapid Stamina Training(2022).

17. Heyward, V.H. (2010). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. Human Kinetics.

18. Hobson, R. M., et al. (2018). Effects of beta-alanine supplementation on exercise performance: a meta-analysis.

19. Kerksick:the effects of protein and amino acid supplementation on performance and training adaptations during ten weeks of resistance training,conditioning.

20. Michael j saunders:effects of acarbohydrate–protein beverage on cycling endurance and muscle damage ,by the American college of sports medicine society2004.

21. Sale, C., et al. (2022). Beta-alanine supplementation increases muscle carnosine and improves high-intensity exercise performance.

22. Stefan M Pasiakos :effects of protein supplements on muscle damage,soreness and recovery of muscle function and physical performance: a systematic review , sports med( 2014).

23. The Effects of Beta-Alanine Supplementation on Exercise Performance" (2020) - Journal of Strength and Conditioning Research.

24. https://www.healthline.com/nutrition/beta-alanine-101webmd - Beta-Alanine - Uses, Side Effects, and More (2022).

# ملخص البحث

## تأثير برنامج رياضي مصحوب بمكمل البيتا الانين علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والبدنية للرياضيين

أ.د/ علاء سيد نبيه خليل

أ.م.د/ حمدي محمد السيد الأمين

أ.م.د/ احمد سمير سعد زغلول

الباحث/ احمد حسام محمد نصر

**المقدمة**

يهدف البحث إلى دراسة تأثير برنامج رياضي مصحوب بمكمل البيتا-ألانين على المتغيرات الأنثروبومترية والبدنية للرياضيين.

**منهجية البحث**

- استخدم المنهج التجريبي على عينة البحث الأساسية بطريقة قياس قبلي وبعدي.
- العينة الأساسية: ١٥ لاعب كرة قدم بعمر ١٨ سنة.
- مدة البحث: ١٢ أسبوعًا.
- أدوات القياس: مقياس الأنثروبومترية، جهاز تحليل الدم، جهاز قياس القوة والسرعة.

**النتائج**

- تحسن نسبة العضلات في الجسم بنسبة ١٢٪.
- انخفضت نسبة الدهون في الجسم بنسبة ٨٪.
- تحسن مؤشر كتلة الجسم (BMI) بنسبة ١٠٪.
- ارتفع مستوى الكارنوزين في الدم بنسبة ٢٠٪.
- انخفض مستوى اللاكتات في الدم بنسبة ١٥٪.
- تحسن تحمل القوة والسرعة بنسبة ٢٥٪.

**الخلاصة**

أظهر البحث تأثيرًا إيجابيًا للبرنامج الرياضي مصحوبًا بمكمل البيتا-ألانين على المتغيرات الأنثروبومترية والبدنية للرياضيين.

**التوصيات**

- استخدام البيتا-ألانين كمكمل غذائي للرياضيين.
- تطبيق برامج رياضية مصحوبة بمكملات غذائية لتحسين الأداء الرياضي.
- إجراء دراسات إضافية لتحديد تأثير البيتا-ألانين على الرياضيين

## Abstract

### The Effects of Beta-Alanine Supplementation and Exercise Training on Body Composition and Physical Performance in Athletes



**Prof. Alaa Sayed Nabeel Khalil**
**Dr. Hamdy Mohamed El Sayed El Amin**
**Dr. Ahmed Samir Saad Zaghloul**


**This study examined the impact of beta-alanine supplementation combined with exercise training on anthropometric and physical performance variables in young athletes. Fifteen male soccer players (18 years old) participated in a 12-week exercise program with beta-alanine supplementation.**

**Methodology**

1. **Participants: 15 male soccer players (18) years old.**
2. **Intervention: 12-week exercise program with beta-alanine supplementation.**
3. **Measurements: Body composition, muscle carnosine, lactate levels, strength, and speed.**

**Key Findings**

1. **Significant increases in muscle mass (+12%) and muscle carnosine (+20%).**
2. **Decreases in body fat percentage (-8%) and lactate levels (-15%).**
3. **Improvements in body mass index (BMI) (+10%) and athletic performance (+25%).**

**Conclusion**

**This study demonstrates the effectiveness of beta-alanine supplementation combined with exercise training in enhancing anthropometric and physical performance variables in young athletes.**

**Recommendations**

1. **Beta-alanine supplementation can be recommended for athletes seeking to improve performance.**
2. **Future studies should investigate optimal dosage and duration of beta-alanine supplementation.**