فاعلية تطوير السعة اللاهوائية القصيرة على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسين القوة القصوى ومستوى الآداء المهارى للمصارعين

[*]ا.م.د/محمود السعيد راوى

[**]ا.م.د/ياسر ذكريا متولى

المقدمة

تهدف العملية التدريبية الى الوصول بالفرد لأعلى المستويات الرياضية ولكى يصل الفرد الى المستوى الرياضى المطلوب لابد من معرفة نقطة البداية والنهاية لهذا المستوى ، وذلك لوضع البرامج التدريبية المناسبة لحالة الفرد الرياضى للتعرف الى أى مدى وصل اليه المستوى الرياضى الخاص بالفرد. (٣ : ٣٦)

والمدرب الناجح هو الذى يخطط برنامجه بحيث ينمى الخصائص التى يتطلبها النشاط التخصصى للاعب، ويشمل ذلك تدريب اللاعب باستخدام التدريبات التى تعمل على تنمية نظام الطاقة الذى يعتمد عليه اللاعب فى تخصصه الرياضى ، كما يجب أن تستخدم نفس الحركات الخاصة بهذا النشاط حتى يتم التركيز على تدريب المجموعات العضلية العاملة والمشتركة فى النشاط الرياضى التخصصى .(١٢ ، ١٧)

وتتميز رياضة المصارعة بطبيعة تنافسية خاصة، وتتطلب قدرات بدنية وحركية تتناسب مع طبيعة الحركات الفنية المختلفة والتى تتطلب عملاً عضلياً سريعا وقويا فى فترة زمنية قصيرة.

وتعد القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة من أهم مكونات الياقة البدنية الضرورية للمصارع والتى تلعب دورا هاما فى المنافسات التى تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة ، وعند تقارب المستوى الفنى يكون الفوز للاعب الذى يمتلك القدر الاكبر من القوة العضلية والتى تؤدى الى التقدم بالمهارات الحركية (١١: ٩٨) (١٢ :٦٥)

والقوة القصوى تعنى الحد الأقصى من القوة الذى تخرجه العضلة ضد مقاومات تتميز بارتفاع شدتها . وذلك ضرورى وهام فى الكثير من الأنشطة الرياضية خاصة أنشطة القوة مثل المصارعة والملاكمة ورفع الأثقال. (١١ : ٦٨) (١٤ : ٢٢)

وللقوة المميزة بالسرعة أهمية كبيرة فى تشتيت انتباه المنافس ، حيث تعنى قدرة الجهاز العصبى العضلى فى التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية

---

[*] أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات كلية التربية الرياضة جامعة بنها

[**] أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضة جامعة بنها

، فالمصارع الجيد يفجر قوته عند مسك منافسه وفى اللحظة المناسبة لتنفيذ مسكاته وخطفاته ومناوراته لأن لديه القدرة على الهجوم والدفاع فى الوقت المناسب (١١ : ٦٩) (١٦ : ١٠٢)

ويرى الباحثان ان مستوى الأداء المهارى هو الهدف الرئيسى فى عملية التدريب وهو محصلة الحالة التدريبية للاعب ، وكلما زاد إتقان المصارع لمهاراته كلما زاد مستوى الفاعلية الهجومية والدفاعية له وبالتالى تزداد فرصته فى الفوز.

لقد ساعد علم الفسيولوجي فى ترجمة العلاقة المتبادلة بين ما يحدث بالجسم وبين الحمل الخارجي الملقى على كاهل الرياضي ، فمعرفه كيف يؤدي التدريب الرياضي إلى إحداث تغييرات بنائيه ووظيفية في الجسم البشري وكيفية تغير وظائف وتركيبات الجسم تحت تأثير التدريب لمرة واحدة أو الاستمرار في التدريب لمرات عديدة سيحقق الاستجابة ومن ثم التكيف أو التطبع على التدريب ويذكر **أبو العلا أحمدعبد الفتاح، محمد صبحى حسانين (١٩٩٧م)** الي أن لكل نشاط رياضي تخصصي متطلبات بدنية ومهارية ومورفولوجية وفسيولوجية وعقلية ونفسية خاصة يجب توافرها في من يستهدف إحراز الميداليات والبطولات في هذا النشاط (٣: ١٢)

وتعتبر نظم إنتاج الطاقة: هى الأساس الأول لحياة الإنسان بصفة عامة وللقدرة على اللأداء الرياضى بمستوياتة المختلفة بصفة خاصة ويشير **محمد حسن علاوى وابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م).** على " ان إنتاج الطاقة فى جسم الإنسان من الموضوعات الحيوية فى مجال فسيولوجيا الحركة الرياضية لأنه من الموضوعات وثيقة الصلة بحياة الأنسان وبكفاءة الجسم اثناء الأداء البدنى فى الأنشطة الرياضية، ويعتمد التدريب الرياضى الحديث على تركيز أهدافه لتنمية نظم إنتاج الطاقة وذلك من خلال تطوير وتحسين جميع العوامل المرتبطة بإنتاج الطاقة اللاهوائية والطاقة الهوائية ، فكلما تحسنت إمكانيات الرياضى اللاهوائية والطاقة الهوائية إنعكس ذلك بدوره على مستوى الأداء البدنى". (١٨ : ١٠)

ويعد تقنين الحمل التدريبي بما يتناسب مع القدرة الفسيولوجية للرياضي من أهم العوامل لنجاح البرنامج التدريبي ومن ثم تحسين الإنجاز، إذ يعد الحمل التدريبي هو الوسيلة إلحداث التأثيرات الفسيولوجية للجسم مما يحقق تحسين إستجاباته وتكيف أجهزته ، ولذلك فإن فهم المدرب للمتغيرات الفسيولوجية التي تحدث نتيجة التدريب الرياضي يساعده علي وضع برنامجه التدريبي ، ولذا يقنن حمل التدريب بحيث يتألم مع الحالة الوظيفية للجسم ويساعد في ذلك الإختبارات الفسيولوجية والفحوص الطبية والمعملية التي تجري أوال بأول للتأكد من مالئمة حمل التدريب لمستوي الالعب وتتبع حالة الالعب التدريبية خالل الموسم التدريبي ، مما يجعلها مؤشر هاماً للتنبؤ بما يمكن ان يحققه الالعب من مستوي رياضي

تنتج الطاقة فى الأنشـــطة اللاهوائية داخل الخلية في (الميتاكوندريا)، عن طريق تموين مركب الـ ATP ولكن في غياب الأكسجين (الهواء)، وبالتالي فإن هذا النوع من الطاقة لا يستمر لأكثر من ١٠ ثوانٍ ويحتاج لإنتاجه مره أخرى وهكذا، كما ينتهي إنتاج هذا النوع من الطاقة بتواجد حامض اللاكتيك كعادم أو نفاية والذي يســبب تراكمه حالة التعب وأحياناً تقلصـــات في العضـــلات إذا زادت نســـبة تراكمه عن معدلها الطبيعي، ولهذا نلاحظ أن الكثير من الأفراد يصـابون بالتقلص العضـلي إذا حاولوا الجري بأقصـى سـرعة ممكنة دون تهيئة الجسـم لذلك ويتم إنتـاج الطـاقـة اللاهوائيـة عن طريق توفي كـل من فوســـفـات الكريـاتين PC والجليكوجين Glycogenبصـورة أكبر في حالة ممارسـة الأنشـطة الرياضـية التي تحتاج إلي سـرعة كبيرة وإنقباضـات عضـلية مماثلة في السـرعة مثل العدو لمسـافة ٥٠ أو ١٠٠ متر، وكما أتضـح فإن الطاقة اللاهوائية تستخدم في الأنشطة الرياضية التي تتصف بالسرعة العالية وقصر الزمن وذلك لأن إمداد الجســم منها لا يدوم أكثر من عدة ثوان ولهذا فهي لا تصـــلح كطاقة للأنشـــطة التي تتطلب فترة زمنية ممتدة نسـبياً، ومن الأنشـطة التي تعتمد على الطاقة اللاهوائية سـباقات العدو لمسافات قصيرة مثل ١٠٠ و ٢٠٠ متر وسباقات السباحة المماثلة في المسافات، كما تستخدم في أداء الحركات العنيفة الســـريعة مثل رمي الجلة أو قذف القرص أو رفع ١٥٠ كيلو جرام مرة واحدة. ويجب الإشـارة إلي أنه يمكن اسـتخدام كل من الطاقة الهوائية واللاهوائية في نفس الوقت وذلك يتوقف على نوعية وسـرعة وشـدة وزمن النشـاط الرياضـي، وبصـفة عامة فإن الأنشـطة الرياضـية التي تسـتغرق ما بين دقيقة ونصـف إلي دقيقتين تعتمد بقدر متسـاوي على كل من الطاقتين(٢٦)

وتعتبر القدرة اللاهوائية الأساس البيولوجى المحدد لمستوى الأداء القصير الزمن والمتعلق بالقدرة والسرعة، وهى قدرة جسم الإنسان على توفير الطاقة اللازمة للقيام بمجهود عالى الشدة دون وجود الأكسجين. (١: ٩)

ويذكر محمد نصـر الدين رضـوان (١٩٩٨) نقلاً عن إسـتراند ورودهل strand & Rodahlان النسب المئوية للإسهامات التى تقدمها نظم إنتاج الطاقة المختلفة وفقا لزمن الآداء موضحة فى الجدول التالى

جدول (١)

النسب المئوية للإسهامات التى تقدمها نظم إنتاج الطاقة المختلفة وفقاً لزمن الشغل

أقصى مجهود	طاقة لاهوائية بدون لاكتيك	طاقة لاهوائية بلاكتيك	طاقة هوائية
٥ث	٨٥٪	١٠٪	٥٪
١٠ث	٥٠٪	٣٥٪	١٥٪
٣٠ث	١٥٪	٦٥٪	٢٠٪
١ق	٨٪	٦٢٪	٣٠٪
٢ق	٤٪	٤٦٪	٥٠٪
٤ق	٢٪	٢٨٪	٧٠٪
١٠ق	١٪	٩٪	٩٠٪
٣٠ق	١٪	٥٪	٩٤٪
١ساعة	١٪	٢٪	٩٧٪
٢ساعة	١٪	١٪	٩٨٪

(٤٥ : 23)

وتنقسم القدرات اللاهوائية تبعاً لفترة دوامها إلى السعة اللاهوائية القصيرة، والسعة اللاهوائية المتوسطة، والسعة اللاهوائية الطويلة.

وتشير السعة اللاهوائية القصيرة Short term anaerobic Capacity

إلى الشغل الكلى الذى يتم انتاجه أثناء أقصى جهد بدنى يدوم حوالى ١٠ ثوان.

وتشير السعة اللاهوائية المتوسطة Intermediate anaerobic capacity

إلى الشغل الكلى الذى يتم إنتاجه أثناء أقصى جهد بدنى للأداء العضلى ما بين ٢٠-٥٠ ثانية حيث تسمح هذه الفترة بعمل القدرة اللاهوائية اللاكتيكية التى تعتمد على نظام حامض اللاكتيك.

ويعتمد نظام حامض اللاكتيك على إعادة بناء ATP لاهوائيا بواسطة الجلكزة اللاهوائية، ويختلف مصدر الطاقة هنا حيث يكون مصدراً غذائياً يمكن استخراجه مباشرة لإنتاج الطاقة أو يمكن أن يخزن فى الكبد أو العضلات على هيئة جليكوجين لإستخدامه فيما بعد.

وتشير السعة اللاهوائية الطويلة Long term anaerobic capacity

إلى الشغل الكلى الذى يتم إنتاجه أثناء أقصى جهد بدنى يدوم من ٦٠-١٢٠ ثانية، حيث يعتمد على نظامى إنتاج الطاقة اللاهوائى والهوائى. (٢ : ٢٧٧)

مشكلة البحث:

تصنف رياضة المصارعة بطبيعة الحال على انها رياضة تنافسية تتطلب قدرات بدنية تتميز بانها سريعة وقوية خلال فترة زمنية قصيرة وبالأخص فى مرحلة تنفيذ الحركات وتعد القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة من اهم مكونات اللياقة البدنية للمصارع والتى تلعب دورا هاما فى المنافسات التى تتطلب عملا عضليا سريعا وقويا فى اقل زمن ممكن

وقد اصبح الآن جليا ان المستويات الفنية للمصارعين فى فئاتهم المختلفة فى تقارب كبير لذا أصبح الفارق هنا والأمر الحسم هو لحظة الخطف المؤداة للمسكات والخطفات الفنية .

ويرى الباحثان ان التركيز على هذا الجزء بجميع متطلباته الفنية ومتغيراته الفسيولوجية سيكون فرضية لديها كبير الأثر فى فاعلية الإنجاز الحركى للمهارات قيد الدراسات وبالتالى رفع معدلات الفعالية الهجومية لدى مستوى الآداء المهارى

ويتفق الباحثان فيما يدل على ان التدريب على نظم انتاج الطاقة وتنميتها هى المؤشر الرئيسى فى رفع مستوى الآداء المهارى والتدريب على نظم إنتاج الطاقة فى الإتجاه التافسى هو أحد محددات مبدأ الخصوصية فى التدريب

. (Specific Adaptation in Demand_ S.A.I.D)

ويشير **هورست وين .Wien.H(٢٠٠١م)** أن الارتقاء بالصفات البدنية يقوم على أساس التأثير الخاص للتدريب على النواحى الحيوية للرياضى ومتابعة النبض والضغط أصبح ضرورياً وأن تحديد مستويات الشدة عن طريق الاستجابات الوظيفية أظهر تفوقاً كبيراً إذا ما قورنت النتائج بالطرق الأخرى (٣٣)

كما يؤدى التدريب البدني الى زيادة المقطع الفسيولوجي لعضلة القلب وزيادة قوة الانقباض بحيث يضخ أكبر كمية من الدم بأقل عدد من الضربات.(*19* : ١٥٢)

كما يتفق كل من **أيهاب صبرى ونبيل الشوربجى (٢٠٠٣م) ومحمد نصار (٢٠٠٥م)** أن رياضة المصارعة من الرياضات التى تتطلب كفاءة بدنية وفسيولوجية عالية أثناء التدريب أو المنافسة ، حيث تكون شدة الأداء عالية ويصاحبها جهد شاق على أجهزة وعضلات اللاعب ، واستمرار هذا الجهد يؤدى الى تعرض اللاعب للتعب والأجهاد وعدم القدرة على مواصلة الأداءبنفس قوة بداية المباراة ، وذلك لهبوط قدراتة البدنية ونقص الأكسجين الوارد للعضلات وزيادة معدل اللاكتات فى الدم (١٠) (22)

كما أن الجهازين الدوري والتنفسي يعملان في توافق تام علي زيادة معدل كمية الاكسجين المنقولة، حيث ان الزيادة السريعة في كل من معدل وعمق التنفس تعمل علي زيادة الحصول

على الاكسجين بينما سرعة الدورة الدموية تعمل علي دفع الدم الي الخلايا داخل العضلة وبنفس الطريقة فان هذا التوافق يسمح بإزالة كافية لثاني أكسيد الكربون وطرده خارج العضلات حيث أن التدريب يحسن ويزيد الأداء الوظيفي للرئة وللتدليل على ذلك نجد ان الرياضيين يتمتعون برئة ذات حجم أكبر في وقتي الراحة والعمل أكثر من أقرانهم غير الرياضيين. (27: ٨١)

وأصبح التدريب التخصصى دون إهدار للوقت المبذول فى إتجاهات تدريبية قريبة من نوع الآداء الرياضى من الأسس المعتمدة التى يرسيها التدريب على نظم إنتاج الطاقة.

وتعتمد فى المقام الأول رياضة المصارعة على الطاقة اللاهوائية ومصادرها الناتجة من تحلل الروابط الكيميائية لثلاثى ادينوزين الفوسفات (ATP) سواء بإستخدام نظام الفوسفو كرياتين او نظام حامض اللاكتيك بينما لايساهم بنسبة كبيرة النظام الهوائى والذى يعتمد بشكل كبير على تحلل الروابط الكيميائية لمركب (ATP) فى وجود الأكسجين .

ويرى الباحثان ان إعتماد النظام الهوائى فى برامج تدريب المصارعين سيكون فى مرحلة الإعداد والتأسيس بإستخدام السعة الهوائية لفترة ثم ينتهى ويبدأ بعدها فى فترة التخصيص إستخدام السعة اللاهوائية المتوسطة أما فى مرحلة التقدم التدريجى او ما يسمى (progressive) سيتناول البرنامج التدريبى استخدام السعة الهوائية القصيرة.

ومن خلال ماسبق وايضا خبرة الباحثان على المستوى الاكاديمى والميدانى وجدا أن اعتماد البرامج التدريبية للمصارعين من خلال تطوير السعة اللاهوائية القصيرة من خلال قياسها بالمتغيرات الفسيولوجية له كبير الأثر فى تطوير الصفات البدنية مثل القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة مما يؤدى بالتبعية فى تحسين الآداء المهارى فى لحظة تنفيذ الحركة (التوقيت المثالى للخطف) وايضا وتختلف طبيعة أداء المصارع من حيث تغير سرعة وقوة الأداء، فأثناء الخطفات تقوم العضلات بعمل عضلى متحرك يتميز بصفة القوة المميزة بالسرعة ، وفى أحوال كثيرة يعقب ذلك عمل عضلى ثابت .

مما دفع الباحثان لأظهار السعة الهوائية القصيرة كوسيلة لتقنين الحمل التدريبى وتوجيهه كهدف يستفاد به فى تحسين نظام الطاقة اللاهوائى وبالتالى تعزيز قدرات المصارع اثناء الحسم فى اداء حركات وخطفات المصارع ونظرا لإختلاف طبيعة أداء المصارع من حيث تغير سرعة وقوة الأداء، فأثناء الخطفات تقوم العضلات بعمل عضلى متحرك يتميز بصفة القوة المميزة بالسرعة ، وفى أحوال كثيرة يعقب ذلك عمل عضلى ثابت . وبالتالى ومما سبق اعتمد الباحثان فى فرضيتهما ان تقنين السعة الهوائية بإستخدام المتغيرات الفسيولوجية الخاصة به لها كبير الأثر فى تعزيز القوة القصوى وايضا تطوير الاداء المهارى للمصارع .

هدف البحث :

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبى لتطوير السعة اللاهوائية القصيرة والتعرف علي:-

- أثر البرنامج التدريبى على مستوى أداء مهارة البرم العالى .
- أثر البرنامج التدريبى على القوة القصوى للفخذين والظهر، والقوة المميزة بالسرعة .
- أثر البرنامج التدريبى على المتغيرات الفسيولوجية
- العلاقة بين السعة اللاهوائية القصيرة ومستوى الأداء المهارى والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين.

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

٤- توجد علاقة طردية بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين

مصطلحات البحث :

١- **السعة اللاهوائية القصيرة:**هى مقدار الشغل الكلى الذى يتم انتاجه أثناء أقصى جهد بدنى يدوم حوالى١٠ ثوان(٢: ١٢٧)

٢- **المتغيرات الفسيولوجية** : هى القياسات المرتبطة بالقوة القصوى والاداء المهارى للمصارعين وهى

- **تعريف الدفع القلبي**(Cardiac Output) : هو كمية الدم التي يضخها القلب إلى الدورة الدموية خلال دقيقة واحدة، ويُحسب عن طريق ضرب حجم الضربة القلبية (كمية الدم التي يضخها القلب في كل نبضة) في معدل ضربات القلب. يعكس الدفع القلبي كفاءة الجهاز القلبي الوعائي، وهو عامل مهم في تلبية احتياجات الأنسجة للأكسجين أثناء الراحة والنشاط البدني.

- **حجم الضربة القلبية**(Stroke Volume): هو كمية الدم التي يضخها البطين الأيسر للقلب مع كل نبضة خلال الدورة القلبية. يُعتبر حجم الضربة عاملاً مهماً في تحديد الدفع القلبي، ويتأثر بعوامل مثل قوة تقلص عضلة القلب، حجم الدم الوريدي العائد إلى القلب، ومستوى مقاومة الأوعية الدموية.(١٧: ١٢٣)

-**النبض الأكسجيني** (Oxygen Pulse) :هو كمية الأكسجين المستهلكة لكل نبضة قلبية، وهو مؤشر على كفاءة استهلاك الأكسجين ونقل الدم إلى العضلات أثناء التمارين. يتم حسابه بقسمة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2 max)على معدل ضربات القلب، ويعكس كفاءة الجهاز القلبي التنفسي.(١٨ : ١٥٤)

-**كرات الدم البيضاء** (White Blood Cells – WBCs) خلايا مناعية مسؤولة عن الدفاع عن الجسم ضد العدوى والمواد الغريبة. يتم إنتاجها في نخاع العظم وتوجد في الدم والأنسجة الليمفاوية، وتلعب دورًا أساسيًا في الاستجابة المناعية. (١٩ : ١٣٦)

- **كرات الدم الحمراء** (Red Blood Cells - RBCs)هي خلايا دم متخصصة مسؤولة عن نقل الأكسجين من الرئتين إلى أنسجة الجسم، وإزالة ثاني أكسيد الكربون لنقله إلى الرئتين وإخراجه. تحتوي على الهيموغلوبين، وهو بروتين غني بالحديد يربط الأكسجين ويساهم في لونه الأحمر. (١٧ : ١٣٤)

- **نسبة الهيموجلوبين** (Hemoglobin Level) هى كمية الهيموجلوبين الموجودة في الدم، والتي تُقاس بوحدة غرام لكل ديسيلتر .(g/dL) وتعكس هذه النسبة قدرة الدم على نقل الأكسجين إلى الأنسجة، وهي مؤشر مهم لصحة الجهاز الدموي وايضا كفاءة نقل الأكسجين وأداء الجهاز الدورى.(١٧ : ١٥٦)

-**نسبة حمض اللاكتيك** (Lactic Acid Level) تشير الى تركيز حمض اللاكتيك في الدم، والذي يُستخدم كمؤشر على التوازن الأيضي ومدى اعتماد الجسم على التنفس اللاهوائي لإنتاج الطاقة. يتم قياسه بوحدة المليمول لكل لتر (mmol/L)، وتعكس مستوياته قدرة الجسم على استخدام وإزالة اللاكتات أثناء النشاط البدني. (٢٠ : ٥٢)

-**التهوئة المئوية** (Ventilatory Equivalent) وهى النسبة بين التهوية الرئوية (كمية الهواء المستنشق أو الزفير في الدقيقة) وبين استهلاك الأكسجين أو إنتاج ثاني أكسيد الكربون. تُستخدم كمؤشر على كفاءة الجهاز التنفسي أثناء الراحة والنشاط البدني.(١٨ : ٢١١)

٣- القوة القصوى للمصارعين:

هي أعلى مقدار من القوة يمكن أن ينتجها المصارع في حركة واحدة قصوى، مما يساعده على تنفيذ الرميات، والتكنيكات الهجومية، والسيطرة على الخصم أثناء النزال. تُعتبر هذه القوة ضرورية للتمكن من مقاومة ضغط الخصم وتحقيق التفوق البدني في المواجهات. يتم تطويرها من خلال تمارين المقاومة الثقيلة مثل الرفعات الأولمبية، وتمارين القوة الأساسية مثل القرفصاء (Squat) والرفعة الميتة (Deadlift). (١٢٤،١٦).

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة " **أحمد فاروق إبراهيم**" ٢٠١٠م بعنوان "تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لناشئي ١١٠ متر/حواجز" وكان الهدف :معرفة تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على المتغيرات الفسيولوجية مثل نسبة الهيموجلوبين، زمن البروثرومبين، نسبة حامض اللاكتيك، ومستوى الإنجاز الرقمي.وكانت اهم النتائج ان استخدام البرنامج المقترح ادى إلى حدوث تغيرات إيجابية في المتغيرات الفسيولوجية وتحسن في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي ١١٠ متر حواجز.(٦)

٢- دراسة "**أيمن أحمد محمد** " ٢٠٠٧م بعنوان فاعلية تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية في المستوى الرقمي لمتسابقي العدو والجري للباحث وكان الهدف التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح على تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية لمتسابقي العدو والجري.وكانت اهم النتائج هو تأثير البرنامج الذي يحتوي على تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية في خفض نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود، فيتأخر الوصول للعتبة الفارقة اللاهوائية وتحسين المستوى الرقمي. **(٩)**

٣- دراســـة " **محمود إبراهيم المتبولى**" **عام ٢٠٠١م** تحت عنوان " تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفســـيولوجية ومجوعة مهارات البرم من أســـفل للمصـــارعين"، وكان هدفها معرفة تأثير البرنامج على القوة العضـــلية والقدرة اللاهوائية والأداء المهارى، واستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قدرها (٢٠) مصارعاً، ومن أهم

النتائج أن البرنامج التدريبى المقترح ينمى القوة العضلية ويحسن القدرة اللاهوائية والأداء المهارى. (٢١)

٤- دراسة " **أحمد محمد شعراوى" عام ٢٠٠٢م** بعنوان " تأثير برنامج تدريبى بالأثقال على فعالية أداء مجموعة الرمية الخلفية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين الناشئين"، وكان هدفها معرفة تأثير الأثقال على الأداء المهارى والقدرة اللاهوائية والهوائية ومعدل النبض، واستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قدرها (٣٤) مصارعاً، ومن أهم النتائج أن التدريب بالأثقال يحسن الأداء المهارى وكذلك القدرة اللاهوائية ومعدل النبض . (٦)

٥- دراسة " **وادلى** Wadley, G. " **عام ٢٠٠٢م** " العلاقة بين سرعة الأداء الحركى والطاقة اللاهوائية" وكان هدفها معرفة العلاقة بين سرعة الأداء الحركى والطاقة اللاهوائية، واستخدم الباحث المنهج الوصفى لعينة قدرها (١٥) مصارعاً، ومن أهم النتائج أن تطوير الطاقة اللاهوائية يحسن سرعة الأداء الحركى. (٢٤)

٦- دراسة **أشرف مصطفى احمد عام ٢٠٠٣م** بعنوان تأثير برنامجين للتدريب الهوائى واللاهوائى على بعص المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء التنافسى لناشئى الملاكمة ، وكان هدفها معرفة تأثير برنامجين للتدريب الهوائى واللاهوائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء التنافسى ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، وبلغت العينة ٣٠ ملاكما قسمت بطريقة عشوائية الى مجموعتين تجريبية متساوية خضعت الاولى الى برنامج التدريب الهوائى والثانية الى برنامج التدريب اللاهوائى ، وكانت اهم النتائج ان برنامجى التدريب كان لهما تأثير ايجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسن الاداء التنافسى للمجموعتين.(٨)

٦-دراسة " **أمجد زكريا أحمد" عام ٢٠٠٦م** بعنوان " فاعلية القوة العضلية الخاصة على أداء بعض حركات مجموعة رمى الذراع وبعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين" هدفها معرفة تأثير القوة الخاصة على الأداء المهارى والسعة اللاهوائية القصيرة والمتوسطة والطويلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قدرها (٣٠) مصارعاً، ومن أهم النتائج أن تحسين القوة الخاصة يحسن السعة اللاهوائية المتوسطة أكثر من القصيرة والطويلة ويحسن الأداء المهارى.

٧- **Offman, J. R., & Kang, J. (2002).** "Strength changes during an in-season resistancetraining program for football." The Journal of Strength & Conditioning Research.(29)

وهدف الدراسة هو ايجاد العلاقة بين تدريبات القوة اللاهوائية القصيرة على تحسين القوة القصوى وأداء الرياضيين

٨- **Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krustrup, P. (2008).** "The Yo-Yo intermittent recovery test level 2: A useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sport ,Sports Medicine (28)

استعرضت الدراسة أهمية اختبار (yoyo) المستوى الثانى لاستعادة التكرار المتقطع كأداة لتقييم الأداء البدني في الرياضات التي تتطلب مجهودات متكررة مع فترات راحة قصيرة. يركز هذا الاختبار على قدرة الرياضيين اللاهوائية وتحملهم للجهود العالية المتقطعة، مما يعكس تطور السعة اللاهوائية وتحسين الأداء وكانت النقاط الرئيسية هى تقييم فعالية الاختبار في قياس السعة اللاهوائية واستعادة الأداء البدني في رياضات مثل كرة القدم وكرة اليد فى تحمل الأداء

و أظهر الاختبار ارتباطًا فى التقييم اللاهوائي، معدلات ضربات القلب، وحمض اللاكتيك قويًا بين الأداء وتطور القدرات اللاهوائية، مما يجعله أداة مفيدة للمدربين لتقييم وتحسين أداء اللاعبين .

*** مفهوم وأهمية مجموعة حركات البرم وحركات الرفع لأعلى :**

تعد مجموعة مهارات البرم من أهم المهارات الرئيسية في رياضية المصارعة الرومانية لأنها تحسم الفوز في جميع المباريات تقريب وخصوصا في المستويات التي تصل إلى دراية وخبرة في رياضية المصارعة.

ويتفق الخبراء في رياضية المصارعة على أن تلك المهارة يمكن أن تنهي المباراة لصالح اللاعب الذي يتقن تأديتها وخصوصا أن معظم المهارات من أعلى تؤدى الى طرح المنافس أسفل لأنه هو الغرض من الصراع الى الوصول الى وضع الخطر فإذا أتقن اللاعب مهارة البرم في المباريات التنافسية يمكن أن يحسم المباراة لصالحه .

*** ولمهارة البرم عدة أنواع تتمثل في الاتي:**

١- برم من أسفل من المستوي العالي.

٢- برم من أسفل من المستوي المنخفض وتتكون من :

* برم بالذراع والوسط على الجبهة بكوبرى مرتفع .

* برم بتطويق الوسط فقط على الجبهة بكوبرى مرتفع

* برم بتطويق الذراع والرقبة من الأمام على الجبهة بكوبرى مرتفع (٢٦ : ٦٥-٦٨)

يشـــير **محمد حافظ الروبي (٢٠٠٥)** أن مجموعة حركات البرم من المجموعات الهامة والتي ينبغي على المدربين والمتخصصين في مجال رياضية المصارعة أن يولوها اهتماماً كبيرا من حيث التعليم والتدريب .

ويجب على المدربين أن يعلموا المبتدئين والبراعم الأداء الفني الصـــحيح لحركات البرم منذ نعومة أظافرهم ثم بالتكرار لكثير لأداء هذه الحركات باستخدام الشاخص والزميل السلبي ثم الايجابي مع تصحيح الأخطاء سوف يثبت الأداء الفني الصحيح لهذه الحركات لدى المصارعين المبتدئين والبراعم ولقد خطيت مجموعة حركات البرم باهتمام الباحثين والمتخصصين في مجال المصارعة . (٢٤ : ٣٣)

ويذكر **محمد الروبي** نقلا عن **نبيل الشـــوربجي (٢٠٠٨م)** أن مهارة برمة الوســط تحتاج الى كل عناصر القوة العضلية، فمثلاً تحتاج الى عنصر تحمل القوة حينما يكون اللاعب مجهدا أثناء المباراة ويقوم بتنفيذها، وكذلك بعنصر القوة الانفجارية عندما يؤديها بشكل مفاجئ وسريع، وأيضا عنصر القوة المميزة بالسرعة حينما يقوم اللاعب يعمل هذه المهارة بعد حركة إجلاس، وأيضا عنصر القوة القصوي حينما يقوم المنافس بعمل دفاع ضد مهارة برمة الوسط حيث أن اللاعب لا يستطيع أداء المهارة إلا إذا أنتج قوة تكون أكبر من المقاومة المبذولة.(٢٥ : ٩٠)

مجموعة حركات الرفع لأعلى :

يتفق كل **من محمد الروبي (٢٠٠٤م)** الى أن مهارة الرفع لأعلى تعنى رفع المنافس بعيدا عن البساط لكى يفقد قاعدة ارتكاز واتزانه وقدرته على الدفاع والهجوم المضاد .وتعتبر مهارة الدفع لأعلى أحد المهارات السبعة الأساسية والتي تعد من المهارات الأساسية التي تميز المصارعين ذوى المستويات العليا. ومهارة الرفع يرتكز عليها أداء العديد من المجموعات الحركية، فهي ركن أساسي عند أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية فلابد من رفع المنافس عن البساط أولا ثم التقوس للخلف .

وكذا مجموعة حركات الرفع لأعلى فلابد للمصارع أن يرفع منافسه أولا ثم يؤدى حركاته المختارة، وكذلك تبرز أهمية مهارة الدفع في المصارعة الحرة، حيث يقوم المصارع عند أداء مجموعة حركات السقوط على الرجلين ومجموعة رفع زاوية الحوض وغيرها من الحركات برافع المنافس أولاً ثم أداء الحركات .

*** وتكمن أهمية مجموعة حركات الرفع لأعلى في:**

تعتبر مجموعات حركات الرفع لأعلى من الحركات الهامة والأساسية لجميع المصارعين سواء في المصارعة اليونانية – الرومانية أو الحرة فهذه المجموعة بتميز أدائها بفقد المنافس

الاتصال بالبساط ومن ثم يفقد السيطرة والتحكم في حركاته وبالتالي يفقد قدرته على الدفاع فيكون من السهل على الهاجم تنفيذ حركاته المختارة تجميع العديد من النقاط التي ترجح فوزه في المباراة

برمة الوسط . waist turnover

يجلس الهاجم A في وضع الاستعداد السفلي للهجوم Top يطوق وسط المدافع بذراعه الأيمن من منطقة الحوض ثم يمسك حروف الذراع الأيمن بيده اليسري مع الارتكاز على مشطي القدمين خلف المدافع،حيث يتحرك الهاجم من الخلف إلى الجانب الأيسر للمدافع مع شده إليه ووضع ركبته اليسرى أسفل جسم المدافع وللداخل وأمام الركبة اليسرى له .

يقوم الهاجم بإحكام المسك على وسط المدافع ويقوم بتحريك المدافع للأمام وللجهة اليسري ثم يقوم بالهبوط على البساط حتى تلامس جبهته البساط .

وبعد ذلك يقوم المهاجم بعد ملامسة جبهته البساط بنقل قدمه اليمني بجوار اليسري ويقوم بالدفع بالمقعدة لأعلى لأداء كوبرى مرتفع ثم يقوم ببرم المدافع للجهة اليسرى .

شكل (٨) يوضح مراحل اداء حركة البرم العالى

(١٧ : ٣٣-٣٨)

-أهمية مجموعة حركات البرم في المباريات

يشير أحمد عشماوى (٢٠١٣) أنه من خلال إلقاء الضوء على بطولة العالم والتي أقيمت بالمجر ٢٠١٣ م بالتحليل حيث يساهم ذلك في إمداد المدربين بالمعلومات الكافية لإعداد البرامج التدريبية وفقا لنوعية المهارات المستخدمة والتي كانت لها اليد العليا في تحقيق الفوز حيث يظهر من أن أكثر المهارات التي تم تنفيذها خلال البطولتين ٢٠١١ -٢٠١٣.

حيث يظهر من أن أكثر المهارات خلال بطولة ٢٠١١ هي برمة الوسط وهي نفس المهارة التي احتلت المرتبة الأولي في ترتيب المهارات خلال بطولة ٢٠١١ كما تأتي مهارة رفعة الوسط في المركز الثاني خلال بطولة ٢٠١١ بعدد ١٩ نقطة بينما احتلت نفس المهارة المركز الخامس بعدد (١٢) نقطة خلال بطولة ٢٠١٣. (٣٠: ١٦)

وتظهر أهمية مجموعات البرم في التعديلات الأخيرة لقانونية اللعبة والتي أقرها الاتحاد الدولي للمصارعة :

المصـــارع الذي يســجل حركتين ب(٤ نقاط) يكون فائزا بالتفوق الفنى إذا كان مجموعة نقاطه أكثر من خصـمه وبرمة الوسـط من أسـفل تسـتوجب٤ نقاط .المصـارع الذى يسـجل حركة ب(٥ نقاط) يكون فائزا بالتفوق الفني إذا كان مجموعة نقاط أكثر من خصـــمه وبرمة الوســـط العالية تسـتوجب ٥ نقاط وهذه التعديلات وغيرها أرسـلت للجنة الاوليمبية الدولية وبالفعل تم إقرار هذه التعديلات وتم اختبار المصـــارعة من بين الألعاب المقررة في ســـجلات الدورات الاوليمبية القادمة.

إجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ، وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذو (القياس القبلي والبعدي) لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، لمناسبته لطبيعة هذا البحث.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث:

١- مجتمع البحث :

وقد تم اختيار مجتمع البحث بالطريقه العمديه من (مصـــارعي نادي الشـــبان المســـلمين ببنها) ، وعددهم (٣٧) مصـارع والمسـجل أسـمائهم بالإتحاد المصـري للمصـارعة والمشـتركين في المسابقات للموسم التدريبي.

٢- عينة البحث الاساسية :

تم اختيار عينة البحث الأســـاســـية بالطريقة العشـــوائية من داخل مجتمع البحث من (مصارعي نادي الشبان المسلمين ببنها)، علي ان لا يكونوا قد اشتركوا في التجربة الاستطلاعية ، وقد حدد الباحثان بان يكون حجم العينة الاساسية للبحث (٢٠) مصـارع بما يمثل (٥٤.٠٥٪) من تعداد مجتمع البحث ، وقد تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة عدد كل مجموعة (١٠) مصارع بما يمثل (٢٧.٠٣٪) من تعداد مجتمع البحث.

٣- العينة الاستطلاعية :

تم اختيار عينة البحث الاسـتطلاعية بالطريقة العشـوائية من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث من (مصـارعي نادي الشـبان المسلمين ببنها)، وعددهم (٥) مصـارع بما يمثل (١٣.٥١٪) من تعداد مجتمع البحث.

جدول (٢)

توصيف عينة البحث

مجتمع البحث		العينة الاساسية			العينة الاستطلاعية	اجمالي العينة
		المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع		
العدد	٣٧	١٠	١٠	٢٠	٥	٢٥
%	١٠٠	٢٧.٠٣	٢٧.٠٣	٥٤.٠٥	١٣.٥١	٦٧.٥٧

٤- العينة المميزة :

وقد استعان الباحثان بعدد (٥) مصارع من مصارعي نادي مليج الرياضي بالمنوفية ، نفس المرحلة السنية كعينة مميزة ، وذلك لأجراء المعاملات العلمية لادوات البحث.

٥- تجانس عينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية):

وقد قام الباحثان بإيجاد التجانس لعينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية) والبالغ عددهم (٢٥) مصارع وذلك في المتغيرات قيد البحث وذلك للتأكد من وقوعها تحت المنحني الاعتدالي.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) في المتغيرات قيد البحث

ن = ٢٥

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	اقل قيمة	اعلي قيمة
السن(Y)	١٩.١٦٠	١٩.٠٠٠	٠.٨٠٠	-٠.٣٠٧	١٨	٢٠
الطول(cm)	٧٣.٥٢٠	٧٣.٠٠٠	٦.٤١٠	٠.٠٦٥	٥٩	٨٥
الوزن(k.g)	١٧٣.٠٠٠	١٧٤.٠٠٠	٧.٥٧٧	-٠.٠٨٣	١٦١	١٨٥
العمر التدريبي(Y)	٧.٠٠٠	٧.٠٠٠	٠.٧٦٤	٠.٠٠٠	٦	٨
معدل القلب الأقصى(b/m)	١٩٣.٣٨٠	١٩٣.٠٠٠	٢.١٨٧	٠.٧٤١	١٩٠.٧	١٩٧.٩
حجم الضربة (ml/beat)	٣٩.٥٧٢	٣٩.٥٠٠	٠.٦٨٨	٠.٠٢٢	٣٨.٦	٤٠.٩
الدفع القلبى (L/min)	٩.٧٨١	٩.٧٨٠	٠.٤٩٦	-٠.٣٥٧	٨.٩٨	١٠.٤٤
النبض الاكسجيني(ml/beat)	١٠.٥٠٢	١٠.٦٠٠	٠.٥٦٩	-٠.٤٣١	٩.٢٣	١١.٢
التهوية الرئوية(L/min)	٨١.٢٦١	٨١.٣٣٠	١.٠٢٠	-٠.٣٨٤	٧٩.٤٩	٨٢.٩٨
نسبة اللاكتيك(mmol/L)	١٦٩.٧٠٨	١٦٩.٩٠٠	٣.٠٤٨	-٠.١١٥	١٦٥.٣	١٧٣.٩

نسبة الهيموجلوبين(G/L)	١٣.١٢٢	١٣.١٠٠	٠.٥٧٠	٠.٠٦٩	١٢.٠١	١٣.٩
كرات الدم الحمراء (µ/١٠٥)	٤.٤٤٤	٤.٤٤٠	٠.٢٠٨	٠.٨٧١	٤.١٩	٤.٩
كرات الدم البيضاء (µ/١٠٥)	٤١.٩٤٤	٤١.٩٠٠	٠.٤٢٠	٠.٢٠١	٤١.٢٢	٤٢.٦
القوة القصوى للفخذين(k.g)	١٥٠.٦٠٠	١٥٠.٠٠٠	٥.٤١٤	٠.٣٦٣-	١٤٠	١٥٧.٥
القوى القصوى للظهر(k.g)	١٣٧.٤٠٠	١٣٧.٥٠٠	٧.٢٣٤	٠.٠٦٩-	١٢٥	١٤٧.٥
القوة المميزة بالسرعة(m)	٦.٣٧٥	٦.٢٠٠	٠.٨١٤	٠.٣٠١	٥.٢	٧.٩
السعة اللاهوائية القصيرة wat	٣٢٨.٩٧٢	٣٢٧.١٠٠	٢٨.٧٧٤	٠.١٢٩-	٢٦٠.٦	٣٧٥.٢
الاداء المهارى(D)	٦.٥٨٨	٦.٥٠٠	١.٢٢١	٠.٠٥٣	٤.٣	٩.٢

يتضح من جدول (٣) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) في المتغيرات قيد البحث قد انحصر بين (±٣) ، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث .

٥- التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة):

قام الباحثان بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث ، خلال حساب دلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney" ، والجداول التالية توضح لتوصيف الاحصائي للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث ، كما توضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسات القبلية للمجموعتين في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٤)

التوصيف الاحصائي للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث

ن١= ن٢= ١٠

المتغيرات	المجموعات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	اقل قيمة	اعلي قيمة
السن	التجريبية	١٩.٣٠٠	١٩.٠٠٠	٠.٦٧٥	٠.٤٣٤-	١٨	٢٠
	الضابطة	١٩.٤٠٠	٢٠.٠٠٠	٠.٨٤٣	١.٠٠١-	١٨	٢٠
الطول	التجريبية	٧٢.٢٠٠	٧٢.٠٠٠	٨.٤٩٦	٠.٢٧٠	٥٩	٨٥
	الضابطة	٧٥.٠٠٠	٧٤.٠٠٠	٥.٤٩٧	٠.٤٤٦	٦٦	٨٥
الوزن	التجريبية	١٧٢.٠٠٠	١٧٢.٠٠٠	٧.٨٤٦	٠.١٤٣	١٦١	١٨٥
	الضابطة	١٧٥.٦٠٠	١٧٥.٠٠٠	٦.٤٥٠	٠.٨٥٣-	١٦٢	١٨٤
العمر التدريبي	التجريبية	٦.٩٠٠	٧.٠٠٠	٠.٧٣٨	٠.١٦٦	٦	٨

	الضابطة	٧.٠٠٠	٧.٠٠٠	٠.٨١٦	٠.٠٠٠	٦	٨
معدل القلب الأقصى	التجريبية	١٩٣.٥١٠	١٩٣.٢٥٠	٢.٤٢٥	٠.٦٦٨	١٩٠.٧	١٩٧.٩
	الضابطة	١٩٣.٢٥٠	١٩٢.٧٥٠	٢.١٢٢	١.٠٩٧	١٩٠.٧	١٩٧.٩
حجم الضربة	التجريبية	٣٩.٤٣٠	٣٩.٥٠٠	٠.٧٥٧	٠.٦٧٠	٣٨.٦	٤٠.٩
	الضابطة	٣٩.٧٠٠	٣٩.٩٠٠	٠.٦٤٨	-٠.٦٥٨	٣٨.٦	٤٠.٥
الدفع القلبى	التجريبية	٩.٧٧٨	٩.٧٧٥	٠.٤٤٥	-٠.٣٤٧	٨.٩٨	١٠.٤٤
	الضابطة	٩.٧٩٤	٩.٨٧٥	٠.٥٧٢	-٠.٤٥٧	٨.٩٨	١٠.٤١
النبض الاكسجيني	التجريبية	١٠.٣٨٩	١٠.٣٦٠	٠.٦٣٥	-٠.٣٦١	٩.٢٣	١١.٢
	الضابطة	١٠.٦١٥	١٠.٨٨٠	٠.٥١٨	-٠.٥٠٥	٩.٨٨	١١.٢
التهوية الرئوية	التجريبية	٨١.٢٠٥	٨١.٣٣٠	١.١٢١	-٠.٥٧٥	٧٩.٤٩	٨٢.٣٣
	الضابطة	٨١.٣١٨	٨١.٣٣٠	٠.٩٩١	-٠.١٦٥	٧٩.٤٩	٨٢.٩٨
نسبة اللاكتيك	التجريبية	١٧٠.٥٤٠	١٧١.٣٥٠	٣.٠٥٧	-٠.٦٦١	١٦٥.٧	١٧٣.٩
	الضابطة	١٦٨.٨٦٠	١٦٨.٢٠٠	٣.٠٧٣	٠.٣٦٨	١٦٥.٣	١٧٣.٦
نسبة الهميوجلوبين	التجريبية	١٣.٠٨٥	١٣.٠٥٠	٠.٦١٥	-٠.١١٦	١٢.٠١	١٣.٩
	الضابطة	١٣.١٤٩	١٣.٠٦٠	٠.٥٧٨	٠.٣٥١	١٢.٤	١٣.٩
كرات الدم الحمراء	التجريبية	٤.٤١٠	٤.٣٢٥	٠.٢٢٩	١.٢١٠	٤.١٩	٤.٩
	الضابطة	٤.٤٨١	٤.٤٥٠	٠.١٩٢	١.٠٦١	٤.٢٢	٤.٩
كرات الدم البيضاء	التجريبية	٤١.٩٦٧	٤١.٩٧٠	٠.٤١٢	٠.٣٢٩	٤١.٣٣	٤٢.٦
	الضابطة	٤١.٩٢٢	٤١.٩٠٠	٠.٤٥٧	٠.٠٩٦	٤١.٢٢	٤٢.٦
القوة القصوى للفخذين	التجريبية	١٤٩.٧٥٠	١٥٠.٠٠٠	٦.٠٦١	-٠.٢٠٦	١٤٠	١٥٧.٥
	الضابطة	١٥١.٧٥٠	١٥٢.٥٠٠	٥.٠٠٧	-٠.٧٣٠	١٤٢.٥	١٥٧.٥
القوى القصوى للظهر	التجريبية	١٣٦.٢٥٠	١٣٦.٢٥٠	٧.٥٦٩	٠.٠٠٠	١٢٥	١٤٧.٥
	الضابطة	١٣٨.٥٠٠	١٣٨.٧٥٠	٧.١٨٨	-٠.١٥١	١٢٧.٥	١٤٧.٥
القوة المميزة بالسرعة	التجريبية	٦.٢٨٧	٦.٢٠٠	٠.٦٨٨	٠.٠٩٢	٥.٤	٧.٢
	الضابطة	٦.٤٦٠	٦.٣٥٠	٠.٩٦٧	٠.٢٧٠	٥.٢	٧.٩
السعة اللاهوائية القصيرة	التجريبية	٣٢٢.٣٦٠	٣٢٤.٠٠٠	٣٦.٩٧٤	٠.٠١٩	٢٦٠.٦	٣٧٥
	الضابطة	٣٣٥.٥٦٠	٣٣٠.٢٥٠	١٩.٤٤٤	١.١٨١	٣١٤.٦	٣٧٥.٢
الاداء المهارى	التجريبية	٦.٧٦٠	٦.٤٠٠	١.٣٤٣	٠.٠٤٢	٤.٣	٩.٢
	الضابطة	٦.٤١٠	٦.٥٠٠	١.١٨٦	-٠.٠٥٠	٤.٦	٨.٢

يتضح من جدول (٤) التوصيف الاحصائي (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الالتواء ، اعلي قيمة ، اقل قيمة) للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث

ن١=ن٢=٥

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
السن	التجريبية	٩.٩٠	٩٩.٠٠	٤٤.٠٠٠	٠.٦١٩
	الضابطة	١١.١٠	١١١.٠٠		
الطول	التجريبية	٩.٢٠	٩٢.٠٠	٣٧.٠٠٠	٠.٣٢٤
	الضابطة	١١.٨٠	١١٨.٠٠		
الوزن	التجريبية	٨.٩٥	٨٩.٥٠	٣٤.٥٠٠	٠.٢٣٩
	الضابطة	١٢.٠٥	١٢٠.٥٠		
العمر التدريبي	التجريبية	١٠.١٥	١٠١.٥٠	٤٦.٥٠٠	٠.٧٧٦
	الضابطة	١٠.٨٥	١٠٨.٥٠		
معدل القلب الأقصى	التجريبية	١٠.٦٥	١٠٦.٥٠	٤٨.٥٠٠	٠.٩٠٩
	الضابطة	١٠.٣٥	١٠٣.٥٠		
حجم الضربة	التجريبية	٩.٢٠	٩٢.٠٠	٣٧.٠٠٠	٠.٣٢٠
	الضابطة	١١.٨٠	١١٨.٠٠		
الدفع القلبى	التجريبية	١٠.٣٥	١٠٣.٥٠	٤٨.٥٠٠	٠.٩٠٩
	الضابطة	١٠.٦٥	١٠٦.٥٠		
النبض الاكسجيني	التجريبية	٩.٧٥	٩٧.٥٠	٤٢.٥٠٠	٠.٥٦٩
	الضابطة	١١.٢٥	١١٢.٥٠		
التهوية الرئوية	التجريبية	١٠.٢٥	١٠٢.٥٠	٤٧.٥٠٠	٠.٨٤٩
	الضابطة	١٠.٧٥	١٠٧.٥٠		
نسبة اللاكتيك	التجريبية	١٢.٠٠	١٢٠.٠٠	٣٥.٠٠٠	٠.٢٥٥
	الضابطة	٩.٠٠	٩٠.٠٠		
نسبة الهميوجلوبين	التجريبية	١٠.٢٠	١٠٢.٠٠	٤٧.٠٠٠	٠.٨١٩
	الضابطة	١٠.٨٠	١٠٨.٠٠		
كرات الدم الحمراء	التجريبية	٩.١٠	٩١.٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٢٨٧
	الضابطة	١١.٩٠	١١٩.٠٠		
كرات الدم البيضاء	التجريبية	١٠.٧٥	١٠٧.٥٠	٤٧.٥٠٠	٠.٨٤٩
	الضابطة	١٠.٢٥	١٠٢.٥٠		
القوة القصوى للفخذين	التجريبية	٩.٥٠	٩٥.٠٠	٤٠.٠٠٠	٠.٤٤٥
	الضابطة	١١.٥٠	١١٥.٠٠		
القوى القصوى للظهر	التجريبية	٩.٦٠	٩٦.٠٠	٤١.٠٠٠	٠.٤٩٤
	الضابطة	١١.٤٠	١١٤.٠٠		
القوة المميزة بالسرعة	التجريبية	١٠.٥٠	١٠٥.٠٠	٥٠.٠٠٠	١.٠٠٠
	الضابطة	١٠.٥٠	١٠٥.٠٠		
السعة اللاهوائية القصيرة	التجريبية	٩.٤٥	٩٤.٥٠	٣٩.٥٠٠	٠.٤٢٦
	الضابطة	١١.٥٥	١١٥.٥٠		
الاداء المهارى	التجريبية	١١.٤٥	١١٤.٥٠	٤٠.٥٠٠	٠.٤٧٢
	الضابطة	٩.٥٥	٩٥.٥٠		

* الدلالة Sig ≤ ٠.٠٥

يتضـــح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصـــائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (U) ما بين (٣٤.٥٠٠ ، ٥٠.٠٠٠) ، وقد تراوحت قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.٢٣٩ – ١.٠٠٠) وهي قيم تزيد عن (٠.٠٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

ثالثاً : أدوات البحث:

اســـتند الباحثان لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بهذا البحث إلي الوســـائل والأدوات التالية :

١- الدراسات المسحية للمراجع العلمية المتخصصة وذلك بهدف :

قام الباحثان بعمل مســـح للدراســـات والمراجع العلمية والمواقع الإلكترونيه التى تناولت موضوعات "المصارعة ، التدريب الرياضي ، القياس والتقويم ، تخطيط التدريب" ، وذلك بغرض تحديد أدوات جمع البيانات من أجهزة وأدوات قياس وكذلك اختبارات بدنية وفسـيولوجية تتناسـب مع طبيعة وهدف الدراسة.

- تحديد وحصر اختبارات الفسيولوجية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر اختبارات البدنية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر الاختبارات المهارية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر محتويات البرنامج المقترح.
- إعداد "البرنامج التدريبي المقترح لتطوير السعة اللاهوائية القصيرة لتحسين القوة القصوي والمستوي المهاري للمصارعين" موضوع الدراسة.

٢- المقابلة الشخصية :

قام الباحثان بإجراء المقابلة الشـخصـية مع اعضـاء هيئة التدريس بالجامعات المصـرية وذلك لأستطلاع رأيهم في :

- أدوات البحث ومدي مناسبتها لأهداف البحث
- محتوي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث

٣- الاستمارات :

- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء في مدي مناسبة أدوات القياس.
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء في محتوي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث .
-

٤- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

أ) الأجهزة المستخدمة فى متغيرات البحث البدنية

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول والوزن.
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهروالرجلين.
- دراجة ارجونومترية من طراز مونوراك Modified Monorac لحساب السعة اللاهوائية القصيرة
- كرات سويسرسة متعددة الاحجام swiss ball
- أحبال مقاومة (١٠ – ١٥ كجم) battle rope
- ساعة إيقاف رقمية (Stopwatch) لحساب الزمن لأقرب ١/١٠٠ من الثانية.
- بساط مصارعة. – كرات طبية. –اثقال حرة.

٥- اختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

بعد الإطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات السابقة وذلك لحصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات والقياسات البدنية والفسيولوجية والمهارية الأكثر شيوعا واستخداما والمناسبة للمرحلة السنية قيد البحث لعرضها على الخبراء لإبداء الرأي حيث ارتضي الباحثان بنسبة اتفاق بلغت ٨٠% من أراء الخبراء كحد أدنى لقبول المتغيرات قد البحث، وتمثلت في الآتي :

أ- القياسات الفسيولوجية المستخدمة في البحث :

- معدل القلب الأقصى (Tredmail)
- حجم الضربة (MetaMax 3B)
- الدفع القلبى (MetaMax 3B)
- النبض الاكسجيني (Oximetar)
- التهوية الرئوية (Spirostic Complete)
- نسبة اللاكتيك (Lactate Plus)
- نسبة الهميوجلوبين (Complete Blood Count, CBC)
- كرات الدم الحمراء (Complete Blood Count, CBC)
- كرات الدم البيضاء (Complete Blood Count, CBC)

ب- اختبارات عينات الدم

تم اختبار عينات الدم الخاصة بأفراد العينة قيد البحث بمعمل " سمارت لاب للتحاليل الطبية بمدينة بنها " وقد تم سحب العينات بواسطة فنى المعمل فى وجود الباحثان ب صالة اللياقة البدنية (sand box fitness studio)

ج- الاختبارات والقياسات البدنية المستخدمة في البحث :

- القوة القصوى للفخذين
- القوى القصوى للظهر
- القوة المميزة بالسرعة
- السعة اللاهوائية القصيرة (Modified Monorac)

د- استمارة تقييم الاداء المهاري :

قام الباحثان بإجراء مسح مرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في رياضة المصارعة لتحديد وسيلة تقييم الاداء المهاري للمهارات قيد البحث ، وقد توصل الباحث لتقييم الاداء المهاري من خلال استمارة لتقييم الاداء المهاري بحيث يقوم كل مصارع باداء المهارة امام لجنة من ثلاث حكام مرفق (4) لتقييم مستوى الأداء بحيث يقوم كل حكم بتسجيل الدرجة المحتسبة للاداء المهاري ثم يتم حساب المتوسط الحسابي للدرجات التي منحها كل الحكام الثلاثة للناشئ لتكون درجة الناشئ .

حيث يتم تقييم الأداء المهاري علي النحو التالي :

١- المرحلة التمهيدية (ثلاث درجات)

٢- المرحلة الاساسية (اربع درجات)

٣- المرحلة النهائية (ثلاث درجات)

ليكون مجموع درجات المهارة (عشرة درجات)

وقد قام الباحثان بتوضيح طريقة التسجيل للحكام في استمارات تقييم مستوى الأداء المهاري .وقد تم اعطاء ٣ محاولات لكل مصارع ثم اخذ مجموع مراحل كل محاولة وبحساب المتوسط الحسابي للمحاولات الناتج من الدرجات المحسوبه لكل مصارع والتي قام المحكمين الثلاثة بمنحها للمصارع واعتبار هذا المتوسط هو درجة تقييم الأداء المهاري لهذه المهارة ، ثم قام الباحث باستخدام هذه الدرجات في إجراء المعاملات الإحصائية لتقييم مستوى الأداء المهاري.

رابعاً : الدراسات الاستطلاعية :

١- الدراسة الاستطلاعية الاولي :-

قام الباحثان بالدراسة الاستطلاعية الاولي لاستطلاع رأي السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية وذلك بهدف :

أ- تحديد أدوات البحث ومدي مناسبتها لأهداف البحث

ب- تحديد محتوي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث

أ- تحديد أدوات البحث:

قام الباحثان بإجراء مسح للدراسات والمراجع العلمية والمواقع الإلكترونية وذلك لحصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات والقياسات البدنية والفسيولوجية الأكثر شيوعا واستخداما والمناسبة للمرحلة السنية قيد البحث ، ثم قام بوضعها في استمارة مرفق(4) روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأي الخبير، وتم عرضها علي عدد (٥) خبراء في مجال رياضة المصارعة ,وايضا عدد (٥) خبراء فى مجال علم فسيولوجيا الرياضة وذلك لتحديد انسب الاختبارات والقياسات والتي تتناسب مع المتغيرات قيد الدراسة ، والجدول التالي يوضح أراء الخبراء حول انسب الاختبارات والقياسات والنسبة المئوية لكل منها.

- تحديد وحصر اختبارات الفسيولوجية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر اختبارات البدنية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر الاختبارات المهارية التي تتناسب مع الاهداف قيد الدراسة.
- تحديد وحصر محتويات البرنامج المقترح.

جدول (٦)

أراء الخبراء حول مدي مناسبة القياسات الفسيولوجية المستخدمة في البحث ن=٥

الاختبارات	تكرار الموافقة	%
معدل القلب الأقصى	٥	١٠٠
حجم الضربة	٥	١٠٠
الدفع القلبى	٥	١٠٠
النبض الاكسجيني	٥	١٠٠
التهوية الرئوية	٥	١٠٠
نسبة اللاكتيك	٥	١٠٠
نسبة الهميوجلوبين	٥	١٠٠
كرات الدم الحمراء	٥	١٠٠
كرات الدم البيضاء	٥	١٠٠

وبعد عرض الاستمارات الخاصة بتحديد مدي مناسبة القياسات الفسيولوجية المستخدمة في البحث واهداف البحث علي السادة الخبراء في مجال رياضة المصارعة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية مرفق(١) ، جاءت النسبة المئوية لاتفاق أراء السادة الخبراء (١٠٠٪) وقد ارتضي الباحثان نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من اتفاق أراء السادة الخبراء ، وبذلك تكون القياسات الفسيولوجية المستخدمة في البحث هي :-

- معدل القلب الأقصى
- التهوية الرئوية
- نسبة اللاكتيك
- حجم الضربة
- نسبة الهميوجلوبين
- النبض الاكسجيني
- كرات الدم الحمراء
- كرات الدم البيضاء
- الدفع القلبى

جدول (٧)

أراء الخبراء حول مدي مناسبة الاختبارات والقياسات البدنية المستخدمة في البحث ن=٥

الاختبارات	تكرار الموافقة	%
القوة القصوى للفخذين	٥	١٠٠
القوى القصوى للظهر	٥	١٠٠
القوة المميزة بالسرعة	٥	١٠٠
السعة اللاهوائية القصيرة	٥	١٠٠

وبعد عرض الاستمارات الخاصة بتحديد مدي مناسبة الاختبارات والقياسات البدنية المستخدمة في البحث واهداف البحث علي السادة الخبراء في مجال رياضة المصارعة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية مرفق(١) ، جاءت النسبة المئوية لاتفاق أراء السادة الخبراء (١٠٠٪) وقد ارتضي الباحثان نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من اتفاق أراء السادة الخبراء ، وبذلك تكون الاختبارات والقياسات البدنية المستخدمة في البحث هي :-

- دفع كرة طبية ٤كجم باليدين خلفا
- القوه العضلية للجذع الديناموميتر
- القوه العضلية للرجلين الديناموميتر

جدول (٨)

أراء الخبراء حول مدي مناسبة بنود استمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث ن=٥

الاختبارات	تكرار الموافقة	%
المرحلة التمهيدية (ثلاث درجات)	٥	١٠٠
المرحلة الاساسية (اربع درجات)	٥	١٠٠
المرحلة النهائية (ثلاث درجات)	٥	١٠٠

وبعد عرض الاستمارات الخاصة بتحديد مدي مناسبة بنود استمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث واهداف البحث علي السادة الخبراء في مجال رياضة المصارعة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية مرفق(١) ، جاءت النسبة المئوية لاتفاق أراء السادة الخبراء (١٠٠٪) وقد ارتضي الباحثان نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من اتفاق أراء السادة الخبراء

ب- تحديد محتوي البرنامج المقترح قيد البحث .

وفي ضوء ما توفر لدى الباحثان من مراجع علمية متخصصة في مجال "المصارعة ، التدريب الرياضي ، القياس والتقويم ، تخطيط التدريب" ، قام الباحثان بدراسة مسحية لهذه المراجع بغرض تحديد محتوي البرنامج المقترح للتعرف علي أثره على المتغيرات قيد البحث ، ثم قام الباحثان بوضعها في استمارة مرفق(6) روعي فيها الإضافة والحذف بما يتناسب ورأي الخبير وتم عرضها علي (٥) خبير في مجال رياضة المصارعة من أعضاء هيئة التدريس وذلك لتحديد محتوي البرنامج ، والجداول التالي يوضح نتيجة استطلاع الرأي .

جدول (٩)

أراء الخبراء حول محتوي البرنامج المقترح

ن=٥

محتوي البرنامج		التكرار	النسبة المئوية
عدد أسابيع البرنامج	6 اسابيع	صفر	صفر%
	8 أسابيع	٤	٨٠٪
	12 أسابيع	١	٢٠٪
عدد الوحدات في الأسبوع	٣ وحدة	٤	80%
	٤ وحدة	1	20%
	٥ وحدة	١	٢٠٪
	٦ وحدة	صفر	صفر%
زمن الوحدة	٦٠ دقيقة	صفر	صفر%
	٩٠ دقيقة	١	٢٠٪
	١٢٠ دقيقة	٤	٨٠٪

يتضح من جدول (٩) أن النسبة المئوية لأراء الخبراء لتحديد محتوي البرنامج المقترح تراوحت بين (صفر% - ٨٠٪) وقد ارتضي الباحثان نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من اتفاق أراء الخبراء لاختيار محتوي البرنامج المقترح ، حيث قام الباحثان بإعداد البرنامج بحيث يشتمل على (٤٨) وحدة لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٤ وحدات في الأسبوع) ، وزمن الوحدة (١٢٠) دقيقة.

- الدراسة الاستطلاعية الثانية :-

كان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من المعاملات العلمية لادوات البحث (الصدق، الثبات) ، وذلك بتطبيقها علي العينة الاستطلاعية والتي يمثلها (٥) مصارع من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث من (مصارعي نادي الشبان المسلمين ببنها)، وعدد (٥) مصارع من مصارعي نادي مليج الرياضي بالمنوفية ، نفس المرحلة السنية كعينة مميزة.

خامساً : المعاملات العلمية للاختبارت البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري المستخدمة في البحث:

١- صدق القياسات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري:

تم حساب صدق الاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري عن طريق حساب صدق التمييز وذلك بتطبيقها علي مجموعتين ، تمثل المجموعة الأولي (المجموعة المميزة) مصارعي نادي مليج الرياضي بالمنوفية ، نفس المرحلة السنية ، وقوامها (٥) مصارع ، بينما تمثل المجموعة الثانية (المجموعة الغير مميزة) (مصارعي نادي الشبان المسلمين ببنها)"العينة الاستطلاعية" وقوامها (٥) مصارع من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين المجموعتين (المميزة – الغير مميزة) باستخدام اختبار "مان ويتني "U" "Mann Whitney".

جدول (١٠)

التوصيف الاحصائي للمجموعتين (المميزة والغير مميزة) في الاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري ن١= ن٢= ٥

الاختبارات	المجموعات	متوسط	وسيط	الانحراف معياري	الالتواء	اعلي قيمة	اقل قيمة
القوة القصوى للفخذين	الغير مميزة	١٥٠.٠٠٠	١٥٠.٠٠٠	٥.٥٩٠	٠.٠٠٠	١٤٢.٥	١٥٧.٥
	المميزة	١٦٠.٠٠٠	١٦٠.٠٠٠	٣.٩٥٣	٠.٠٠٠	١٥٥	١٦٥
القوى القصوى للظهر	الغير مميزة	١٣٧.٥٠٠	١٣٧.٥٠٠	٧.٩٠٦	٠.٠٠٠	١٢٧.٥	١٤٧.٥
	المميزة	١٤٨.٥٠٠	١٤٧.٥٠٠	٢.٨٥٠	٠.٤٠٥	١٤٥	١٥٢.٥
القوة المميزة بالسرعة	الغير مميزة	٦.٣٨٠	٦.٣٠٠	٠.٨٧٦	٠.٣٢٢	٥.٣	٧.٦
	المميزة	٨.٠٨٠	٨.٠٠٠	٠.٨١١	٠.٣٣٤	٧.١	٩.٢
السعة اللاهوائية القصيرة	الغير مميزة	٣٢٩.٠٢٠	٣٢٧.١٠٠	٢٨.٦٩١	٠.٦٨٩	٢٩٧.٥	٣٧١.٥
	المميزة	٣٨٠.٢٢٠	٣٧٣.٥٠٠	٢١.١٧٤	١.٢٢٦	٣٥٨.٧	٤١٤.٢
تقييم الاداء المهاري	الغير مميزة	٦.٦٠٠	٦.٥٠٠	١.٢٥١	٠.٠٣٦	٥	٨.٢
	المميزة	٩.١٦٠	٩.١٠٠	٠.٥١٣	٠.٦٠٧	٨.٦	٩.٩

يتضح من جدول (١٠) التوصيف الاحصائي (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الالتواء ، اعلي قيمة ، اقل قيمة) للمجموعتين (المميزة والغير مميزة) في الاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة و الغير مميزة) في الاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري

ن١=ن٢=٥

الاختبارات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
القوة القصوى للفخذين	الغير مميزة	٣.٣٠	١٦.٥٠	١.٥٠٠	*٠.٠٢١
	المميزة	٧.٧٠	٣٨.٥٠		
القوى القصوى للظهر	الغير مميزة	٣.٤٠	١٧.٠٠	٢.٠٠٠	*٠.٠٢٦
	المميزة	٧.٦٠	٣٨.٠٠		
القوة المميزة بالسرعة	الغير مميزة	٣.٣٠	١٦.٥٠	١.٥٠٠	*٠.٠٢١
	المميزة	٧.٧٠	٣٨.٥٠		
السعة اللاهوائية القصيرة	الغير مميزة	٣.٤٠	١٧.٠٠	٢.٠٠٠	*٠.٠٢٨
	المميزة	٧.٦٠	٣٨.٠٠		
تقييم الاداء المهاري	الغير مميزة	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	*٠.٠٠٩
	المميزة	٨.٠٠	٤٠.٠٠		

*** الدلالة Sig ≤ ٠.٠٥**

يتضـــح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصـــائيا بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) في الاختبارات البدنية واســـتمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث ولصـــالح المجموعة (المميزة) حيث كانت قيمة "U" المحسـوبة ما بين (٠.٠٠٠ – ٢.٠٠٠) وقد كانت قيمة مسـتوي الدلالة ما بين (٠.٠٠٩ – ٠.٠٢٨) وهي قيم اقل من (٠.٠٥) ، مما يدل على صدقها

٢- ثبات الاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري:

تم إيجاد معامل ثبات الاختبارات البدنية واســـتمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث باســـتخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (test – Retest) علي عينة بلغ قوامها (٥) مصارع من (مصارعي نادي الشبان المسلمين ببنها)"العينة الاستطلاعية" من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وقد اعتبر الباحثان نتائج الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث بمثابة التطبيق الأول ، ثم قام بإعادة تطبيق الاختبارات البدنية تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بعد (٧) أيام من التطبيق الأ

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري ن = ٥

الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة	مستوي
	س/	±ع	س/	±ع	" ر "	الدلاله
القوة القصوى للفخذين	١٥٠.٠٠٠	٥.٥٩٠	١٥١.٠٠٠	٥.١٨٤	*٠.٩٧٠	٠.٠٠٦
القوى القصوى للظهر	١٣٧.٥٠٠	٧.٩٠٦	١٣٨.٠٠٠	٨.١٧٨	*٠.٩٦٧	٠.٠٠٧
القوة المميزة بالسرعة	٦.٣٨٠	٠.٨٧٦	٦.٥٤٠	٠.٨٧٩	*٠.٩٩٨	٠.٠٠٠
السعة اللاهوائية القصيرة	٣٢٩.٠٢٠	٢٨.٦٩١	٣٣٠.٢٤٠	٢٩.٢٧١	*٠.٩٩٩	٠.٠٠٠
تقييم الاداء المهاري	٦.٦٠٠	١.٢٥١	٦.٧٦٠	١.٢٢٢	*٠.٩٩٨	٠.٠٠٠

*** قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (٣) ومستوي دلالة (٠.٠٥) = (٠.٨٧٨)**

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية واستمارة تقييم الاداء المهاري قيد البحث ذو قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) حيث تراوحت قيم "ر" المحسوبة ما بين (٠.٩٦٧ – ٠.٩٩٩) ، مما يدل على ثباتها.

سادساً : البرنامج المقترح:

١- أهدف البرنامج المقترح:

يهدف البرنامج المقترح إلي التعرف علي تأثير تطوير السعة اللاهوائية القصيرة على

- بعض المتغيرات الفسيولوجية
- تحسين القوة القصوى
- مستوى الآداء المهارى للمصارعين

٣- محتوى البرنامج التدريبي المقترح:

يحتوى البرنامج على مجموعة من تدريبات السرعة الحركة ويتم تقديمها من خلال وحدات ، وقام الباحثان باستطلاع رأي السادة الخبراء مرفق (١) وعددهم (٥) خبراء ، بهدف تحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح.

جدول (١٣)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي المقترح ن=٥

م	عناصر البرنامج	رأي الخبراء	النسبة المئوية
١	عدد الأسابيع	١٢ أسبوع	٨٠٪
٢	عدد الوحدات في الأسبوع	٤ وحدات	٨٠٪
٣	زمن كل وحده	١٢٠ دقيقة	٨٠٪

يتضح من جدول (١٣) أن النسبة المئوية لأراء الخبراء لتحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح ، وقد ارتضى الباحثان نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من موافقة الخبراء ، وقد تضمن البرنامج وفقاً لأراء الخبراء أن تكون مدة البرنامج التدريبي المقترح ١٢ أسبوع ، بواقع (٤٨) وحدة تدريبية ، وزمن الوحدة (١٢٠) دقيقة.

* **المجال الزمنى للبرنامج** : ٢٠٢٢/٥ : ٢٠٢٢/٧

* **المجال الجغرافى للبرنامج:**

١- نادى جمعية الشبان المسلمين ببنها

٢- مركز شباب المنشية ببنها (sand box fitness studio)

٣- تم اخذ عينات الدم داخل مركز متخصص ومعتمد Smart Lab

٤- تم عمل الاختبارات البدنية والفسيولوجية بمعمل كلية التربية الرياضية جامعة بنها

سابعاً : خطوات تطبيق البحث :

١- المسح المرجعي:

قام الباحثان بالإطلاع علي العديد من المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت مجالات "المصارعة ، التدريب الرياضي ، القياس والتقويم ، تخطيط التدريب

٢- استطلاع رأي الخبراء :

قام الباحثان باستطلاع رأي السادة الخبراء وعددهم (٥) خبير وذلك في مدي مناسبة أدوات البحث مع اهداف البحث ، وذلك في الفترة من

٣- التجربة الإستطلاعية:

كان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من صدق، ثبات ادوات البحث ، وذلك علي العينة الإستطلاعية والتي قوامها (٥) مصارع من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية

للبحث من (مصارعي نادي الشبان المسلمين ببنها)، وقد تم إختيارهم من مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة، وذلك في الفترة من (2022/4/27) إلي (2022/5/7).

٤- القياسات القبلية :

قام الباحثان بإجراء القياس القبلي وذلك في الفترة من (2022/5/9) إلي (2022/5/11)

٥- التجربة الأساسية :

تم إجراء التجربة الأساسية ، وذلك في الفترة من (2022/5/14) إلي (2022/7/8).

٦- القياسات البعدية :

تم إجراء القياس البعدي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح ، وذلك في الفترة من (2022/7/10) إلي (2022/7/12)، وقد روعي عند إجراء القياس البعدي أن يكون تحت نفس الظروف التي تم إجراء القياس القبلي.

ثامناً : المُعالجة الإحصائية :

استخدم الباحثان البرنامج الإحصائي (SPSS) لمُعالجة البيانات إحصائياً واستعان بالأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي Arithmetic Mean .
- الوسيط medain
- الانحراف المعياري Standard Deviation .
- الالتواء skewness
- اعلي قيمة MAX
- اقل قيمة MIN
- اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney"
- مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون Simple correlation (person) coefficient .
- اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon"
- النسبة المئوية للتحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول :

١- عرض نتائج الفرض الاول :

والذي ينص علي : **"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية".**

وللتحقق من صحة الفرض الأول للبحث وجب علي الباحثان حساب دلالة الفروق بين القياسين (القبلي – البعدي) في للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية ومتغيرات السرعة الحرجة باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي .

جدول (١٤)

التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

المتغيرات	القياسات	العدد	المتوسط	الانحراف معياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	نسبة التحسن%
معدل القلب الأقصى	القبلي	١٠	١٩٣.٢٥٠	٢.١٢٢	١٩٠.٧	١٩٧.٩	١.٠٩
	البعدي	١٠	١٩١.١٤٠	١.٧٧٣	١٨٩.١	١٩٥	
حجم الضربة	القبلي	١٠	٣٩.٧٠٠	٠.٦٤٨	٣٨.٦	٤٠.٥	٨.١٤
	البعدي	١٠	٤٢.٩٣٠	١.٠٦٧	٤١.١	٤٤.٤	
الدفع القلبى	القبلي	١٠	٩.٧٩٤	٠.٥٧٢	٨.٩٨	١٠.٤١	١٦.٣٨
	البعدي	١٠	١١.٣٩٨	٠.٧٨٦	١٠.٢٢	١٢.٥٢	
النبض الاكسجيني	القبلي	١٠	١٠.٦١٥	٠.٥١٨	٩.٨٨	١١.٢	١٥.٧٩
	البعدي	١٠	١٢.٢٩١	٠.٨٥١	١٠.٧٨	١٢.٨٢	
التهوية الرئوية	القبلي	١٠	٨١.٣١٨	٠.٩٩١	٧٩.٤٩	٨٢.٩٨	١١.٤٠
	البعدي	١٠	٩٠.٥٨٧	٣.١٩٩	٨٧.٢٢	٩٨.٨٨	
نسبة اللاكتيك	القبلي	١٠	١٦٨.٨٦٠	٣.٠٧٣	١٦٥.٣	١٧٣.٦	٥.١٠
	البعدي	١٠	١٦٠.٢٤٠	٣.٩٨٨	١٥٥.٤	١٦٥.٦	
نسبة الهميوجلوبين	القبلي	١٠	١٣.١٤٩	٠.٥٧٨	١٢.٤	١٣.٩	٨.٦٩
	البعدي	١٠	١٤.٢٩٢	٠.٤٢٢	١٣.٧٣	١٤.٩٢	
كرات الدم الحمراء	القبلي	١٠	٤.٤٨١	٠.١٩٢	٤.٢٢	٤.٩	١٥.٦٤
	البعدي	١٠	٥.١٨٢	٠.٢١٤	٥	٥.٦٦	
كرات الدم البيضاء	القبلي	١٠	٤١.٩٢٢	٠.٤٥٧	٤١.٢٢	٤٢.٦	١.٢٨
	البعدي	١٠	٤٢.٤٥٨	٠.٢٨٣	٤١.٩٩	٤٢.٨٣	
القوة القصوى للفخذين	القبلي	١٠	١٥١.٧٥٠	٥.٠٠٧	١٤٢.٥	١٥٧.٥	٣.٩٥

	البعدي	١٠	١٥٧.٧٥٠	٦.٠٦١	١٤٧.٥	١٦٥	
القوى القصوى للظهر	القبلي	١٠	١٣٨.٥٠٠	٧.١٨٨	١٢٧.٥	١٤٧.٥	٤.٨٧
	البعدي	١٠	١٤٥.٢٥٠	٥.١٩٧	١٣٥	١٥٢.٥	
القوة المميزة بالسرعة	القبلي	١٠	٦.٤٦٠	٠.٩٦٧	٥.٢	٧.٩	١٦.٧٢
	البعدي	١٠	٧.٥٤٠	١.٠١٦	٦.٣	٩.٣	
السعة اللاهوائية القصيرة	القبلي	١٠	٣٣٥.٥٦٠	١٩.٤٤٤	٣١٤.٦	٣٧٥.٢	٧.٢٦
	البعدي	١٠	٣٥٩.٩١٠	٢٥.٧٤٢	٣٢٩.١	٤١١.٢	
الاداء المهارى	القبلي	١٠	٦.٤١٠	١.١٨٦	٤.٦	٨.٢	٢٢.٠٠
	البعدي	١٠	٧.٨٢٠	١.٢٨١	٥.٩	١٠.٥	

يتضح من جدول (١٤) "المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اقل قيمة – أكبر قيمة – نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية.

جدول (١٥) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

المتغيرات	نوع الإشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
معدل القلب الأقصى	الرتب السالبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠٧-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
حجم الضربة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٩-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
الدفع القلبى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
النبض الاكسجيني	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٥-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
التهوية الرئوية	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
نسبة اللاكتيك	الرتب السالبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠٩-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
نسبة الهميوجلوبين	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				

كرات الدم الحمراء	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١٤-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
كرات الدم البيضاء	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوة القصوى للفخذين	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨٩-	*٠.٠٠٤
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوى القصوى للظهر	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٣١-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوة المميزة بالسرعة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٤٨-	*٠.٠٠٤
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
السعة اللاهوائية القصيرة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
الاداء المهارى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٩-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				

*** الدلالة Sig ≤ ٠.٠٥**

يتبين من الجدول (١٥) أن هناك فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية ، وقد تراوحت قيمة (Z) ما بين (-٢.٨٨٩ ، -٢.٨٠٣) ، وكان مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠.٠٠٤ ، ٠.٠٠٠) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى ٠,٠٥ ولصالح القياس البعدي.

١- مناقشة نتائج الفرض الاول :

والذي ينص علي :

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية".

ويفسر الباحث تلك النتائج بأن الروتين اليومي أو الأنشطة البدنية المعتادة التي قد تكون أثرت بشكل طفيف على اللياقة العامة.ايضا تأثير النظام الغذائي أو النوم المنتظم، مما يحسن الاستجابة الفسيولوجية بشكل طبيعي حتى دون تدخل تدريبي.

ويرجع ذلك الى عدم وجود برنامج تدريبي محدد قد يعني أن هذه التغيرات ليست كبيرة مقارنة بالمجموعة التجريبية، مما يؤكد أهمية التدخل التدريبي المستهدف.

ويشـــير **"أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (٢٠٠٣م)** إلي أن التدريب البدني يؤدي إلى زيادة المقطع الفسيولوجي لعضلة القلب وزيادة قوة الإنقباض بحيث يضخ أكبر كمية من الدم بأقل عدد من الضربات. (١: ١٥٢)

ويتفق أيضاً مع ما ذكره **محمد توفيق الوليلى(٢٠٠٢م)** في أن أهمية النظام اللاهوائي تتضح في البدايات السريعة أو النماذج الحركية التي تتمثل فيها القدرة العضلية مثل الإرتقاء في أنواع الرياضة المختلفة أو التصويب (١٦ : ١١٣)

مقارنة بالدراسات السابقة :تتفق النتائج مع دراسة Tabata et al. (1996)التي أثبتت أن التدريبات المتقطعة ذات الشدة العالية تزيد من السعة اللاهوائية والقدرة على الأداء البدني.

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

١- عرض نتائج الفرض الثاني :

والذي ينص علي : "**توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية**".

وللتحقق من صـــحة الفرض الثاني للبحث وجب علي الباحثان حســاب دلالة الفروق بين القياسين (القبلي – البعدي) في للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية ومتغيرات الســرعة الحركة باســتخدام اختبار "ويلكوكســن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي .

جدول (١٦) التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

المتغيرات	القياسات	العدد	المتوسط	الانحراف معياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	نسبة التحسن%
معدل القلب الأقصى	القبلي	١٠	١٩٣.٥١٠	٢.٤٢٥	١٩٠.٧	١٩٧.٩	٢.٠٢
	البعدي	١٠	١٨٩.٦١٠	٠.٩٥٠	١٨٨.٣	١٩٠.٩	
حجم الضربة	القبلي	١٠	٣٩.٤٣٠	٠.٧٥٧	٣٨.٦	٤٠.٩	١١.٧٤
	البعدي	١٠	٤٤.٠٦٠	٠.٨٠٣	٤٣	٤٥.٢	
الدفع القلبى	القبلي	١٠	٩.٧٧٨	٠.٤٤٥	٨.٩٨	١٠.٤٤	٢٤.٩٦
	البعدي	١٠	١٢.٢١٩	٠.٢٢٤	١١.٨٥	١٢.٥٢	
النبض الاكسجيني	القبلي	١٠	١٠.٣٨٩	٠.٦٣٥	٩.٢٣	١١.٢	٢٤.٢٨
	البعدي	١٠	١٢.٩١١	٠.١٢٩	١٢.٦٨	١٣.٠٣	
التهوية الرئوية	القبلي	١٠	٨١.٢٠٥	١.١٢١	٧٩.٤٩	٨٢.٣٣	١٧.١٠
	البعدي	١٠	٩٥.٠٩٥	٣.٥٣٣	٨٩.٦	٩٨.٨٨	
نسبة اللاكتيك	القبلي	١٠	١٧٠.٥٤٠	٣.٠٥٧	١٦٥.٧	١٧٣.٩	٨.١٤
	البعدي	١٠	١٥٦.٦٥٠	١.٢٢١	١٥٤.٩	١٥٨.٦	
نسبة الهميوجلوبين	القبلي	١٠	١٣.٠٨٥	٠.٦١٥	١٢.٠١	١٣.٩	١٢.٧٨
	البعدي	١٠	١٤.٧٥٧	٠.٣٢٤	١٤.٢٢	١٥.١	
كرات الدم الحمراء	القبلي	١٠	٤.٤١٠	٠.٢٢٩	٤.١٩	٤.٩	٢٣.١٣
	البعدي	١٠	٥.٤٣٠	٠.٢١٤	٥.١٩	٥.٨٨	
كرات الدم البيضاء	القبلي	١٠	٤١.٩٦٧	٠.٤١٢	٤١.٣٣	٤٢.٦	١.٨٨
	البعدي	١٠	٤٢.٧٥٥	٠.٢١٧	٤٢.٣٧	٤٣.١	
القوة القصوى للفخذين	القبلي	١٠	١٤٩.٧٥٠	٦.٠٦١	١٤٠	١٥٧.٥	٨.٨٥
	البعدي	١٠	١٦٣.٠٠٠	٤.٣٧٨	١٥٥	١٦٧.٥	
القوى القصوى للظهر	القبلي	١٠	١٣٦.٢٥٠	٧.٥٦٩	١٢٥	١٤٧.٥	١٠.٢٨
	البعدي	١٠	١٥٠.٢٥٠	٤.١٥٨	١٤٢.٥	١٥٥	
القوة المميزة بالسرعة	القبلي	١٠	٦.٢٨٧	٠.٦٨٨	٥.٤	٧.٢	٣٥.٦٨
	البعدي	١٠	٨.٥٣٠	٠.٥٤٨	٧.٧	٩.٣	
السعة اللاهوائية القصيرة	القبلي	١٠	٣٢٢.٣٦٠	٣٦.٩٧٤	٢٦٠.٦	٣٧٥	١٩.١٤
	البعدي	١٠	٣٨٤.٠٧٠	٢١.٧٩٨	٣٥٤.٣	٤١٢.٣	
الاداء المهارى	القبلي	١٠	٦.٧٦٠	١.٣٤٣	٤.٣	٩.٢	٣٠.٦٢
	البعدي	١٠	٨.٨٣٠	٠.٥٧٦	٨.١	٩.٨	

يتضح من جدول (١٦) "المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اقل قيمة – أكبر قيمة – نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية.

جدول (١٧) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية

المتغيرات	نوع الإشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
معدل القلب الأقصى	الرتب السالبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	-٢.٨٠٣	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
حجم الضربة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٩	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
الدفع القلبى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٣	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
النبض الاكسجيني	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٣	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
التهوية الرئوية	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٣	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
نسبة اللاكتيك	الرتب السالبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	-٢.٨٠٥	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
	التساوي	٠				
نسبة الهميوجلوبين	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٥	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
كرات الدم الحمراء	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٢١	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
كرات الدم البيضاء	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٣	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوة القصوى للفخذين	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٥٠	*٠.٠٠٤
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوى القصوى للظهر	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٢٥	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
القوة المميزة بالسرعة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٩	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				

السعة اللاهوائية القصيرة	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٣-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				
الاداء المهارى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١٠-	*٠.٠٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
	التساوي	٠				

*** الدلالة Sig ≤ ٠.٠٥**

يتبين من الجدول (١٧) أن هناك فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية ، وقد تراوحت قيمة (z) ما بين (-٢.٨٥٠ ، -٢.٨٠٣) ، وكان مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠.٠٠٤ ، ٠.٠٠٥) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى ٠,٠٥ ولصالح القياس البعدي.

٢- مناقشة نتائج الفرض الثاني :

والذي ينص علي :

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (القبلى – البعدي) للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية".

نتائج القياس البعدي قد سجلت تحسن ملحوظ في المتغيرات الفسيولوجية، مثل انخفاض مستويات حمض اللاكتيك في الدم بعد الجهد البدني، وزيادة سرعة التعافي بعد التمارين، وتحسن معدل ضربات القلب أثناء وبعد الأداء.

ويفسر الباحثان ذلك بأن التدريبات اللاهوائية القصيرة (مثل التمارين عالية الشدة) تعزز قدرة الجسم على التحمل اللاهوائي من خلال تحسين كفاءة العضلات في استخدام الطاقة وزيادة قدرة التكيف مع الإجهاد البدني.

التغيرات الفسيولوجية تعكس استجابة تكيفية واضحة للجسم نتيجة للبرنامج التدريبي الموجه.وهذا ما يتفق مع

دراسة Tabata et al. (1996) التي أظهرت أن التدريب اللاهوائي المكثف يساهم بشكل كبير في تحسين الأداء الفسيولوجي.أما فى النتائج الخاصة بالمتغيرات البدنية فيظهر القياس البعدي زيادة ملحوظة في القوة القصوى والقدرة على أداء الجهد العالي لفترات قصيرة، بالإضافة إلى تحسينات في السرعة والرشاقة.

ويفسر الباحثان ذلك بـــأن التحفيز الموجه للعضلات من خلال التدريبات اللاهوائية القصيرة يؤدي إلى تحسين الكتلة العضلية الوظيفية وزيادة قوة الألياف العضلية السريعة(Fast-Twitch Fibers).

ارتفاع القوة القصوى يعكس التكيفات العصبية والعضلية الناتجة عن البرنامج التدريبي.

وهذا ما يتفق مع دراسة Hoffman & Kang (2002) التي أكدت أن برامج التدريب المقاومة واللاهوائية تزيد من القوة العضلية وتحسن الأداء الرياضي.

اما المتغيرات المهارية فقد ساعدت **نتائج البرنامج** فى ان يظهر تحسن كبير في الأداء المهاري مثل تقنيات الرمي، التثبيت، والتوازن، حيث تكون هذه المهارات أكثر كفاءة في التنفيذ بعد البرنامج التدريبي مما كان له التبعية فى تطوير مستوى الاداء المهارى لمجموعات الرفع لأعلى عامة ومهارة البرم خاصه

ويفسر الباحثان هذا بأن التدريبات الموجهة تساهم في تحسين القدرة على دمج القوة المكتسبة مع الأداء الفني، مما يؤدي إلى تطوير الأداء المهاري للمصارعين.

زيادة القوة البدنية والقدرة وهذا ما يتفق مع دراسة *Smith & O'Donnell (2004)* التي أوضحت أن التحسن في القدرات البدنية ينعكس إيجابيًا على الأداء المهاري.

اما عن تأثير السعة اللاهوائية القصيرة على المتغيرات الفسيولوجية

فإن نتائج الدراسة :أظهرت تحسنًا ملحوظًا في بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل انخفاض تركيز حمض اللاكتيك في الدم بعد الجهد البدني وزيادة سرعة التعافي، بالإضافة إلى تحسين معدل ضربات القلب أثناء التمارين عالية الشدة.

التفسير العلمي :يشير هذا التحسن إلى أن التدريب اللاهوائي القصير يزيد من قدرة العضلات على تحمل تراكم اللاكتات، مما يعزز الأداء في الجهود المتكررة والعالية الشدة. وخلال التمارين اللاهوائية القصيرة، يعتمد الجسم على التحلل اللاهوائي للجلوكوز لإنتاج الطاقة.

هذه العملية تؤدي إلى تراكم حمض اللاكتيك في العضلات، مما قد يؤدي إلى الإرهاق العضلي عند استمرار الجهد لفترات أطول.و عندما تتحسن السعة اللاهوائية القصيرة عبر التدريب المنتظم، يصبح الجسم أكثر كفاءة في التعامل مع تراكم حمض اللاكتيك. وبالتالى يتطور نظام إزالة الحمض، حيث يتم تحويله إلى طاقة عبر **دورة كوري** (Cori Cycle) (تحويل اللاكتات إلى الجلوكوز في الكبد). ويؤكد ذلك ان الرياضيون ذوو السعة اللاهوائية العالية لديهم قدرة أكبر على التخلص من حمض اللاكتيك بعد التمارين الشديدة، مما يقلل من تأثير التعب العضلي.وبالتالى

فإن التدريب المتكرر على الجهود اللاهوائية القصيرة يعزز قدرة العضلات على مقاومة تراكم اللاكتات، مما يسمح بأداء أفضل واستشفاء أسرع.

كما تؤدي التمارين اللاهوائية إلى تحفيز إنتاج خلايا الدم الحمراء نتيجة الحاجة المتزايدة لنقل الأكسجين خلال فترات الاستشفاء.وهذه الزيادة تحسن قدرة الدم على حمل الأكسجين، مما يساعد على التعافي بعد المجهود البدني.ومع التدريب اللاهوائي المنتظم، **يزداد تركيز الهيموجلوبين في الدم** لمواكبة زيادة الطلب على الأكسجين خلال فترات الاستشفاء، مما يحسن الأداء الرياضي وقدرة التحمل.**وايضا اداء التمارين اللاهوائية تزيد من إنتاج بعض أنواع كرات الدم البيضاء**، خاصةً الخلايا الليمفاوية، مما يعزز جهاز المناعة.حيث ان بعد التمارين الشديدة، قد يحدث انخفاض مؤقت في عدد كرات الدم البيضاء بسبب استجابة الجهاز المناعي للجهد البدني، لكن مع الاستشفاء الكافي، يعود العدد إلى مستوياته الطبيعية أو أعلى.(6,178)

ويؤكد الباحثان ان تطوير السعة اللاهوائية كان له كبير الأثر على القوى القصوى حي كانت تمارين البرنامج التدريبى المقترح والذى أستهدف تطوير القوة القصوى كانت مؤثرة لعضلات الظهر والفخذين خاصة عندما تم دمجها في برنامج تدريبي للسعة اللاهوائية القصيرة، حيث أدت إلى مجموعة من التأثيرات الفسيولوجية، منها:

١. **زيادة القوة القصوى** : حيث استهدفت عضلات الفخذ الرباعية، العضلات الخلفية، والأرداف، مما ادى لتعزيز القدرة على توليد قوة أكبر خاصة فى مرحلة الدخول فى الحركة وتحديدا فى مرحلة الرفع ، ايضا كانت التمارين مؤثرة فى الاداء الفنى نتيجة تطوير عضلات أسفل الظهر، الوركين، وأوتار الركبة، مما ساهم في تحسين الثبات والقوة القصوى.

٢. **تحسين القدرة اللاهوائية:** التدريبات التي تعتمد على جهد عالٍ وفترات راحة قصيرة تعزز من قدرة الجسم على إنتاج الطاقة من الأنظمة اللاهوائية، مما يحسن الأداء في التمارين التي تتطلب أقصى جهد لفترة قصيرة.

٣. **زيادة التحمل العضلي وقوة الانقباض:** تؤدي تمارين القوة الثقيلة إلى تحفيز الألياف العضلية السريعة (Type II)، مما يساعد في تحسين القدرة على الأداء بقوة عالية لفترات قصيرة.

٤. **تعزيز الاستجابة العصبية العضلية:** أدت هذه التمارين إلى تحسين التنسيق العصبي العضلي وزيادة الكفاءة في استخدام الألياف العضلية، مما يسمح بإنتاج قوة أكبر مع مجهود أقل.

ويفسر الباحثان تلك النتائج بـــأن التمرينات الرياضية تحدث تغيرات في وظائف الجهاز الدوري عن طريق زيادة معدل ضـربات القلب وهو يعد واحدا من أبسـط القياسـات الدورية القلبية

ويســتدل عليه بقياس معدل النبض، وهو عادة ما يعكس مقدار عمل القلب الذي يجب أن يعمل به ليقابل متطلبات الجسم المتزايدة أثناء بذل المجهود البدني.

وهذا يتفق مع دراسة "أحمد نصر الدين سيد " (٢٠١٤م) علي أن معدل القلب ينخفض تدريجياً بنسـبة نبضـة في الدقيقة أسـبوعيا لو تدرب الفرد علي تدريبات التحمل لمدة ١٢ أسـبوع وهذا يعني أن تدريبات التحمل المعتدلة المستمرة سوف تساعد على إنخفاض معدل القلب. (٧: ٢٠٣)

وتتفق هذه النتائج "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (٢٠٠٣م) إلي إن الجهازين الدوري والتنفســـي يعملان في توافق تام علي زيادة معدل كمية الاكســـجين المنقولة، حيث أن الزيادة السريعة في كل من معدل وعمق التنفس تعمل علي زيادة الحصول على الأكسجين بينما سرعة الدورة الدموية تعمل علي دفع الدم إلي الخلايا داخل العضـــلة وبنفس الطريقة فإن هذا التوافق يسمح بإزالة كافية لثاني أكسيد الكربون وطرده خارج العضـلات حيث أن التدريب يحسـن ويزيد الأداء الوظيفي للرئة وللتدليل على ذلك نجد أن الرياضـــيين يتمتعون برئة ذات حجم أكبر في وقتي الراحة والعمل أكثر من أقرانهم غير الرياضيين. (١ : ١٤)

وهذا ما يشير اليه كلا من **أبـــو العـــلاعبـــد الفتـــاح وأحمـــد نصـــر الـــدين (٢٠٠٣م)**على أن تنمية كفاءة الجســم الفســيولوجية هى تركيز برامج التدريب على تنمية نظم انتاج الطاقة، ولا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بصـــورة بعيدة عن تطبيقات نظم إنتاج الطاقة التي يعتمد عليها خلال المنافســة. وبدون إنتاج الطاقة لا يكون هناك انقباض عضلي أو أداء رياضـي وهي ما أشارت إلية هذه الدراسة الحالية، حيث ظهر التحسن فى تركيز حامض اللاكتيك نتيجة التدريبات اللاهوائية، حيث أدى ذلك تقليل نسـبة التركيز فى وقت الراحة وتأخير زيادة التركيز أثناء المجهود مما يقلل من شـــعور اللاعب بالتعب وبالتالى الحفاظ على أداء اللاعب خاصة فى بداية المباراة (٥)

ويتفق هذا مع ما أشار إليه كلا من ان **نيـــورتين إيـــركمن وآخرون" all** et Erkmen Nurtekin أن ممارســـة التدريب الرياضـــي المنتظم يؤدى إلى تغيرات فســـيولوجية وكيميائية في الدم وقدرة العضلات على مواجهة التعب الناتج عن الأداءات المتكررة للانقباضات العضلية وعلى اكتساب الاعب القدره على عدم الوصـــول إلي التعب الناتج عن تركيز حامض اللاكتيك في العضـــلات والدم وذلك من خلال وجود توازن بين سرعة إنتاج حامض اللاكتيك وسرعة التخلص منه.(٣٣)

ثالثا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :عرض نتائج الفرض الثالث:والذي ينص علي :

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث للبحث وجب علي الباحثان حساب دلالة الفروق بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney".

جدول (١٨)

التوصيف الاحصائي للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى المتغيرات الفسيولوجية البدنية والمهارية

ن١= ن٢= ١٠

المتغيرات	المجموعات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	اقل قيمة	اعلي قيمة
معدل القلب الأقصى	التجريبية	١٨٩.٦١٠	١٨٩.٦٥٠	٠.٩٥٠	-٠.٠١٤	١٨٨.٣	١٩٠.٩
	الضابطة	١٩١.١٤٠	١٩١.١٠٠	١.٧٧٣	١.٠٥١	١٨٩.١	١٩٥
حجم الضربة	التجريبية	٤٤.٠٦٠	٤٤.٠٥٠	٠.٨٠٣	٠.٠٥١	٤٣	٤٥.٢
	الضابطة	٤٢.٩٣٠	٤٣.١٠٠	١.٠٦٧	-٠.٧١٣	٤١.١	٤٤.٤
الدفع القلبى	التجريبية	١٢.٢١٩	١٢.٢٦٠	٠.٢٢٤	-٠.٣٨٢	١١.٨٥	١٢.٥٢
	الضابطة	١١.٣٩٨	١١.٠٢٠	٠.٧٨٦	٠.٣١٨	١٠.٢٢	١٢.٥٢
النبض الاكسجيني	التجريبية	١٢.٩١١	١٢.٩٦٠	٠.١٢٩	-١.٠٣٤	١٢.٦٨	١٣.٠٣
	الضابطة	١٢.٢٩١	١٢.٧٨٠	٠.٨٥١	-١.٣٦٨	١٠.٧٨	١٢.٨٢
التهوية الرئوية	التجريبية	٩٥.٠٩٥	٩٦.٥٣٥	٣.٥٣٣	-٠.٥١٩	٨٩.٦	٩٨.٨٨
	الضابطة	٩٠.٥٨٧	٩٠.٢٧٥	٣.١٩٩	٢.١٥٠	٨٧.٢٢	٩٨.٨٨
نسبة اللاكتيك	التجريبية	١٥٦.٦٥٠	١٥٦.٤٠٠	١.٢٢١	٠.٣١٦	١٥٤.٩	١٥٨.٦
	الضابطة	١٦٠.٢٤٠	١٥٩.٣٠٠	٣.٩٨٨	٠.٢٣٩	١٥٥.٤	١٦٥.٦
نسبة الهميوجلوبين	التجريبية	١٤.٧٥٧	١٤.٨٩٠	٠.٣٢٤	-٠.٨٧٠	١٤.٢٢	١٥.١
	الضابطة	١٤.٢٩٢	١٤.٢٢٠	٠.٤٢٢	-٠.٣٧٤	١٣.٧٣	١٤.٩٢
كرات الدم الحمراء	التجريبية	٥.٤٣٠	٥.٣٧٥	٠.٢١٤	١.١١٨	٥.١٩	٥.٨٨
	الضابطة	٥.١٨٢	٥.١١٠	٠.٢١٤	١.٥٢٠	٥	٥.٦٦
كرات الدم البيضاء	التجريبية	٤٢.٧٥٥	٤٢.٧٨٠	٠.٢١٧	-٠.٢٨٦	٤٢.٣٧	٤٣.١
	الضابطة	٤٢.٤٥٨	٤٢.٥١٠	٠.٢٨٣	-٠.٣٢٢	٤١.٩٩	٤٢.٨٣
القوة القصوى للفخذين	التجريبية	١٦٣.٠٠٠	١٦٣.٧٥٠	٤.٣٧٨	-٠.٦٨٩	١٥٥	١٦٧.٥
	الضابطة	١٥٧.٧٥٠	١٥٧.٥٠٠	٦.٠٦١	-٠.٣٧٩	١٤٧.٥	١٦٥
القوى القصوى للظهر	التجريبية	١٥٠.٢٥٠	١٥١.٢٥٠	٤.١٥٨	-٠.٧٣٩	١٤٢.٥	١٥٥
	الضابطة	١٤٥.٢٥٠	١٤٥.٠٠٠	٥.١٩٧	-٠.٦٢٩	١٣٥	١٥٢.٥
القوة المميزة بالسرعة	التجريبية	٨.٥٣٠	٨.٥٥٠	٠.٥٤٨	-٠.١٥٧	٧.٧	٩.٣

	الضابطة	٧.٥٤٠	٧.٤٠٠	١.٠١٦	٠.٥٠٣	٦.٣	٩.٣
السعة اللاهوائية القصيرة	التجريبية	٣٨٤.٠٧٠	٣٨٣.٦٥٠	٢١.٧٩٨	٠.١٣٥	٣٥٤.٣	٤١٢.٣
	الضابطة	٣٥٩.٩١٠	٣٥٤.٢٥٠	٢٥.٧٤٢	٠.٨٩١	٣٢٩.١	٤١١.٢
الاداء المهارى	التجريبية	٨.٨٣٠	٨.٨٠٠	٠.٥٧٦	٠.٣٦٢	٨.١	٩.٨
	الضابطة	٧.٨٢٠	٧.٦٥٠	١.٢٨١	٠.٧٦٣	٥.٩	١٠.٥

يتضح من جدول (١٨) التوصيف الاحصائي (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الالتواء ، اعلي قيمة ، اقل قيمة) للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية.

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات الفسيولوجية البدنية والمهارية

ن١=ن٢=١٠

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
معدل القلب الأقصى	التجريبية	٧.٨٥	٧٨.٥٠	٢٣.٥٠٠	*٠.٠٤٥
	الضابطة	١٣.١٥	١٣١.٥٠		
حجم الضربة	التجريبية	١٣.٤٠	١٣٤.٠٠	٢١.٠٠٠	*٠.٠٢٨
	الضابطة	٧.٦٠	٧٦.٠٠		
الدفع القلبى	التجريبية	١٣.٢٥	١٣٢.٥٠	٢٢.٥٠٠	*٠.٠٣٧
	الضابطة	٧.٧٥	٧٧.٥٠		
النبض الاكسجيني	التجريبية	١٤.١٠	١٤١.٠٠	١٤.٠٠٠	*٠.٠٠٦
	الضابطة	٦.٩٠	٦٩.٠٠		
التهوية الرئوية	التجريبية	١٣.٧٥	١٣٧.٥٠	١٧.٥٠٠	*٠.٠١٤
	الضابطة	٧.٢٥	٧٢.٥٠		
نسبة اللاكتيك	التجريبية	٧.٨٠	٧٨.٠٠	٢٣.٠٠٠	*٠.٠٤١
	الضابطة	١٣.٢٠	١٣٢.٠٠		
نسبة الهميوجلوبين	التجريبية	١٣.٩٠	١٣٩.٠٠	١٦.٠٠٠	*٠.٠١٠
	الضابطة	٧.١٠	٧١.٠٠		
كرات الدم الحمراء	التجريبية	١٣.٧٥	١٣٧.٥٠	١٧.٥٠٠	*٠.٠١٤
	الضابطة	٧.٢٥	٧٢.٥٠		
كرات الدم البيضاء	التجريبية	١٣.٦٠	١٣٦.٠٠	١٩.٠٠٠	*٠.٠١٩
	الضابطة	٧.٤٠	٧٤.٠٠		
القوة القصوى للفخذين	التجريبية	١٣.١٠	١٣١.٠٠	٢٤.٠٠٠	*٠.٠٤٧
	الضابطة	٧.٩٠	٧٩.٠٠		
القوى القصوى للظهر	التجريبية	١٣.٣٠	١٣٣.٠٠	٢٢.٠٠٠	*٠.٠٣٢
	الضابطة	٧.٧٠	٧٧.٠٠		
القوة المميزة بالسرعة	التجريبية	١٣.٤٥	١٣٤.٥٠	٢٠.٥٠٠	*٠.٠٢٥
	الضابطة	٧.٥٥	٧٥.٥٠		
السعة اللاهوائية القصيرة	التجريبية	١٣.٢٥	١٣٢.٥٠	٢٢.٥٠٠	*٠.٠٣٧
	الضابطة	٧.٧٥	٧٧.٥٠		

الاداء المهارى	التجريبية	١٣.٥٥	١٣٥.٥٠	١٩.٥٠٠	*٠.٠٢١
	الضابطة	٧.٤٥	٧٤.٥٠		

*** الدلالة Sig ≤ ٠.٠٥**

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية ، حيث تراوحت قيمة "U" المحسوبة ما بين (١٤.٠٠٠ – ٢٤.٠٠٠) ، وتراوحت قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.٠٠٦ – ٠.٠٤٧) وهي قيم لاتزيد عن (٠.٠٥) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- مناقشة نتائج الفرض الثالث :

والذي ينص علي :

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمهارية".

ويفسر الباحثان تلك النتائج حيث ظهر القياس البعدي تفوقًا ملحوظًا للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية مثل:

- **انخفاض مستويات حمض اللاكتيك بعد الجهد.**
- **تحسين معدل ضربات القلب أثناء وبعد الجهد.**
- **زيادة تحمل الجهد العالي.**

ويمكن تفسير ذلك بأنه يرجع تفوق المجموعة التجريبية إلى تأثير التدريبات اللاهوائية القصيرة التي حسّنت كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وقدرة العضلات على مقاومة تراكم اللاكتات. في المقابل، المجموعة الضابطة لم تخضع لتدريب موجه، وبالتالي كانت التحسينات الفسيولوجية لديها أقل أو غير ملحوظة.

ويتفق هذا التفسير مع دراسة Bangsbo et al. (2008) التي أوضحت أن التدريبات المكثفة تُحدث تحسينات كبيرة في الأداء الفسيولوجي مقارنةً بعدم التدخل التدريبي.وفى المتغيرات البدنية تظهر فروق واضحة لصالح المجموعة التجريبية في القوة القصوى، السرعة، التحمل، والرشاقة مقارنة بالمجموعة الضابطة.وكانت نسب التحسن فى المجموعة الضابطة طفيفة نتيجة للأنشطة الطبيعية أو التمارين غير الممنهجة.**ويمكن تفسير** ذلك بأن البرنامج التدريبي في المجموعة

التجريبية ساعد في تحسين القوة العضلية من خلال تحفيز الألياف السريعة وزيادة التنسيق العصبي العضلي.

اما المجموعة الضابطة فقد افتقرت إلى التدريبات الموجهة اللازمة لتطوير القدرات البدنية.

ويتفق هذا مع دراسة Hoffman & Kang (2002) التي أكدت على دور التدريبات اللاهوائية في تحسين القوة البدنية بشكل ملحوظ مقارنة بالمجموعات غير المتدربة.

اما بالنسبة لمستوى الاداء المهارى فقد ظهرت فروق ملحوظة لصالح المجموعة التجريبية في المهارة البرم من اعلى خصوصا فى اداء الرفع لاعلى اما فى المجموعة المموعة الضابطة لم تظهر نسب تحسن كبيرة في الأداء المهاري بسبب غياب التدريب الموجه ويمكن تفسير ذلك بأن التدريبات الموجهة في المجموعة التجريبية ساعدت على تحسين الدمج بين القوة المكتسبة والمهارات الفنية.التطورات البدنية والفسيولوجية انعكست إيجابيًا على الأداء المهاري.

ويتفق هذا مع

دراسة Smith & O'Donnell (2017) التي أظهرت أن تحسين القدرات البدنية والفسيولوجية يؤدي إلى تحسين الأداء المهاري.

الدلالة الإحصائية للفروق

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي يشير إلى:

* كفاءة البرنامج التدريبي الموجه الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية.

*غياب التغيرات الكبيرة في المجموعة الضابطة يؤكد أهمية التدخل التدريبي.

رابعاً : عرض ومناقشة نتائج التساؤل الرابع :

١- عرض نتائج الفرض الرابع:

والذي ينص علي : "**توجد علاقة طردية بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين**".

وللتحقق من صحة الفرض الرابع للبحث وجب علي الباحثان ايجاد مصفوفة الارتباط بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين لدي عينة البحث التجريبية في القياس البعدي

جدول (٢٠)

مصفوفة الارتباط بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين

ن=١٠

المتغيرات	القوة القصوى للفخذين	القوى القصوى للظهر	القوة المميزة بالسرعة	السعة اللاهوائية القصيرة	الاداء المهارى
القوة القصوى للفخذين		*٠.٩٨٤	*٠.٩٦٦	*٠.٩٥٧	*٠.٩٣٠
القوى القصوى للظهر			*٠.٩٦٠	*٠.٩٢٦	*٠.٩٢٥
القوة المميزة بالسرعة				*٠.٩٦٩	*٠.٩٨٠
السعة اللاهوائية القصيرة					*٠.٩٧٦
الاداء المهارى					

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوي معنوية (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢**

يتضح من جدول رقم (٢٠) أن قيم معاملات الارتباط بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين عينة البحث دالة عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٩٢٥ ، ٠.٩٨٤) مما يدل علي وجود علاقة ارتباطية ، وهي علاقة طردية.

٢- **مناقشة نتائج الفرض الرابع:** والذى ينص على

توجد علاقة طردية بين السعة اللاهوائية القصيرة ، ومستوى الأداء المهارى ، والقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمصارعين".

ويفسر الباحثان تلك النتائج بـــأن العلاقة بين السعة اللاهوائية ومستوى الآداء المهارى تظهر جليا

فى الاداء المهارى للمصـــــارعين ذوي الســـــعة اللاهوائية المرتفعة حيث يظهرون أداءً مهاريًا أفضل خلال تنفيذ فنيات حركات المصارعة خصوصا فى القوى القصوى فى مهارة الرفع لأعلى وايضا فى اثناء ضربة الوسط فى حركات الرمي وايضا فى اثناءالسيطرةعلى الخصم فى الانهاءات الشائعة والتى تظهر فى مهارة التثبيت الارضى حيث يحاول اللاعب انتاج اقصى قوة ممكنة للحفاظ على وضعية تثبيت الاكتاف للخصم ويستنبط الباحثان من هذه النتيجة أن السعة اللاهوائية العالية تُمكّن الرياضي من الحفاظ على الأداء المهاري بجودة عالية لفترات أطول.

ويتفق هذا مع أن الأداء المهاري في المصـــارعة يتطلب قدرة على إنتاج هذه الطاقة بشكل سريع ومتكرر خلال الحركات المهارية.والسعة اللاهوائية تساهم في توفير الطاقة اللازمة لهذه الحركات، مما يقلل من تأثير التعب على الأداء.

وهذا ما يتفق مع دراسة *Smith & O'Donnell (1984)* أكدت أن تحسين القدرات اللاهوائية يُحسّن استقرار الأداء المهاري تحت الضغط البدني.وفيما يخص العلاقة بين السعة اللاهوائية القصـيرة والقوة القصـوى **فآلت النتائج المتوقعة** الى أن المصـارعون ذوو السـعة اللاهوائية المرتفعة يحققون مستويات أعلى من القوة القصوى نظرًا لتحسن التحمل العضلي أثناء تدريبات القوة.

وكان التفسـير العلمي لهذا أن التدريب اللاهوائي القصـير يحفز الألياف العضـلية السريعة(Fast-Twitch Fibers) ، التي تلعب دورًا أساسيًا في تطوير القوة القصوى.

	Type I fibers	Type II a fibers	Type II x fibers	Type II b fibers
Contraction time	Slow	Moderately Fast	Fast	Very fast
Size of motor neuron	Small	Medium	Large	Very large
Resistance to fatigue	High	Fairly high	Intermediate	Low
Activity Used for	Aerobic	Long-term anaerobic	Short-term anaerobic	Short-term anaerobic
Maximum duration of use	Hours	<30 minutes	<5 minutes	<1 minute
Power produced	Low	Medium	High	Very high
Mitochondrial density	High	High	Medium	Low
Capillary density	High	Intermediate	Low	Low
Oxidative capacity	High	High	Intermediate	Low
Glycolytic capacity	Low	High	High	High
Major storage fuel	Triglycerides	Creatine phosphate, glycogen	Creatine phosphate, glycogen	Creatine phosphate, glycogen
Myosin heavy chain, human genes	MYH7	MYH2	MYH1	MYH4

ويرجع التحسين في القدرة اللاهوائية بشكل إيجابي على تحمل العضلات، مما يُمكّن من رفع أثقال أعلى خلال التدريبات.**ويتفق هذا مع** دراســة *Hoffman & Kang (2002)* التي أثبتت وجود علاقة إيجابية بين التحسـينات اللاهوائية وزيادة القوة العضـلية.**وفيما يخص العلاقة بين السعة اللاهوائية القصيرة والقوة المميزة بالسرعة** فقد اكدت النتائج ان زيادة السعة اللاهوائية تساهم في تحسين القوة المميزة بالسرعة، حيث يتمكن المصارع من تنفيذ الحركات بسرعة وقوة أكبر.

ويفسر الباحثان ذلك ان القدرة على إنتاج قوة عالية بسرعة (القوة المميزة بالسرعة) تعتمد على كفاءة النظام اللاهوائي، حيث تُنتج الطاقة بسرعة لتلبية احتياجات الحركات السريعة مثل الهجوم والدفاع في المصارعة.وان التدريبات اللاهوائية تُعزّز استجابة الجهاز العصبي العضلي، مما يُحسّن القدرة على إنتاج القوة بسرعة.**وهذا ما أكدته** دراسة *Tabata et al. (1996)* التي أظهرت أن التدريبات اللاهوائية المكثفة تُحسن القوة المميزة بالسرعة.**ويفسر الباحثان** ان الدلالة العملية للعلاقة الطردية ان وجود علاقة طردية بين السعة اللاهوائية القصيرة ومؤشرات الأداء البدني والمهاري يؤكد أهمية التركيز على التدريبات اللاهوائية في برامج تدريب المصارعين.

وأن تحسين السعة اللاهوائية القصيرة له تأثير متكامل على تطوير القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة، مما يعزز الأداء المهاري، ويجعل المصارع أكثر كفاءة في المنافسات.**وهذا ما يؤكده** "أحمد نصر الدين سيد" (٢٠١٤م) علي أن التمرينات الرياضية تحدث تغيرات في وظائف الجهاز الدوري عن طريق زيادة معدل ضربات القلب وهو يعد واحدا من أبسط القياسات الدورية القلبية ويستدل عليه بقياس معدل النبض، وهو عادة ما يعكس مقدار عمل القلب الذي يجب أن يعمل به ليقابل متطلبات الجسم المتزايدة أثناء بذل المجهود البدني. (٧)

ويتفق ذلك مع "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" **(٢٠٠٣م)** إلي أن التدريب البدني يؤدي إلى زيادة المقطع الفسيولوجي لعضلة القلب وزيادة قوة الإنقباض بحيث يضخ أكبر كمية من الدم بأقل عدد من الضربات. (١)

ويؤكد "**أحمد نصر الدين سيد** " **(٢٠١٤م)** علي أن معدل القلب ينخفض تدريجياً بنسبة نبضة في الدقيقة أسبوعيا لو تدرب الفرد علي تدريبات التحمل لمدة ١٢ أسبوع وهذا يعني أن تدريبات التحمل المعتدلة المستمرة سوف تساعد على إنخفاض معدل القلب. (٧: ٢٠٣)

ويشير "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" **(٢٠٠٣م)** إلي إن الجهازين الدوري والتنفسي يعملان في توافق تام علي زيادة معدل كمية الاكسجين المنقولة، حيث أن الزيادة السريعة في كل من معدل وعمق التنفس تعمل علي زيادة الحصول على الأكسجين بينما سرعة الدورة الدموية تعمل علي دفع الدم إلي الخلايا داخل العضلة وبنفس الطريقة فإن هذا التوافق يسمح بإزالة كافية لثاني أكسيد الكربون وطرده خارج العضلات حيث أن التدريب يحسن ويزيد الأداء الوظيفي للرئة وللتدليل على ذلك نجد أن الرياضيين يتمتعون برئة ذات حجم أكبر في وقتي الراحة والعمل أكثر من أقرانهم غير الرياضيين. (١ : ١٤)

ويتفق أيضاً مع ما ذكره **محمد توفيق الوليلى(٢٠٠٢م)** في أن أهمية النظام اللاهوائي تتضح في البدايات السريعة أو النماذج الحركية التي تتمثل فيها القدرة العضلية مثل الإرتقاء في أنواع الرياضة المختلفة أو التصويب (١٦ : ١١٣)

وهذا ما يشير الية كلا **من أبو العلاعبد الفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣م)**على أن تنمية كفاءة الجسم الفسيولوجية هى تركيز برامج التدريب على تنمية نظم انتاج الطاقة، ولا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بصورة بعيدة عن تطبيقات نظم إنتاج الطاقة التي يعتمد عليها خلال المنافسة. وبدون إنتاج الطاقة لا يكون هناك انقباض عضلي أو أداء رياضي وهي ما أشارت إلية هذه الدراسة الحالية، حيث ظهر التحسن فى تركيز حامض اللاكتيك نتيجة التدريبات اللاهوائية، حيث أدى ذلك تقليل نسبة التركيز فى وقت الراحة وتأخير زيادة التركيز أثناء المجهود مما يقلل من شعور اللاعب بالتعب وبالتالى الحفاظ على أداء اللاعب خاصة فى بداية المباراة (٥)

ويتفق هذا مع ما أشار إليه كلا من ان **نيورتين إيركمن وآخرون" all et Erkmen Nurtekin** أن ممارسة التدريب الرياضي المنتظم يؤدى إلى تغيرات فسيولوجية وكيميائية في الدم وقدرة العضلات على مواجهة التعب الناتج عن الأداءات المتكررة للانقباضات العضلية وعلى اكتساب الاعب القدره على عدم الوصول إلي التعب الناتج عن تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم وذلك من خلال وجود توازن بين سرعة إنتاج حامض اللاكتيك وسرعة التخلص منه. (٣٥)

ويوجز الباحثان هذه العلاقة الطردية فى تأكيد أن السعة اللاهوائية القصيرة هي عامل حاسم لتحسين الأداء المهاري والبدني لدى المصارعين.وان تكامل النظام اللاهوائي مع القدرات البدنية والمهارية يعزز الأداء الكلي في المنافسات.

الاستنتاجات:

في حدود أهداف الدراسة وتساؤلاتها وعينة الدراسة وخصائصها والمنهج المستخدم ومن واقع البيانات والمعالجات الإحصائية , توصل الباحثان إلى الاستنتاجات التالية :-

١- السعة اللاهوائية القصيرة هي عامل حاسم لتحسين الأداء المهاري والبدني لدى المصارعين.

٢- تكامل النظام اللاهوائي مع القدرات البدنية والمهارية يعزز الأداء الكلي في المنافسات.

٣- التدريب على تطويرالسعة اللاهوائية القصيرة يؤدى الى زيادة معدل استهلاك الاكسجين بعد التمرين (EPOC)

٤- هذا النوع من التدريبات يحسن قدرة الجهازين الدورى والتنفسى مما يساهم فى انخفاض زمن استعادة الشفاء

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج الدراسة والاستنتاجات التى تم التوصل إليها يوصى الباحث بالآتى :-

١- دمج تدريبات السعة اللاهوائية القصيرة في برامج المصارعين لتحسين القوة القصوى والاداء المهارى.

٢- تصميم برامج تدريب شاملة تستهدف تعزيز العلاقة بين السعة اللاهوائية والعناصر الأخرى للأداء الرياضي.

٣- إجراء دراسات إضافية لتحديد الجرعات التدريبية المثلى لتحقيق أعلى استفادة.

٤- التركيز على استراتيجيات الأستشفاء السريع لضمان تحقيق الاستفادة القصوى من التدريبات اللاهوائية

المراجـــع

أولا : المراجع العربية :

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد(٢٠٠٣م):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، الطبعة الثانية، دار الفكر العربى، القاهرة .

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٠م)** : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحى حسانين(١٩٩٧م):** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضى وطرق القياس للتقويم، دار الفكر العربى، القاهرة .

٤- **أحمد فاروق إبراهيم" ٢٠١٠م** : "تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لناشئي ١١٠ متر/حواجز, رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة بنها

٥- **أحمد محمد شعراوى" ٢٠٠٢م** : " تأثير برنامج تدريبى بالأثقال على فعالية أداء مجموعة الرمية الخلفية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين الناشئين", رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية الرياضية ,جامعة المنصورة.

٦- "**احمد محمد ندا " ٢٠١٩ م** : تأثير برنامج تدريبى هوائى لاهوائى على الخلايا الجذعية ليعض القدرات البدنية لناشئى ألعاب القوى ، انتاج علمى ،المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضة ،جامعة طنطا,عدد ٣٤ .

٧- **أحمد نصر الدين سيد٢٠٠٣م:** نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة.

٨- **أشرف مصطفى احمد ٢٠٠٣م :** تأثير برنامجين للتدريب الهوائى واللاهوائى على بعص المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء التنافسى لناشئى الملاكمة,بحث انتاج علمى منشور ,مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية عدد ٢٤.

٩- **الطاهر أحمد محمد مطر (٢٠٠٥م)** : علاقة بعض المحددات البيوميكانيكية لمهارة رمية الذراع من فوق الظهر بمستوى الأداء للمصارعين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

١٠- **أمجد زكريا أحمد" ٢٠٠٦م** : " فاعلية القوة العضلية الخاصة على أد

١١- اء بعض حركات مجموعة رمى الذراع وبعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين, رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية للبنين .جامعة الزقازيق

١٢- **أيمن أحمد محمد البدراوى " ٢٠٠٧م** : فاعلية تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية في المستوى الرقمي لمتسابقي العدو والجري,رستاة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضيى للبنين . جامعة الزقازيق .

١٣- **أيهاب صبرى ونبيل الشوربجى (٢٠٠٣م):** أثر برنامج تدريبي باستخدام التمرينات داخل الوسط المائي علي كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وفاعلية الأداء المهارى للمصارعين ، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

١٤- **عادل عبد البصير على(٢٠٠٩م)** : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

١٥- **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب(١٩٩٦م):** تدريب الأثقال،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة.

١٦- **على السعيد ريحان(٢٠٠٦م)**: الموسوعة العلمية للمصارعين،الإيمان للطباعة ،المنصورة .

١٧- **محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٥م):** التنفس في النشاط الحركي، المكتبة المصرية، الإسكندرية.

١٨- **محمد توفيق الوليلي (٢٠٠٤م)** : تدريب المنافسات ، ط٢ ، دار G.M.S للطباعة والنشر ، القاهرة

١٩- **محمد حافظ الروبى (٢٠٠٥م)** : مبادئ تدريب المصارعة الحرة , منشأة المعارف , الإسكندرية .

٢٠- **محمد حافظ الروبى (٢٠٠٧ م)** :برامج التدريب وتمرينات الإعداد للمصارعين , منشأة المعارف . الإسكندرية

٢١- **محمد حسن علاوى ، أبو العلا أحمد عبد الفتاح(١٩٩٤م):** فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٢- **محمد حسن علاوى،ابو العلا عبدالفتاح (١٩٩٤م)** : فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢٣- **محمد صبحى حسانين ، أحمد كسرى**(١٩٩٨م): موسوعة التدريب الرياضى التطبيقى ، مركز الكتاب للنشر،القاهرة .

٢٤- **محمد صبحى عبد الحميد(٢٠٠٦م)** : بيولوجيا الرياضة،كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.

٢٥- **محمد فتحى نصار (٢٠٠٥م):** برنامج تدريبى فى ضوء نظم انتاج الطاقة وتأثيرة على تحمل الأداء وفقاً لتعديلات قانون المصارعة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنوفية .

٢٦- **محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨م)** : طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٢٧- **محمود إبراهيم المتبولى" (٢٠٠١م)** : " تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومجوعة مهارات البرم من أسفل للمصارعين , رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية الرياضة للبنين , جامعة دمياط .

٢٨- **نبيل الشوربجي (٢٠٠٨م)** :تأثير استخدام بعض أساليب تنمية القوة العضلية علي فعالية أداء مهارة رفعة الوسط العكسية للمصارعين . بحث منشور بالمؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط ط١ عدد٧٨ .

٢٩- **نبيل حسني الشوربجي (٢٠٠٠م):** تأثير برنامج تدريبى مقترح بأستخدام جهاز تدريب البرم على أداء وفاعلية مهارة برمة الوسط للمصارعين . رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية الرياضية .جامعة طنطا

٣٠- **يوسف لازم كماش، صالح بشير أبو خيط (٢٠١١م):** علم وظائف الأعضاء في المجال الرياضي، ط١، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

31- **- Gary ,T.M.,Gorg ,H. M,(1997):** Cross training for sports programs for 2sports , Library of Congress cataloging in publication data , USA

32- -**Nurtekin Erkmen, Sibel Suveren, Ahmet Salim Göktepe (2012):** "Effects of exercise Continued Until Anaerobic Threshold on Balance Performance in Male Basketball Players" ,Journal of Human Kinetics vol. 33

33- **- Kraemer, W. J., & Häkkinen, K. (2002)**: Strength Training for Sport. Blackwell Science

34- **- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2020):** Textbook of Medical Physiology. Elsevier.

35- **-Wasserman, K., Hansen, J. E., Sue, D. Y., Stringer, W. W., & Whipp, B. J. (2011):.** Principles of Exercise Testing and Interpretation. Lippincott Williams & Wilkins.

36- -**Abbas, A. K., & Lichtman, A. H. (2014):** Cellular and Molecular Immunology. Elsevier.

37- - Brooks, G. A. (2009):. Cell-cell and intracellular lactate shuttles. Journal of Physiology.