تأثير تدريبات المقاومة المصحوبة بمكمل الجلوتامين على بعض المتغيرات البدنية لشباب الأندية الصحية

أ.د/ أحمد علي حسن ابراهيم
أ.د/ عبدالعزيز سعيد عبدالعزيز الملا
الباحث/ حسام حسن شعبان

المقدمة ومشكلة البحث

يسود العالم الآن ثورة كبيرة في البحث العلمي في كافة المجالات ومنها المجال الرياضي حيث يرتبط الأداء الرياضي ارتباطا وثيقا بالعلوم الأخرى من هذه العلوم علم الفسيولوجي وعلم التغذية وأصبح من الأهمية أن يتعرف العاملون في هذا المجال على التغيرات الفسيولوجية والكيميائية داخل الخلايا العضلية لإخراج الطاقة اللازمة للأداء الرياضي نتيجة لنشاط الهرمونات والإنزيمات التي تشترك في عملية التمثيل الغذائي والتي تمكن الجسم من مواجهة متطلبات العمل العضلي بكفاءة عالية (٢: ٩٤) .

وترى سميعه خليل (٢٠٠٦م) أن المكملات الغذائية تعد أحدى الوسائل التي ترفع من مستوى أداء الرياضيين إلى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق إنجازات رياضية والوصول إلى المراكز المتقدمة على كافة المستويات وقد لاقت رواجا كبيرا لكونها تؤخذ من مصادر غذائية طبيعية وتعمل على توفير بيئة ملائمه لنمو عضلات الجسم بجانب البرنامج الغذائي الخاص بالنشاط الرياضي الممارس(٦:٨٠).

ويذكر عصام أبو النجا (٢٠١٨م) أن الجلوتامين من الأحماض الأمينية غير الأساسية التي تصنع في الجسم إلا أن تصنيعه يكون بكميه صغيره جدا ، ويحتاج الجسم الي هذا الحمض أكثر مما ينتجه ،لذلك يتم تناوله من مصدر خارجي (غذاء اومكمل غذائي) ويمثل الجلوتامين ما يقرب (٦٠%) من بروتين العضلة وإنخفاض مستواه يكون بداية عملية تكسر هذه العضلة وبدايات عملية هدم الأنسجة العضلية(٧: ١٠٧).

ومن خلال قراءات الباحث والاطلاع على بعض نتائج الأبحاث والدراسات العلمية لاحظ نقص نسبة حمض الجلوتامين في الغذاء المتناول وخصوصا للشباب رواد الأندية الصحية والذي قد يكون بسبب ظروف إقتصادية أو عدم تناول الغذاء المتوازن حيث أن بناء العضلات والحفاظ عليها يستلزم كميات كافية من البروتين لزيادة تعويض الألياف العضلية وبالتالي زيادة الحجم العضلي وإنعكاسه على القوة العضلية الناتجة لدى الشباب رواد الأندية الصحية ، وهذا ما دفع الباحث إلى إجراء مثل هذه الدراسة للتعرف تأثير تدريبات المقاومة المصحوبة بمكمل الجلوتامين على بعض المتغيرات البدنية لشباب الأندية الصحية.

اهداف البحث

١- التعرف على تأثير تدريبات المقاومة على بعض المتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة.

٢- التعرف على تأثير تدريبات المقاومة المصحوبة بمكمل الجلوتامين على بعض المتغيرات البدنية للمجموعة التحريبية.

٣-التعرف على الفروق الإحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لشياب الأندية الصحية.

فروض البحث

١-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي في المجموعة الضابطة,

٢-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي في المجموعة التجريبية.

٣-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الدراسات المرجعية

اولا الدراسات العربية

١-قام عفيف روسديوان توفيق (٢٠١٩ م) (٦) بدراسة تأثير إدارة مكملات الجلوتامين على تقليل التعب العضلى بعد التمرين اللامركزى ، كان الغرض من هذه الدراسة هو إثبات مكملات الجلوتامين على تقليل إجهاد العضلات بعد النشاط اللامركزى القائم على قوة العضلات وذاكرة (ROM)المشتركة , كانت موضوعات هذه الدراسة من طلاب (PJKR) و (IKIP Budi Utomo) الذين تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين ، المجموعة الضابطة ومجموعة العلاج كلا منها تتكون من (٢٢) مشاركاً , تم تصميم هذا البحث بطريقة عشوائية(Grsoup) قبل الاختبار وبعده ، من أهم النتائج أن اعطاء الجلوتامين فى مجموعة العلاج بعد نشاط غريب الأطوار زاد من قوة عضلات الساق وكذلك زاد (ROM) لمفصل الركبة ، عن (٧٢) ساعة بعد نشاط غريب الأطوار ، يؤدى تناول الجلوتامين بجرعة (٠.٤) جرام / كجم من وزن الجسم / يوم إلى زيادة قوة عضلات الساق ومفصل الركبة بعد (٧٢) ساعة من نشاط غريب الأطوار .

ثانيا الدراسات الاجنبية

٢- قام كل من ناكليرو ، لارومبى Na clerio & Larum be (٢٠١٦ م) (١٢) بدراسة تأثير تناول الواى بروتين (whey protein) كمكمل غذائى بمفرده أو كجزء من مجموعة مكملات غذائية مع تمرينات المقاومة على كل من القوة العضلية ووزن الجسم بدون

دهون (LBM) ، الغرض من هذه الدراسة هوا معرفة تأثير تناول الواى بروتين whey (protein) كمكمل غذائى بمفرده أو كجزء من مجموعة مكملات غذائية مع تمرينات المقاومة على كل من القوة العضلية ووزن الجسم بدون دهون (LBM) , المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي , وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من الرياضين فوق (١٨) سنة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى تناولت الواى بروتين والأخرى تناولت الكربوهيدرات أو نوع آخر من البروتينات مع ممارسة المجموعتين لتمرينات المقاومة واستمرت الدراسة لمدة ٦ أسابيع) ، وكانت أهم النتائج أن تناول الواى بروتين كمكمل غذائى مع ممارسة تمرينات المقاومة أدت إلى تحسن القوة العضلية الجزء العلوى والسفلى من الجسم وزيادة وزن الجسم بدون دهون (LBM) مقارنة بالمجموعة الأخرى.

٣- قام توماس رود وآخرون (٢٠١٨م) (١٣) بدراسة تأثير مكملات الجلوتامين على التغيرات في جهاز المناعة الناجم عن التمرين المتكرر، الغرض من هذه الدراسة هو فحص تأثير مكملات الجلوتامين على التغيرات المناعية التي يسببها التمرين, في دراسة عشوائية متقاطعة خاضعة للتحكم الوهمي ، أجرى ثمانية من الذكور الأصحاء ثلاث نوبات من تمارين دراجة مقياس الجهد لمدة ٦٠ و ٤٥ و ٣٠ دقيقة عند ٧٥٪ من (VO2max) مفصولة بساعتين من الراحة, وكانت اهم النتائج انخفاض تركيز الجلوتامين في الدم الشرياني من ٥٠٨ +/- ٣٥ (قبل التمرين) إلى ٤٠٢ +/- ٣٨ ميكرومتر (ساعتان بعد آخر نوبة تمرين) في تجربة العلاج الوهمي وتم الحفاظ عليه فوق مستويات ما قبل التمرين في تجربة مكملات الجلوتامين , انخفض عدد الخلايا الليمفاوية المنتشرة والاستجابة التكاثرية للخلايا الليمفاوية المحفزة بالجلوتامين بعد ساعتين ، على التوالي ، خلال كل نوبة من التمرين ، في حين انخفض نشاط خلية (LAK) لمدة ساعتين بعد النوبة الثالثة، مكملات الجلوتامين في الجسم الحي ، المعطاة في الجرعات الموصوفة في أوقات محددة ، لم تؤثر على هذه التغييرات.

اجراءات البحث

المنهج المستخدم

إستخدام الباحث المنهج التجريبى بإستخدام القياس القبلى والبعدى على مجموعتين قوام كلا منهما (١٠) شباب كالآتى:-

المجموعة الضابطة : تدريبات مقاومة فقط.

المجموعة التجريبية : تدريبات مقاومة + مكمل الجلوتامين .

مجتمع البحث من الشباب رواد الأندية الصحية ، عددهم (٢٠) شخص تتراوح اعمارهم من ٢٠ إلى ٢٥ عام من محافظة الفيوم تنطبق عليهم شروط اختيار العينة.

عينه البحث

تم إختيار عينة عمدية(٢٠) فرد من الذكور وتقسيمهم الي مجموعتين (١٠) أفراد مجموعة ضابطة و(١٠) آخرون مجموعة تجريبية .

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات

(السن – الطول – الوزن) ن١ = ن٢= ١٠

المتغيرات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			قيمة Z المحسوبة	الدلالة
	م	ع	ل	م	ع	ل		
السن	٢٢,٤٠	١,٧١	٠,١٢-	٢٢,٢٠	١,٥٥	٠,٤٨	٠,٣١-	٠,٧٥٩
الطول	١٧٤,٣٠	٨,٨٨	٠,٣٠	١٧٥,٩٠	٨,٤٦	٠,٥٢-	٠,٢٣-	٠,٨٢٠
الوزن	٧٣,٩٠	٧,٣١	٠,٠٣-	٧٠,٥٢	٦,٨٢	٠,٢٨-	١,١٣-	٠,٢٥٧

*قيمة (Z) الجدولية =١,٩٦ ، دال عند مستوى معنوية ≤ (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (١) التجانس بين أفراد العينة في متغيرات (السن – الطول – الوزن) لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ، حيث إنحصرت قيم معامل الإلتواء بين (±٣) مما يدل على التوزيع الإعتدالى لمجموعتي البحث ، ويلاحظ عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات (السن – الطول – الوزن) مما يدل على تجانس المجموعتين.

أدوات جمع البيانات

تم تحديد الأدوات التى تتناسب مع طبيعة هذا البحث ، وذلك من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة والدوريات العلمية والمقابلات الشخصية وتحليل الوثائق :

واستخدم الباحث الإختبارات التالية :-

-اختيار الوثب العمودى من الثبات (سارجينت) ويكون الهدف الأول من اجراءه هو قياس القدرة للرجلين

-اختبار التحمل العضلى من خلال الاداء بالثقل لأقصى عدد ممكن بوزن موحد .

-اختبار القوة العظمى من خلال الاداء بالثقل لمرة واحدة (1RM).

خطوات اجراء البحث

قام الباحث بتصميم البرنامج المقترح فى الفترة من ٢٠٢١/٣/١٠ إلى ٢٠٢١/٧/٣٠ وتطبيق

البرنامج خلال الفترة من ٢٠٢١/١١/٢٧ إلى ٢٠٢٢/٢/١٨ ويشمل تأثير تدريبات المقاومة المصحوبة بمكمل الجلوتامين على بعض المتغيرات البدنية لشباب الأندية الصحية .

جرعة مكمل الجلوتامين : تم تحديد جرعة مكمل الجلوتامين وفقا لتحليل الدراسات المرجعية (٣ ، ٠) : (٤ ، ٠) لكل كجم من وزن الجسم ثلاث مرات يومياً قبل وبعد الوحدة التدريبية ب(٤٥) دقيقة وبعد اخر وجبة فى اليوم قبل النوم بساعتين على الاقل .

مثال : وزن الشاب (٨٢.٢) كجم × (٠.٤) = (٣٢.٨٨) جم في اليوم.

الجرعة الواحدة = ١٠.٩٦ جم ثلاث مرات يومياً.

الجرعة الأجمالية خلال فترة تطبيق البرنامج (١٢ أسبوع) = ٢٩٥٩.٢ جم.

اهداف البرنامج المقترح

يهدف البرنامج التدريبى المقترح بمصاحبة مكمل الجلوتامين بالتعرف على بعض المتغيرات البدنية لشباب الأندية الصحية .

أسس وشروط وضع البرنامج

راعى الباحث عند وضع البرنامج الاسس التالية :

-يعتمد على مكمل الجلوتامين مع تدريبات المقاومة .

-مناسبة البرنامج للأهداف الموضوعية .

-ملائمة البرنامج للإمكانيات المتوفرة .

-مرونة تصميم البرنامج وقابليته للتعديل .

-أن يتمشى البرنامج مع خصائص العينة ويراعى احتياجاته .

-تطبيق مبدأ التدرج فى الحمل .

-تحديد درجات الحمل واسلوب تشكيله بكل دقة .

-استخدام اسلوب تقسيم العمل .

-توافر عامل الأمن والسلامة .

-مراعاة الأحماء المناسب .

-مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين .

-الاستفادة من الدراسات والبحوث المماثلة التى قامت بتصميم برامج تدريبية مشابهة .

مدة البرنامج

استمر البرنامج لدورة تدريبية كبرى واحدة مدتها (١٢) اسبوع ، وكل اسبوع يحتوى على (٤) وحدات تدريبية بإجمالى (٤٨) وحدة تدريبية مدة كل منها (٦٠) دقيقة مقسمة إلى (١٠) دقائق للإحماء و (٤٥) دقيقة للجزء الرئيسى و (٥) دقائق للتهدئة .

ووزعت الوحدات التدريبية وفقا لما يلى :

اليوم الاول (السبت) : عضلات الرجلين والبطن

اليوم الثانى (الاثنين) : عضلات الظهر والصدر

اليوم الثالث (الأربعاء) : عضلات الزراعين

اليوم الرابع (الجمعة) : عضلات الظهر والصدر

مكونات البرنامج

احتوى البرنامج على العديد من تمارين المقاومة والموضحة تفصيلياً بمرفق (١) والمقسمة إلى :

تمرينات (عضلات الرجلين والبطن) وتستهدف العضلات الأليوية – العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية – العضلة الئوأمية – عضلات البطن الأمامية والجانبية) .

تمرينات (عضلات الزراعين) وتستهدف العضلة الدالية – العضلة ذات الرأسين العضدية – العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية .

تمرينات (عضلات الظهر والصدر) وتستهدف العضلات التالية : العضلة الصدرية العظمى – العضلة شبه المنحرفة – الظهرية العريضة .

مكونات حمل البرنامج

–**الشدة** : استخدم الباحث أسلوب تحديد اقصى مقاومة يستطيع اللاعب التغلب عليها لتمثل اقصى شدة له (1RM) ويتم تحديد الحمل بنسبة مئوية من مقدار هذه المقاومة وتراوحت الشدة بين (٦٠ % : ٨٠ %)

–**الحجم** : تتراوح عدد التكرارات من (٨ : ١٥) تكرار ، لأربعة مجموعات .

–**الراحة** : بينيه نسبية إلى وقت العمل تراوحت من (٣٠ ث : ٦٠ ث) بين كل مجموعه.

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

١–المتوسط الحسابي Mean– الإنحراف المعياري Stander Deviation

٢–معامل الالتواء Skewness

٣–إختبارات دلالة الفروق ويلكوكسون ، مان ويتني Tests –Mann , Wilcoxon Whitney

٤–النسب المئوية للتغير (%) Percentages of change

٥– الأشكال البيانية **Charts**

٦–تم تقريب الأرقام إلى أقرب رقمين عشريين .

وقد إرتضى الباحث بمستوى معنوية (٠.٠٥) .

عرض النتائج

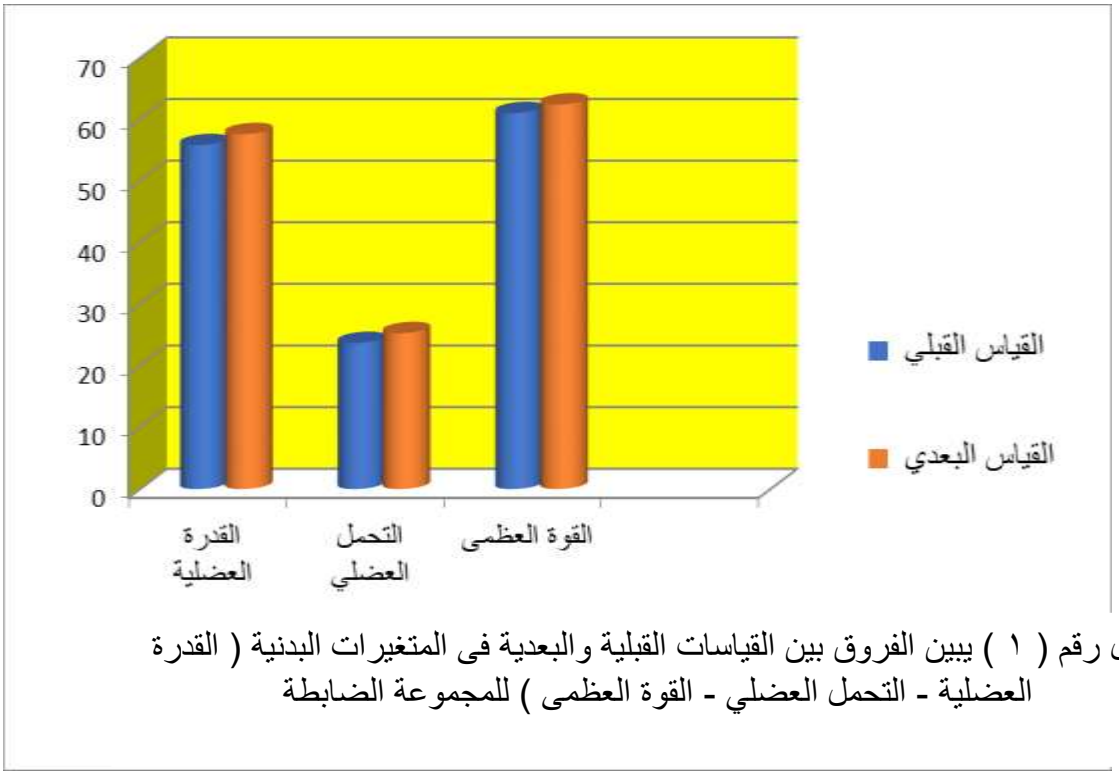
فيما يلي سيتم عرض النتائج وفقا لترتيب الأهداف والفروض

جدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية للتغير في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة ن= ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		النسب المئوية للتغير %
		م	ع	م	ع	
القدرة العضلية	المسافة (سم)	٥٥,٨٠	٣,٦٨	٥٧,٦٠	٣,٤٤	% ٣,٢٣
التحمل العضلي	تكرار أكبر عدد من المرات	٢٣,٧٠	٣,٠٦	٢٥,٣٠	٢,٧٩	% ٦,٧٥
القوة العظمى	كجم	٦١	٣,٥٩	٦٢,٤٠	٣,٣٧	% ٢,٣٠

يتضح من الجدول (٢) النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية المتمثلة في (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة حيث تراوحت النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية ما بين (٢,٣٠ % ، ٦,٧٥ %) ، وجاءت أعلى نسب للتغير على التوالى في متغيرات (التحمل العضلي– القدرة العضلية– القوة العظمى) .



شكل رقم (١) يبين الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات البدنية (القدرة العضلية - التحمل العضلي - القوة العظمى) للمجموعة الضابطة

جدول رقم (٣)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية

(القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة بإستخدام إختبار ويلكوكسون ن = ١٠

المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
	الاتجاه	العدد				
القدرة العضلية	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٨٤٢-	,٠٠٤
	+	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	=	٠				
التحمل العضلي	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٧٠١-	,٠٠٧
	+	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠		
	=	١				
القوة العظمى	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٥٥٨-	,٠١١
	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	=	٢				

* قيمة (z) الجدولية =١,٩٦ ، دال عند مستوى معنوية ≤ (,٠٥)

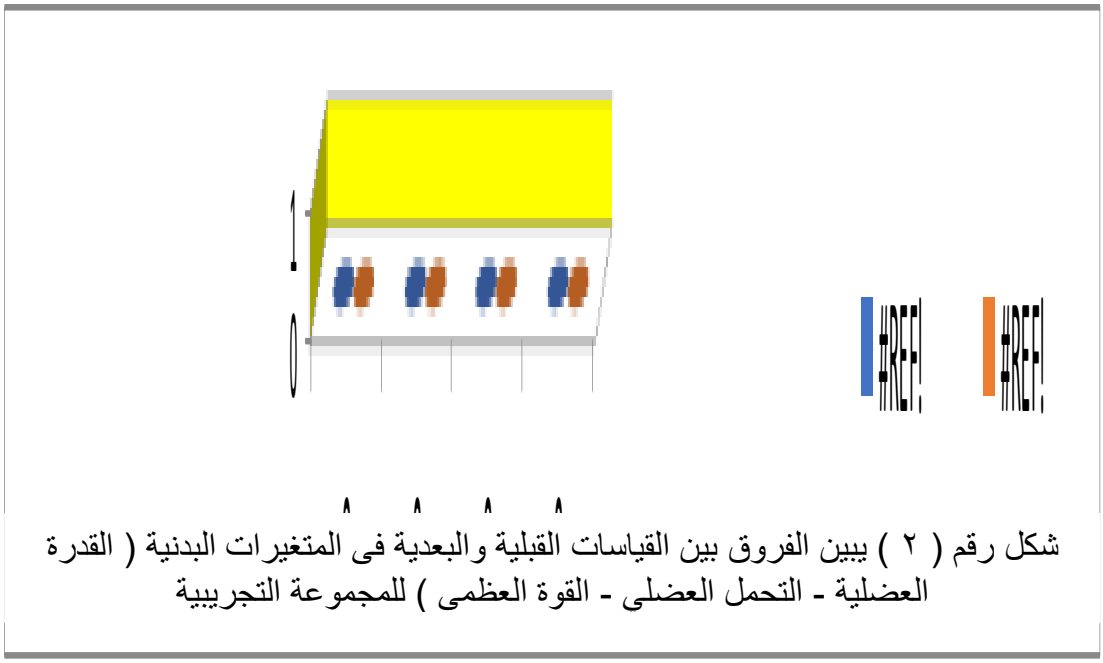
يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة ، وقد تراوحت قيم (Z) المحسوبة ما بين (-٢,٥٥٨ ، -٢,٨٤٢) .

جدول رقم (٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية للتغير في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة التجريبية ن= ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		النسب المئوية للتغير %
		م	ع	م	ع	
القدرة العضلية	المسافة (سم)	٥٦,٢٠	٤,٣٤	٦٠,٧٠	٤,٣٤	٨,٠١٪
التحمل العضلي	تكرار أكبر عدد من المرات	٢٣,٨٠	٣,٠٥	٢٨,٥٠	٢,٢٧	١٩,٧٥٪
القوة العظمى	كجم	٦٣,٥٠	٦,٦٩	٧١,٩٠	٦,١٥	١٣,٢٣٪

يتضح من الجدول (٤) النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية المتمثلة في (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة التجريبية حيث تراوحت النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية ما بين (٨,٠١٪،١٣,٢٣٪) ، وجاءت أعلى نسب للتغير على التوالى في متغيرات (التحمل العضلي– القوة العظمى– القدرة العضلية) .



شكل رقم (٢) يبين الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات البدنية (القدرة العضلية - التحمل العضلى - القوة العظمى) للمجموعة التجريبية

جدول رقم (٥)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة التجريبية بإستخدام إختبار ويلكوكسون ن = ١٠

المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
	الاتجاه	العدد				
القدرة العضلية	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٨٢٥–	,٠٠٥
	+	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	=	٠				
التحمل العضلي	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٨١٦–	,٠٠٥
	+	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	=	٠				
القوة العظمى	–	٠	,٠٠	,٠٠	*٢,٨٣١–	,٠٠٥
	+	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	=	٠				

* * قيمة (z) الجدولية =١,٩٦ ، دال عند مستوى معنوية ≤ (,٠٥)

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة التجريبية، وقد تراوحت قيم (Z) المحسوبة ما بين (-٢,٨١٦ ، -٢,٨٣١) .

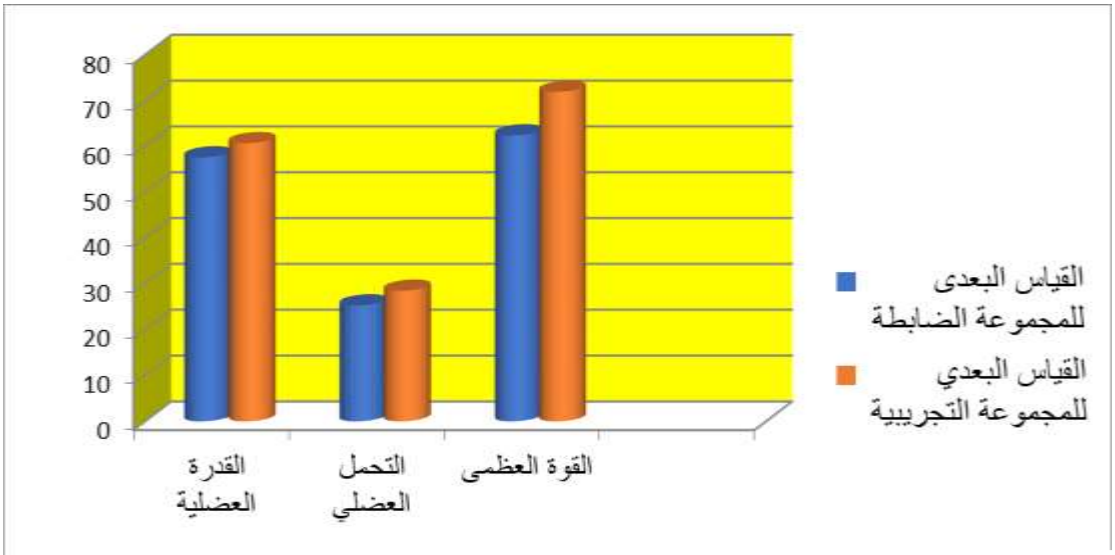
جدول رقم (٦)

الفروق بين القياسات البعدية في متغيرات (القدرة العضلية– التحمل العضلي – القوة العظمى) لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية بإستخدام إختبار مان ويتني ن١=ن٢ = ١٠

القياس	المتغيرات	المجموعة		متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	قيمة Z	الدلالة
البعدي	القدرة العضلية	الضابطة	١٠	٨,١٠	٨١,٠٠	٢٦,٠٠	١,٨٢٢-	,٠٦٨
		التجريبية	١٠	١٢,٩٠	١٢٩,٠٠			
البعدي	التحمل العضلي	الضابطة	١٠	٧,٤٠	٧٤,٠٠	١٩,٠٠	-٢,٣٥٩*	,٠١٨
		التجريبية	١٠	١٣,٦٠	١٣٦,٠٠			
البعدي	القوة العظمى	الضابطة	١٠	٦,٧٠	٦٧,٠٠	١٢,٠٠	-٢,٨٧٧*	,٠٠٤
		التجريبية	١٠	١٤,٣٠	١٤٣,٠٠			

قيمة (z) الجدولية =١,٩٦ ، دال عند مستوى معنوية ≤ (,٠٥)

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية في متغيري (التحمل العضلي – القوة العظمى) بعد تطبيق برنامج تدريبات المقاومة المدعم بالجلوتامين بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية في متغير القدرة العضلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .



شكل رقم (٣) يبين الفروق بين القياسات البعدية فى المتغيرات البدنية (القدرة العضلية - التحمل العضلي - القوة العظمى) لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية

مناقشة النتائج

بناء على المسح المرجعي الذي قام به الباحث لعدد من المراجع والدراسات والأبحاث المرتبطة بموضوع البحث قد تمت مناقشة النتائج المستخلصة بعد التطبيق النهائي على العينة الأساسية وقد تم التحقق من فروض البحث كما يلي :

الفرض الأول

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي (المجموعة الضابطة).

يتضح من الجدول (٢) النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية المتمثلة في (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة حيث تراوحت النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية ما بين (٢,٣٠ % ،٦,٧٥ %) ، وجاءت أعلى نسب للتغير على التوالى في متغيرات (التحمل العضلي– القدرة العضلية– القوة العظمى) .

ويتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة الضابطة ، وقد تراوحت قيم (Z) المحسوبة ما بين (-٢,٥٥٨ ، -٢,٨٤٢) .

وكان ترتيب المتغيرات وفقا لنسب تحسنها كما يلي:

-التحمل العضلي حيث حدوث زيادة تراوحت من (٢٣.٧٠) إلى (٢٥.٣٠)=٦.٧٥٪.

-القدرة العضلية حيث حدوث زيادة تراوحت من(٥٥.٨٠) إلى (٥٧.٦٠)=٣.٢٣٪.

-القوة العظمى حيث حدوث زيادة تراوحت من (٦١) إلى (٦٢.٤٠) =٢.٣٠٪.

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح عام (٢٠٠٣ م) (١)** إلى أن برامج تنمية كفائه العضلة من الناحية الوظيفية لتحسين قوة العضلة وسرعتها وتحملها للعمل فى مواجهة التعب العضلى تعتمد على استخدام انواع مختلفة من المقاومات لتدريب العضلة من بينها مقاومة الجسم نفسه أو مقومات خارجية عديدة ومتنوعة ، ويتم ذلك فى شكل برامج تدريبية مختلفة تؤدى إلى حدوث تغيرات وظيفية ومورفولوجيه مختلفة تتخذ اتجاه تأثير نوعية التدريب ، سواء كان لتنمية القوة أو السرعة أو التحمل ، وتستخدم فى ذلك أنواع مختلفة من الانقباضات العضلية.

وتتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة **قيس جياد خلف ، مجاهد حميد رشيد (٢٠٠٩م)(٥)** تأثير تدريبات المقاومة على تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الشباب بالكرة الطائرة.

الفرض الثاني

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي (المجموعة التجريبية).

ويتضح من الجدول (٤) النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية المتمثلة في (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة التجريبية حيث تراوحت النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية ما بين (٨,٠١٪،١٣,٢٣٪) ، وجاءت أعلى نسب للتغير على التوالى في متغيرات (التحمل العضلي– القوة العظمى– القدرة العضلية) .

وكان ترتيب المتغيرات وفقا لنسب تحسنها كما يلي:

-التحمل العضلي حيث حدوث زيادة تراوحت من (٢٣.٨٠) إلى (٢٨.٥٠)=١٩.٧٥٪.

-القوة العظمى حيث حيث حدوث زيادة تراوحت من (٦٣.٥٩) إلى (٧١.٩٠)=١٣.٢٣٪.

-القدرة العضلية حيث حدوث زيادة تراوحت من (٥٦.٢٠) إلى(٦٠.٧٠)=٨.٠١٪.

ويتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – التحمل العضلي – القوة العظمى) للمجموعة

التجريبية، وقد تراوحت قيم (Z) المحسوبة ما بين (-٨١٦,٢ ، -٨٣١,٢) .

وترى **سميعه خليل (٢٠٠٦م) (٦)** أن المكملات الغذائية تعد أحدى الوسائل التي ترفع من مستوى أداء الرياضيين إلى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق إنجازات رياضية والوصول إلى المراكز المتقدمة على كافة المستويات وقد لاقت رواجا كبيرا لكونها تؤخذ من مصادر غذائية طبيعية وتعمل على توفير بيئة ملائمه لنمو عضلات الجسم بجانب البرنامج الغذائي الخاص بالنشاط الرياضي الممارس.

وتتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة **عفيف روسديوان توفيق(٢٠١٩م)(٨)** : تأثير إدارة مكملات الجلوتامين على تقليل التعب العضلي بعد التمرين اللامركزي .

الفرض الثالث

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية في متغيري (التحمل العضلي – القوة العظمى) بعد تطبيق برنامج تدريبات المقاومة المدعم بالجلوتامين بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية في متغير القدرة العضلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

وتؤكد هذه النتيجة ما أشارت إلية نسب التغير وفقا لما سرده الباحث في مناقشة الفرضين الأول والثاني حيث تحسنت المتغيرات البدنية لدى المجموعة التجريبية بصورة أكثر فعالية عن المجموعة الضابطة، وبمقارنة نسب التغير لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية يتضح أن التغير للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية أفضل بكثير من المجموعة الضابطة ، وتشير تلك النتائج إلى أن مكمل الجلوتامين أدى إلى تأثير إيجابي بصورة أفضل من عدم وجوده على المتغيرات قيد البحث.

ويذكر **عصام أبو النجا (٢٠١٨م) (٧)** أن الجلوتامين من الأحماض الأمينية غير الأساسية التي تصنع في الجسم إلا أن تصنيعه يكون بكميه صغيره جدا ،ويحتاج الجسم الي هذا الحمض أكثر مما ينتجه ، لذلك يستعي تناوله من مصدر خارجي (غذاء أو مكمل غذائي) ويمثل الجلوتامين ما يقرب (٦٠٪) من بروتين العضلة وإنخفاض مستواه يكون بداية عملية تكسر هذه العضلة وبدايات عملية هدم الأنسجة .

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **(ناكليرو) (٢٠١٦م) (١٢)** في أن فعالية البرنامج

التجريبي أفضل من البرنامج التقليدي على القوة العضلية ووزن الجسم بدون دهون.

الاستخلاصات

-يساعد مكمل الجلوتامين على سرعة استشفاء الشباب بعد تدريبات المقاومة.

-تناول مكمل الجلوتامين يؤدى لرفع كفاءة الشباب بدنيا.

التوصيات

-تطبيق برنامج تدريبات المقاومة المصحوب بمكمل الجلوتامين لما له من تأثيرات إيجابية على بعض المتغيرات البدنية على شباب الأندية الصحية.

-الاهتمام بالتغذية الصحية للرياضيين وتوافر أخصائي تغذية في الأندية الصحية له دور كبير في رفع كفاءة المترددين عليه.

-إجراء دراسات مماثلة في مختلف الأندية الصحية للتعرف على تأثير بعض أنواع المكملات الغذائية على شباب الأندية الصحية.

المراجع

اولا المراجع العربيه

١-**أبو العلا عبدالفتاح (٢٠٠٣م)**: فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢-**بهاء الدين سلامة(٢٠٠٠م)**: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني , لاكتات الدم ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣-**حامد الغيامي وعباس صدقي (٢٠١٩م)** : تأثير مكملات الجلوتامين وعلاج العلقة على مستوى اللاكتات في الدم ومؤشر الألم في تمرين واحد شامل في الرياضيين الشباب ،مجلة مزجان الطبية ، إيران.

٤-**حسام اسامه عبد المنعم الكيلاني(٢٠١٩م)** : تأثير برنامج بدني حركي وقائي ومكمل غذائي علي بعض الصفات البدنية ومستوى السكر لكبار السن.

٥-**قيس جياد خلف،مجاهد حميد رشيد(٢٠٠٩م)**: تأثير تدريبات المقاومة في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الشباب بالكرة الطائرة.

٦-**سميعة خليل (٢٠٠٦م)**: المكملات الغذائية كبديل للمنشطات ، الأكاديمية الرياضية العراقية، بغداد.

٧-**عصام أبو النجا (٢٠١٨م)** : الموسوعة العلمية في التغذية ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة.

٨-**عفيف روسديوان توفيق(٢٠١٩م)** : تأثير إدارة مكملات الجلوتامين على تقليل التعب

العضلي بعد التمرين اللامركزي ،فوليااميديكا، أندونيسيا.

٩-**زيدون محمد ، حسين محمد سعدون ، محمد حميدي (٢٠١٧م)** :تأثير الجلوتامين كمكمل غذائي على بعض استجابات العداء البيوكيميائية والفيزيائية ومستوى الإنجاز ، مجلة جامعة اليكانتي ، العراق.

ثانيا المراجع الاجنبية:

10- Maher Cengiz et al (2020): The effect of oral L-Glutamine supplementation on the treatment of (Covid-19), Sports Medicine, 46 (1), 125-137.

11- Marino et al (2017): Effect of 2 mmol glutamine supplementation on the release of HSP70 TNF-γ by LPS-stimulated blood from healthy children**.** congress of the European college of sport science 7th annual (850).

12- Na clerio & Larum be (2016): Effect of taking whey protein as a dietary supplement alone or in combination with resistance training on muscle st , by consumption of dried fruit and vegetable juiee " JN: j of Nutr.

13- Thomas Rudd et al (2018): Effect of glutamine supplementation on changes in the immune system caused by repetitive exercise**,** journal of applied, sport science research, b (1) fe-march 16.