



# Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



## The effect of rubber rope exercises on developing some physical abilities and the level of electrical activity of the leg muscles of football players

Ali Mohamed Jabber <sup>1</sup>  

Department of Student Activities / University of Basra

### Article information

#### Article history:

Received 27/3/2024

Accepted 9/5/2024

Available online 15, July, 2024

#### Keywords:

rubber ropes, physical abilities, electrical activity, football



website

### Abstract

The study aimed to: prepare rubber rope exercises for football players, where the experimental approach with two equal groups was used, and the research sample represented Bahri Football Club players, and their number was (20) players. The researcher concluded: rubber rope exercises have a positive role in developing physical abilities, response amplitude, and contraction frequency. Movable muscle. The researcher recommended: Emphasizing the importance of rubber rope exercises during the preparation of players and in all preparation periods because they have a major role in raising the physical, skill and functional level of the players.



# مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



## تأثير تمارين الحبال المطاطية في تطوير بعض القدرات البدنية ومستوى نشاط كهربائية عضلات الساقين للاعبين كرة القدم

علي محمد جابر<sup>1</sup>  

جامعة البصرة / قسم النشاطات الطلابية

### المخلص

هدفت الدراسة الى: إعداد تمارينات الحبال المطاطية للاعبين كرة القدم حيث تم استعمال المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين وتمثلت عينة البحث في لاعبين نادي البحري لكرة القدم وكان عددهم (20) لاعبا واستنتج الباحث: لتمارين الحبال المطاطية دور ايجابي في تطوير القدرات البدنية وسعة الاستجابة والتردد التقلص العضلي المتحرك. حيث أوصى الباحث: التأكيد على أهمية تمارينات الحبال المطاطية خلال إعداد اللاعبين وبجميع فترات الأعداد لما لها دور كبير برفع المستوى البدني والمهاري والوظيفي للاعبين

### معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: 2024/3/27

القبول: 2024/5/9

التوفر على الانترنت: 15 يوليو 2024,

### الكلمات المفتاحية:

الحبال المطاطية ، القدرات البدنية ، نشاط كهربائي ، كرة القدم ،

## 1.التعريف بالبحث:

### 1-1 المقدمة

إن التطور والتقدم في لعبة كرة القدم يعد من الامور الهامة لتطبيق اسس التدريب الرياضي بأفضل ما يمكن وارتباطه بالعلوم الأخرى كالفلسفة والكيمياء وعلم النفس وغيرها من العلوم التي تساعد برفع المستوى البدني والمهاري والخططي والوظيفي للاعبين وهذا ما يكون الا باستخدام وسائل واجهزة تختص لمعرفة التغيرات الحادثة بتلك الاجهزة الوظيفية

تتميز كرة القدم بتعدد القدرات البدنية الخاصة والمهارات الاساسية ذات الحركة السريعة والمفاجئة من قبل اللاعب لتحقيق غايته بالتغلب على المنافس وهذا لا يكون إلا بامتلاكه لقدرات بدنية عالية تساعد على الأداء بصورة دقيقة طبقاً لظروف المباراة والتي منها القوة بأنواعها التي تعد من اهم القدرات البدنية في الحفاظ على توازن وقدرة اللاعب عند ادائه للأداء المهاري والحركي تحت ضغط المنافس او عند تحركه بسرعة من تغيير اتجاهه او الجري الحر لتبادل مراكز مع زميل او للتغطية فانه يحتاج الى قوة بدنية لتحرك بها وانجاز مهامه وفي دراسة ( Alsaeed et al., 2023) فقد حللوا حركات لاعبي كرة القدم واستنتجوا ان البرنامج الذي تم اعداده اسهم في تطوير المعرفة العلمية لحركات ركل الكرة فضلاً عن سلامة الإشارات العصبية للعضلات العاملة بإنتاج القوة المبذولة من قبل اللاعب وفي دراسة (Khazal et al., 2024)، أكدوا ان الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تطور مع المعرفة الخططية حيث يعتبر قياس النشاط الكهربائي للعضلات الهيكلية من القياسات المهمة والمؤثرة التي تزود المدرب بمدلولات وقيم رقمية يمكن الاستدلال بها من خلال نشاط كهربائية العضلات والتي عن طريقها تساعد بالوقوف عن كيفية تطوير عناصر اللياقة البدنية كافة الذي يمكن المدرب بالكشف عن الفروق في مستوى نشاط الكهربائي للعضلات الهيكلية باعتبار أن الفرد الذي يتميز بسعة وتردد وزمن سريع يكون ذات أكثر ملائمة لسرعة الإنتاج والمصحوب بأداء مهاري عالي ودليلاً على مدى تقدم اللاعب بسبب إكسابهم هذه القدرات البدنية المهمة وبالتالي معرفة مدى اهمية استخدام وسائل تدريبية تساعد على رفع من المستوى وتحسين ادائها من خلال الحبال المطاطية المختلفة الاحجام وفي دراسة ( Mohan et al., 2024)، توصلوا الى ان الوسيلة المصنعة قد أسهمت في تطوير مستوى الأداء للاعبين إلا أن الباحث من خلال متابعاته لمجموعة من تدريبات الاندية لاحظ ضعفا كبيرا من قبل بعض المدربين باستخدام الحبال المطاطية في رفع المستوى البدني للاعبين ولما له من دور في رفع المستوى المهاري والوظيفي للإشارات العصبية للعضلات الهيكلية (Ali & Lewis, 2019) ومن هنا تكمن أهمية البحث في اعداد تمارين بالحبال المطاطية لما لها من دور في نجاح الأداء البدني للاعبين فضلا عن تأثيرها على مستوى نشاط الكهربائي للعضلات .

### 2-1 مشكلة البحث

يتميز الأداء البدني والمهاري بكرة القدم بخصوصية عالية لارتباطه بقدرات بدنية عديدة مما حدى بالعاملين في مجال التدريب إلى ايجاد الطرائق والاساليب التي ترتقي بمستوى اللاعبين بدنيا ومهاريا والتي تؤهلهم بدخول المنافسة بكل اقتدار عالٍ ، وهذا الاقتدار بالقدرات البدنية والمهارية (Lazem et al., 2024) (Rasoul, 2024) لا يكون إلا بتدريبات خاصة لبعض القدرات البدنية والذي يكون باستخدام الحبال المطاطية التي تعد من وسائل تدريب حديثة ومنسجمة مع تطوير القدرات البدنية بشكل كبير والاقتصادية بالتدريب مع عدم الاحتكاك بزميل او اجهزة تحدث اصابة للاعب فضلا عن تأثيراتها على سرعة وتردد الاشارات العصبية للعضلات العاملة وبالتالي تقوية النشاط الكهربائي للعضلات بسببها ، ومن هنا تجلت مشكلة البحث في إيجاد حلول مناسبة للأداء البدني باستخدام

الحوال المطاطية وكذلك تأثيرها على رفع المستوى الوظيفي لفاعلية النشاط الكهربائي للعضلات الهيكلية للساقين عند اللاعبين .

### 3-1 اهداف البحث

- 1- إعداد تمارين الحبال المطاطية للاعبين كرة القدم.
- 2- التعرف على الفروق القبلية والبعديّة لبعض القدرات البدنية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.
- 3- التعرف على الفروق البعدية في اختبارات القدرات البدنية والفعالية الكهربائية لعضلات الساقين للاعبين كرة القدم بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

### 4-1 فروض البحث

- 1- توجد فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ببعض القدرات البدنية .
- 2- هناك فروق معنوية بين قيم النشاط الكهربائي لعضلات الساقين بين المجموعتين.
- 3- هناك فروق معنوية بين الاختبارات البعدية للقدرات البدنية والفعالية الكهربائية لعضلات الساقين بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

### 5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري / لاعبي شباب نادي البحري بكرة القدم .
- 2-5-1 المجال المكاني / ملعب نادي البحري - مختبر الفلسجة جامعة البصرة -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .
- 3-5-1 المجال الزمني / للفترة من 2023/10/10 لغاية 2024/1/15

### 2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

#### 1-2 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

#### 2-2 مجتمع وعينة البحث

تم تحديد مجتمع البحث بأندية الدوري الممتاز للشباب حيث تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية بلاعبين شباب نادي البحري والمشارك بدوري الممتاز بكرة القدم للشباب للموسم (2023-2024) وبواقع (20) لاعبا من اصل (30) لاعبا وبذلك تمثلت النسبة المئوية لأفراد العينة (66%) حيث تم توزيع اللاعبين الى مجموعتين تجريبية وضابطة عن طريق القرعة وبواقع (10) لاعبين بكل مجموعة حيث مثلت المجموعة الاولى التجريبية والثانية الضابطة وتم اجراء التجانس بينهم في جدول (1) لمتغيرات الطول والوزن والعمر والتدريب .

#### جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وقيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات (الطول -الوزن -

العمر-العمر التدريبي) للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			ت المحسوبة	الدلالة
	س	ع	%	س	ع	%		
العمر	18.2	2,4	13.1%	18.1	1,8	9.9%	1,2	عشوائي
العمر التدريبي	3.4	0.88	25.8%	2.8	0.79	28.2%	0,83	عشوائي
الطول	173,2	3,7	2,1%	175,2	4,9	2,7%	1,1	عشوائي
الوزن	72,8	3,06	4,2%	71,3	2,3	3,2%	1,6	عشوائي

قيمة ( ت ) الجدولية ( 1,6 ) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0,05)

### 2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث

- المصادر العربية والأجنبية - الشبكة المعلوماتية الدولية - الاختبارات والقياسات المستخدمة - جهاز (EMG) نوع ( Myotrace 400 Noraxon ) امريكي الصنع - كرات قدم - مصاطب سويدية- شواخص مختلفة الأحجام- ساعة توقيت- حواجز وحبال

### 2-4 اجراءات البحث الميدانية

#### 2-4-1 الاختبارات المستخدمة بالبحث

اولا / اختبار القوة الانفجارية: اختبار الوثب العريض من الثبات. (Mowafaq, 2009)

ثانيا / اختبار القوة المميزة بالسرعة: اختبار الحجل لأقصى مسافة (10) ثانية (Qasim & Bastawisi, 1979)

ثالثا / اختبار تحمل القوة: اختبار ضرب الكرة بالراس والقدم لمدة دقيقة (Taha, 1989)

رابعا / اختبار الرشاقة: الجري المتعرج بين الشواخص على شكل (8) (Taha, 1989)

خامسا / اختبار السرعة الانتقالية: الجري السريع لمسافة 30م من الوقوف (Taha, 1989)

#### 3-4-2 القياسات المستعملة

قياس سعة الاستجابة الكهربائية ومعدل ترددها عند أداء الانقباض العضلي (Qusay, 2007) حيث يتم القياس لكل من (الانقباض المتحرك المركزي -المتحرك اللامركزي ) للساقين وعن طريق اختبار التهديد بربط جهاز (EMG)

#### 2-5 التجربة الاستطلاعية

من اجل تلافي المعوقات وتذليلها ومعرفة لطبيعة الاختبارات والقياسات فضلاً عن التمارين الخاصة للقوة حيث تم إجراء تجربة استطلاعية على (6) لاعبين ولمدة ثلاثة ايام من 20-22/10/2023. وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو

#### 2-5-2 تجربة البحث الرئيسية

##### 2-5-1 الاختبارات القبليّة

تم القيام بإجراء الاختبارات القبليّة على مجموعتي البحث بتاريخ 25-27/10/2023 وفق الآلية التالية

اليوم الاول / اختبار القوة الانفجارية - الرشاقة - السرعة الانتقالية

اليوم الثاني / اختبار القوة المميزة بالسرعة - تحمل القوة

اليوم الثالث / اختبار التهديد لغرض قياس فاعلية الكهربائية للساقين

##### 2-5-2 المنهج التجريبي

تم تنفيذ تمارين الحبال المطاطية المقترحة والتي تم تقنينها بطريقة تناسب اللاعبين وخصوصية كرة القدم الشباب من حيث الأداء وبواقع (8) أسابيع من تاريخ 2023/11/1 ولغاية 2024/1/1 حيث تم تنفيذ (3) وحدات تدريبية في الأسبوع للأيام (السبت -الاثنين-الأربعاء) وتم اعتماد التمارين في القسم الرئيسي للوحدة التدريبية وتم استخدام طريقة التدريب الفترتي والتكراري في تنفيذ التمارين وتم البدء بشدة 70% لغاية 100% وتم تحديدها عن طريق استخدام النبض القسوي في تحديدها ، أما الراحة فتم اعتماد نبض 120ض/د عند تنفيذ التمارين بطريقة الفترتي مرتفع الشدة أما الراحة بطريقة التكراري فتكون من 100الى 110ض/د .

2-5-3 الاختبارات البعدية

قام الباحث وبمساعدة مجموعة العمل المساعد بأجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2024/1/4-2

2-6 الوسائل الإحصائية

تم اعتماد الحقيبة الإحصائية SPSS21 .

عرض ومناقشة النتائج

3-1 عرض ومناقشة نتائج الفروق لاختبارات القبلية والبعدية

جدول ( 2 )

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للقدرات البدنية للاختبار القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة

الدالة	ت المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المتغيرات	المجموعة
		ع	س	ع	س		
معنوي	2,6	0,16	2,39	0,21	2,14	القوة الانفجارية/م	التجريبية
معنوي	4,8	0,93	39,5	1,09	32,6	المميزة بالسرعة /م	
معنوي	5.03	1.87	35.02	2.09	28.3	تحمل القوة / عدد	
معنوي	4,1	0,28	6,22	0,25	6,77	الرشاقة	
معنوي	3,1	0,43	6,18	0,37	6,42	السرعة الانتقالية	
عشوائي	1,5	0,9	2,22	0,16	2,11	القوة الانفجارية/م	الضابطة
معنوي	10,05	0,51	36,7	0,83	33,08	المميزة بالسرعة /م	
معنوي	3,8	2.34	31.23	3.02	27.56	تحمل القوة / عدد	
معنوي	3,7	0,26	6,86	0,21	7,3	الرشاقة	
معنوي	2,8	0,19	6,24	0,32	6,46	السرعة الانتقالية	

قيمة (ت) الجدولية (2.1) عند مستوى دلالة (0,05)

من خلال جدول (2) نجد ان قيم(ت) المحسوبة أكبر من الجدولية البالغة (2.1) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) ويفسر الباحث هذه المعنوية إلى التخطيط الصحيح والسليم لتمارين الحبال المطاطية التي تكون ذو شدد متنوعة نتيجة انواعها المستخدمة فضلا استخدام الاساليب التدريبية المناسبة لتطوير القدرات البدنية بفترة الاعداد الخاص مما اظهرت هذه المعنوية للمجموعتين وهذا ما يشير اليه

" يؤدي استخدام حمل التدريب بطريقة سليمة إلى نجاح عملية التدريب وبذلك يرتفع مستوى الأداء وتتحقق النتائج"

(Abu El-Ela Abdel Fattah, 1996)

## جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار القبلي والبعدي لسعة الاستجابة للتقلص المتحرك لعضلات الساقين للمجموعتين

المجموعة	نوع القياس	النوع	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	الدلالة
			ع	س	ع	س		
التجريبية	اختبار العضلة الفخذية (UV) من الحركة	سعة استجابة	19.5	467.8	17.2	554.2	6.78	معنوي
	اختبار العضلة الساقية (UV) من الحركة	سعة استجابة	9.04	286.9	11.3	334.5	10.53	معنوي
الضابطة	اختبار العضلة الفخذية (UV) من الحركة	سعة استجابة	22.2	470.5	15.2	529.4	5.8	معنوي
	اختبار العضلة الساقية (UV) من الحركة	سعة استجابة	10.7	266.7	8.8	319.6	9.8	معنوي

قيمة (ت) الجدولية (2.1) عند مستوى دلالة (0.05)

## جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار القبلي والبعدي لتردد التقلص المتحرك لعضلات الساقين للمجموعتين

المجموعة	نوع القياس	النوع	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	الدلالة
			ع	س	ع	س		
التجريبية	اختبار العضلة الفخذية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	6.6	84.3	4.4	96.2	4.1	معنوي
	اختبار العضلة الساقية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	2.7	69.3	2.2	85.4	12.3	معنوي
الضابطة	اختبار العضلة الفخذية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	5.6	85.7	4.2	91.3	2.4	معنوي
	اختبار العضلة الساقية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	2.7	70.4	1.3	81.3	9.2	معنوي

من خلال جدول (4-5) نجد ان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية لقياس سعة الاستجابة للتقلص المتحرك لعضلات الساقين ونفس هذه المعنوية بسبب التكيف الحادث في الجهاز العضلي نتيجة التدريب المستمر لفترة شهرين مع التنوع بالشدد التدريبية وانواع القوة خلال التدريبات المستخدمة الذي كان له الاثر الكبير على زيادة الكتلة العضلية التي تلعب دور كبير في إنتاج القوة العضلية ولا سيما عند لاعبي كرة القدم الذي يتمتع بقدر عال من القوة لما يتطلبه الاداء للقيام بواجباتهم الحركية الأخرى كالسرعة والأداء المهاري وهذا الأمر يتطلب ارتفاع في درجة تراكم خيوط الاكتين والمايوسين وهذا ما أكده غايتون وهول "بان التقلص العضلي يحصل عندما يكون هناك تركيباً قصوياً بين خيوط الاكتين والجسور العابرة لخيوط المايوسين مما يدعم الفكرة بأنه كلما زاد عدد جسور العابرة التي تسحب خيوط الاكتين زادت شدة التقلص" (Guyton and Hall, 1997) (Mirza et al., 2024)

## 2-4 عرض ومناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات والقياسات البدنية

## جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار البعدي للقدرة البدنية بين المجموعتين

المتغيرات	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	الدلالة
	ع	س	ع	س		
القوة الانفجارية/م	0,16	2,39	0,9	2,22	3,1	معنوي
المميزة بالسرعة /م	093	39,5	0,51	36,7	7	معنوي
تحمل القوة / عدد	1.87	35.02	2.34	31.23	2.8	معنوي
الرشاقة	0,28	6,22	0,26	6,86	3.2	معنوي
السرعة الانتقالية	0,43	6,18	0,19	6,24	1.8	غير معنوي

قيمة (ت) الجدولية (1.9) عند مستوى دلالة (0,05)

من خلال جدول (5) نجد ان قيم(ت) المحسوبة اكبر من الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية ونفسر هذه المعنوية الى طبيعة استخدام تمارين الحبال المطاطية بأنواعها خلال الدورة التدريبية الاسبوعية وما تتخلله من فترات استشفاء بين انواع القوة مما يتيح لها البناء العضلي السليم وهذا ما يؤكد محمد حسن وابوالعلا احمد " ان تكرار الحمل البدني لعدة اسابيع يشمل تغيرات وظيفية وبنائية نتيجة التدريب بحيث تكمن هذه التغيرات الجسم من الاستجابة بسهولة اكثر" (Muhammad & Abu Al-Ela, 2000)

كما نضيف بان تدريب القوة بالحبال المطاطية ذات الاحجام المختلفة لها الاثر برفع مستوى القوة للاعبين حيث سهولة اداء هذه التمارين مع الاداء (التكنيك) الصحيح لمسار القوة المنتجة اثناء ربط الحبال بالساقين وكذلك لاي حركات يقوم بها اللاعب فضلا عن كونها تكون اقتصادية بالتدريب وتدمج اكثر من صفة وغاية بدنية وهذا ما يشير اليه حسام الدين "ان استخدام الحبال المطاطية تعطي قوى مختلفة تضاعف كفاءة التمارين لأنها تساعد في مضاعفة سعة الحركة في المفاصل " (Hussam, 1997)

## جدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار البعدي لعضلات الساقين بين المجموعتين

نوع القياس	النوع	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	الدلالة
		ع	س	ع	س		
اختبار العضلة الفخذية (UV) من الحركة	سعة استجابة	17,2	554.2	15,2	529,4	2.02	معنوي
اختبار العضلة الساقية (UV) من الحركة	سعة استجابة	11,3	334.5	8,8	319.6	2.5	معنوي
اختبار العضلة الفخذية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	4,4	96,2	4,2	91,3	3	معنوي
اختبار العضلة الساقية (UV/MS) من الحركة	تردد التقلص	2,2	85,4	1,3	81,3	6.1	معنوي

قيمة (ت) الجدولية (1.9) عند مستوى دلالة (0,05)

من خلال جدول (6) نجد ان قيم(ت) المحسوبة اكبر من الجدولية مما يدل على معنوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ونعزو هذه المعنوية المعنوية إلى التمارين المعدة والمقننه ذات الطبيعة التخصصية بالقوة وفق استخدام

الحيال المطاطية التي تلائم تدريبات القوة بكرة القدم (Musharraf et al., 2022) ( BadrKhalaf et al., ) (2021) (H. BadrKhalaf et al., 2021) مما تسبب بتكيف العضلات في انقباضها بسرعة وتتردد عالي فضلاً عن التضخم العضلي الناتج بفعل هذه الحبال المطاطية وهذا ما يؤكد محمد حسن وابو العلا احمد " ان التضخم العضلة من احد العوامل الاساسية المرتبطة بالقوة العضلية ومن المعروف ان تدريب القوة يزيد من حجم العضلات ونسبة النسيج العضلي في الجسم التي يمكن ان تصل من 50-55% من وزن الجسم كله بالنسبة لرياضيين (Muhammad & Abu Al-Ela, 2000)"

وهذا ما نجده من خلال الاداء الحركي للمهارات التي تم تطويرها بسبب رفع القابلية الحركية لهم باستخدام الحبال المطاطية ذات قوى مختلفة تساعد على المقاومات الخارجية كالمنافس او قواه الداخلية لتسليط الكرة بكل قوة بالتهديف او المناولة وغيرها من الحركات فانه يقوم بتجميع وحدات حركية كثيرة بعد تحفيز الخلايا العصبية وهذا يؤكد دور تمرينات القوة بالحبال المطاطية وبالتالي يكون هناك انتاجية واقتصادية في عمل العضلات المنقبضة الاساسية دون الحاجة الى عضلات اضافية وهذا ما يشير إليه أبو العلا احمد " أن التكيف الفسيولوجي يحدث بناءً على تحسن عمليات تجنيد نوعيات الألياف العضلية المشاركة في الانقباض العضلي وكذلك تنمية خصائص وتزامن نشاط الوحدات الحركية الداخلي كذلك تزامن عمل العضلات الخارجي من خلال استخدام العضلات المعينة بالعمل" ( Abu Al-Aia, 2003) كما نضيف زيادة تكرار الخاصة بالحبال المطاطية لها الاثر الكبير بزيادة كفاءة المستقبلات الحسية في العضلات العاملة للساقين وهو ما أدى إلى تحسن عمل الجهاز العصبي في سعة الاستجابة ومن ثم التردد في النقل العضلي بشكل أفضل ما يكون أي دون زيادة أو نقصان في الإشارة الكهربائية للعضلات المنقبضة العاملة.

#### الاستنتاجات والتوصيات

#### 1-4 الاستنتاجات

- 1- لتمرينات الحبال المطاطية دور ايجابي في تطوير القدرات البدنية وسعة الاستجابة والتردد للتقلص العضلي المتحرك.
- 2- أظهرت الدراسة بحدوث التكيف في الجهاز العصبي والعضلي بسبب تمرينات بالحبال المطاطية ذات الطبيعة التخصصية للاعبين كرة القدم .
- 3- هناك زيادة في سعة الاستجابة والتردد للتقلص العضلي المتحرك من خلال النتائج إلي تم التوصل إليها للعضلات قيد الدراسة.
- 4- يصف الباحث العينة ضمن مقبولة المستوى لما أحدث من تقدم وتكيف لها في المتغيرات المبحوثة.

#### 2-4 التوصيات

- 1- اعتماد التمرينات المعدة في تدريب لاعبي كرة القدم.
- 2- اعتماد نتائج البحث عند الانتقاء الرياضي المبكر لمعرفة كيفية الوصول إليه إلى عمليات التكيف.
- 3- التأكيد على أهمية تمرينات الحبال المطاطية خلال إعداد اللاعبين وبجميع فترات الأعداد لما لها دور كبير برفع المستوى البدني والمهاري والوظيفي للاعبين

#### الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في لاعبي شباب نادي البحري بكرة القدم

تضارب المصالح :- يعلن المؤلف انه ليس هناك تضارب في المصالح

علي محمد جابر <https://orcid.org/0000-0003-2430-1943>

## References

- Abu Al-Ala, A. A. F. (2003). *Physiology of Training and Sports* (1st edition, p. 126). Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Abu El-Ela Abdel Fattah. (1996). *Load training and athlete health*. Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Ali, N. H. D. Q. M., & Lewis, W. (2019). Effect of exercises using rubber ropes and water on some types of strength and completion of the effectiveness of discus. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 61.
- Alsaeed, R., Hassn, Y. , Alaboudi, W. , & Aldywan, L. (. (2023). Biomechanical analytical study of some obstacles affecting the development of football players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 10(23), 342–346.  
<https://doi.org/10.22271/kheljournal.2023.v10.i3e.2967>
- BadrKhalaf, H. , Aldewan, L. H., & Abdul-Hussein, Th. S. (2021). The effect of McCarthy 's model on developing the football scoring skill for students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 67, 170–182. <https://www.iasj.net/iasj/article/213521>
- BadrKhalaf, H., Aldewan, L. H., & Abdul-Hussein, Th. S. (2021). The impact of the Zahorek model on the development of students' football dodge skill. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 31(1), 173–185.  
<https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/88>
- Guyton and Hall. (1997). Reference in Medical Physiology. In *translated by Sadiq Al-Hilali* (p. 94). Academia International Publishing.
- Hussam, A.-D. T. at all. (1997). *undamentals of Modern Training* (p. 263). Dar Al-Israa for Publishing.
- Khazal, H. N., Rasoul, T. H. A., & Mohammed, L. H. (2024). The effect of the self-scheduling strategy (KWL) in developing tactical knowledge and some football skill abilities for students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(1).
- Lazem, M. A., Abbas, N. Y. H., & Mohammed, L. H. (2024). The Effectiveness of The Blended Learning Strategy in Learning Some Complex Offensive Skills in Futsal for Students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(2).  
<https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.480>
- Mirza, T. A., Hamed, R. R., & Khan, B. M. A. (2024). Training with rubber ropes according to the direction of movement and its effect on the strength endurance of the arms and legs and its relationship to the completion of the Clean and jerk for female students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(2).

- Mohan, M. I., Muhammad, L. H., Al-Sahib, H. M. A., & Kazem, M. A. A. (2024). The effect of a manufactured educational method in improving the technical performance and digital level of the high jumping event for female students. *Journal of Physical Education Studies and Research*, 34(1), 17–27. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i1.469>
- Mowafaq, A. M. (2009). *Tests and tactics in football* (2nd edition, p. 40). Dar Dijlah.
- Muhammad, H. A., & Abu Al-Ela, A. A. F. (2000). *Physiology of Sports Training* (p. 13). Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Musharraf, A. J., Harbi, A. R. N., Hammadi, J. N., & Fayhan, A. Q. S. A. (2022). A study comparing some motor abilities between soccer and handball players. *Sciences Journal Of Physical Education*, 15(3).
- Qasim, H. H., & Bastawisi, A. (1979). *Isotonic muscle training in the field of sporting events* (p. 154). Arab World Press.
- Qusay, S. M. A. (2007). *Design and standardization of tests to measure the amplitude of the electrical response, its rate of frequency, and the extent of compatibility of muscle fiber work* [Master's thesis]. University of Basra.
- Rasoul, T. H. A. (2024). Evaluating The Effectiveness Of Different Teaching Methods In Improving Skill Performance In Teaching Football. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(2), 70–80. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i2.505>
- Taha, I. et al. (1989). *Football between theory and practice, physical preparation* (p. 252). Dar Al-Fikr Al-Arabi.