



تأثير تناول بعض المكملات الغذائية الوظيفية على بعض القدرات البدنية لرباعي رفع الأثقال

* أ.د. / نادر محمد محمد شلبي

استاذ بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

** أ.د. / محمود إبراهيم عبد الله الترياني

استاذ بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

*** أ.م.د. / محمد محمود عرنس

أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

*** عادل أيمن موسى

باحث ماجستير بكلية التربية الرياضية جامعة العريش



مستخلص البحث باللغة العربية

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تناول

بعض المكملات الغذائية الوظيفية على بعض القدرات

البدنية (القوة الثابتة لعضلات الرجلين - القدرة العضلية - مرونة الجذع) لرباعي رفع الأثقال ، إستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من رباعي رفع الأثقال بالمؤسسة العسكرية الرياضية بالإسماعيلية قوامهم (٤٠) رباع تم سحب عدد (٩) رباعين للدراسة الاستطلاعية، لتصبح عينة البحث الأساسية (٣٠) رباع ، وكانت اهم النتائج - البرنامج المقترح باستخدام المكملات الغذائية الوظيفية يؤثر إيجابياً على بعض المكونات البدنية (قوة عضلات الرجلين - الوثب من الثبات - الوثب من الحركة - قوة الذراعين - المرونة) لرباعي رفع الأثقال ، جود نسب تحسن جيدة فى القدرة العضلية لبعض القدرات البدنية جاءت على النحو التالي : اختبار قوة الرجلين نسبة مئوية قدرها ٣٤.٠٠ % ، اختبار الوثب من الحركة نسبة مئوية قدرها ١٢.٥ % ، اختبار رفع الذراعين عالياً أماماً نسبة مئوية قدرها ٣.٦١ % ، اختبار قوة عضلات الظهر نسبة مئوية قدرها ١١.٥ % .

مستخلص البحث باللغة الانجليزية

The effect of taking some functional nutritional supplements on some physical abilities of weightlifters

* Dr. Nader Mohamed Mohamed Shalaby

** Dr. Mahmoud Ibrahim Abd Allah El-Torbany

*** Dr. Mohamed Mahmoud Arandas

** Adel Ayman Mosa



The research aims to identify the effect of taking some functional nutritional supplements on some physical abilities (static strength of the leg muscles - muscle power - trunk flexibility) for weightlifters. The researchers used the experimental method, and the research sample consisted of weightlifters at the Military Sports Institution in Ismailia, consisting of (40) weightlifters. (9) weightlifters were drawn for the exploratory study, so that the basic research sample became (30) weightlifters. The most important results were - the proposed program using functional nutritional supplements has a positive effect on some physical components (strength of the leg muscles - jumping from a standstill - jumping from a movement - arm strength - flexibility) for weightlifters. There were good improvement rates in the muscle capacity for some physical abilities as follows: leg strength test, percentage of 34.00%, jumping from a movement test, percentage of 12.5%, high forward arm raising test, percentage of 3.61%, back muscle strength test, percentage of 11.5%.

مقدمة ومشكلة البحث :

بالتغذية ولذلك فإن سوء التغذية أو الغذاء الغير سليم يؤثر على الصحة وعلى القيام بالوظائف المختلفة كما اظهرت نتائج البحوث والدراسات فى مجال التغذية ان الغذاء والتغذية يعتبران من اهم مقومات النجاح فى الاداء لرياضى بجانب المهارات الحركية الاساسية والحالة التدريبية للرباعين.(١ : ١٤١)

وتشير ايرىكا ليسبيرانس Erica Lesperance (٢٠٠٦) أن الهدف الأسمى لكل العاملين في المجال الرياضي هو تحسين الأداء بطرق مشروعه من خلال وسائل وبدائل علمية غير ممنوعة دولياً وغير مدرجه في جداول المنشطات.(١٥)

ويشير كلاً من "مرفت رخا ، وآخرون" (٢٠١٠م) أن النظام الغذائي له تأثيراً مباشراً على الأداء الرياضي والتدريب والمنافسات، بالإضافة إلى أنه عاملاً هاماً في التغلب على الضغوط واستعدادات الشفاء سواء من الحمل الزائد أو الإصابات ولذلك يجب أن يتم إدخال الممارسات والعادات الغذائية كأحد عناصر البرامج التدريبية.(٦ : ١٣٥)

واشار الهزاع محمد بن هزاع (٢٠٢٠م) الى تغذية ما قبل المنافسة حيث

أثبت التقدم العلمى أن الصحة والقوة والتحمل والاستعداد العقلى والعصبى يتأثر بالتغذية ولذلك فإن سوء التغذية أو الغذاء الغير سليم يؤثر على الصحة وعلى القيام بالوظائف المختلفة كما اظهرت نتائج البحوث والدراسات فى مجال التغذية ان الغذاء والتغذية يعتبران من اهم مقومات النجاح فى الأداء لرياضى بجانب المهارات الحركية الاساسية والحالة التدريبية للرباعين.(١ : ٩١)

وقد أثبتت العديد من الدراسات العلمية في المجال الرياضي منذ بداية الاهتمام بالتغذية المتوازنة والصحية للرياضيين أن العادات الغذائية السليمة ترتبط ارتباط وثيق بارتفاع مستوى الأداء سواء في التدريب أو المنافسة ويعتمد ذلك على زيادة الوعي الغذائي للاعبين وتأثيره على تطوير العادات الغذائية وتعديلها إلى الأفضل مما يؤدي بدوره إلى تحمل اللاعب أعباء التدريب وزيادة إنجازه الرياضي. (٤ : ٣) ، (٥ : ١١٣) ، (١١ : ٥٣٧) ، (٢ : ١٩٠) ، (٦ : ١٣٥) ، (١٢ : ١٤٨)

وقد أشار "إبراهيم العجمي" (٢٠٠٥م) إلى أهمية تغذية رباعي رفع الأثقال بصورة سليمة، وأن الصحة والقوة التحمل والاستعداد العقلى والعصبى يتأثر

يشير " بديع ياسين وآخرون (٢٠٠٢م) تعتبر رياضة رفع الأثقال رياضة القوة والفن وحصد الميداليات والمنافسات ممثلة في قمة التحدي للتغلب على كتل صماء من الأثقال وهذا يتطلب بذل أقصى قوة في اقل زمن ممكن في حركة وحيدة مغلقة. (١٠: ٤٥)

وتأتي مشكلة البحث في ضوء ما يتمثل فيه رباعي رفع الأثقال في الأوزان التي يقومون بالإشتراك بها في البطولات المختلفة وتقارب المستوى بينهم والتي يمكن أن يضعها المدربون لتحقيق الانتصار والفوز، ويغفل البعض منهم عن أهم عنصر في العملية التدريبية، ألا وهو تغذية الرباع فيغفل المدربون في تجهيز وإعداد البرامج الغذائية وأنواع الأطعمة والمشروبات التي يجب على الرباع أن يتناولها في الأوقات السليمة من الموسم التدريبي وفترات الإعداد للبطولات حتى تكتمل الفورمة الرياضية للاعب والكشف عن الحالة البدنية له وتوجيه التدريب في ضوءها.

لذلك ومن خلال المتابعة الخاصة لرباعي رفع الأثقال بمختلف الأندية الرياضية فقد تم ملاحظة أن الرباعين يقومون بتناول الأغذية بصورة عشوائية دون وضع ضوابط لها ونوعيتها، الأمر الذي أثر بالتالي على مستوى قدراتهم البدنية وحالتهم الفنية وتكرار المحاولات الفاشلة رغم ارتباطها بمستواهم

أشار إلى أنه على الرغم من أن التعليمات والإرشادات العامة المتعلقة بوجبة ما قبل المسابقة توصي وتحث على أن تكون تلك الوجبة خفيفة ومحتوية على كمية كبيرة من الكربوهيدرات ونسبة قليلة من الدهون لما تستغرقه الدهون من وقت في عملية الهضم والامتصاص (مع الإكثار من السوائل، وعلى أن يكون تناول تلك الوجبة في حدود ٣ ساعات قبل المسابقة، والواقع أن ما يناسب لاعباً ما قد لا يكون صالحاً بقاءاً للاعب آخر. تشير أغلب الدراسات العلمية إلى أن التأثير المزعم لكثير من أنواع الأغذية مرده إلى إحساس نفسي لدى اللاعب في أن ذلك الغذاء سوف يساعد في رفع مستوى أدائه أثناء المسابقة. (٨: ٣٦) ، (١٥)

يشير كلاً " حسين حشمت ونادر شلبي" (٢٠٠٨م) أن الجهاز العضلي يُشكل على ما يقرب من ٤٠% من الوزن الكلي لجسم الإنسان، وإنه بات من المؤكد بأن قوة الإنسان تعتمد اعتماداً أساساً على المقطع العرضي لمجموع العضلات في جسم الإنسان، ذلك لان القوة الكامنة لأي عضلة من العضلات الإرادية تتوقف على المقطع العرضي لتلك العضلة، وليس هنالك أي علاقة بين طول العضلة وبين قوتها. (٣: ٤٧-٤٩)

البديني من خلال الاختبارات البدنية التي تم إعدادها لهم.

٢- الفروق في نسب التحسن في القياس البعدي في بعض القدرات البدنية لرباعي رفع الأثقال

فروض البحث:

١- تؤثر المكملات الغذائية الوظيفية تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً في تنمية بعض القدرات البدنية (القوة الثابتة لعضلات الرجلين - القدرة العضلية - مرونة الجذع) لرباعي رفع الأثقال.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في القدرة العضلية (قيد البحث)

٣- توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ذات القياس القبلي البعدي لمناسبته لطبيعة وإجراءات هذا البحث.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع وعينة البحث بالطريقة العمدية من رباعي رفع الأثقال بالمؤسسة العسكرية الرياضية

وهذا ما دعا الباحث إلى محاولة الكشف عن أنواع الأغذية التي تتناسب مع التكوين العضلي الوظيفي لرباعي رفع الأثقال، فأمكن التوصل من خلال المسح المرجعي للمراجع والبحوث المرجعية السابقة في أنه يمكن من خلال التغذية الوظيفية إعداد البرامج الغذائية المناسبة لهذه الفئة من الرياضيين لمساعدتهم في الوصول لأكبر قوى ممكنة تمكنهم من تحقيق الفوز في البطولات.

مصطلحات البحث :

١- التغذية الوظيفية:

هي تلك الأطعمة التي تزود الجسم باحتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية المختلفة، بالإضافة إلى العناصر والمركبات الحيوية (غير الغذائية) ذات التأثيرات الفسيولوجية النافعة للحفاظ على صحة الجسم وحيويته، وتساعد على مقاومة الأمراض وعلاجها. (٧ : ١٧٥)

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تأثير تناول بعض المكملات الغذائية الوظيفية على كل من :

١- تنمية بعض القدرات البدنية لرباعي رفع الأثقال.

بالإسماعيلية قوامهم (٤٠) ربيع للعام التدريبي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م. تم سحب عدد (١٠) رباعين للدراسة الاستطلاعية، ليصبح عينة البحث الأساسية (٣٠) ربيع والجدول التالي يوضح التوصيف الإحصائي لعينة البحث في المتغيرات (قيد البحث).

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث ن=٣٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٣.٨٠	١٧٣.٤٠	٣.٥٨	٠.٣٤
الوزن	كجم	٦٨.٤٠	٦٧.٥٠	٥.٢٣	٠.٥١
العمر الزمني	سنة	١٨.٤٠	١٨.٠٠	٠.٥٢	٢.٣٠
العمر التدريبي	سنة	٥.٣٠	٥.٠٠	٠.٤٨	١.٨٧
القدرة العضلية للرجلين	كجم	٨٨	٨٥	٩.٨٠	٠.٩٢
القدرة العضلية للظهر	كجم	٧٤	٧٢	٨.٨٩	٠.٥١
الوثب من الثبات	سم	٥.٥٠	٥.٤٣	٠.٤٣	٠.٥٢
الوثب من الحركة	سم	٨.٠٠	٨.١٥	٠.٨٢	٠.٥٥-

اتضح من جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء انحصرت بين قيمة $3 \pm$ بالنسبة لمتغيرات الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي والقدرة العضلية حيث انحصرت قيمة معامل الالتواء ما بين (-) ٠.٥٥ : ٢.٣٠).

- استطلاع رأي الخبراء :

قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأي الخبراء في الجوانب البدنية والاختبارات التي تقيسها الخاصة برياضة رفع الأثقال. وقام بعرضها على السادة الخبراء لتحديد القدرات البدنية والاختبارات التي تقيسها الخاصة برياضة رفع الأثقال.

ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث :
ميزان طبي معايير – لقياس وزن الجسم - جهاز رستامير – لقياس ارتفاع

جدول (٢)

رأي السادة الخبراء في القدرات البدنية والاختبارات التي تقيسها الخاصة برياضة رفع الأثقال ن = ١٠

م	المتغيرات البدنية	الاختبارات المرشحة	رأي الخبير		النسبة المئوية
			مناسب	غير مناسب	
١	القدرة العضلية	القوة الثابتة لعضلات الرجلين	٨	١	٨٠%
		الوثب الثلاثي من الثبات	٨	١	٨٠%
		الوثب الثلاثي من الحركة	٨	١	٨٠%
		رفع الذراعين عالياً أماماً	٩	٠	١٠٠%
		اختبار القدرة العضلية للظهر	٨	١	٨٠%
		اختبار أبلاكوف.	٠	٠	٠

أهداف البحث وقد تم وضعها وفقاً للأسس التالية:

١- مراعاة الفروق الفردية للرباعين عينة البحث.

٢- مراعاة الشمول والتنوع في التدريبات بحيث تسهم في تحسن القوة المحركة للعضلات العاملة في رفع الأثقال.

٣- ملائمة التدريبات وتأثيرها على الرباعين.

٤- الاختيار المتوازن للتدريبات للجزء العلوي والسفلي للجسم.

٥- زيادة الأداء الحركي والمهاري للرباعين لهذه المرحلة.

رابعاً: الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية وهدفت هذه الدراسة إلى:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تطبيق وحدة تدريبية للتأكد من مناسبة البرنامج لعينة البحث.

يتضح من الجدول نسبة آراء السادة الخبراء في المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها، وقد تم التوصل إلى أنسب الاختبارات الخاصة بكل مكون من المكونات البدنية الخاصة وهي:

القوة العضلية : اختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين - اختبار الوثب الثلاثي من الحركة - اختبار رفع الذراعين عالياً أماماً - اختبار القدرة العضلية للظهر.

- البرنامج التدريبي باستخدام التغذية الوظيفية :

قام الباحث بعمل مسح شامل للمراجع العلمية العربية والأجنبية المتاحة لتحديد أنسب التدريبات الخاصة بتنمية القدرات العضلية لرباعي رفع الأثقال حيث أن البرامج التدريبية والتغذية هما جزء مكمل لمعظم برامج تدريب الرباعين وذلك لتحسين ميكانيكية الرفع والخطف في رياضة رفع الأثقال فهي تجعل عملية التدريب أكثر فاعلية والتي تحقق

- تفهم المساعدين لكيفية إجراء القياسات - حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات قيد البحث.

جدول (٣)

المعاملات العلمية (الثبات - الصدق) للاختبارات البدنية ن=٩

الاختبار	المعامل	الثبات	الصدق
القوة الثابتة لعضلات الرجلين	٠.٩٣٦	٠.٩٦٧	
الوثب الثلاثي من الحركة	٠.٩٩٩	٠.٩٩٩	
رفع الذراعين عالياً أماماً	٠.٩٦٧	٠.٧٣٥	
اختبار القدرة العضلية للظهر	٠.٩٨٥	٠.٩٩٧	

ن = ١٠ ، درجة الحرية = ن - ٢ = ٨

- يتضح من الجدول السابق رقم (٣) أن قيم معامل الارتباط (الثبات) تراوحت ما بين ٠.٩٢٣ كأقل قيمة، ٠.٩٩٩ كأكبر قيمة، وبمقارنة قيم (ر) المحسوبة بقيمة (ر) الجدولية وجد أنها دالة معنوياً ، هذا يدل على أن القياسات والاختبارات على درجة عالية من الثبات والصدق.

خامساً: خطوات تنفيذ الدراسة:

- وبعد انتهاء الباحث من وضع التدريبات قام بعرضها على الخبراء وتعديلها وفقاً لأرائهم وقد اشتملت التدريبات على ما يلي:
- عدد التدريبات التي يمكن استخدامها داخل كل وحدة وزمن أداء كل تمرين.
- الشدة المناسبة لكل تدريب وعدد المجموعات والتكرارات.
- التدريبات المناسبة لتنمية القدرة العضلية .
- تم تحديد مدة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح وهي (٨) أسابيع .
- تم تحديد عدد الوحدات التدريبية اليومية خلال الأسبوع بواقع (٣) وحدات تدريبية
- عدد وحدات البرنامج التدريبي خلال (٨) أسابيع (٢٤) وحدة تدريبية.
- تم تحديد زمن الوحدات التدريبية (٩٠) دقيقة.
- تم تحديد دورة الحمل الفترية بتشكيل (١ : ٢) بمعنى أسبوع حمل متوسط يليه أسبوعين حمل مرتفع.

- تم تحديد دورة الحمل الأسبوعية حمل متوسط يليه وحدة تدريبية بتشكيل (١:١) بمعنى وحدة تدريبية مرتفعة .

جدول (٤) محتوى البرنامج المقترح

الوحدات التدريبية	تكرار الوحدة التدريبية اليومية في الأسبوع	زمن الوحدة التدريبية اليومية	شدة الحمل
الوحدة الأولى (الأسبوع الأول)	٣ مرات	٩٠ ق	٦٠-٦٥ % نبض/ق
الوحدة الثانية (الأسبوع الثاني)	٣ مرات	٩٠ ق	٦٠-٦٥ % نبض/ق
الوحدة الثالثة (الأسبوع الثالث)	٣ مرات	٩٠ ق	٧٠-٨٠ % نبض/ق
الوحدة الرابعة (الأسبوع الرابع)	٣ مرات	٩٠ ق	٨٠-٩٠ % نبض/ق
الوحدة الخامسة (الأسبوع الخامس)	٣ مرات	٩٠ ق	٨٠-٩٠ % نبض/ق
الوحدة السادسة (الأسبوع السادس)	٣ مرات	٩٠ ق	٨٠-٩٠ % نبض/ق
الوحدة السابعة (الأسبوع السابع)	٣ مرات	٩٠ ق	٥٠-٦٠ % نبض/ق
الوحدة الثامنة (الأسبوع الثامن)	٣ مرات	٩٠ ق	٨٥-٩٠ % نبض/ق

تحديد أولويات وواجبات التدريب

قام الباحث في البداية بتحديد أهداف البرنامج التدريبي المقترح ثم قام بتوزيع هذه الأهداف إلى أهداف أسبوعية بحيث يصبح لكل أسبوع الأهداف الفرعية الخاصة به ، وكذلك الأمر بالنسبة لكل وحدة تدريبية بحيث يمكن تحقيق الأهداف الرئيسية للبرنامج المقترح من خلال تحقيق الأهداف الفرعية للوحدات التدريبية، وقد قام الباحث بالتوزيع الزمني لحمل التدريب للبرنامج المقترح.

الجزء الرئيسي:

يشتمل الجزء الرئيسي على التدريبات اللازمة لتحقيق الهدف من وحدة

التدريب اليومية سواء بدنياً أو مهارياً أخذاً في الاعتبار عدد مرات التكرار ، الشدة ، فترات الراحة بين التدريبات.

الجزء الختامي:

الهدف من الجزء الختامي هو تهدئة الرباعين للعودة إلى الحالة الطبيعية قبل المجهود وتستخدم فيها تدريبات الاسترخاء من الجلوس والركود والمشي والجري الخفيف ويصل زمن الجزء الختامي ما بين خمسة وعشرة دقائق في كل وحدة تدريبية ، ويراعى في هذا الانخفاض التدريجي لحمل التدريب لحجم دفع القلب ، ونقص الدين الاكسجيني والتخلص من مخلفات مواد التمثيل في

الأنسجة حتى تصبح الأجهزة الحيوية للاعب في حالة قريبة بقدر الإمكان عما كانت عليه قبل بدء العمل، مع إعطاء الظروف الملائمة للإسراع في القيام بعمليات استعادة الشفاء والتقليل من إثارة الجهاز العصبي.

توزيع المحتوى للبرنامج التدريبي
يحتوي البرنامج التدريبي المقترح لتطوير القدرة العضلية لرباعي رفع الأثقال، والتي تم إعدادها من الكتب والمراجع المتخصصة في تدريب رياضة رفع الأثقال. وجدول (٥) التالي يوضح ذلك :

جدول (٥)
الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج التدريبي

الأجزاء	المتغيرات	الإعداد البدني	الإعداد المهارى	الإجمالي
إجمالي أسابيع التدريب				
درجات حمل التدريب اليومي	عدد مرات التدريب بحمل أقصى	١	١	٢
	عدد مرات التدريب بحمل عالي	١	١	٢
	عدد مرات التدريب بحمل متوسط	١	١	٢
درجات حمل التدريب الأسبوعي	عدد أسابيع التدريب بحمل أقصى	٤	٤	٤
	عدد أسابيع التدريب أقل من الأقصى	٤	٤	٤
	عدد أسابيع التدريب بحمل عالي	-	-	-
إجمالي أزمدة كل مرحلة				
نسبة حمل كل مرحلة %				
عدد ساعات التدريب في كل مرحلة				
عدد الوحدات التدريبية خلال كل مرحلة				
	٢٠ ساعة	١٦ ساعة	٢١٦٠ ق	٢٤ وحدة تدريبية
	٢٥ %	٣٧ %	٩٦٠ ق	
	٢٠ ساعة	١٦ ساعة	٢١٦٠ ق	

يتضح من الجدول التوزيع الكلى لوحدة التدريب اليومية وكذلك حمل التدريب الأسبوعي والنسب المئوية لأجزاء البرنامج التدريبي وإجمالي أزمدة كل مرحلة وعدد ساعات التدريب في كل مرحلة.

يتناولها الرياضيين ذوات الرياضات العنيفة قبل وأثناء وبعد البرنامج التدريبي، وقد تم التنبيه على جميع أفراد العينة بالالتزام بالواجبات التي تم اختيارها حتى يتحقق التأثير الفعال للبرنامج.

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات المكونات البدنية (قيد البحث) على أفراد عينة البحث الأساسية.

سادساً: الدراسة الأساسية:

الجوانب الغذائية للبرنامج :

قام الباحث بالاطلاع على الكتب والمراجع والدراسات المرجعية ذات الصلة بموضوع البحث والتي تناولت البرامج الغذائية وذلك للوقوف على المحتويات والعناصر الغذائية والواجبات

- قام الباحث بتطبيق وحدات البرنامج التدريبي لتطوير القدرة العضلية وارتباطها بتناول الأغذية الوظيفية على أفراد عينة البحث الأساسية لمدة (٨) أسابيع متواصلة .
- القياسات البعدية:**
- بعد أن تم الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث الذين خضعوا للدراسة الأساسية بنفس الشروط التي اتبعها خلال القياسات القبلية.
- سابعاً: المعالجات الإحصائية:**
- استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:
- المتوسط الحسابي.
 - الانحراف المعياري.
 - معامل الالتواء.
 - معامل الارتباط.
 - معدل التغير (نسبة التقدم %).
- عرض النتائج ومناقشتها**
- أولاً: عرض النتائج:**

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للقدرة العضلية

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	قيمة (ت)
	ع +	س	ع +	س		
قوة الرجلين	٨٨	٩.٨٠	١١٨	٨.٥٧	٣٠.٠٠	*١٨.٠٥
الوثب الثلاثي من الحركة	٨	٠.٨٢	٩	٠.٩٢	١.٠٠	*١١.٤١
رفع الذراعين عالياً أماماً	٧٤.٠٠	١.٦٥	٧٦.٦٧	١.٦٦	٨.٦٩	*٥.٣٣
قوة عضلات الظهر.	٥٦.٥٥	٤.٨٩	٦٣.٠٠	٤.٩٧	٧.٤٥	*٥.١٩

*قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٠٩

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيم "ت" المحسوبة تراوحت ما بين ٨.٩٦ كأقل قيمة ، ١٨.٠٥ كأكبر قيمة وبمقارنة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية

يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في القدرة العضلية (قيد البحث).

جدول (٧)

نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في القدرة العضلية (قيد البحث)

ن = ٣٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
قوة الرجلين	٨٨.٠٠	٩.٨٠	١١٨.٠٠	٨.٥٧	٣٠.٠٠	٣٤.٠٠ %
الوثب من الحركة	٨.٠٠	٠.٨٢	٩.٠٠	٠.٩٢	١.٠٠	١٢.٥ %
رفع الذراعين عالياً أماماً	٧٤.٠٠	١.٦٥	٧٦.٦٧	١.٦٦		٣.٦١ %
قوة عضلات الظهر	٥٦.٥٥	٤.٨٩	٦٣.٠٠	٤.٩٧		١١.٥ %

قدرها ١٢.٥ % ، اختبار رفع الذراعين عالياً أماماً نسبة مئوية قدرها ٣.٦١ % ، اختبار قوة عضلات الظهر نسبة مئوية قدرها ١١.٥ % .

ويعزى الباحث تلك الفروق في نسب التحسن الي محتوى البرنامج التدريبي المقترح واختياره للتدريبات التي من شأنها أدت إلى تحسين القدرة العضلية بصورة إيجابية أثرت تأثيراً دال إحصائياً في بعض المكونات البدنية (قوة عضلات الرجلين – الوثب من الثبات – الوثب من الحركة) وهي بالتالي قدرات هامة جداً لرباعي رفع الأثقال، وتعتبر بمثابة القاعدة الأساسية التي يبنى عليها اللاعبون تطوير مستوى أدائه في الارتفاعات.

ويعزى الباحث هذه الفروق إلى تأثير كل من البرنامج التدريبي وتناول الأغذية الوظيفية جنباً إلى جنب قبل وأثناء وبعض العملية التدريبية، فالتدريب الرياضي يعمل على استهلاك جليكوجين العضلات لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء، وتأتي التغذية الوظيفية إلى تقال من تسارع

يوضح جدول (٧) أن نسبة التحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في القدرة العضلية حيث جاءت كلها لصالح القياس البعدي.

مناقشة النتائج:

يتضح من نتائج جدول (٦) والخاص بدلالة الفروق بين القياسات القبالية والبعدية لقدرة العضلية أن قيم "ت" المحسوبة تراوحت ما بين ٨.٩٦ كأقل قيمة ، ١٨.٠٥ كأكبر قيمة وبمقارنة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في القدرة العضلية (قيد البحث).

كما يتضح من نتائج جدول (٧) والخاص بنسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في القدرة العضلية للاعبين كرة القدم الشباب حيث جاءت نسب التحسن في القدرة العضلية للقدرة البدنية كما يلي : اختبار قوة الرجلين نسبة مئوية قدرها ٣٤.٠٠ % ، اختبار الوثب من الحركة نسبة مئوية

بالدور نفسه، ومثال ذلك الأغذية المدعمة والمغناة بالعناصر الغذائية الصغرى كالمعادن والفيتامينات، كما هو الحال للملح المدعم باليود والطحين المثرى بالحديد وحمض الفوليك والعصائر الطبيعية المزودة بفيتامين ج والكالسيوم، أو المركبات الطبيعية التي أثبت العلماء دورها في تحسين الصحة ومقاومة الأمراض.

وقد أشار كلاً من "مرفت رخا، وآخرون" (٢٠١٠م) أن النظام الغذائي له تأثيراً مباشراً على الأداء الرياضي والتدريب والمنافسات، بالإضافة إلى أنه عاملاً هاماً في التغلب على الضغوط واستعدادات الشفاء سواء من الحمل الزائد أو الإصابات ولذلك يجب أن يتم إدخال الممارسات والعادات الغذائية كأحد عناصر البرامج التدريبية. (٦ : ١٣٥)

وفي هذا الصدد أشار كلاً "حسين حشمت ونادر شلبي" (٢٠٠٨م) أن الجهاز العضلي يُشكل على ما يقرب من ٤٠% من الوزن الكلي لجسم الإنسان، وإنه بات من المؤكد بأن قوة الإنسان تعتمد اعتماداً أساساً على المقطع العرضي لمجموع العضلات في جسم الإنسان، ذلك لأن القوة الكامنة لأي عضلة من العضلات الإرادية تتوقف على المقطع العرضي لتلك العضلة، وليس هنالك أي علاقة بين طول العضلة وبين قوتها. كما إن من أفضل التمارين الرياضية التي تؤدي إلى تطوير القدرة العضلية هي تلك التي تؤدي

عمليات الهدم داخل النسيج العضلي ، وذلك لاحتوائها على العناصر الغذائية الصحية التي تساعد في بناء الخلايا داخل جسم الرباع والتي تعتبر مصدر رئيسي لإمداد العضلات أثناء التدريب.

كما يعزي الباحث إلى أن البرامج التدريبية المخططة بشكل جيد تؤدي إلى حدوث تطوير فيما وضعت من أجله ويؤكد الخبراء أن تنمية القوة قد أصبحت من أهم الأجزاء الرئيسية في تدريب الرياضيين وأن النجاح والتقدم في مستوى الأداء نتيجة هذا التطوير وبذلك يعتبر الوصول للمستوى الأداء الأمثل لا يمكن تحقيقه إلا إذا تمتع الرياضي بقدر معين من متطلبات القوة حيث يعتبر تتميتها أكثر فاعلية وذلك بالطرق والوسائل المساعدة التي يمكن اشتراك العديد من المجموعات العضلية.

كما أن تغذية الرياضي تختلف حسب نوع الرياضة التي يمارسها فأبطال كمال الأجسام ورفع الأثقال والمصارعة والملاكمة يحتاجون للاهتمام بالتغذية البروتينية لتنمية العضلات وتقويتها.

لقد وجد أن العديد من الأغذية المستهلكة في غذائنا اليومي ذات خصائص وظيفية ومكونات طبيعية تجعلها من ضمن الأغذية الوظيفية النافعة للصحة. وقد أمكن تصنيع العديد من الأغذية الجديدة بحيث تصبح أغذية وظيفية تقوم

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات :

في حدود عينة البحث وإجراءاته والإمكانات المتاحة وانطلاقاً من النتائج التي تم التوصل إليها استخلص الباحث ما يلي:

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التغذية الوظيفية يؤثر إيجابياً على بعض المكونات البدنية (قوة عضلات الرجلين - الوثب من الثبات - الوثب من الحركة - قوة الذراعين - المرونة) لرباعي رفع الأثقال.

٢- وجود نسب تحسن جيدة في القدرة العضلية لبعض القدرات البدنية جاءت على النحو التالي : اختبار قوة الرجلين نسبة مئوية قدرها ٣٤.٠٠ % ، اختبار الوثب من الحركة نسبة مئوية قدرها ١٢.٥ % ، اختبار رفع الذراعين عالياً أماماً نسبة مئوية قدرها ٣.٦١ % ، اختبار قوة عضلات الظهر نسبة مئوية قدرها ١١.٥ %

ثانياً: التوصيات:

انطلاقاً مما تم التوصل إليه من نتائج واستخلاصات يوصي الباحث بما يلي:

١- الاستعانة بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام التغذية الوظيفية في تنمية المكونات البدنية لرباعي رفع الأثقال.

ضد نوع معين من أنواع المقاومة، فتمارين الأثقال مثلاً هي من أكثر الأساليب شيوعاً لتطوير القدرة العضلية أو الحجم العضلي، وتنقسم هذه التمارين إلى ثلاثة أنواع هي (الانقباض المتحرك "Isotonic" - الانقباض الثابت "Isometric" - المتغير "Isokinetic"). (٣ : ٤٧-٤٩).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة **وليد محسن نصره ، وفاء جابر إبراهيم (٢٠١٨م)** (٩) والتي كان من أهم نتائجها تفوق مصارعي المنتخب المميزين في العادات الغذائية عن مصارعي المنتخب غير المميزين في العادات الغذائية وفقاً لأهميتها من حيث (العادات الخاصة بالتغذية والإصابات الرياضية وبيئة التدريب - العادات الخاصة بالتغذية لإستعادة الشفاء بعد المجهود البدني - العادات الخاصة بتخطيط الوجبات الغذائية).

ودراسة **والتر اشلي وآخرون**

Walter Ashley, et al. (٢٠١٠)

(١٣) والتي توصلت نتائجها إلى أن تناول الواي بروتين مع انخفاض الحجم التدريبي إلى ٤٨ % يحسن من القوة العضلية للرجلين ويزيد من مساحة المقطع العضلي مقارنة للمجموعة الضابطة.

ومن خلال العرض السابق لنتائج تحسين بعض القدرات البدنية (قيد البحث) يكون قد تحقق صحة فروض البحث مجتمعة.

- ٢- استخدام تدريبات القدرة العضلية بأسلوب يتوافق مع طبيعة العمل العضلي واتجاهه في النشاط الرياضي الممارس على شكل برامج إعداد خاص.
 - ٣- ضرورة توفير الإمكانيات الغذائية السليمة اللازمة لتحقيق هدف العملية التدريبية لرباعي رفع الأثقال..
 - ٤- ضرورة وضع برنامج تنمية للقوة القصوة بجانب جرعات التدريب المقننة للحفاظ على القدرة العضلية للرباعين.
 - ٥- يجب عند تخطيط البرامج التدريبية تحديد أنواع التغذية المناسبة لرباعي رفع الأثقال ومراعاة الفروق الفردية بينهم أيضاً.
 - ٦- إجراء دراسات وبحوث مشابهة على مراحل سنوية أخرى.
- المراجع**
- ١- ابراهيم العجمي (٢٠٠٥م): مدخل تدريب رفع الأثقال, كلية تربية الرياضية, جامعة المنصورة.
 - ٢- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م): الصحة والتربية الصحية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
 - ٣- حسين حشمت ، نادر شلبي (٢٠٠٨م) : فسيولوجيا الرياضة، الطبعة الأولى، رقم الإيداع ٩٧٤٧
 - ٤- سمير محمد أحمد ، حسن عبد الرؤوف الهندي (٢٠١٩): تغذية الإنسان، مكتبة
 - بستان المعرفة للنشر والتوزيع، الاسكندرية.
 - ٥- علاء الدين محمد عليوة (٢٠١٣م): مفاهيم حديثة في الصحة الرياضية (منشطات - إعادة الشفاء - تغذية الرياضيين - تقنين أحمال تدريبية)، ماهي للنشر والتوزيع، الاسكندرية.
 - ٦- مرفت إبراهيم رخاء ، علاء الدين محمد عليوة ، أحمد عبد الفتاح عمران (٢٠١٠م): مدخل إلى التربية الصحية، الاسكندرية.
 - ٧- معز الإسلام عزت (٢٠٢٠م): التغذية الوظيفية، قسم التغذية، كلية الصيدلة والعلوم الطبية المساندة، جامعة البترا الأردنية.
 - ٨- هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٢٠م): فسيولوجيا الجهد البدني الكلية الأمريكية للطب الرياضي
 - ٩- وليد محسن نصره ، وفاء جابر إبراهيم (٢٠١٨م) : العادات الغذائية المميزة لمصاري المنتخبات المشاركة في بطولة الأمم الإفريقية للشباب والمؤهلة لبطولة العالم بأوزبكستان ٢٠١٤"، مجلة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
 - 10-Hoeltke, Volker: Grundlagen & Prinzipien des Sportlichen Trainings (2003): Ludenscheid-Hsllersen , 2003

- Travis W Beck, Jeffery R Stout and Joel T Crame, (2009): Acute effects of a thermogenic nutritional supplement on cycling time to exhaustion and muscular strength in college-aged men, Journal of the International Society of Sports Nutrition , 6:15
- 14-<http://www.faqs.org/sports-science/Dr-Fo/Fatigue.html>
- 15-http://www.acnut.com/v/index.php?option=com_content&view=article&id=205%3Athe-pre-competition-meal&catid=44%3Anutrition-and-sports&Itemid=86&lang=ar
- 11-Murphy, S. June P. Youant, Sharon L. Hoer, Carol A. Sawyer, Sandar L. Andrews (2014): Nutrition Education Needs and Learning Preference of Michigan Students in Grades 5, 8, and 11, Journal of School Health Volume64.Issue7, pages 273-278, September,.
- 12-Vinti Davar (2022): Nutritional Knowledge and Attitudes Towards Healthy Eating of College-going Weomen Hockey Players J Hum Ecol, 37 (2): 119-124
- 13-Walter A .Ashley , Trent J Herda, Eric D Ryan, Pablo B Costa, Katherine M Hoge,