

تأثير استخدام تدريبات المقاومة الباليستية علي بروتينات المناعة وبعض القدرات البدنية والمهارية للاعبي كرة القدم

* م د/ أحمد نور الدين محمد سليم

المقدمة ومشكلة البحث:

إن التقدم العلمى الذى يشهده العالم فى جميع المجالات هو نتيجة طبيعية لتطبيق النظريات الحديثة التى أغنت العالم بالأجازات والتى ساهمت فى تقدم الشعوب وعلى جميع المستويات ولأسيما المستوى الرياضى ، إذ نلاحظ تفوقا واسعا فى مختلف أنواع الألعاب الفردية والجماعية من خلال تحقيق الأجازات على المستوى المحلى أو الدولى ، خطت العملية التدريبية خطوات واسعة نحو التقدم فى عصرنا الحديث، وأصبح لزاما علي المدرسين الاطلاع بشكل مستمر علي كل ما هو حديث فى مجال التدريب نتيجة لتطور وتعدد وسائل التدريب الرياضى ، وقد ساهم علم فسيولوجيا الرياضة فى الإرتقاء بفاعلية حمل التدريب وتأثيراته الإيجابية على أجهزة الجسم ، لذا فقد أهتم المتخصصين وعلماء فسيولوجيا الرياضة بدراسة الاستجابات الفسيولوجية بغرض تحقيق أفضل مستوى رياضى .

وتتم عملية التكيف الفسيولوجى وأستجابة الأجهزة لأداء الحمل البدنى عن طريق أجهزة الجسم المختلفة التى منها الجهاز العصبى والجهاز الهرمونى ، حيث يقوم الجهاز الهرمونى إلى جانب الجهاز العصبى بتنظيم معدلات النشاط الكيمايى لخلايا وانسجة الجسم المختلفة ، ألا أن الجهاز العصبى يتميز عن الجهاز الهرمونى بسرعة إستجابته لأى إضطراب فى الاستقرار التجانسى لخلايا الجسم كنتيجة فى التغيرات فى البيئة الخارجية (23:119) ، حيث يستغرق زمن الإستجابة من ربع الى نصف ثانية تقريبا وذلك حسب نوع المنبة او المثير وحالة الجسم ويستجيب الجهاز الهرمونى ببطء إذا أن وصول إفرازات الغدد الصماء إلى جميع أعضاء الجسم يتم فى حوالى (16) ثانية تقريبا ، إلا أن تأثيرها يكون أعمق ويستمر لفترة أطول من الجهاز العصبى (3:129) .

وعلى العاملين فى مجال التدريب الرياضى أن يتفهموا لما يحدث لأجهزة الجسم الحيوية مثل القلب والرئتين والجهاز المناعى والغدد الصماء سواء فى وقت المجهود أو الراحة ، والجهاز المناعى من الأجهزة الحيوية الهامة التى يجب أن تراعى عند تنظيم الأحمال البدنية نظرا لما يقوم به هذا الجهاز من دور هام فى مقاومة الأمراض والتغيرات التى تحدث فى الجسم عند حدوث الأصابات

* مدرس بقسم الألعاب الجماعية وألعاب المضرب - كلية التربية الرياضية - جامعة اسوان .

والتي قد تتزايد في فترات التدريب والمنافسة ، فالجهاز المناعي هو جهاز شديد الحساسية ولذلك فمتغيرات المناعة يمكن ان تستخدم كدليل لقياس الضغوط الناتجة عن التدريب (95:9) .
والمناعة هي مقاومة الأمراض ، ويتم ذلك من خلال جهاز مناعي يتميز بتكوين خاص من البروتينات والخلايا التي تساعد على محاربة المواد الغريبة والفيروسات من الجسم . (٢٦٢:٥) ،
وتعتبر بروتينات المناعة من أنواع البروتينات الموجودة في الدم ذات الوزن الجزيئي الكبير وينتج الجسم العديد منها مثل (IgA , IgG , IgM) ، فالبروتين المناعي (A) هو البروتين الرئيسي الذي يواجة الأجسام الميكروبية الصغيرة المسببة للمرض مثل امراض الجهاز التنفسي وهو يساعد على الوقاية من هذه الامراض ، والبروتين المناعي (G) يلعب الدور الرئيسي في اليات الدفاع بواسطة الاجسام المضادة ونظرا لصغر حجمة النسبي فأنة يستطيع الإفلات من الأوعية الدموية بسهولة وهذا يجعله جاهزا لحماية الأنسجة وأسطح الجسم ، والبروتين المناعي (M) هو النوع الذي يغلب إنتاجه في الأستجابة المناعية الأبتدائية ويكون محصورا أساسا في جهاز الأوعية الدموية (٥٤:٦) .

وقد لاحظ الكثير من علماء الفسيولوجي والتدريب والكيمياء الحيوية أن طبيعة تنظيم العمليات الفسيولوجية ترتبط الى حد ما بتدريبات القدرة العضلية فقد استحوذت تنمية القدرة العضلية على أهتمامهم وخصوصا في مجال أساليب ووسائل تطويرها (11:9) .

ويشير كل من " محمد شوقي كشك ، أمر الله البساطي " (٢٠٠٠) أنه يتطلب لانجاز لاعب الكرة للأداءات المهارية بأشكالها المتعددة والمتنوعة خلال المباراة توافر بعض القدرات البدنية ، حيث تتباين المتطلبات البدنية من حيث نوعها وكميتها وتوقيت إخراجها تبعاً لنوعية وخصوصية كل مهارة ، وأن القصور في امتلاك اللاعب (ناشئ أو كبير) لتلك العناصر البدنية أو افتقاره لها يعكس بموضوع ضعف المستوى المهاري له ، ومن هنا تعتبر التنمية المتزنة لجميع الصفات البدنية الخاصة أحد الاتجاهات الأساسية لعملية التدريب والتي يجب علي المدرب أن يراعيها والتي يتأسس عليها زيادة مقدرة اللاعب للأداء المهارة المتقن (14 : ١٦٦ - ١٦٧) .

وتعتبر تهيئة اللاعب بدنياً لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي أحد الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضي التي تؤدي إلى الإرتقاء بالحالة التدريبية للاعب للوصول إلى المستويات العليا في النشاط الممارس، وتعددت أساليب البرامج التدريبية المستخدمة في فترة الإعداد البدني للرياضيين منها برامج تدريب المقاومة التي أصبحت مؤخراً وسيلة جذب للعديد من الرياضيين والمدربين وإدراجها ضمن أهداف برامج اللياقة البدنية والاعداد البدني للخطط التدريبية، وذلك للربط بين القوة والسرعة الحركية وتستخدم لزيادة القوة الانفجارية للعضلات العاملة للاعب وبذلك يرتفع مستوى أداء المهارات الأساسية بشكل جيد وثبات المستوى الفني طوال زمن الأداء المهاري (10 :

(١١٢) ، أصبحت تدريبات المقاومة هدفاً لرفع معدلات القوة العضلية بالإضافة إلى زيادة سمك الألياف العضلية من خلال الوصول لمرحلة التكيف فى التدريب (9: ١٨) .

وقد ظهر فى الأونة الأخيرة أسلوب جديد مستحدث يسمى التدريب الباليستى Ballistic Training وهو يستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدى كما أنه يصف الحركات التى تتميز بتزايد السرعة لأقصى مدى مع قذف الأداء والثقل فى الفراغ ، وتشير كلمة بالستية Ballistic إلى دراسة مسار طيران القذائف كما يتم تعريف الحركة الباليستية Ballistic Movement بأنها الحركة المؤداة بواسطة العضلات ولكنها تستمر بواسطة كمية حركة (العجلة) للأطراف كما أن التدريب الباليستى يعتبر من أفضل أساليب التدريب المستخدمة التى يمكن من خلالها تحسين الأداء بصورة أفضل (29) .

حيث يؤدى تدريب المقاومة الباليستية إلى زيادة السرعة عند استخدام أوزان خفيفة ذلك لأنه يشتمل فى تدريباته الاسراع بالثقل أو الجسم بطريقة انفجارية الى أعلى سرعة تتناسب مع طبيعة الأداء المهارى (21:315) . كما أن التدريب الباليستى يمتاز بأنه يعتمد فى حركاته على التحرر من الثقل وهذا يجبر الألياف العضلية على سرعة الانقباض لإنتاج أقصى قوة فى أقل زمن . (22:120) .

وتدريب المقاومة الباليستية هى طريقة حديثة تجمع بين عناصر التدريب البليومتري وبين تدريب الأثقال وتتضمن رفع أثقال خفيفة نسبيا وبسرعات عالية (27:64) .

وتعتبر القدرة العضلية هى أحد أنواع القوة العضلية وتنتج من اندماج قدرتى القوة والسرعة وتعرف على أنها أنتاج أقصى قوة فى أقل زمن ممكن ، بالإضافة إلى أن القدرة العضلية تعنى قدرة الجهاز العصبى العضلى على أنتاج قوة سريعة الأمر الذى يتطلب درجة من التوافق فى دمج صفة القوة والسرعة فى مكون واحد وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التى تتطلب حركات قوة وسرعة فى ان واحد (١ : ٨٥) .

ويرى الباحث أن لاعب كرة القدم الذى يتميز بالقدرات البدنية يكون لديه القدرة على انجاز الحد الأقصى من القوة العضلية فى أقل زمن ممكن ويظهر ذلك فى أداء العديد من الجوانب المهارية.

ومن خلال عمل الباحث فى مجال التدريب ، وكذلك من خلال مشاهدة العديد من المباريات على المستوى المحلى والدولى ، والأطلاع على العديد من الدراسات المرجعية مثل دراسة " مروة أحمد فضل " (٢٠٢٠) (18) ، أحمد عبدالمولى السيد ، لؤي محمد رجاء " (٢٠١٩م) (٢) ، ياسر محفوظ الجوهري " (٢٠١٨م) (19) ، دراسة "محمد عبدالرؤوف محمد " (٢٠١٨م) (13) ، ، دراسة "أسعد علي أحمد " (٢٠١٨م) (٤) ، دراسة "منى محمود أحمد "

(2015م) (18) ، دراسة "مرام جمال عطية" (2013م) (15) ، دراسة "عصام الدين رجائي رضوان" (2008م) (7) ، دراسة "روبيرت نيوتن Robert.U.Newten" (2006) (26) ، دراسة "ادموند بيرك Edmund R.Burke" (2003) (21) . وجد أن هناك قصور في القدرات البدنية وبصفة خاصة القدرة العضلية، ولاحظ الباحث أيضا أن المدربين يقومون بتحسين الجوانب الفنية والفسولوجية عن طريق الأساليب التقليدية وعدم الاعتماد على أساليب التدريب الحديثة مثل التدريب الباليستي على الرغم من أن استخدام التدريب الباليستي يساعد على زيادة قدرة العضلات للأستجابة بسرعة للأنقباض وبالتالي تطوير القدرات البدنية للاعبين وتغيير المتغيرات البيوكيميائية وهذا ينعكس على مستوى الجوانب الفنية ، ولاحظ الباحث ان المدربين يعتمد كل منهم على كثرة تكرار الأداء دون الوصول للمشكلة الأساسية وهي تحسين القدرات الخاصة بالأداء ،وبالنسبة لبروتينات المناعة لاحظ الباحث ان هناك تضارب في النتائج نظرا لعدم وجود دلائل علمية كافية حول دراسة أثار الأنشطة الرياضية على مستويات بروتينات المناعة ، لذا تتحدد أهمية هذا البحث من خلال وضع تدريبات لتنمية الجوانب البدنية والمهارية وبروتينات المناعة بإستخدام التدريبات الباليستية لكونها من أفضل التدريبات المستحدثة التي يمكن من خلالها تحسين الاداء بصورة أفضل والأستفادة من ذلك في توجيه العملية التدريبية للوصول للمستويات العالية .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريبات الباليستية على بروتينات المناعة (IgA , IgG , IgM) وبعض القدرات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم .

فروض البحث :

- 1- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لبروتينات المناعة (IgA , IgG , IgM) لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي.
- 2- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة للقدرات البدنية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي.
- 3- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة للقدرات المهارية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

التدريب الباليستي

يعرف فلك Fleck S.J ، كريمر Kremer W.J (٢٠٠٤م) بأنه قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكن عند مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح من (٣٠:٥٠%) .(22:5)

بروتينات المناعة

هى عبارة عن جزيئات بروتينية تنتجها خلايا خاصة من خلايا الجهاز المناعى وتتركز فى مصل الدم ويرمز لها بالرمز (Ig) . (30:11) .

أجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث :

يشمل مجتمع البحث لاعبي كرة القدم تحت ١٨ سنة والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة القدم للموسم الرياضى (٢٠١٩/٢٠٢٠م) .

عينة البحث :

إختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم تحت ١٨ سنة، والمسجلين بنادى اسوان الرياضى ، والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة القدم للموسم الرياضى (٢٠١٩/٢٠٢٠م) حيث بلغ حجم العينة الكلى قبل إجراء التجربة الأساسية (١٨) لاعب وقام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية علي عدد (٨) لاعبين لتصبح عينة البحث الأساسية (١٠) لاعبين.

تجانس العينة :

قام الباحث بحساب مدى إعتدالية المتغيرات الأساسية والقدرات البدنية والمهارية وبروتينات المناعة كما هو موضح بالجدول (١) .

جدول (١)

التوصيف الإحصائى لبيانات عينة البحث الكلية فى المتغيرات الأساسية ن=١٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل التفلطح	معامل الالتواء
الأساسية	سنة	٦,١٧	١٧	٢٩١,٠٠	٤١٣,٠٠	٠,١٦,٠٠
	سم	٣٣,١٨٨	١٨٣	٤٩,٦	٠,٩١,٠٠	١٤٣,٠٠-

٠٥٩٠٠-	١٢٠١-	٦٢٠٩	٧٨	٢٢٠٨٠	كجم	الوزن
٩٨٠٠٠	٩٠٣٠٠	٨٥٧٠٠	٧	٨٣٠٦	سنة	العمر التدريبي

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء فى معدلات النمو (العمر الزمني -الطول - الوزن - العمر التدريبي) إنحصرت ما بين $3 \pm$ مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات ، كما انحصر معامل التفلطح ما بين (-١٢٠١ الى ٩٠٣٠٠) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة .

أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث وسائل متعددة لجمع البيانات كما يلى :

استمارات البحث:

إستمارة لتسجيل البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية (الطول، الوزن، العمر الزمني، العمر التدريبي ، الطول ، الوزن)، ونتائج الاختبارات البدنية والمهارية وبروتينات المناعة الخاصة بكل لاعب. مرفق (١)

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- رستاميتير لقياس الطول (بالسنتمتر).
- ساعة إيقاف Stopwatch لقياس الزمن.
- سرنجات ٥ سم عينات الدم خاصة لسحب العينة تستخدم لمرة واحدة بواسطة الطبيب المختص للتحاليل الطبية.
- أنابيب إختبار معقمة ومرقمة لحفظ عينات الدم.
- كحول أبيض للتطهير وقطن طبي وبلاستر.
- حزام ضاغط لأخذ العينة من العضلة.
- مادة مانعة للتجلط EDTA للإحتفاظ بمكونات الدم سائلة كما هى.
- مبرد لحفظ العينات لحين تحليلها، وكولمان لنقل العينات.
- جهاز Cell Dyn 3500 R يستخدم هذا الجهاز للحصول على صورة الدم الكاملة CBC ويلحق به جهاز كمبيوتر.
- جهاز الطرد المركزي (centrifuge) لفصل (البلازما عن مكونات الدم).
- جهاز الأليزا (ELISA plate reader).

المتغيرات والاختبارات الخاصة بالقدرة العضلية وأدوات القياس المستخدمة :

قام الباحث بتحديد الأختبارات التي تقيس القدرة العضلية والمتغيرات المهارية ، ويتضح ذلك من جدول (٢) ومرفق (٢) .

جدول (٢)

المتغيرات والاختبارات البدنية والمهارية المختارة وأدوات القياس المستخدمة

رقم المرفق	وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات البدنية	
٢-١	سنتيمتر	رمى كرة طبية ٨٠٠ جم لأقصى مسافة	القدرة العضلية	
	سنتيمتر	الوثب العمودى		
	سنتيمتر	الوثب العريض من الثبات		
	سنتيمتر	الوثب الثلاثى		
	ثانية	زمن العدو	الاستلام من الحركة ثم التمرير	المتغيرات المهارية
	ثانية	زمن الجملة		
	درجة	الدقة		
	ثانية	زمن العدو	الاستلام من الحركة ثم المراوغة ثم التمرير	
	ثانية	زمن الجملة		
	درجة	الدقة		

إختبارات بروتينات المناعة :

تم سحب عينة من كل لاعب من أفراد عينة البحث بواسطة طبيب متخصص فى التحاليل الطبية باستخدام حقن بلاستيك معقمة تستعمل مرة واحدة فقط وتم تفرغ العينات فى أنابيب بلاستيك نظيفة ومعقمة حيث تم ترقيمها وتم ترتيبها وتسلسلها داخل صندوق التحاليل ، ثم تم نقل عينات الدم إلى المعمل لفصل السيرم (مصل الدم) عن الخلايا بواسطة جهاز الطرد المركزى والمقنن علمياً ، وتم استخدام جهاز Cell Dyn 3500 R الذى يستخدم للحصول على صورة الدم الكاملة CBC ويلحق به جهاز كمبيوتر كل ذلك من خلال طبيب تحاليل متخصص ومن خلال معمل للتحاليل الطبية.

المعاملات العلمية لإختبارات البحث

صدق أختبارات القدرة العضلية والأداء المهاري :

قام الباحث باستخدام صدق التمايز، وذلك من خلال إجراء الإختبارات علي مجموعة مميزة وهم عينة البحث الإستطلاعية ، والمجموعة غير المميزة وهم من ناشئى نادي أسوان تحت ١٦

سنة ، وقد قام الباحث بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للتأكد من صدق الإختبارات، والجدول أرقام (٣-٤) توضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة و غير المميزة في أختبارات القدرة العضلية

$$n=1 \quad n=2 \quad n=8$$

قيمة ت	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	المتغيرات
	٢ع	٢م	١ع	١م		
٦,٣٩	٠,٤٨٢	٥,٧١	٠,٧٠١	٧,٦٤	متر	القدرة العضلية للذراعين
٢,٥٧	٤,٣٢	٢٥,٨٨	٦,٢٠	٣٢,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى
٢,٤٦	١٣,٦٨	١٦٢,٣٨	٢٠,٤٤	١٨٣,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين على المحور الافقى
٢,٣٦	١٧,٧٦	١٩٦,٨٨	٢٥,٣٨	٢٢٢,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب الثلاثى

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوى $0.05 > 0.145$

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين كلا من قياسات المجموعة المميزة والغير مميزة لصالح أفراد المجموعة المميزة حيث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى 0.05 وهذا يعني قدرة الإختبارات البدنية على التمييز بين المستويات وبذلك تكون صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة و غير المميزة في الاختبارات المهارية $n=1 \quad n=2 \quad n=8$

قيمة " ت "	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	المتغيرات
	٢ع	٢م	١ع	١م		
4.34	0.389	3.41	0.406	2.55	ثانية	زمن العدو
3.09	0.479	4.86	0.358	4.21	ثانية	زمن الجملة
1.92	1.19	2.38	1.42	3.63	درجة	الدقة
4.58	0.395	3.50	0.394	2.59	ثانية	زمن العدو

3.17	0.537	5.02	0.349	4.30	ثانية	زمن الجملة	ثم المراوغة ثم التمرير
1.82	1.39	2.25	1.06	3.37	درجة	الدقة	

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوى $> 0.05 = 0.145$

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين كلا من قياسات المجموعة المميزة والغير مميزة لصالح أفراد المجموعة المميزة حيث أن قيمة (ت) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى 0.05 وهذا يعني قدرة الإختبارات المهارية على التمييز بين المستويات وبذلك تكون صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

ثبات أختبارات القدرة العضلية ٢:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test - Re test)، بعد مرور (٦) أيام من تطبيق القياس الأول لحساب ثبات المقياس، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين التطبيقين على نفس المجموعة الاستطلاعية. والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني في أختبارات القدرة العضلية ن=٨

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		وحدة القياس	المتغيرات
	٢ع	٢م	١ع	١م		
٠,٩٣٠	٠,٧٥٦	٧,٥٠	٠,٧٠١	٧,٦٤	متر	القدرة العضلية للذراعين
٠,٨٨١	٧,٣٠	٣٤,٧٥	٦,٢٠	٣٢,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى
٠,٩٩٩	٢٠,٣٦	١٨٥,١٣	٢٠,٤٤	١٨٣,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين على المحور الافقى
٠,٩٩٧	٢٤,٩٠	٢٢٣,٧٥	٢٥,٣٨	٢٢٢,٧٥	سم	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب الثلاثى

قيمة " ر " الجدولية عند مستوى $> 0.05 = 0.666$

يتضح من جدول رقم (٥) وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية فى التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة فى أختبارات القدرة العضلية حيث جاءت قيم " ر " دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٥.٠)، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات المهارية قيد البحث ن=٨

قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات		المهارية
	٢ع	٢م	١ع	١م		زمن العدو	الاستلام من الحركة ثم التمرير	
0.996	0.400	2.52	0.406	2.55	ثانية	زمن العدو	الاستلام من الحركة ثم التمرير	
0.980	0.402	4.11	0.358	4.21	ثانية	زمن الجملة		
0.950	1.19	3.38	1.42	3.63	درجة	الدقة		
0.993	0.388	2.55	0.394	2.59	ثانية	زمن العدو	الاستلام من الحركة ثم المراوغة ثم التمرير	
0.989	0.348	4.24	0.349	4.30	ثانية	زمن الجملة		
0.91 2	1.13	3.13	1.06	3.37	درجة	الدقة		

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى $> 0.05 = 0.666$.

يتضح من جدول رقم (٦) وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية فى التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة فى الاختبارات المهارية حيث جاءت قيم "ر" دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٥٠)، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

البرنامج التدريبى المقترح

من خلال المقابلة الشخصية مع المتخصصين والاطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرجعية مثل (٨)، (١٣)، (١٥)، (١٩) وفي ضوء ذلك قام الباحث بتخطيط البرنامج التدريبى وكان لابد من تحديد مايلى :-

أهداف البرنامج :

يهدف البرنامج المقترح التعرف على تأثير التدريبات البالستية علي بروتينات المناعة و تنمية القدرات البدنية والمهارية .

متغيرات البرنامج التدريبى .

من خلال الأطلاع على المراجع العلمية توصل البحث الى :

شدة الحمل : تتحدد شدة الحمل لتدريبات المقاومة البالستية من ٤٠ الى ٦٠% من الحد الأقصى لمقدرة اللاعب .

حجم الحمل : الحجم المناسب لتدريبات المقاومة البالستية يتراوح ما بين ١٠ الى ١٥ تكرار والمجموعات من ١ الى ٣ مجموعات .

فترات الراحة : تتراوح فترات الراحة البينية ما بين ٢ الى ٣ دقائق .

إختيار التدريبات .

قام الباحث بأختيار التدريبات من خلال تحليل الأحتياجات الخاصة للاعبى كرة القدم وكذلك المسارات الحركية ومرفق (٤) يوضح التدريبات المستخدمة
زمن الوحدة التدريبية .

تم تحديد زمن الأحماء (٢٠ق) ، وزمن التهدئة (٥ق) ويتراوح الجزء الرئيسى ما بين ٣٥ق الى ٦٠ق

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة فى الفترة من الجمعة ٢٠٢٠/١/٣م إلى الخميس ٢٠٢٠/١/٩م على عينة قوامها (٨) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ، وكانت تهدف الى الاطمئنان على صلاحية الأدوات المستخدمة فى القياسات والاختبارات البدنية ، تدريب المساعدين على كيفية إجراء القياسات وتسجيل البيانات ، تحديد الزمن المستغرق للتدريبات وزمن الراحة البينية بين التدريبات والمجموعات .

الدراسة الاساسية

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية للبحث خلال الفترة من الجمعة ٢٠٢٠/١/١٠م الى السبت ٢٠٢٠/٣/٢١م على ملاعب نادى أسوان .

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية على اللاعبين عينة الدراسة وتمثلت فى القياسات البدنية وبروتينات المناعة يومى الجمعة والسبت ١٠-١١ / ١ / ٢٠٢٠م .

تنفيذ البرنامج التدريبى

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبى فى الفترة من الاحد الموافق (٢٠٢٠/١/١٢) إلى الخميس الموافق (٢٠٢٠/٣/١٩) لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الإسبوع بإجمالى (٤٠) وحدة تدريبية ومرفق (٤) يوضح ذلك .

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية على اللاعبين عينة الدراسة وتمثلت فى القياسات البدنية والمهارية يومى الأثنين والثلاثاء ٢٠-٢١ / ٣ / ٢٠٢٠ .

المعالجات الإحصائية

المتوسط الحسابى - الوسيط - الأنحراف المعيارى - معامل التقلطح - معامل الألتواء - اختبار (ت) للمجموعة الواحدة - النسبة المئوية - معامل ارتباط بيرسون - نسبة التحسن - حجم الأثر .

عرض ومناقشة النتائج

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول والذي ينص على: " توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بروتينات المناعة ولصالح القياس البعدى.

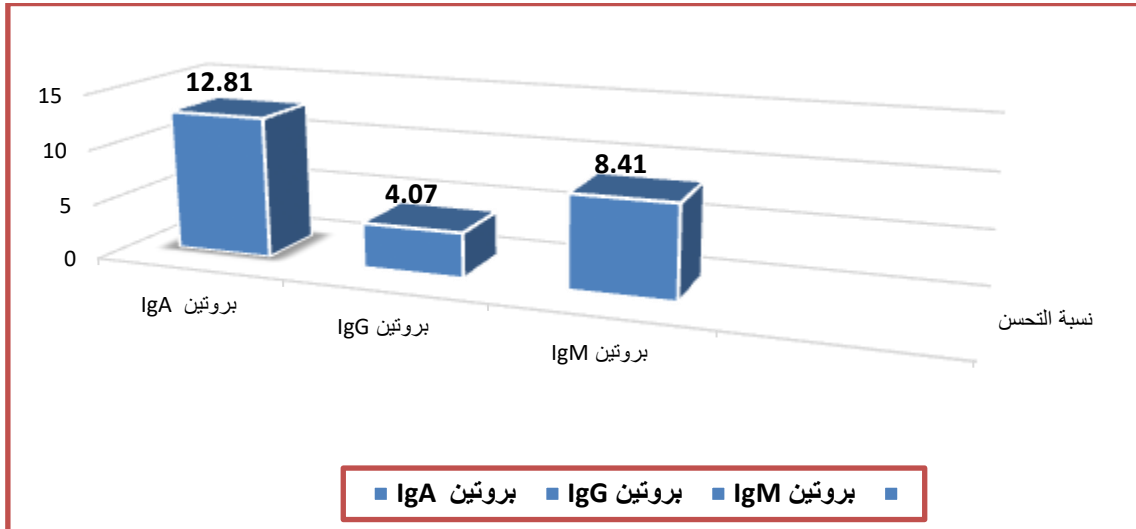
جدول (٧)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى بروتينات المناعة ن = ١٠

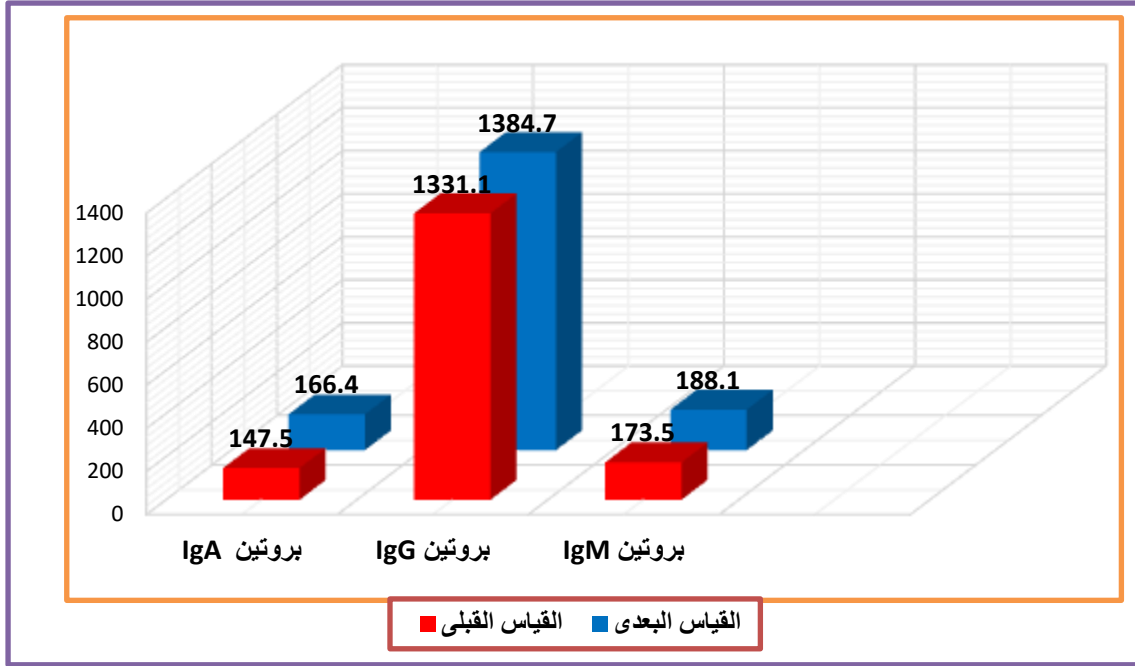
المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت" %	نسبة التحسن %
	ع	م	ع	م		
بروتين IgA	١١,٠٩	١٦٦,٤٠	١٥,٥١	١٠,٥٥	١٢,٨١	
بروتين IgG	٢٠,٨٨	١٣٨٤,٧٠	١٤,٨٩	١٢,٤١	٤,٠٧	
بروتين IgM	٥,٨٧	١٨٨,١٠	٥,٤٥	١٦,٩٩	٨,٤١	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٦٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية بالنسبة لبروتينات المناعة لصالح القياس البعدى. ويتضح أن هناك نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث فى بروتينات المناعة وتراوح ما بين (٤,٠٧% : ١٢,٨١%) لصالح القياس البعدى



شكل (١) نسبة التحسن بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى فى بروتينات المناعة



شكل (٢)
الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدي فى بروتينات المناعة

يتضح من جدول (٧) وأشكال (١، ٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية بالنسبة لبروتينات المناعة لصالح القياس البعدي. ويرجع الباحث سبب تلك الفروق فى بروتينات المناعة إلى تأثير تدريبات المقاومة الباليسية التى استخدمها الباحث خلال تطبيق التدريبات المقترحة والتى كان لها تأثير فعال فى تحسين بروتينات المناعة ويرجع ذلك الى ان تدريبات المقاومة الباليسية تتميز بانخفاض الشدة وهذا يؤثر بالإيجاب على بروتينات المناعة ، وهذا ما يؤكد (Keyvan Hejazi et.al) أن النشاط البدنى المعتدل يحفز بروتينات المناعة فى حين ان التدريبات الحادة أو فترات التدريب الشديدة تقلل من بروتينات المناعة . (118:23) .

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على: " توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدي لعينة البحث بالنسبة للقدرات البدنية .

جدول (٨)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطى القياسين القبلى والبعدي لعينة البحث فى القدرات

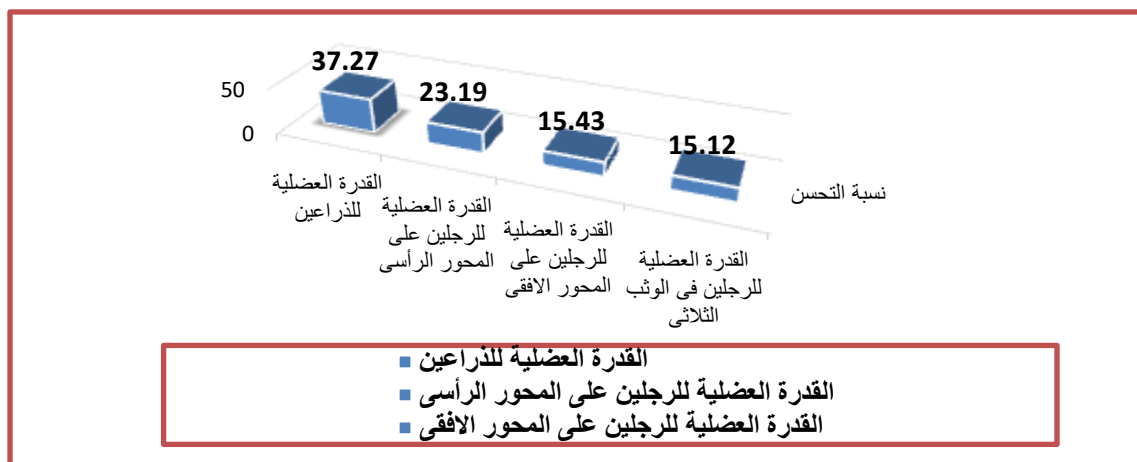
البدنية ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		قيمة "ت" نسبة التحسن %
	ع	م	ع	م	

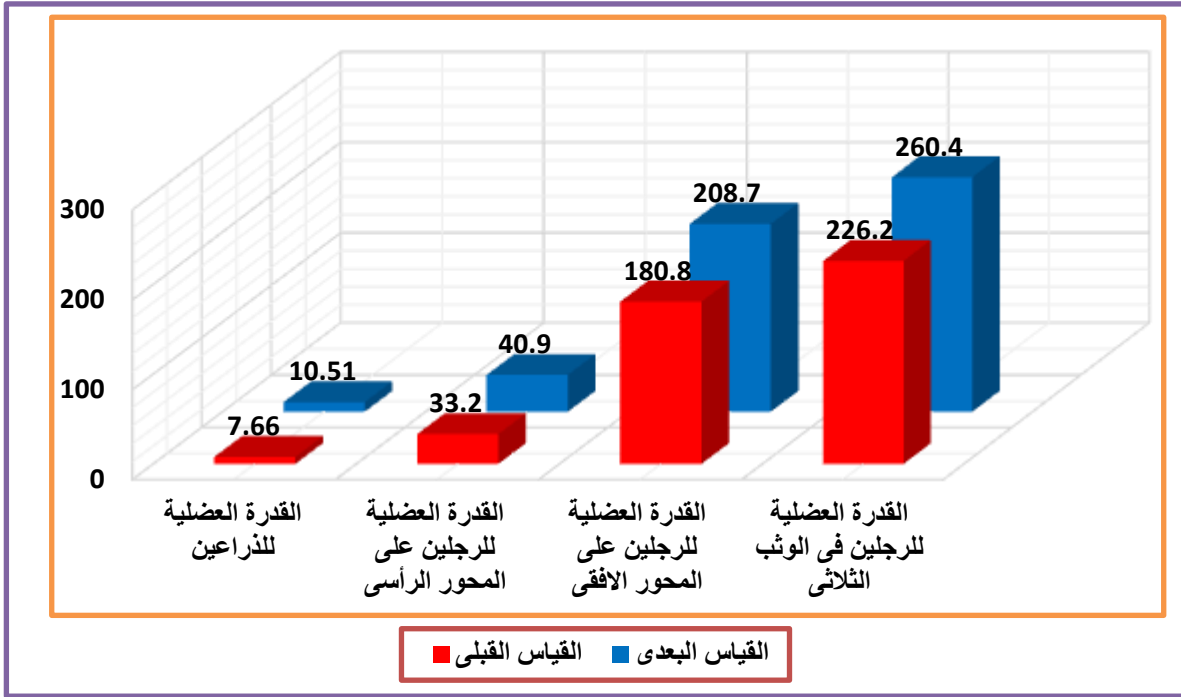
٣٧,٢٧	٨,٧٤	٠,٩٩٢	١٠,٥١	٠,٦٣١	٧,٦٦	القدرة العضلية للذراعين
٢٣,١٩	٦,٣١	٣,٦٧	٤٠,٩٠	٥,٥٥	٣٣,٢٠	القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى
١٥,٤٣	١٢,٦١	١٦,٦٥	٢٠٨,٧٠	٢٠,٣٦	١٨٠,٨٠	القدرة العضلية للرجلين على المحور الافقى
١٥,١٢	٧,٤٢	٣١,٤٥	٢٦٠,٤٠	٢٨,٣٣	٢٢٦,٢	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب الثلاثى

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 2.26$

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية بالنسبة للقدرة العضلية لصالح القياس البعدى. ويتضح أن هناك نسب تحسن فى القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث فى القدرة العضلية وتراوحت ما بين (١٥,١٢% : ٣٧,٢٧%) لصالح القياس البعدي.



شكل (٣) نسبة التحسن بين متوسطى القياسين القبلى والبعدي فى القدرة العضلية



شكل (٤)

الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى القدرة العضلية

يتضح من جدول (٨) وأشكال (٣، ٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية بالنسبة للقدرة العضلية لصالح القياس البعدى. ويرجع الباحث سبب تلك الفروق فى القدرات البدنية (القدرة العضلية) إلى تأثير تدريبات المقاومة الباليستية التى استخدمها الباحث خلال تطبيق التدريبات المقترحة والتى كان لها تأثير فعال فى تطوير القدرات البدنية قيد البحث. وهذا ما يؤكد Kevin Newell (٢٠٠٣) إلى أن تدريبات المقاومة الباليستية من أفضل الطرق المستخدمة فى تنمية القدرة العضلية بالإضافة الى أنه يؤثر العضلات فى نهاية منحنى (السرعة والقوة) الخاص بتلك العضلات. (24 : ٥٠). ويرى عصام عبدالخالق (٢٠٠٣) أن العديد من الباحثين والمتخصصين فى المجال الرياضي يتفقوا بسبب وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط. (9 : ٣٣) ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات والتحسين الحادث فى القدرة العضلية إلى التخطيط الجيد للبرنامج التدريبى وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنوية قيد البحث وإلى استخدام التدريبات الباليستية بهدف تنمية القدرة العضلية بأنواعها، حيث راعى الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الرجلين

ويرى الباحث أن السبب في تحسن القدرة العضلية يرجع إلى أن التدريبات البالستية المستخدمة في تطبيق البرنامج حققت نتائج عالية المعنوية و يجب استخدامه في فترة الإعداد الخاص للاعبين كرة القدم لرفع نسبة الكفاءة البدنية .

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البالستية له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية ويساعد على تنمية القدرة العضلية للعضلات المشتركة في الأداء المهاري وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة " مروة أحمد فضل " (٢٠٢٠) (16) ، أحمد عبدالمولي السيد ، لؤي محمد رجاء " (٢٠١٩م) (٢) ، ياسر محفوظ الجوهري " (٢٠١٨م) (19) ، دراسة "محمد عبدالرؤوف محمد " (٢٠١٨م) (13) ، ، دراسة "أسعد علي أحمد " (٢٠١٨م) (٤) و **Robert.U.Newten** " (٢٠٠٦) (28) و **Edmund R. Burk** (٢٠٠٣) (21) مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن التدريبات البالستية لها تأثير إيجابي على تنمية القدرات البدنية وبشكل خاص القدرة العضلية .

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص على: " توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة للقدرات المهارية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي.

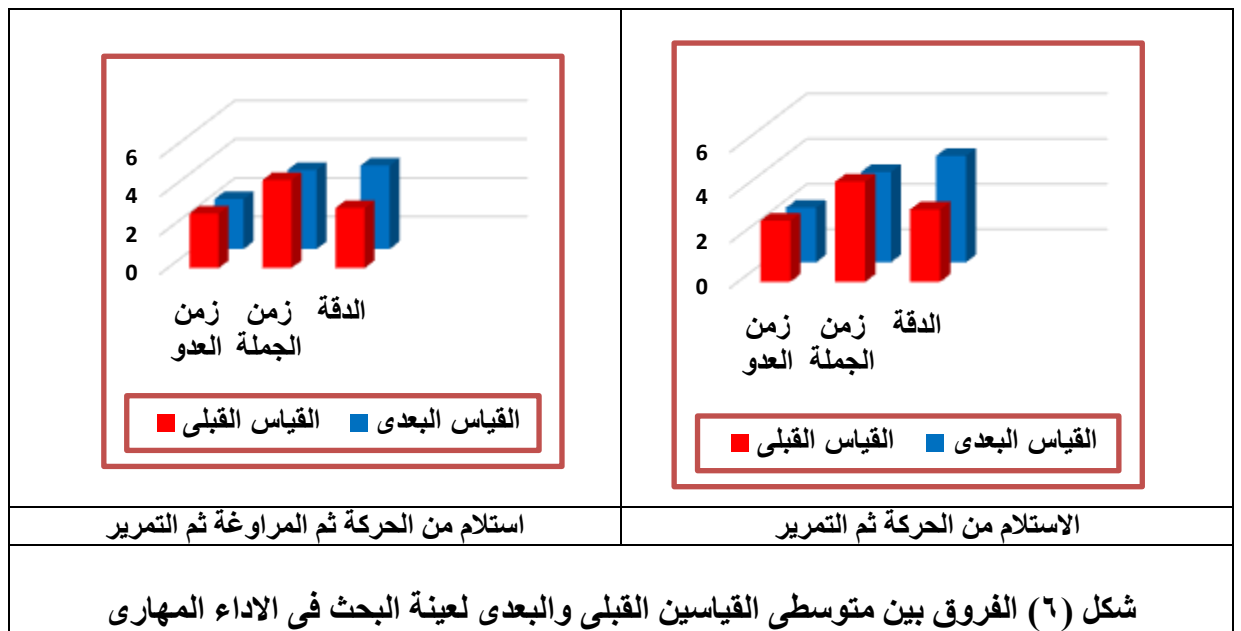
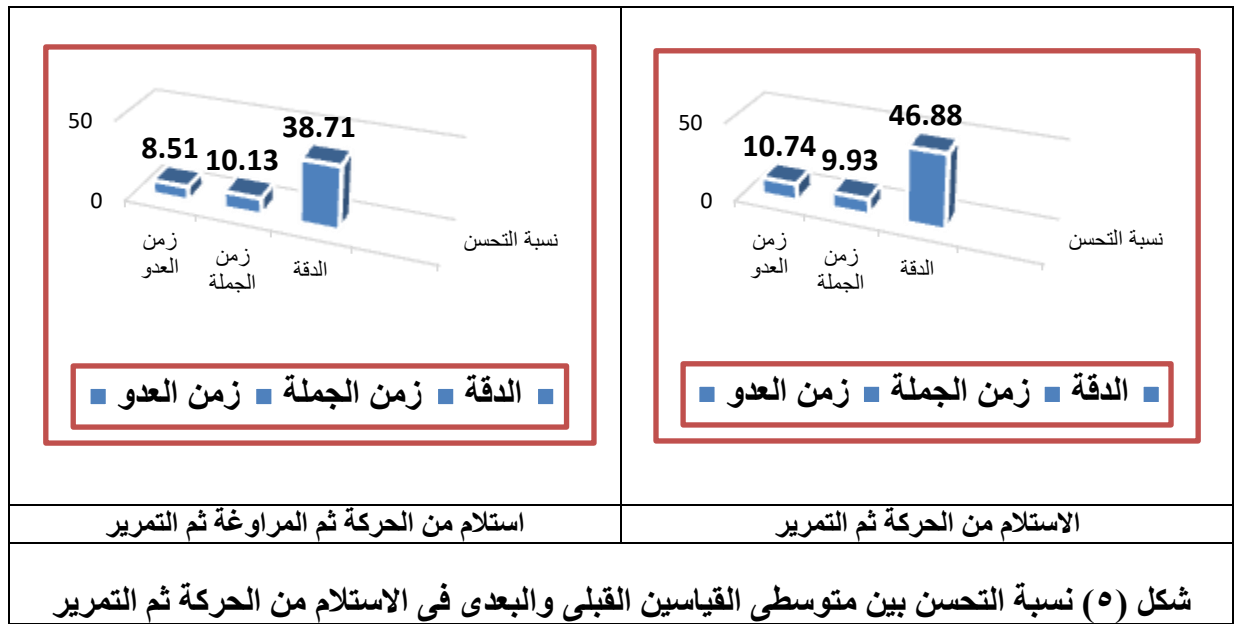
جدول (٩)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى القدرات المهارية ن=١٠

نسبة التحسن %	ت	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات		
		ع	م	ع	م			
10.74	4.59	0.491	2.41	0.488	2.70	زمن العدو	الاستلام من	التمريض
9.93	5.26	0.699	3.99	0.492	4.43	زمن الجملة	الحركة ثم	
46.88	9.00	1.42	4.70	1.55	3.20	الدقة	التمرير	
8.51	2.44	0.621	2.58	0.485	2.82	زمن العدو	الاستلام من	
10.13	4.13	0.392	4.08	0.583	4.54	زمن الجملة	الحركة ثم	
38.71	6.00	1.06	4.30	1.11	3.10	الدقة	المراوغة ثم التمرير	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 2.26

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية بالنسبة للقدرة العضلية لصالح القياس البعدي. ويتضح أن هناك نسب تحسن فى القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث فى الاداء المهارى تراوحت ما بين (٨,٥١% : ٤٦,٨٨%) لصالح القياس البعدي



يتضح من جدول (٩) والاشكال (٥ - ٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين (القبلى . البعدى) فى نتائج الاختبارات المهارية للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى فى الاختبارات (اختبار الاستلام من الحركة ثم التمرير ، الاستلام من الحركة ثم المراوغة ثم التمرير) حيث أن قيمة ت المحسوبه لجميع الاختبارات أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق إحصائياً داله معنوياً ،

ويرجع الباحث وجود فروق إحصائياً داله معنوياً بين القياسين (القبلى - البعدى) فى مستوى الاختبارات المهارية للعينة قيد البحث (اختبار الاستلام من الحركة ثم التمرير ، الاستلام

من الحركة ثم المراوغة ثم التمير)، إلى أن البرنامج التدريبي المقترح راعى أن يكون الجانب البدني أساساً للجانب المهارى والخطى بحيث يكون مردود البدني والمهارى واضحا وله تأثير في الجانب الخطى ، كما ان الباحث راعى خلال التخطيط المسبق للبرنامج ان يكون هناك مساحة زمنية جيدة وكافية لتطوير وسائل تنفيذ الخطط الهجومية والفردية ، كما راعى الباحث ايضا خلال التقسيمات المتنوعة أن تأخذ الطابع التنافسي بحيث يستطيع اللاعب استغلال وسائل تنفيذ الخطط الهجومية الفردية في التغلب على الدفاع والتعامل مع المنافسين ومن خلال مواقف تشابه ما يحدث في المباراة.

وهذا يتفق مع مفتى ابراهيم حماد (١٩٩٤م) في ان المهارات الأساسية تعتبر وسائل تنفيذ خطط اللعب، فكل خطة تتطلب مهارة أساسية أو أكثر لتنفيذها، لذلك فإن إتقان المهارات ضروري لنجاح الخطط، وعلى سبيل المثال فاللاعب الذى يريد أن يراوغ لاعبا لا يتمكن من ذلك إذا لم يكن يجيد الجرى بالكرة كمهارة، مثال آخر:فالتصويب أحد الوسائل الخطئية الهجومية الفردية لا يمكن تنفيذه بنجاح، وبالذقة المطلوبة إذا لم يتقن اللاعب ركل الكرة بالقدم بمختلف الطرق. (17)

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الباليستية له تأثير ايجابي كبير وفعال في تحسين بروتينات المناعة كدراسة "منى محمود أحمد" (٢٠١٥م) (18) ، دراسة "مرام جمال عطية" (٢٠١٣م) (15) ، دراسة "عصام الدين رجائي رضوان" (٢٠٠٨م) (٧) مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن التدريبات المقننة بشكل علمي لها تأثير ايجابي على تحسين بروتينات المناعة .

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف البحث وفروضة وفي حدود طبيعة العينة توصل الباحث إلى

- ١- تدريبات المقاومة الباليستية ادت الى تحسين بروتينات المناعة IgA , IgG , IgM فى الدم لدى لاعبي كرة القدم .
- ٢- تدريبات المقاومة الباليستية ادت الى تنمية القدرة العضلية للرجلين لدى لاعبي كرة القدم .
- ٣- تدريبات المقاومة الباليستية ادت الى تطوير الجانب المهارى لدى لاعبي كرة القدم .

التوصيات :

- ١- استخدام تدريبات المقاومة الباليستية المقترحة لتنمية القدرة العضلية للرجلين لما لها من تأثير إيجابي على لاعبي كرة القدم .
- ٢- استخدام تدريبات المقاومة الباليستية المقترحة لتحسين بروتينات المناعة IgA , IgG , IgM في الدم لدى لاعبي كرة القدم .
- ٣- ضرورة قيام المدربين بعمل تحاليل طبية للاعبين بشكل عام ولبروتينات المناعة بشكل خاص خلال فترات الموسم التدريبي كوسيلة قياسية وتقييمية للحالة الوظيفية .

: المراجع العربية:

١. أثير عبدالله حسين : "قوة القبضة للذراع المفضلة يمين ويسار وأثرها على دقة التصويب من منطقة ال ٧ متر للاعبين منتخب جامعة القادسية لكرة اليد" ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد ١٧ ، جامعة القادسية ، العراق ، ٢٠١٧م .
٢. أحمد عبدالمولي السيد ، لؤي محمد رجاء أحمد السيد : " تأثير بعض التدريبات الباليستية علي مستوي أداء التصويب من الحركة لدي ناشئ كرة القدم " ، بحث منشور بالمجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٩م .
٣. أحمد محمد عكاشة :علم النفس الفسيولوجي ، دار المعارف ، ط٧ ، القاهرة ٢٠٠٣م
٤. أسعد علي أحمد الكيكي : " تأثير استخدام التدريبات الباليستية علي تحسين الرمية الحرة في ضوء بعض المحددات البدنية والكينماتيكية لدي ناشئ كرة السلة " ، بحث منشور بمجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية بأبوقير، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٨م
٥. حسين أحمد حشمت ، محمد صلاح الدين محمد : بيولوجيا الرياضة والصحة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٩م
٦. سعد الدين محمد المكاوي : المناعة (إستراتيجيات الجسم الدفاعية) ، منشأ المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٩٨م
٧. عصام الدين رجائي رضوان :تأثير التدريب الدائري المركب لتنمية القدرة العضلية على تركيز الاستيل كولين وبروتينات المناعة والانجاز الرقمي فى سباق ١١٠م حواجز ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٨م
٨. عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي ، ط١٢، دار المعارف ،القاهرة، ٢٠٠٣م
٩. عمرو أحمد على : الأداء الخطى الهجومي باستخدام تنفيذ خطط الهجوم الفردي وعلاقته بفرص التهديف فى كرة القدم ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية

التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠١م

١٠. **على محمد جلال الدين** : الصحة الرياضية ، المركز العربي للنشر ط٢ ، القاهرة ٢٠٠٤م
١١. **عويس أحمد الجبالي** : ألعاب القوي بين النظرية والتطبيق ، المكتب الجبالي الإشتراكي
للالة الكاتبة والتصوير العلمي ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .
١٢. **فاطمة سعد عبدالفتاح** : تأثير مركب الفيتو على بعض بروتينات المناعة ودلالات الدم
لدى متسابقى المسافات الطويلة ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، ع ٩ ، كلية
التربية الرياضية جامعة طنطا ، ٢٠٠٦م
- ١٢- **محمد عبدالرحيم أسماعيل** : الهجوم في كرة السلة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٩٥م
- ١٣- **محمد عبدالرؤوف محمد** : "تأثير أسلوبى التدريب البالستي والبليومتري على تنمية بعض
الأداءات المهارية ومركبات السرعة لناشئى كرة القدم" رسالة ماجستير ، كلية التربية
الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٨م .
- ١٤- **محمد كشك** ، **أمر الله البساطي** : أسس الإعداد المهاري في كرة القدم (ناشئين ، كبار) ،
المنصورة ٢٠٠٠م
- ١٥- **مرام جمال عطية** : تأثير التدريبات مرتفعة الشدة على الجلوبيوليتات المناعة لدى ناشئ
السباحة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة
المنصورة ٢٠١٣م
- ١٦- **مروة أحمد فضل** : " استخدام التدريب البالستي في تحسين قيم بعض المتغيرات
البيوميكانيكية والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين للاعبات الكرة الطائرة " ، بحث منشور
بالمجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الاسكندرية ،
٢٠٢٠م .
- ١٧- **مفتي إبراهيم حماد** : الاعداد المهاري والخططي للاعبى كرة القدم ، دار الفكر العربي
، القاهرة ١٩٩٤م
- ١٨- **منى محمود أحمد** : أثر التدريبات الهوائية واللاهوائية على بعض متغيرات جهاز المناعة
لدى لاعبات التنس ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية
الرياضية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٥م
- ١٩- **ياسر محفوظ الجوهري** : " تأثير استخدام التدريب البليومتري والتدريب الباليستي على
تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئى كرة القدم (دراسة مقارنة) " بحث
منشور بمجله بحوث التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها ،
٢٠١٨م .

- 20- **Bell,G.,Quinney,A:**the effect of velocity specific strength journal of sports sciences 7 U.S.A 1997
- 21- **Edmund R.Burke :**" Effect of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players " the journal of strength and conditioning research , vol.(21).No.(3).PP.180.189, 2003 .
- 22- **Fleck S.And Kramer W.J.:** Designing resistance training program , 3rded,Human Kinetics champaign, New York U.S.A 2004.
- 23- **Forrell et-al :**Plasma adrenocorticotropin and cortisol responses to submaximal and exhaustive exercise J, appl.,physiol., 1994
- 24- **Kevin Newell:** going ballistic , an article from coach, journal, faculty focus, April, 2003
- 25- **Keyvan Hejazi (Msc)1*, Seyyed Reza Attarzadeh Hosseini:** Effect of Selected Exercise on Serum Immunoglobulin, International Journal of Sport Studies. Vol., 2 (10), 509-514, 2012
- 26- **Michael H Stone , Stevens , Margaret E Stone , Brian K Schilling and Kyle C Pierce :** Athletic Performance Development . Strength and Conditioning , Volume 20 Number , December , 1998 .
- 27- **Micheal Kent :** The Oxford dictionary of sports science and medicine , Oxford University press , 2001 .
- 28- **Robert.U.Newten:** Four weeks of optimal load ballistic resistance training at the end of season attenuates declining jump performance of women volleyball players 2006.
- 29- **www.sport-fitness-advisor.com**