IRAQI Academic Scientific Journals
Samarra Journal of Pure and Applied Science
SJPAS
مجلة سامراء للعلوم الصرفة والتطبيقية
www.sjpas.com
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

تأثير تمرينات وقائية للعضلة الخلفية (المأبضية) باستخدام جهاز مصنع في بعض مظاهر القوة لراكضي 100م

سجى ضياء ابراهيم [1]*، محمد صالح خليل[2]، علي شبوط ابراهيم[3]
1- مديرية تربية محافظة ديالى، قسم تربية بعقوبة
2- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة سامراء، العراق
3- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، العراق
البحث مستل من رسالة ماجستير الباحث الاول

معلومات البحث:
تأريخ الاستلام: 2022/09/15
تأريخ القبــول: 2022/11/15
الكلمات المفتاحية:
تمرينات بدنية وقائية، جهاز مبتكر، 100م، العضلة الخلفية للفخذ المأبضية، مظاهر القوة

معلومات المؤلف
الايميل:
sajadhayaa33@gmail.com
الموبايل: 07711726294

الخلاصة:
هدفت الدراسة الى اعداد تدريبات وقائية لتقوية العضلة المأبضية الخلفية لأجل الوقاية من الإصابة اثناء التدريبات او المنافسة، وتم تحديد مجتمع المتمثل بنخبة من عدائي المسافات القصيرة فئة الشباب والبالغ عددهم 10، وقد صمم الباحثون جهازا لتطوير القوة العضلية للعضلة المأبضية الخلفية على وفق المتغيرات البايوميكانيكية ويعمل بزوايا مائلة (وفق منحنيات القوة والزمن) وزوايا معلومة وتم وضع الشدد والتكرارات وفترات الراحة المناسبة ، استخدمت في الدراسة اختبارات للرجلين الاول ثلاث حجلات برجل اليمين وبرجل اليسار، والثاني اختبار نصف الدبني الخلفي بالحديد لقياس القوة القصوى ، والثالث اختبار ركض 30 مترا من الوضع الطائر لقياس السرعة الانتقالية. واستنتج الباحثون ان التمرينات الخاصة ساهمت في تطوير المدى الحركي والاستطالة للعضلة المأبضية الخلفية وبالتالي أيضا ساهمت تطوير السرعة الانتقالية بنسبة جيدة، وكذلك القوة القصوى، القوة والانفجارية لعضلات الرجلين.

المقدمة

أسهم التطور العلمي في المجال الرياضي بالوقوف على المتطلبات الضرورية لتحقيق الإنجاز بمختلف الفعاليات والألعاب [1][2]، وتعدّ فعاليات السرعة في العاب القوى من الفعاليات المشوقة والتي تتطلب أداء جهد بدني عالي جداً، كون ان طبيعة الفعاليات هذه التي يغلب عليها طابع الشدة في التنافس لتحقيق الفوز والانجاز العالي، لذا فان هذه الفعالية تتعامل مع اقصى جهد يبذله المتسابق مع تكنيك عالي منذ اللحظة الأولى للانطلاق لغاية وصول اللاعب الى خط النهاية، وهذا يعني انه كلما زادت المنافسة زادت احتمالية حدوث الإصابة التي يتعرض لها الكثير من العدائين وخصوصا إصابات عضلات الطرف السفلي يكون الجهد البدني الواقع عليها اكبر من بقية أجزاء الجسم.

ان إصابة التمزق في العضلات الخلفية للفخذ (المأبضية)تحدث نتيجة الميكانيكية الخاطئة اثناء التسارع (زيادة السرعة) او اثناء التباطىء او التوقف المفاجئ اذ تتعرض العضلة الى كمية كبيرة من القوة اللامركزية وكذلك الانقباض المركزي السريع والذي يتم اثناء سحب الرجل للخلف الذي يحدث من خلال المد الزائد للركبة، ان العضلة الخلفية تصاب في كثير من الأحيان بالشد او التمزق العضلي في محيطها الدائري او في وترها من جهة المنشأ او الاندغام، وهي إصابة أصبحت شائعة لدى العديد من العدائين، ويشير عبد الرزاق ان العضلات الخلفية للفخذ هي العضلة ذات الراسين والعضلة النصف وترية والعضلة النصف غشائية وعند حدوث أي إصابة فان اللاعب المصاب يتعرض لعجز جزئي عن حركة العضو المصاب وهذه الإصابات شائعة الحدوث بالنسبة للعدائيين [3].

ان تعلم الإجراءات الوقائية ونشر الوعي في معرفة أسباب الإصابات الرياضية ونسب حدوثها ومن ثم وضع حلول مناسبة التي قد تسهم في تقليل هذه الاصابات من اهم الأسباب التي تدفع باللاعب الى تعلم تدريبات وقائية تكسبه معرفة ومهارة لتحسين وتطوير العمل العضلي والابتعاد عن مسببات الإصابة الرياضية، وتذكر[4] تتوقف احتمالات حدوث الإصابات الرياضية لحد كبير على

تنظيم السبل الوقائية اثناء التدريب او المنافسات [4][5]. ان التدريبات الرياضية الوقائية تعتبر جزءا مهما من التأهيل الرياضي حيث يعد التأهيل الرياضي فرعاً مهماً من منظومة الطب الرياضي يتناول فيه كيفية تأهيل الرياضي واعادته لممارسة الرياضة بأسرع وقت ممكن مستخدماً بذلك (التدريبات العلاجية، التحفيز الكهربائي)، ويعنى هذا التخصص بوسائل الوقاية من الإصابة بما في ذلك تدريبات القوة والتحمل العضلي والمرونة [6].

ان التقدم العلمي للعديد من مجالات الحياة ولاسيما المجال الرياضي وفي مقدمتها فسيولوجيا التدريب التي أصبحت اليوم ضرورة لابد من الاهتمام بها كونها تهتم بكافة الأجهزة الوظيفية للجسم وكيفية تكيفيها لبرامج التدريب العليا والمحافظة عليها والوقاية من حدوث الإصابات، إذ أصبحت عملية الوقاية من الإصابات والسعي الى عدم التعرض لها الشغل الشاغل لجميع العاملين في حقل العلاج الطبيعي والطب الرياضي لأن التقدم السريع في مجال التدريب واساليبه وارتفاع شدة الاحمال التدريبية فضلا عن العديد من الأسباب التي تمس البنى التحتية ومنها عدم صلاحية بعض الملاعب المستخدمة وأرضيتها التي تؤدي الى التصادم القوي بين جسم اللاعب والأرضية الصلبة مما يسهل حدوث الإصابة.

هناك علاقة مهمة بين النشاط البدني والقدرات البدنية وهذا ما أشار اليه [6][7][8] للإصابة الرياضية تأثيرات بدنية تتمثل في انخفاض الأداء وانخفاض القدرات البدنية والادائية، ان الدلائل الطبية أوضحت ان التمزقات العضلية تتفاوت بشكل كبير وتتغير فمنها ما هو بسيط لا يتعدى التمزقات العضلية الخفيفة ومنها إصابات خطيرة تؤدي الى انهاء حياة الرياضي ومشاركته كما في قطع العضلات [6].

وأشارت دراسة الى ان القيام بتمارين خاصة يمكنها ان تقلل من عوامل خطر إصابة العضلات لدى اللاعبين الشباب، اذ أظهرت ان مقاييس القوة العضلية قد زادت بشكل ملحوظ بعد استخدام تدريبات القوة خلال البرنامج التدريبي منظم الذي يعتمد على هذه التدريبات وفي زمن قياسي [9].

لقد برز هدف البحث الى اعداد تدريبات هدفها تقوية العضلات المأبضية لأجل إعطاء الوقاية لها من الإصابة اثناء التدريبات او المنافسة، عن طريق اعداد برنامج تدريبي يتضمن تدريب بعض مظاهر القوة باستخدام جهاز مصنع التي تعمل على تخفيض نسبة احتمال وقوع الإصابة مستقبلاً لعدائي 100م، واما بالنسبة لمشكلة البحث هي وجود بعض العدائين يعانون من وجود إصابات مختلفة في شدتها واحياناً متكررة في عضلات الفخذ الخلفية وتم التعرف على نسبة إصابة العضلة الخلفية والتي احتلت المرتبة الأولى وبنسبة (73%) عن طريق استبيان اجراه الباحثون على نخبة من عدائي العراق في فعاليات السرعة لمسافات القصيرة ومدربيهم، ونظرا للنسبة الكبيرة التي افرزها الاستبيان وهذا يعد مؤشرا حقيقيا لكثرة الإصابة لهذه العضلة المهمة ، لجأ الباحثون الى السعي في إيجاد حلاً مؤقتاً لهذه المشكلة عن طريق اعداد تمرينات وقائية لهذه العضلة واكسابها القوة والمرونة فضلاً عن التوافق في عملها عن طريق الانقباض والانبساط القوي والسريع اثناء التدريبات ذات الشدة العالية او المنافسة.

إجراءات البحث

استعمل الباحثون المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة المشكلة المراد حلها بتصميم المجموعة الواحدة.

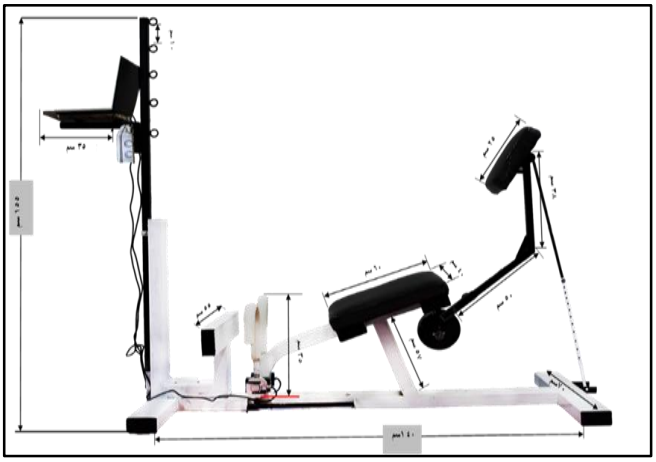
وتم تحديد مجتمع المتمثل بنخبة من عدائي المسافات القصيرة فئة الشباب والبالغ عددهم (10) ممن يتنافسون في السباقات التي أقامها الاتحاد العراقي لألعاب القوى للموسم الرياضي 2022، وهم يمثلون اندية (الجيش والشرطة والحشد الشعبي). قبل البدء بتنفيذ التمرينات الخاصة، لأجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث لجأ الباحثون الى التحقق من التوصيف الاحصائي لدى عينة البحث في المتغيرات الاتية.

جدول 1: تجانس عينة البحث

.

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للأوساط	معامل الالتواء
الطول	سم	174.750	175	7.685	2.717	0.205-
الكتلة	كغم	68. 500	68.250	9.304	3.289	0.052
طول الفخذ الايمن	سم	45.250	46	4.367	1.544	0.581 -
طول الفخذ الايسر	سم	45.250	46	4.367	1.544	-0.581
العمر الزمني	سنة	24	23	5.126	1.812	1.501
العمر التدريبي	سنة	4.500	2	4.840	1.711	1.224

وقد صمم الباحثون جهازا لتطوير القوة العضلية للعضلات الخلفية ويتكون الجهاز من المصطبة وتمثل الهيكل والجسم الاساس للجهاز المصنع حيث تمثل قاعدة حديدية على شكل حرف H بطول 170 سم وعرض 40 سم وقياسات (2×4) وذراع مسند الركبتين بطول 75سم وارتفاع 50 سم (من الحديد) ومسند الركبتين قاعة خشبية بأبعاد 40×40 سم مغلفة بالإسفنج والجلد قياس (2×4) وذراع مسند الصدر على شكل حرف L متحرك بطول متغير من 50 -80 سم في نهايته قاعدة خشبية بأبعاد 20×20 سم مغلفة بالإسفنج والجلد يستند عليها الصدر وهذا الذراع متحرك حركة زاوية بحدود 160 درجة للأعلى والاسفل وكما موضح في الصورة 1.



صورة 1 a: توضح قياسات الجهاز

صورة 1 b: توضح شكل الجهاز

يقوم اللاعب بالصعود على الجهاز ووضع كلتا القدمين داخل الحلقات المخصصة للكاحل ومن ثم يضع كلتا ركبتيه على مسند الركبة ومن هذا الوضع حيث يكون جذعه ورأسه يشكل مع مسند الركبة زاوية قائمة يطلب منه السقوط نحو الامام الى اقصى زاوية يستطيع أدائها ومن ثم العودة مرة أخرى الى نفس الوضع الذي ابتداء منه. واستخدم الباحثون الحبال المطاطية مختلفة المقاومات للتدريب بألوان مختلفة من خلال الحلقات المثبتة في العمود وهذا يتم العمل من خلال زوايا متعددة للاداء وتثبت الحبال بواسطة حزام مربوط على جذع اللاعب.

ولغرض قياس مظاهر القوة استخدم الباحثون ثلاث حجلات برجل اليمين او برجل اليسار [10] لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، واعطيت محاولتين لكل رجل تؤخذ أحسن محاولة.

واما اختبار القرفصاء الخلفي (نصف الدبني الخلفي) بالحديد [11] لقياس القوة العظمى (القصوى) لعضلات الرجلين، ويعطى المختبر (3) محاولات تحسب أفضل محاولة (أكثر وزن) وتعطى فترة زمنية كافية لاستعادة الشفاء بين كل رفعة والتي تليها. وكذلك اختبار ركض (30) مترا من الوضع الطائر [12] لقياس السرعة الانتقالية ويسجل الزمن لأقرب 0،01 من الثانية من خلال (3) ساعات توقيت، يؤخذ اوسط توقيت.

سعى الباحثون لأعداد تمرينات وقائية خاصة لتحسين القوة في العضلات الخلفية للفخذ والتي تصمم على وفق المتغيرات البايوميكانيكية باستعمال وسيلة تدريب مساعدة (الجهاز المصنع) تعمل بزوايا مائلة (وفق منحنيات القوة والزمن) وزوايا معلومة وتم وضع الشدد والتكرارات وفترات الراحة المناسبة معتمدتا بذلك على المصادر العلمية في التدريب الرياضي الخبرة الشخصية للباحثين والاطلاع على اراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والبايوميكانيك والاصابات الرياضية وبما يتلائم مع منهج المدربين المعتمدين، ومدة (التدريبات الوقائية الخاصة) تبلغ (7) اسابيع بواقع ثلاث وحدات في الاسبوع (الاحد، الثلاثاء والخميس) أي بمجموع (21) وحدة تدريبية يبلغ زمن كل وحدة (90) دقيقة ، بينما يبلغ المنهج الوقائي (40-45) دقيقة يتخللها تمارين احماء العضلات وتمطيتها للتهيئة للقسم الرئيسي وفي مرحلة الاعداد الخاص واعتمدت من هذه الدراسة التدريبات على شدد تتراوح ما بين (50%-75%) وقد راعى الباحثون اتباع مبدا التدرج من السهل الى الصعب، ومراعاة مبدا التنوع في اداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية لكي لا يشعر افراد العينة بالملل، ونفذ المنهج التدريبي من قبل فريق العمل المساعد وبأشراف مباشر من قبل الباحثون، توجيه افراد العينة بعدم اجهاد العضلة في اداء تدريب الجهاز المصنع في حال الشعور بالضغط لتلافي حدوث اصابة.

المناقشة والنتائج

توضح النتائج المبينة في جدول 2 قيم القوة العضلية الفخذ الخلفية (المأبضية) في الاختبارات القبلية والبعدية.

جدول 2: يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وانحرافاتها وقيمة (t) المحسوبة و(sig) في اختبارات القوة العضلية لعضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) في الاختبارات القبلية والبعدية.

ت	الاختبار		القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف_	ف هـ	قيمة T	قيمة SIG
				سَ	ع	سَ	ع				
1	حجل	يمين	م	6.241	0.996	6.954	0.697	0.762	0.164	4.627	0.004
	لرجل	يسار		6.176	0.913	6.814	0.767	0.684	0;.129	5.298	0.002
2	نصف دبني قصوى		كغم	135	13.627	148.750	8.345	12.14	2.404	5.050	0.002
3	ركض 30 م		ثا	3.629	0.231	3.402	0.207	0.232	0.079	2.921	0.027

في اختبار الحجل اليمين واليسار : نلاحظ ان هناك تطورا في طول مسافة الحجل الامر الذي يعد مؤشراً على تطور عاملي القوة الانفجارية وطول الخطوة لدى افراد عينة البحث وعند تطبيقنا لقانون نسبة التطور نلاحظ ان هناك تطوراً ملحوظا ونسبته 10.25% و9.36% على التوالي للرجل اليمين واليسار وهذا دال على ان هناك تحسن في القوة الانفجارية ويعزى ذلك في الأوساط الحسابية و لمصلحة الاختبار البعدي نتيجة استخدام المنهج التدريبي المبني على أسس علمية والذي تم تطبيقه على اللاعبين حيث أدى الى احداث تغييرات نحو الأفضل حيث ان استخدام تمرينات القوة على وفق الأسس العلمية الصحيحة له الأثر الواضح على النتائج البعدية وهذا ما أكده أبو العلا احمد (ان استخدام التدريبات التي تتفق مع طبيعة أدائها مع الشكل العامل لأداء المهارات التخصصية يؤدي الى نتائج افضل في اكتساب القوة)[13].

ان الزيادة في مسافة الحجل للرجلين (يمين- يسار) وهو مؤشر جيد لتطور القوة الانفجارية لدى عينة البحث وهذا ما عمله الباحثون الى تحقيقه عن طريق الاعتماد على التمرينات الخاصة بتطوير المجاميع العضلية العاملة بشكل مباشر في الأداء وبالأخص عضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) حيث تعد بمثابة تدريبات وقائية وهي المحور الأساس في حماية العضلات، هذا ما أكده حسام الدين ان " استخدام تدريبات الاثقال يمكن ان تكون بمثابة عنصر امان قوي ضد الإصابات الناتجة عن الممارسة الرياضية" حيث تعمل هذه على تقوية العضلات بمجاميعها المختلفة والاوتار والاربطة [14] ، وهذا ما أشار أليه كلا من المندلاوي والشاطي [15] بأن" قاعدة التدرج هي وقاية ضد الاضطرابات الداخلية في المفاصل والاوتار العضلية" وكذلك اكد عبدالرضا زيادة مسافة الحجل مؤشر واضح على جودة الاحمال التدريبية التي سلطت على عينة البحث وفق الاسس الميكانيكية والتي اعتمدت في أساسها على معايير الدفع اللحظي [16] ، وذكر كيطان ان " تقنين تدريبات السرعة ومطاولة السرعة والقوة الانفجارية وفق تدريبات المقاومات تعمل على تطوير المجاميع العضلية العاملة في حركات المد والثني على المفاصل ذات العلاقة بحيث يمكن ان يؤثر ذلك في اقلال زمني الانقباض المركزي واللامركزي مع بذل اقصى قوة بما يضمن ذلك زيادة في قوة الدفع لحظة الوثب والذي يعبر عن قابلية الفرد على بذل اعلى معدلات القوة الانفجارية" [17] ، وأما، *David Alvarez-ponce* ذكر ان التدريب التدريجي لتمارين الانقباض اللامركزي لمدة 6 أسابيع على عضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) يولد تغييرات إيجابية ويمكن ان تكون وقائية لمجموعة من الإصابات [9]

واما في اختبار نصف دبني قصوى: هناك فرقاً واضحاً بالأوساط الحسابية لاختبار القوة القصوى لعضلات الفخذين ناتج عن المشاركة الفاعلة للعضلات الخلفية في الأداء وليس فقط دور العضلة الساندة او المضادة كون زيادة قوة هذه العضلات اعطى للرياضي قوة في اسناد عملية الكبح او إيقاف النزول بالثقل للأسفل ومن ثم عملية النهوض والدفع للأعلى، وتبين ان قيمة نسبة التطور بلغت 9.24%.

ان توظيف مكونات الحمل التدريبي بشكل دقيق وفق الأسس العلمية والاختبار العلمي للشدة التدريبية وأنواع التدريبات ذات التأثير المباشر في انتاج القوة للعضلات العاملة ومنها عضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) والتي تؤدي دورا فاعلا في كبح التي في الاسفل لمساعدة العضلات الامامية للفخذ ، وقد أشار *Baumhauer* على ان أهمية التدريب المتوازن للعضلات المشتركة بالأداء دون الاهتمام بعضلات الفخذ الامامية فقط مما يؤدي الى ضعف كبير في عضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) الامر الذي يقلل من قيمة مشاركتها في الأداء وإنتاج القوة فضلا عن إمكانية تعرضها للإصابة بشكل كبير[18].

وكذلك اختبار ركض 30م : هناك فرقاً واضحاً بالأوساط الحسابية لاختبار السرعة الانتقالية فقد بلغ 0.232 ثانية يعد في عملية تطوير السرعة نجاحا كبيرا ومؤشرا واضحا لفعالية التمرينات المستخدمة من قبل الباحثون ضمن المنهج التدريبي المتكامل خاصة وان الهدف من هذه التمرينات التأثير على العضلات الخلفية والتي لها دور مهم في دورة الرجل خلال الركض بتوفير عامل السحب لاستكمال الحركة بشكل جيد، وأوضحت قيمة نسبة التطور البالغة 6.67% دالة على هذا التطور، والذي جاء منسجما مع ما تم التأكيد عليه في تطوير القوة القصوى والانفجارية لعضلات الفخذ الخلفية (المأبضية) بشكل متوازن مع بقية العضلات العاملة على المفصل ويرى الباحثون ان تدريب القدرات البدنية والسرعة القصوى باعتماد التدريبات المركبة والاثقال الحرة وتمرينات القفز وفق مبدأ.

تدريبات الدفع اللحظي أدت الى رفع مستوى التطور في استثمار افراد العينة لهذه القدرة في اكتساب التعجيل والأداء المتميز في ركض مسافة 30 متر من الوضع الطائر، وهذا ما أكد عليه العاصمي [19] [20]. ويتفق الباحثون مع ما ذكره عثمان من ان هناك علاقة كبيرة بين عنصري القوة والسرعة حيث لا يمكن للعضلة او المجموعة العضلية من الانقباض بسرعة مالم تكن تتمتع بقوة كافية لمثل هذا الأداء [21] واستنتج الباحثون ان التمرينات الخاصة ساهمت في تطوير المدى الحركي والاستطالة للعضلة المأبضية في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، وكذلك تعد تطور العضلة المأبضية عاملاً مهماً في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين، وايضاً اسهمت التطور في المدى الحركي للعضلة المأبضية في تطوير السرعة الانتقالية بنسبة جيدة.

الاستنتاجات:

- تسهم التمرينات الخاصة بتطوير المدى الحركي والاستطالة للعضلة المأبضية في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.
- تعد تطور العضلة المأبضية عاملاً مهماً في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين.
- يسهم التطور في المدى الحركي للعضلة المأبضية والقوة الانفجارية القصوى في تطوير السرعة الانتقالية بنسبة جيدة.
- يسهم تطوير قوة العضلة المأبضية في زيادة المدى الحركي للجذع والفخذ حول مفصل الركبة.
- اهمت التمرينات الخاصة بتطوير العضلة المأبضية في زيادة ملحوظة في الدفع اللحظي.
- أسهمت التمرينات الخاصة بتطوير العضلة المأبضية على الاستطالة والتطور في قوتها على زيادة الشغل الزاوي للجذع والفخذ حول مفصل الركبة.
- أسهمت التمرينات الخاصة بتطوير العضلة المأبضية في زيادة قدرة اللاعبين على التحكم في وضع الجسم وزيادة المدى الحركي الزاوي للجذع.
- تعمل التمرينات الخاصة بزيادة المدى الحركي والقوة اللحظية على تطوير القدرة على الثبات و *B.W* لدى الرياضيين بشكل ملحوظ.
- يمكن اعتماد الجهاز المصمم من قبل الباحثة في تدريب وقياس العضلات المأبضية للرياضيين وذلك لثبات وصدق البيانات التي يمكن الحصول عليها من خلاله.

References

1. Al-Badri, O. F. Y., Ibrahim, A., & Alani, R. H. M. (2020). Direct and deferred retrieval of basketball for student of the college of physical education and sport sciences. Annals of Tropical Medicine and Public Health, 23(4). https://doi.org/10.36295/ASRO.2020.23424
2. Ibrahim, A., AL-Badri, O. F. Y., & Alsamarae, M. S. K. (2019). A comparison of motor intelligence and some basic movements according to the time of daily practice of electronic games and watching television for children (4-6) years. Annals of Tropical Medicine and Public Health, 22(9). https://doi.org/10.36295/ASRO.2019.220927
3. عبد الرزاق، مدحت قاسم (2012): تأثير برنامج تأهيلي لإصابة تمزق عضلات الفخذ الخلفية، مج 65 ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان، مصر
4. محمد، سميعة خليل (2008): إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، العراق.
5. 5. Lamb ،D(1984): The Sports Medicine Umbrella. Sport Medicine Bulletin
6. 6. Hetherington N(2006): How to improve the function of the hamstring muscles for speed ، Brain Mackenzie's Successful Coaching (ISSN1745-7513) ،Issue28،.
7. 7. Ekrayyem, M. H., Saleh, M., & Alsamarae, K. (2022). Building A Model of Indirect Causal Relationships Speed and Accurately Shooting According to Some Bio-Kinematics Variables. 20(6), 6590–6597. https://doi.org/10.14704/nq.2022.20.6.NQ22664
8. Ibrahim, A., Al-badri, O. F. Y., Khaleel, M. S., Hashlol, M. M., & Alzahrani, M. A. (2020). Comparative study in football deductive reasoning according to cerebral dominance during the critical day of biorhythm cycle. 7453(March), 7449–7453.
9. David Alvarez-ponce(2019) :Effects of a program of eccentric exercises on hamstrings in youth soccer players ،Arch Med Deportee 2019;36(1).
10. كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسانين(1978): اللياقة البدنية ومكوناتها، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
11. المندلاوي، محمد محمود (2000) : 1000 سؤال وجواب في تدريبات بناء الاجسام ، الدار الجامعية للعلوم ، بيروت ، لبنان.
12. حسين، قاسم حسن(1998): اسس التدريب الرياضي ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
13. أبو العلا ،عبد الفتاح احمد (1997):التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
14. حسام الدين، طلحة حسين واخرون(1997) : الموسوعة العلمية في التدريب، مركز الكتاب، القاهرة، مصر.
15. المندلاوي، قاسم والشاطي، محمود(1987): التدريب الرياضي والأرقام القياسية، ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، العراق.
16. عبد الرضا، جميلة (2020): تدريبات القوة المطلقة وفق معطيات منظومات تقنية وتأثيرها في قيم بعض المؤشرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض المسافات القصيرة للعدائين دون 20 سنة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، العراق.
17. كيطان، محمد امانة(2014): تقنين تدريبات السرعة ومطاولة السرعة وفق الدفع اللحظي في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الميكانيكية وإنجاز ركض 100 متر للعدائين الشباب، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
18. Baumhauer JFD ،M ،Renstrom AF(1995): A prospective study ofankle injury risk factors. Am J Sports Med Sep-Oct 1995;23(5)
19. العاصمي، عماد خليف جابر(2015): تأثير تمرينات الوقائية في بعض القدرات الخاصة للمجموعة العضلية العاملة على مفصل الكاحل للاعبي التايكوندو بأعمار (11-13سنة) (غير منشورة) جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، بغداد، العراق.
20. Muthanna Harith Ekrayyem*, Mohammed Saleh Khaleel Alsamarae & Mazin Hadi Kzar. (2022). Building a Model of Direct Causal Relationships Speed and Accurately Shooting According to Some Bio-Kinematics Variables. Journal of Optoelectronics Laser, 41(7), 12–16
21. عثمان ، محمد (1990) : موسوعة العاب القوى ، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت

IRAQI Academic Scientific Journals

Samarra Journal of Pure and Applied Science

SJPAS

www.sjpas.com

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

The effect of protective exercises for the posterior thigh muscle (popliteus) using an innovative device on some aspects of strength for 100m runners

Saja Dhayaa Ibrahim [1*], Mohammed Salih Khalil2, Ali Shabot Ibrahim[3]

1- The General Directorate for Education of Diyala
2- College of Physical Education Sport Sciences, University of Samarra, Iraq
3- College of Physical Education Sport Sciences, University of Baghdad, Iraq

Article Information

Received: 15/09/2022
Accepted: 15/11/2022

Keywords:

Physical _ preventive exercises, innovative device, 100 M, Posterior thigh muscle (popliteal), Manifestations of strength

Corresponding Author

E-mail: sajadhayaa33@gmail.com
Mobile: 07711726294

Abstract

The study aimed to prepare physical _ preventive exercises to strengthen the posterior muscle of the thigh (popliteus) in order to develop some aspects of strength and to contribute to the prevention of injuries during training or competition. In the study, three tests were used for the two men, the first was three hopscotches with the right leg and the left leg, the second was the posterior Maxillary half test with iron to measure the maximum strength, and the third was a 30-meter running test from the flying position to measure the transitional speed. The researchers concluded that the special exercises contributed to the development of the range of motion and elongation of the posterior thigh muscle (popliteus) and thus also contributed to the development of transitional speed at a good rate, as well as the maximum strength, strength and explosiveness of the muscles of the two legs.