جامعة سوهاج
كلية التربية الرياضية

مجلة سوهاج لعلوم وفنون
التربية البدنية والرياضة

تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمسابقة عدو ١٠٠م حواجز

د/ نجلاء البدري نور الدين

أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار

كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة - العدد الأول - يوليو ٢٠١٨م
الترقيم الدولى : (ISSN 2682-3748) print (ISSN 2682-3837) online

تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمسابقة عدو ١٠٠م حواجز

* د/نجلاء البدري نور الدين

المقدمة ومشكلة البحث:

شهد العالـم في السنوات الأخيـرة تقدما علميا في جميع مجالات الحياة بصفة عامة ومجال التربية الرياضية بصفة خاصة، وهذا التقدم يعتبر ثمارا للتجارب والبحوث المختلفة في التربية الرياضية من أجل الارتقاء بمستوي الأداء الفني لممارسة الأنشطة الرياضية.

ويشير عويس الجبالي (١٩٨٩) أن من أهم الأنشطة التي استفادت من هذا التقدم مسابقات الميدان والمضمار والتي تعتبر من الرياضات العريقة فهي عصب الألعاب الأولمبية القديمة وعروس الألعاب الأولمبية الحديثة وأم الرياضات ومقياس لحضارة الشعوب. فضلا على أنها تخلق في الفرد التكامل البدني والمهارى والنفسي والأخلاقي. لذلك اعتبرت الرياضة الأساسية الأولى في العالم وركن هام من أركان التعليم في مجال التربية العامة (٢٨).

وتعد مسابقات الميدان والمضمار من أكثر الرياضات شيوًعا في العالم. فهناك حوالي (١٨٠) دولة تنتسب إلى الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، وهو الهيئة التي تدير ألعاب القوى وتنظّمها. ويعترف الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة بأرقام البطولات العالمية في (٦٥) مسابقة من مسابقات الرجال والنساء (٧).

وتلعب المتغيرات البدنية واحدة من أهم دعائم الأداء في مسابقات الميدان والمضمار. وفى هذا الصدد يشير بالستيروس وألفاريز (١٩٩١) إلى ضرورة الاهتمام بتنمية المتغيرات البدنية، فالأداء المهاري يتطلب قدرات بدنية وحركية خاصة، لذا يجب الاهتمام بتنمية هذه القدرات والتي تعتبر من العوامل الهامة للوصول لأعلى المستويات الرياضية وخاصة عناصر (القوة والسرعة والمرونة والرشاقة والتحمل) ويتم تطوير هذه القدرات لدى المتسابقين باستخدام الأساليب المختلفة خلال فترات متصلة من فترة الإعداد (٢: ٣٧).

ويذكر ممدوح بيومي (١٩٩٨) أن فعالية مسابقة ١٠٠م حواجز والتي تزخر مراحلها بالمشكلات الحركية والرقمية قد شهدت تطوراً في أرقامها القياسية العالمية والأولمبية، وهذا يوضح الجهد المبذول من قبل العلماء والباحثين في هذا المجال من خلال تحديد الحركات المؤداة في مختلف مراحل السباق ومعرفة دقائق حركاتها وتنميتها عن طريق التحليل والتقويم من خلال برامج التدريب المختلفة وذلك بهدف استكمال حركة العداء نحو مزيد من التقدم والارتقاء (١٣:١٥٤).

* أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار –كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

ولما كان الوصول الى أعلى مستوى رياضي ممكن من أهم أهداف التدريب الرياضي بصفة عامة وتدريب مسابقات الميدان والمضمار خاصة، لذا كان من الضروري أن توجه العملية التدريبية إلى إعداد المتسابق إعداداً متكاملاً في كافة النواحي.

وتشير نجلاء البدري وعمرو حمزة (٢٠١٨) ان طرق وبرامج التدريب أصبحت متنوعة ومتعددة، وأصبح لزاما على المدرب أن يختار البرامج التدريبية والأساليب التي تتلاءم مع خصائص وإمكانيات لاعبيه والتي تعمل على تنمية قدراتهم البدنية والتي تؤدي بدورها إلى تحسين مستوى إنجازاتهم الرقمية (١٥ :٧٦).

ويرى فيرا واخرون .Vieira, et al (٢٠١٠) ان المرونة تساهم مع باقي القدرات البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق في تكوين الأداء المثالي، فهي من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العليا، حيث يؤدى انخفاض مستوى المرونة إلى عدم القدرة على الاستفادة من مستويات القوة والتي يتم تنميتها كما يرتبط نمو القوة بمدى القدرة على أداء التمرين في مستويات مختلفة من المدى الحركي للمفاصل (٢٧ :٥٨).

وتشير كاثى ,Kathy(٢٠٠١) إن تمرينات الإطالة العضلية والتي تهدف إلى زيادة المرونة يمكن لها أن تساعد في تصحيح العديد من أخطاء وعيوب الأداء الفني تلك العيوب الحركية التي تؤثر بدورها على تأخر وهبوط المستوى بشكل عام، وهذا يعتبر سببا كافيا للاهتمام ببرامج الإطالة العضلية المبنية على الأسس العملية (٢١ :١١).

وقد أشار عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠١١) إلى أن الإطالة العضلية تعد مطلباً أساسياً في الكثير من الرياضات، حيث انه يوفر هذا العنصر للجهاز العضلي درجة عالية من الأمان والحماية من التمزقات العضلية وما شابه ذلك من الإصابات التي قد يسببها الأداء المفاجئ للمهارات كاستجابة لبعض المواقف أو متطلبات الأداء الحركي بالنشاط الرياضي التخصصي(٧: ٤٩١).

وتري ناريمان الخطيب وآخرون (١٩٩٧) إن تمرينات الإطالة تعمل على الاستفادة من العمليات الفسيولوجية لتحقيق الارتخاء العضلي حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة، وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الإيجابية وتساعد على بناء أسلوب للحركة التوافقية (١٤ :١٣).

وفى هذا الصدد يوضح مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠) بأن ارتفاع درجة مطاطية العضلات وطولها يؤثر بصورة إيجابية على قوة الانقباض العضلي، وكذلك كلما تميزت العضلة بالطول وقدرتها على الاستطالة كلما ساعد ذلك على إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية (١٢: ٥١).

ويوضح إبراهيم رحمة ومراد إبراهيم (٢٠٠٩) إن تمرينات الإطالة لمختلف عضلات الجسم خاصة المجموعة العاملة في الأداء قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة يقلل من أخطار الشد والتمزق في العضلات أو التواءات المفاصل بالإضافة إلى تحسين إدراك الفرد لأوضاع جسمه (١ :٤٥).

وترى الباحثة أن المرونة من عناصر اللياقة البدنية الهامة لإتقان أداء مسابقة ١٠٠م حواجز وذلك عن طريق تطويع الجسم أثناء التدريب على كيفية عبور الحاجز بسلاسة وانسيابية في الأداء.

ويرى كلا من حمدي أحمد السيد وتوت (٢٠١٢)، كريستوفر نوريس (٢٠٠٤) الى انه لتحقيق ذلك يتم استخدام طرق متعددة من تدريبات الاطالة ومنها الإطالات الثابتة static stretching، الإطالات الانعزالية النشطة active isolated stretching (AIS)، مرونة بالمقاومات Ki-Hara، تقنية الإصدار النشط active release technique، التسهيلات العصبية (PNF)، إطالات اليوجا Yoga stretching(٣ :٨) (٩ :٧٨).

وتشير نجلاء البدري وعمرو حمزة (٢٠١٨) الى انه عندما يقوم اللاعب بأداء تدريبات المرونة فانه عادة يبدا بعمل استرخاء للعضلات التي سيقوم بعمل إطالات لها، وباستخدام المرونة بطريقة كي- هارا يتم استخدام المقاومات، حيث تنقبض العضلة وتبقى في مكانها.

وتضيف انه في التدريب التقليدي على القوة، يتم استخدام الآلات والأوزان والاساتيك المطاطة أو وزن الجسم السلبي كمقاومة، والتي يحاول اللاعب ان يتغلب عليها بعد ذلك. في الإطالة بالمقاومة Ki-Hara اللاعب هو من يولد المقاومة، وكذلك القوة للتغلب عليها. فمن خلال استخدام "المقاومة الداخلية"، تنشط العضلات الأساسية للتثبيت لأن أحد جانبي الجسم يعمل ضد الآخر (١٥ :٤٥).

ويري براد والكر Brad Walker, (٢٠١١) ان طريقة المرونة بالمقاومة Ki-Hara هي شكل جديد ومبتكر من تدريبات المرونة تم وضع اسسه ستيفن سيرا واننى تيرني Steven Sierra and Anne Tierney, ، ويعمل على تنمية كلا من القوة والمرونة معا أثناء الوحدة التدريبية، حيث يتعامل اللاعب باستمرار مع عضلاته بينما يدفعها بالطرف الاخر بلطف إلى الداخل. من خلال إطالة وتقوية الجسم بشكل ديناميكي في نطاقات آمنة، وبذلك نحافظ على سلامة العضلات والمفاصل من الإصابة (١٧ :٩).

وترى دارا توريس واخرون Dara Torres, et al. (٢٠٠٩) ان تدريبات المرونة بالمقاومات كي-هارا تعمل على المحافظة على ثبات انقباض العضلات، وبالتالي تجنب حدوث الإصابات.

وتضيف ان هذا النوع من المرونة صعب التعلم وسيفقد فاعليته إذا لم يؤد بمقاومات مناسبة، فاللاعب يستطيع ان يكتسب المرونة مع القوة بالإضافة الى سرعة التخلص من حامض اللاكتيك،

ويمكن أدائها قبل المنافسة او بعدها، حيث تعتبر مفيدة بعد المنافسة في تقليل الشعور بالألم وتقليل حدة التوترات العضلية وقبل المنافسة تعمل على تخفيف العضلات (الخفة العضلية) (١٨ :٥).

والفرضية الأساسية وراء الإطالة بالمقاومة Ki-Hara هي التعريف الحقيقي لمصطلح المرونة والذي يعني القدرة على الانحناء. في الإطالة بالمقاومة Ki-Hara نبقي العضلات قوية من خلال نطاقات حركتها من أجل بناء عضلات تتسم بالليونة، وبالتالي ليس فقط السماح للعضلات بإطالة ولكن لتقصيرها بشكل صحيح.

وتشير نجلاء البدري وعمرو حمزة (٢٠١٨) ان مصطلح المرونة يرتبط بعمل المفاصل ومصطلح الإطالة يرتبط بعمل العضلات، وفى الدول الغربية يرتبط مصطلح المرونة بعمل العضلات لكون حركة المفاصل تعتبر واحدة في جميع البشر، والاختلاف يكون في المدي الحركي للمفاصل الذي يرتبط بكفاءة العضلات، وحديثا تم التوصل الى ان المرونة لا ترتبط بأي من المفاصل او العضلات بل باللفائف التي تحيط بالألياف العضلية والتي يطلق عليها Fascia(١٥ :٧٧).

وتضيف كيلي ستيول Kyle Stull (٢٠١٨) ان أسطوانة الفوم (Foam Roller) رغم بساطتها وسهولة التدريب عليها الا انها علم قائم بذاته، فهي تعتبر الأداة المثالية لتحسين المرونة لعملها بشكل مباشر على تنشيط اللفائف Fascia، فهي أداة سحرية لسرعة استعادة الاستشفاء والتدليك العضلي وبالتالي تحسين الأداء الرياضي (٢١ :٥).

وبالرغم من ذلك لاحظت الباحثة ان بعض المدربين يهتموا فقط بالإطالات الثابتة او المتحركة في برامجهم التدريبية، دون استخدام تدريبات المرونة بالمقاومات ببرامجهم بالشكل الكافي، وقد يعزي هذا الى حداثة تدريبات المرونة بالمقاومات وعدم دراية اغلب المدربين بفوائد واهمية أسطوانة الفوم، وفى هذا الصدد يشير سكوت شياثام واخرون Scott Cheatham, et al. (٢٠١٥) (٢٦) الى ان أداة أسطوانة الفوم تعتبر من الأدوات الرئيسية التي تستخدم في الطب العلاجي البديل ، وذلك لقدرتها على تحرير اللفائف العضلية ذاتيا Self- Myofascial Release من القيود والصدمات التي تتعرض لها من ممارسة التدريبات الرياضية ، ويطلق على هذه الأداة الأسطوانة التدليكية Roller Massager، بالإضافة الى قدرتها على تقليل زمن استعادة الاستشفاء لدى اللاعبين، ويتم تعظيم فوائدها في حال تم استخدامها مع تمرينات الإطالات.

ولذا ترى الباحثة ضرورة توجيه أساليب تنمية المرونة من الطريقة التقليدية الى الطريقة الحديثة كي-هارا مع استخدام أسطوانة الفوم بديلا عن تقنية الهرس المستخدمة في إطالات الكي-هارا.

وانطلاقا مما سبق ستقوم الباحثة بإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة ١٠٠م حواجز.

فرض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في (المرونة- زمن رد الفعل، التسارع) ومستوي أداء مسابقة ١٠٠م حواجز لصالح القياس البعدي.

الدراسات السابقة:

١. دراسة دعاء محمد رمزي محمد (٢٠١٢) (٤) بعنوان تأثير تمرينات الإطالة العضلية على بعض دلالات التمزق العضلي الكرياتين فسفوكينيز وعلى مستوى الأداء المهاري للطالبات في سباحتي الزحف لمساقة ٢٥م، على عينة قوامها (٢٠) طالبة من الفرقة الثالثة، تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين (تجريبية، ضابطة) قوام كل مجموعة (١٠) طالبات، استغرق البرنامج (٣) شهور بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع، وقد أشارت النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن تدريبات الإطالة العضلية أدت إلى تنمية الأداء المهاري لسباحتي الزحف والظهر من خلال تحسين مرونة الألياف العضلية والذي تم التعرف عليها من خلال أنزيمي الترانس امينيز والكرياتين فسفوكينيز.

٢. دراسة شيرين أحمد طه (٢٠٠٤) (٥) بعنوان فاعلية البرنامج التدريبي المقترح للإطالة والمرونة على الشوارد الحرة والتمزق العضلي ومستوى الأداء في التمرينات، وبلغ قوام العينة (٢٠) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين (تجريبية، ضابطة) قوام كل منها (١٠) طالبات، وكان من اهم النتائج ان البرنامج المقترح أدى إلى حدوث تغيرات إيجابية في كل من دلالات الأكسدة والتمزقات العضلية، بالإضافة إلى تحسن في مرونة الألياف العضلية ورفع مستوى الكفاءة البدنية لدى الطالبات.

٣. دراسة علي جهاد رمضان (٢٠١١) (٨) بعنوان تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش، وبلغ قوام عينة البحث (١٢) لاعب إسكواش فئة (١٧-١٥) سنة، وكان من اهم النتائج ان تدريبات القوة العضلية بالإطالة لها تأثير إيجابي في تطوير القوة العضلية للذراعين وتطوير قوة أداء الضربتين الأمامية والخلفية وتطوير سرعة أداء الضربة الطائرة الأمامية للاعبي الإسكواش.

٤. دراسة ليلا نوري واخرون Leila Nuri, et al. (٢٠١٣) (٢٢) بعنوان التأثيرات اللحظية للإطالات الثابتة، الاحماء النشط، الاحماء السلبي على مرونة مفصل القدم للاعبات التايكوندو الايرانيات، وبلغ قوام عينة البحث (٣٠) لاعبة، تم تقسيمهن بالتساوي الى ثلاث مجموعات تجريبية، وكان من اهم النتائج تفوق مجموعة بروتوكول الإطالات الثابتة في مرونة مفصل القدم مقارنة بمجموعتي الاحماء النشط والاحماء السلبي.

٥. دراسة بيرسي واخرون Pearcey, et al. (٢٠١٥) (٢٤) بعنوان أسطوانة الفوم تقلل الم العضلات وتحسن سرعة استعادة الاستشفاء بعد أداء اختبارات الأداء الديناميكية، وبلغ قوام عينة البحث (٨) لاعبين، وبلغت مدة البرنامج (٤) اسابيع، وكان من اهم النتائج ان أسطوانة الفوم قللت زمن استعادة الاستشفاء بعد أداء اختبارات (تحمل القوة–الرشاقة– زمن العدو– القدرة العضلية).

٦. دراسة كاجا فيجاي وديسلفيا باميلا Kage Vijay & D'Silva Pamela (٢٠١٧) (١٩) بعنوان تأثيرات استخدام أسطوانة الفوم مقابل الإطالات الثابتة على عضلات الفخذ الضامة لدى الاصحاء، وبلغ قوام عينة البحث (٣٠) ناشئ، تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين تجريبيتين، وكان من اهم النتائج وجود تأثيرات إيجابية بعد أداء تدريبات أسطوانة الفوم والإطالات الثابتة على عضلات الفخذ الضامة، وحدوث تحسن ملحوظ (غير دال) بعد أداء تدريبات أسطوانة الفوم مقارنة بالإطالات الثابتة.

٧. دراسة سو واخرون Su, et al. (٢٠١٧) (٢٦) بعنوان التأثيرات اللحظية لأسطوانة الفوم والإطالات الثابتة والإطالات الديناميكية داخل جزء الاحماء على المرونة العضلية والقوة العضلية لدى الناشئين، وبلغ قوام عينة البحث (٣٠) طالب جامعي (١٥ ذكور –١٥ اناث)، قاموا بأداء الثلاث طرق على مدار ثلاث أيام متواصلة بفاصل ٧٢ ساعة، وكان من اهم النتائج وجود تفوق واضح لمستويات المرونة العضلية بعد استخدام أسطوانة الفوم مقارنة بالإطالات الثابتة والإطالات الديناميكية.

٨. دراسة اليمداروجلو واخرون Alemdaroğlu, et al. (٢٠١٧) (١٦) بعنوان التأثيرات اللحظية لطرق متنوعة من الإطالات على سرعة العدو لدى لاعبي التايكوندو، وبلغ قوام عينة البحث (١٢) لاعب تايكوندو، قاموا بأداء ثلاث طرق من الإطالات (الإطالات الباليستية، الإطالات بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية، الإطالات الثابتة)، وكان من اهم النتائج حدوث تأثير سلبي حيث حدثت زيادة ملحوظة في زمن عدو ١٠م، ٢٠م بعد أداء الإطالات (قبل أداء الإطالات ١.٨٤ ث وبعد أداء الإطالات ١.٨٩ ث).

٩. دراسة مادوني واخرون Madoni, et al. (٢٠١٨) (٢٣) بعنوان تأثيرات أسطوانة الفوم على المدى الحركي، أقصى عزم دوران، تنشيط العضلات، ونسب قوة أوتار الركبة إلى الرباعية، وبلغ قوام عينة البحث (٢٢) لاعبة، وكان من اهم النتائج حدوث زيادة ملحوظة في المدى الحركي وعدم وجود فروق في متغيرات أقصى عزم دوران، ونسب قوة أوتار الركبة إلى الرباعية.

إجـراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات منتخب جامعة حلوان بالإضافة الى طالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة حلوان واللاتي لهن ارقام تتقارب مع المستوي الرقمي للاعبات منتخب جامعة حلوان، وبلغ قوام عينة البحث الفعلية (١٣) لاعبة عدو ١٠٠م حواجز، وتم استبعاد (٣) لاعبات منهن لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهن ليصبح قوام عينة البحث الاساسية (١٠) لاعبات، وأجرت الباحثة التجانس في الطول والوزن والعمر الزمنى والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

خصائص عينة البحث

ن = ١٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	بالسم	١٦٩.٤٧	± ٤.٨٥	١٧١.٦٧	١.٦٣
الوزن	الكيلو جرام	٦١.٨٦	± ٥.٩٢	٦٢.٤٧	١.٧٦
العمر الزمنى	بالسنة	١٩.١١	± ٠.٢٣	٢٠.٠٠	١.١٦

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا اعتداليا.

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض

- جهاز الجينوميتر –لقياس المرونة
- ساعات إيقاف
- حواجز
- جهاز رد الفعل لقياس زمن رد الفعل
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث

الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبارات البدنية: (مرفق ١)

- مرونة الكتف ثنى
- مرونة الكتف مد
- مرونة العمود الفقري ثنى
- مرونة العمود الفقري مد
- مرونة ركبه ثنى
- مرونة قدم ثنى
- مرونة قدم مد
- اختبار عدو ١٠م لقياس التسارع
- اختبار زمن رد الفعل

المستوي الرقمى:

- المستوى الرقمي لمسابقة ١٠٠م حواجز.

محددات البرنامج التدريبى:

- مدة البرنامج (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٤) وحدات.
- إجمالي عدد الوحدات التدريبية (٣٢) وحدة تدريبية.
- تم تطبيق التدريبات داخل جزئي الاحماء والختام بالوحدة التدريبية بواقع (١٥ ق للإحماء، ١٠ق للتهدئة)

والبرنامج موضح بالتفصيل (مرفق٢)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ١/٣ وحتى ٢٠١٧/١/١٠م على العينة الاستطلاعية وعددهن (٣) لاعبات، واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة

المستخدمة، وتقنين الأحمال التدريبية لمحتوى تدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) واسطوانة الفوم وتدريب المساعدات وتقنين المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث.

خطوات تنفيذ البحث:

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة قامت الباحثة بإجراء الاتي:

١-إجراء قياسات الطول والوزن يوم ١١/١/ ٢٠١٧م.

٢ -إجراء الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي من ٢٠١٧/١/١٢م الى ٢٠١٧/١/١٦م.

٣ -بدء تنفيذ برنامج تدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) بمصاحبة أسطوانة الفوم يوم ١٨/ ١/٢٠١٧م لمدة (٨) أسابيع ويتكون من (٣٢) وحدة تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا.

٤-تم إجراء القياس البعدي يومي ١٢ ،٢٠١٧/٣/١٣م بإجراء الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي بنفس التسلسل السابق لمقارنتها بالقياس القبلي باستخدام الأساليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- نسب التحسن
- اختبار T

عـرض ومناقشـة النتائـج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٢)

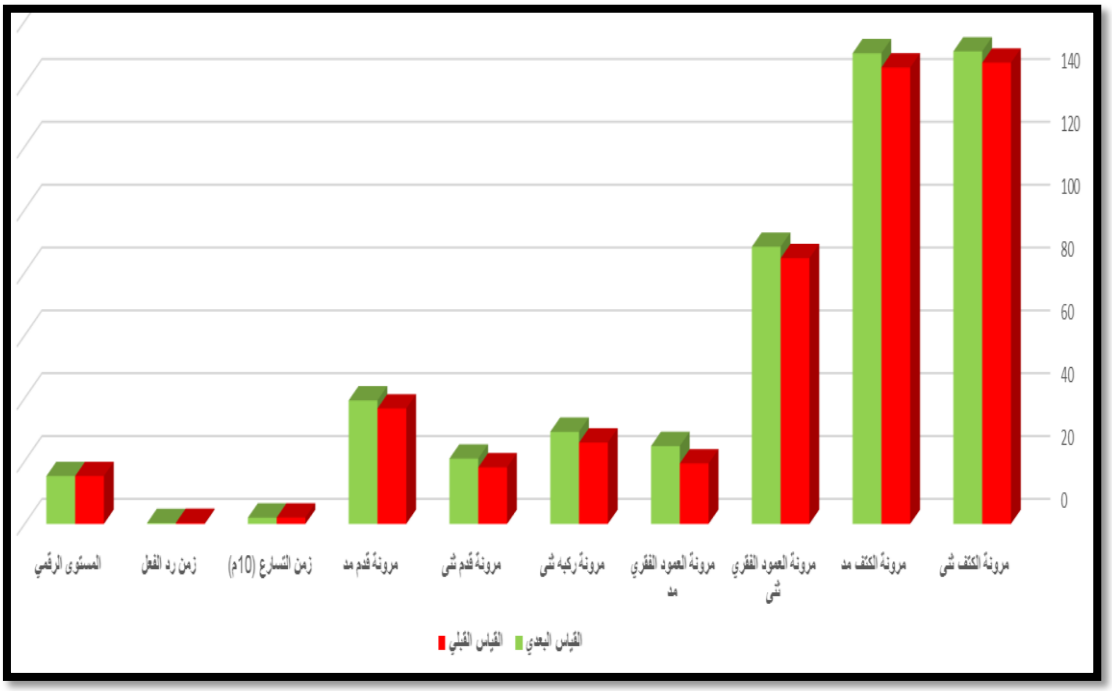
دلاله الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في اختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لعدو ١٠٠م حواجز لعينه البحث التجريبية

ن =١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت) المحسوبة
			م١	±ع١	م٢	±ع٢		
١	مرونة الكتف ثنى	درجة	١٤٦.٧٨	٠.٣١	١٥٠.٣٦	٠.٥١	٢.٤٤	*٤.٦٨
٢	مرونة الكتف مد	درجة	١٤٥.٢٤	١.١٣	١٤٩.٧٨	١.٩٦	٣.١٣	*٣.٠٢
٣	مرونة العمود الفقري ثنى	درجة	٨٤.٥٥	١.٥٥	٨٨.٢٠	١.٦٦	٤.٣٢	*٣.٥٦
٤	مرونة العمود الفقري مد	درجة	١٩.٢٤	١.٦٢	٢٤.٧٨	١.١٣	٢٨.٧٩	*٥.٨٨
٥	مرونة ركبه ثنى	درجة	٢٥.٩٠	٠.١٧	٢٩.٣٢	٠.٣١	١٣.٢٠	*٥.٨٦
٦	مرونة قدم ثنى	درجة	١٨.٠٠	٠.١٣	٢٠.٧٩	٠.١٣	١٥.٥	*٥.٩٧
٧	مرونة قدم مد	درجة	٣٦.٧٥	٠.٠٨	٣٩.٣٠	٠.١٠	٦.٩٤	*٨.٢٦
٨	زمن التسارع (١٠م)	ث	٢.٠٥	٠.٠٤	٢.٠٠	٠.٠٦	٢.٤٤	*٢.٨٧
٩	زمن رد الفعل	ث	٠.٣٤	٠.٠٣	٠.٣٠	٠.٠٢	١١.٧٦	*٢.٣٦
١٠	المستوى الرقمي	ث	١٥.٢٣	٠.٠١	١٥.٢١	٠.٠٤	٠.١٣	١.٢٩

ت الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.٢٦ عند درجة حرية ن-١ = ٩

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة العمود الفقري ثني، مرونة العمود الفقري مد، مرونة ركبه ثنى، مرونة قدم ثنى ، مرونة قدم مد، زمن التسارع (١٠م)، زمن رد الفعل لصالح القياس البعدي ، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٠.١٣٪ لمتغير المستوى الرقمي لعدو ١٠٠م حواجز كحد أدني الى ٢٨.٧٩٪ لمتغير مرونة العمود الفقري مد كحد اعلي.



شكل (١)

يوضح الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في اختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لعدو ١٠٠م حواجز لعينه البحث التجريبية

ثانيا-مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة الكتف تقريب، مرونة العمود الفقري مد، مرونة العمود الفقري الجانب، مرونة ركبه ثنى ومرونة قدم مد لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٣.٢٩٪ لمتغير مرونة الكتف تبعيد كحد أدني، ٣٠.٥٣٪ لمتغير مرونة العمود الفقري مد كحد اعلي.

وترجع الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج المرونة بالمقاومات (كي-هارا) بمصاحبة أسطوانة الفوم وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث بهدف تنمية المرونة العضلية، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات المركز والذراعين والرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء الأداء المهاري لمسابقة ١٠٠م حواجز ودقة اختيار تمرينات المرونة حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث.

وهذا يتفق مع توصيات الاتحاد الدولي لألعاب القوى في نشرته العدد (٢٣) (٢٠٠٣م) انه يمكن تحسين السرعة بصورة أفضل عن طريق تنمية الرشاقة والمرونة وايضا بواسطة التنمية الجيدة وفاعلية النماذج المنعكسة للحركة، كما أنه يجب أن يتمتع اللاعبين بدرجة عالية من المرونة والرشاقة عند أداء حركات ذات مدى حركي أوسع لزيادة تنمية السرعة المحتملة. (٣٠)

وفى هذا الصدد يؤكد براد والكر,Brad Walker (٢٠١١) (١٧) ان المرونة بالمقاومات (كي-هارا) تساعد على زيادة مدى الحركة في المفصل، والزيادة في إطالة العضلات العاملة عليه وتمكن العضلات من إنتاج أقصى قوة لأن العضلات التي تم إطالتها تؤدي وظيفتها بكفاءة أعلى وتنتج قدراً أكبر من القوة نتيجة لاختزان الطاقة المرنة في الأنسجة العضلية أثناء مرحلة الإطالة وتحررها أثناء مرحلة التقصير التالية لهذه الإطالة.

وتؤكد كلا من دارا توريس واخرون .Dara Torres, et al (٢٠٠٩) (١٨) ان المرونة بالمقاومات (كي-هارا) هي مزيج ما بين بين القوة والمرونة في التدريب لخلق التوازن والكفاءة في الجسم، حيث تساعد الجسم على العمل بشكل أفضل ككل، وتزيد من المرونة والنغمة العضلية، وتخفف من الشعور بالألم المزمن.

وقد استخدمت الباحثة أسطوانة الفوم كأداة رئيسية داخل برنامج المرونة بالمقاومات والتي تعمل على تنشيط اللفافة العضلية myofascial والتي تعتبر مسئولة بشكل كبير عن احداث المرونة للاعبة وذلك بديلا لتقنية (الهرس Mashing).

وهذا ما تؤكده نجلاء البدري وعمرو صابر (٢٠١٨) (١٥) الى انه يستخدم تقنية (الهرس Mashing) كمكون أساسي لتدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) والتي تساعد على اكساب العضلات الخفة والليونة بالإضافة الى التخلص السريع من حامض اللاكتيك داخل العضلات.

وتؤكد ناريمان الخطيب واخرون (١٩٩٧) (١٤) أن للإطالة العضلية أهميه كبيرة في تنمية المرونة والوقاية من الإصابة وتطوير المهارات والقدرات البدنية بالإضافة إلى سرعة استعادة الشفاء وإزالة الألم العضلي، كما تلعب الإطالة دور حيوي في تحسين المدى الحركي لمفاصل الجسم المختلفة والتي تلعب دور بالغ الأهمية في الأداء المميز للاعب في العديد من المهارات والقدرات الحركية حيث يؤدى ضيق المدى الحركي في المفصل إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة والتوافق لدى الرياضي، كما يؤدى إلى ضعف مستوى التوافق العصبي بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات، ويؤدى هذا بالتالي إلى انخفاض الاقتصادية في الأداء وكثيرا ما يكون سببا لحدوث إصابات العضلات والأربطة.

وتري الباحثة أن العلاقة بين الأداء المهاري لمسابقة ١٠٠م حواجز ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد الناشئات، وان

لا يكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات الأداء المهاري، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الارتقاء بمستوى اللاعبين، فعندما تمتلك اللاعبة المرونة العضلية بدرجة عالية تستطيع أداء مسابقة ١٠٠م حواجز بصورة جيدة.

ويتفق كلا من محمد حسن علاوى (١٩٩٤) (١٠)، طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) (٦)، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١) (١١) على أهمية عنصر المرونة في الأداء الحركي إذا أنها تشكل مع باقي الصفات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة والرشاقة الركائز التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي، وتسهم بقدر كبير في التأثير على المستوى الرقمي.

وهذا ما يؤكده هوارد فورتنر واخرون Howard Fortner, et al. (٢٠١٤) (٣١) من أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية.

وفى هذا الصدد يؤكد مدربا المنتخب الأمريكي لألعاب القوي تيد جري ونيس كريستي Ted Grey & Nic Christie (٢٠١٧) (٣٠) على ان المرونة تساهم بقدر كبير في قدرة العداء على عبور الحاجز بسرعة وقوة، وان الأخطاء التي تحدث اثناء عبور الحاجز تعزي الى نقص المهارة وقلة المرونة.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من دعاء محمد رمزي محمد (٢٠١٢) (٤)، شيرين أحمد طه (٢٠٠٤) (٥)، علي جهاد رمضان (٢٠١١) (٨)، اليمداروجلو واخرون Alemdaroğlu, et al.(٢٠١٧) (١٧) ، ليلا نوري واخرون Leila Nuri, et al. (٢٠١٣) (٢٢)، في أن تدريبات المرونة العضلية تسهم في تحسن المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري.

ومع دراسة كلا من بيرسي واخرون Pearcey, et al. (٢٠١٥) (٢٤) كاجا فيجاي وديسلفيا باميلا Kage Vijay & D'Silva Pamela (٢٠١٧) (١٩) سو واخرون Su, et al. (٢٠١٧) (٢٦) دراسة اليمداروجلو واخرون Alemdaroğlu, et al. (٢٠١٧) (١٦) مادوني واخرون Madoni, et al. (٢٠١٨) (٢٣) في أن استخدام أسطوانة الفوم يسهم في تحسن المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري.

الاستخلاصات والتوصيات:

أولا-الاستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للاتي:

- **وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة العمود الفقري ثني، مرونة العمود الفقري مد، مرونة ركبه ثنى، مرونة قدم ثنى ، مرونة قدم مد، زمن التسارع (١٠م)، زمن رد الفعل لصالح القياس البعدي، ، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٠.١٣٪ لمتغير المستوى الرقمي لعدو ١٠٠م حواجز كحد أدني الى ٢٨.٧٩٪ لمتغير مرونة العمود الفقري مد كحد اعلي.**

ثانيا-التوصيات:

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته توصى الباحثة ما يلي:

١. **تطبيق تدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) بمصاحبة أسطوانة الفوم بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على لاعبات مسابقة ١٠٠م حواجز لدورها في تحسين المستوي الرقمي.**
٢. **إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.**
٣. **تدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) بمصاحبة أسطوانة الفوم يجب الاهتمام بها وبتقنينها.**
٤. **تدريبات أسطوانة الفوم يجب التركيز عليها بشكل كبير.**
٥. **توجيه نظر الباحثين إلى القيام بإجراء أبحاث علمية مشابهة على باقي مسابقات ألعاب القوى.**

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية

١- إبراهيم رحمة، مراد إبراهيم (٢٠٠٩): أسرار طرق تدريب المرونة، الطبعة الأولى، ما هي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

٢- بالبيسفروس، ألفاريز(١٩٩١): أسس ومبادئ التعليم والتدريب في العاب القوى، ترجمة عثمان رفعت ومحمود فتحي، الاتحاد الدولي لألعاب القوى، مركز التنمية الإقليمي بالقاهرة.

٣- حمدي أحمد السيد وتوت (٢٠١٢): "تمرينات الإطالة والمرونة (وصف تشريحي- اختبارات)"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤- دعاء محمد رمزي أحمد (٢٠١٢): تأثير تدريبات الإطالة العضلية على بعض دلالات التمزق العضلي الإنزيمي والمستوى المهاري لسباحتي الزحف والظهر، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

٥- شيرين أحمد طه (٢٠٠٤): فاعلية برنامج تدريبي مقترح للإطالة والمرونة على بعض دلالات الشوارد الحرة والتمزق العضلي ومستوى الأداء في التمرينات، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

٦- طلحة حسام الدين، سعيد عبد الرشيد خاطر، مصطفى كامل محمد، وفاء صلاح الدين (١٩٩٧): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠١١): موسوعة فسيولوجيا الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٨- علي جهاد رمضان (٢٠١١): تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش، مجلة علوم التربية الرياضية، مج ٤، ع ٤، جامعة بابل – كلية التربية الرياضية، العراق.

٩- كريستوفر نوريس (٢٠٠٤): مرشد التدريب، تمارين المرونة واللياقة، الطبعة الأولى، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة.

١٠-محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١): اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١-محمد صبحي حسانين (٢٠٠١): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، الطبعة، دار الفكر العربي.

١٢-مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠): اللياقة البدنية للصحة والرياضة، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

١٣-ممدوح محمد بيومي (١٩٩٨): دراسة تحليلية مقارنه لمتغيرات السرعة بين لاعبي المنتخب المصري وأفضل لاعبي العالم في سباق ١٠٠م عدو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة، جامعة حلوان.

١٤-ناريمان محمد علي الخطيب، عبد العزيز أحمد عبد العزيز النمر، عمرو حسن السكري (١٩٩٧): الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

١٥-نجلاء البدري عمرو صابر (٢٠١٨): التدريب الوظيفي في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانيا-المراجع الأجنبية:

16- **Alemdaroğlu U, Köklü Y, Koz M (2017).** The acute effect of different stretching methods on sprint performance in taekwondo practitioners, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2017 September;57(9):1104-10

17- **Brad Walker (2011).** Ultimate Guide to Stretching & Flexibility, 3rd Edition, Ring-bound, USA.

18- **Dara Torres, Anne Tierney, Steven Sierra (2009).** Resistance Stretching with Dara Torres, NTSC, Widescreen.

19- **Kage Vijay and D'Silva Pamela V (2017).** Effectiveness of Myofascial Release with Foam Roller Versus Static Stretching in Healthy Individuals with Hip Adductor Tightness: A Randomized Clinical Trial, International Journal of Medical Research &Health Sciences, 2017, 6(12): 35-41

20- **Kathy Stevens (2001).** A theoretical overview of Stretching and flexibility, American fitness, printed form findarticales. Com. http://www.findarticales.com

21- **Kyle Stull (2018).** Complete Guide to Foam Rolling, human kinetics publishing. USA.

22- **Leila Nuri, Nastaran Ghotbi & Soghrat Faghihzadeh (2013).** Acute Effects of Static Stretching, Active Warm Up, or Passive Warm Up on Flexibility of the Plantar Flexor Muscles of Iranian Professional Female Taekwondo Athletes, Journal of Musculoskeletal Pain, Volume 21, Issue 3, Pages 263-268.

23- **Madoni, SN, Costa, PB, Coburn, JW, and Galpin, AJ. (2018).** Effects of foam rolling on range of motion, peak torque, muscle activation, and the hamstrings-to-quadriceps strength ratios. J Strength Cond Res 32(7): 1821-1830, 2018

24- **Pearcey GE1, Bradbury-Squires DJ, Kawamoto JE, Drinkwater EJ, Behm DG, Button DC. (2015).** Foam rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures, J Athl Train. Jan;50(1):5-13.

25- **Scott W. Cheatham, Morey J. Kolber, Matt Cain, and Matt Lee, (2015).** The effects of self- myofascial release using a foam roll or roller massager on joint range of motion, muscle recovery, and performance: a systematic review, Int J Sports Phys Ther. Nov; 10(6): 827–838.

26- **Su H, Chang NJ, Wu WL, Guo LY, Chu IH. (2017).** Acute Effects of Foam Rolling, Static Stretching, and Dynamic Stretching During Warm-ups on Muscular Flexibility and Strength in Young Adults, J Sport Rehabil. Nov;26(6):469-477.

27- **Vieira M. et al., (2010).** Pre-exercise static stretching effect on leaping performance in elite rhythmic gymnasts, Department for Health Science, University of Molise, Campobasso, Italy

ثالثا- مصادرالانترنت:

28- https://www.ki-hara.com/

29- https://www.betterfencer.com/articles/stretchingstronger

30- https://www.worldathletics.org/home

31- http://ucoach.com/assets/uploads/files/Hurdling_For_Young_Athletes_2011.pdf

مستخلص البحث

تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمسابقة ١٠٠م حواجز

أ.م.د نجلاء البدري نور الدين

أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار

كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة ١٠٠م حواجز. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم تجريبي لمجموعه تجريبية واحدة يعتمد على المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي. وتم تطبيق البحث على عينة بلغت (١٠) لاعبات من منتخب جامعة حلوان بالإضافة الى طالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة حلوان واللاتي لهن ارقام تتقارب مع المستوي الرقمي للاعبات منتخب جامعة حلوان، وقد اسفرت اهم نتائج البحث الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة العمود الفقري ثني، مرونة العمود الفقري مد، مرونة ركبه ثنى، مرونة قدم ثنى، مرونة قدم مد، زمن التسارع (١٠م)، زمن رد الفعل لصالح القياس البعدي.

Abstract

Influence of Ki-Hara Resilience Training with Foam Roller on some Physical Variables and Digital Level For the 100m hurdles competition

Prof. Naglaa El-Badry Nour El-Din

Assistant Professor, Department of Field and Track Competition Training

College of Physical Education for Girls - Helwan University

The research aims to identify the impact of flexibility training with resistances (Ki-Hara) with the foam cylinder (Foam Roller) on some physical variables and the digital level of the 100-meter hurdles competition. The researcher used the experimental method with an experimental design for one experimental group based on a comparison between the pre and post measurements. The research was applied to a sample of (10) female players from the Helwan University team in addition to the students of the Faculty of Physical Education for the girls of Helwan University who have numbers converging with the digital level of the players of the Helwan University team, and the most important results of the research resulted in the presence of statistically significant differences between the pre and post measurements For the experimental group in shoulder elasticity drape, shoulder d stretch flexibility, spine flexion elasticity, spine elasticity d stretch, knee flexion elasticity, flexion foot elasticity, tread foot elasticity, acceleration time (10 m), reaction time in favor of dimensional measurement.