# تأثير تدريبات الأنسانتى Insanity على تركيز إنزيمات الطاقة اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة

*د/ حامد عبد الرؤف حامد زغلول
**د/ أحمد محمود أحمد على المرشدى

**مقدمة ومشكلة البحث:**

إن الارتقاء بالمستوى الرياضي يتوقف على مدى اكتمال عملية التدريب الرياضى من جميع النواحى الوظيفية والبدنية والمهارية، لذا فإن اتباع المنهجية العلمية في التدريب الرياضى يعتبر من المؤشرات الرئيسية التي تنعكس على مستوى الانجاز الرياضى، إذ يقاس نجاح البرامج التدريبية بمدى التقدم الذي يحققه اللاعب في نشاطه الرياضى، والمدرب الناجح هو الذي يمتلك المعلومات في فهم ما يحدث داخل الأجهزة الوظيفية عند تنفيذ لاعبيه التدريبات وفقاً لأنظمة الطاقة السائدة في نوع النشاط الرياضى الممارس.

ويذكر كلا من **ديفيس طومسون، أنطونيو فرناندیز (٢٠١٨) Davis Thompson, Antonio Fernandez** أن التقدم في المستوى الرياضي عبارة عن تغيرات وظيفية وتكوينية معقدة تحدث في الأعضاء الداخلية للرياضيين وتبعاً لهذه التغيرات التكوينية والكيميائية الحيوية داخل الجسم تزداد قدرات الرياضيين الوظيفية ويزداد النشاط الوظيفي للأجهزة والأعضاء الداخلية المختلفة، وممارسة التدريب الرياضي يؤدي إلى تغيرات وظيفية تشمل كل أجهزة الجسم وأن عملية التكيف الفسيولوجي واستجابة أجهزة الجسم لأداء الحمل البدني تتم عن طريق عدد من الأجهزة والأعضاء في الجسم من أهمها الجهاز الهرموني والانزيمات واللذان يعملان على تنظيم النشاط الكيميائي لخلايا الجسم. (٢٩: ٦٧)

ويؤكد "**أبو العلا عبد الفتاح**" **(٢٠١٢م)** على أن الدراسات الفسيولوجية في المجال الرياضى تفيد في وصف وتفسير الاستجابات والتكيفات الفسيولوجية التي ساعدت على تطور طرق التدريب للأنشطة الرياضية كما أن قياس كفاءة جهاز الغدد الصماء والإنزيمات من الركائز الأساسية التي يتحدد على أساسها مستويات اللياقة البدنية للاعبين حيث إن ممارسة الأنشطة الرياضية والانتظام في التدريب يحدث تغييرات وظيفية في كفاءة أجهزة الجسم وأعضاءه المختلفة. (١: ٢٥)

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة دمياط.
** مدرس بقسم التدريب الرياضى – كلية التربية الرياضية – جامعة دمياط.

وتشير كلاً من "**ماري دانفورد، أندرو دويل (٢٠٢١م) Andrew Marie Dunford Doyle**" إلى أن الإنزيمات تعتبر من العوامل المساعدة التي تعمل على زيادة سرعة التفاعلات البيوكيميائية مقارنة بالتفاعلات التي لا تدخل فيها الإنزيمات كعوامل مساعدة وتعتبر هي المحرك الحقيقي لجميع العمليات الحيوية داخل الجسم. (٤٠: ٤٢)

ويذكر "**جون كلاود وآخرون (٢٠١٩) Jean-Claude, et all**" أن إنزيم كرياتين فسفوكاينيز **Creatine Phosphokinase (CPK)** قد نال على اهتمام العديد من الباحثين في المجال الرياضي، وبخاصة في الرياضات التي تتطلب السرعة في الأداء، ومنها رياضة المصارعة والتي تعتمد بشكل كبير على مصادر الطاقة اللاهوائية الناتجة من تحلل الروابط الكيميائية لثلاثي فوسفات الأدينوسين **(ATP)** وفوسفات الكرياتين **(pc)** وجليكوجين العضلة، وذلك لأن الأعمال البدنية اللاهوائية لا تعتمد على نقل واستخلاص الأوكسجين بواسطة الجهازين الدوري والتنفسي إنما تعتمد على مصادر الطاقة الموجودة داخل العضلة، ويعمل هذا الانزيم على تكسير فوسفات الكرياتين للحصول على طاقة على شكل **(ATP)** اللازمة لعمل العضلات.(٣٤ :١٨٠)

ويشير **جيرزي أندريا (٢٠١٨م) Jerzy Andrzej** إلى أن الوظيفية الرئيسية لإنزيم اللاكتات ديهيدروجينز **(LDH)** هى التخلص من نواتج التمثيل الغذائي حيث يعمل على التخلص من مخلفات حامض اللاكتيك وتحويله الى حامض البيروفيك، ويزيداد تركيز الإنزيم النازع للهيدروجين**(LDH)** مع ممارسة النشاط البدني المرتفع الشدة وهذا يعنى سرعة التخلص من نواتج التمثيل الغذائي وبالتالي الاستمرار في الأداء بكفاءة وظيفية عالية. (٣٥: ٢٢١)

وتتفق كلا **من هديل طارق وآخرون (٢٠٢٠)** مع **كاثرين بيلز (٢٠١٣) Katherine Beals**، على أن إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز **(AST)** يعتبر من الإنزيمات الناقلة للأمين التي تلعب دور هام في أيض البروتين وذلك من خلال إزالة نيتروجين من بروتين العضلة وبهذا تستطيع العضلة استخدام بروتينها كمصدر للطاقة، حيث يتمكن المركب الغير نيتروجيني من الدخول في دورة كرىبس لإنتاج الطاقة. (٢٣: ٥٣)(٣٦: ١٤)

ويرى كلاً من **يوسف لازم وصالح سعد (٢٠١٣)** أن الجهاز الهرموني **Hormonal System** من أهم الأجهزة الحيوية في جسم الإنسان التي تستجيب لممارسة النشاط الرياضي، حيث يقوم بتنظيم معدلات النشاط الكيميائي لخلايا وأنسجة الجسم المختلفة، وتعتبر التغيرات التي تحدث في نشاط هذه الهرمونات مسئولة عن الاستجابة والتكيف للتدريب الرياضي. (٢٦: ٨٢)

ويضيف **نيك درايبر (٢٠١٤م) Nick Draper** أن هرمون الكورتيزول **(Cortisol)** له أهمية أثناء النشاط الرياضي من حيث تنشيط عملية التمثيل الغذائي للاستجابة لمتطلبات المجهود المبذول، وخاصة ما يتعلق منها بالكربوهيدرات حيث يعمل الهرمون على إسراع عمليات تحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز فترتفع نسبة الجلوكوز في الدم **Hyperglycemia** الكورتيزول من أبرز الهرمونات التي تفرزها قشرة الغدد الكظرية في مجموعته التي تعرف باسم الجلوكوكورتيكويد **Glucocoeticoids** ويشترك الكورتيزول ومجموعته تلك في تخفيف حالات التوتر والانفعال والإرهاق التي يتعرض لها اللاعبون عند أداء المجهودات البدنية الشاقة، وتزداد نسبة تركيز الهرمون مع زيادة استمرار الجهد مرتفع الشدة، وعقب أداء الجهد البدني يزداد طرح هرمون الكورتيزول الحر**(Free Cortisol )** وقد تستمر زيادة الطرح تلك لمدة ساعتين بعد نهاية المجهود.(٤٤: ١٠٤)

ويحتل الجانب الفسيولوجي والبدني دوراً هاماً في رياضة المصارعة حيث إن المصارع الذي يعد إعداداً جيداً وخاصة من النواحي الفسيولوجية والبدنية تكون لدية القدرة على تنفيذ المسكات والرميات المختلفة، وتعتبر القدرة الهوائية واللاهوائية من المتطلبات الفسيولوجية الهامة للمصارع.

حيث يؤكد كلا من **كيجو هاكينين، ويليام كريمر (٢٠٠١م) William Kraemer Keijo Hakkinenand** على أن نسبة العمل الهوائي إلى اللاهوائى ٣٠٪ إلى ٧٠٪ حيث يتميز الأداء بطابع القوة والسرعة وتغير أوضاع الجسم ومستويات الجسم لمفاجئة المنافس عند تنفيذ المسكات والرميات المختلفة. (٣٧ :١٠٢)

ويذكر **وليد محمد حسن (٢٠٢٠م)** أنه في الآونة الأخيرة ظهر أسلوب حديث من أساليب التدريب المتبعة والمبتكرة علي يد خبير اللياقة البدنية (شاون) يُعرف بتدريب الأنسانتى والذي يعتمد على تدريب جميع أجزاء الجسم شهرين بهدف تحسين القدرات البدنية والوظيفية ويعتبر هذا الأسلوب من أقوى الأساليب التدريبية الحديثة والذي تم تصميمه على مدار عدة سنوات من الدراسة الأكاديمية ويمكن عمله في أي مكان بدون أجهزة رياضية أو صالات اللياقة البدنية، ويحتوي هذا الأسلوب التدريبي على العديد من التمرينات الشاقة وتمرينات القوة التناوبية وتمرينات المقاومة وتمرينات الاطالة والعديد من التمرينات الجوهرية التي تعمل علي دفع الإمكانيات المحدودة لإبراز نتائج مذهلة خلال فترة زمنية مدتها شهرين. (٢٥ :٣٠٧).

ويضيف "**أيمن ناصر السويفي**" **(٢٠١٧م)** أن تدريب الأنسانتى **Insanity** أحد الأساليب التدريبية الحديثة التي تعتمد على تدريبات الشدة العالية مع فترات راحة قصيرة جداً تكاد تكون معدومة ويعمل على تنمية عنصر القوة العضلية والقدرة والتحمل اللاهوائي

والسرعة والرشاقة وأيضا التوازن ويعد أحد أساليب التدريب الهامة التى تهدف إلى تحسين كفاءة اللاعبين، ويعتمد هذا النوع من التدريب على شدة تتراوح ما بين ٧٠ إلى ٨٠% من الشدة القصوى للتدريب. (٤: ٥)

وتشير **سامية إسماعيل أحمد (٢٠٢١م)** أن تدريب الأنسانتى **Insanity** يعمل على تطوير القدرات البدنية عن طريق رفع حالة اللاعبين بدنياً ومهارياً كما أنه يساعد علي تطوير الصفات الفسيولوجية مما يساهم فى إعداد قاعدة عريضة من الناشئين ذو مستويات عالية فى اللياقة البدنية لتحقيق الفوز، فهى طريقة حديثة للتدريب يمكن ممارستها على البساط أو فى صالة أو ملعب رياضي، حيث يصل فيها اللاعب للحد الأقصى من الأداء، وتمارس في شكل مجموعة تدريبية مقننة ومكثفه جدا لفترة قصيرة من الزمن ومتكررة، ويتبعها فترات راحة بينية، وأن من أهم فوائد تدريب الأنسانتى **Insanity** زيادة القوة العضلية لأجزاء الجسم والتحمل العضلي والرشاقة والتوازن والإطالة، كما يحسن من التوافق العضلي العصبي والسرعة فى الأداء، وأيضاً زيادة قدرة الجهاز التنفسي والقلب ويزيد من القدرة على تكيف الأداء. (٨ :٤)

ويذكر **عماد صبرى السعيد (٢٠٠٤م)** أن اتقان الآداء المهارى في رياضة المصارعة من المتطلبات الرئيسية لتحقيق الفوز بالمباريات، وتعد مهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس) **Souplesse** (كواحدة من حركات التقوس خلفاً) من أهم المهارات التى يجب أن يتقنها المصارع حيث تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى تحصيل أكبر عدد ممكن من النقاط وتحقيق الفوز فى أى وقت من المباراة وذلك إذا تم أدائها بنجاح، فهى تُعد من الحركات الفنية الكبرى، وهذا يؤكد على الأهمية الكبرى التى تحتلها مجموعة حركات التقوس خلفاً ومنها مهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس) وفاعليتها فى المباريات لتحقيق الفوز. (١٥: ٤)

ويرى الباحثان من خلال خبراتهم العلمية والميدانية في مجال تدريب رياضة المصارعة أن المصارع يحتاج بشدة إلى إتقان مهارات التقوس خلفاً والتى منها المهارة قيد البحث (السوبليس) فى تحقيق الفوز على المنافس وحسم نتيجة الصراع لصالحة من خلال الحصول على أكبر قدر ممكن من النقاط أو وضع المنافس فى الوضع الخطر، كذلك تكمن أهميتها فى طريقة المسك كنوع من أنواع الخداع أو المراوغة حيث من الممكن أن تكون هذه المهارة وسيلة لخطف حركات أخرى مثل الأنكة أو الدخول بالوسط فهى مهارة هجومية فعالة، كما يزيد أيضاً من أهمية هذه المهارة للمصارعين هى استخدامها كدفاع للسنتير الأمامى وهذا يوضح أهمية إتقان المصارع لهذه المهارة من الناحية الدفاعية وكذلك أيضا الهجومية.

وقد لاحظ الباحثان أنه بالرغم من الأهمية التى تحتلها حركات التقوس خلفاً ومنها مهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس)، فإن أداء مثل هذه المهارة نادراً ما يتم استخدامها فى المباريات، ويُرجع الباحثان ذلك إلى القصور الواضح لدى لاعبي المصارعة في بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة اللازمة لأداء هذه المهارة الهامة والتى يحتاج المصارع إلى إتقانها بالشكل الجيد حتى لا تؤثر على نتائج اللاعبين في المباريات.

ومن أجل تنمية وتطوير مستويات الأداء المهارى في رياضة المصارعة تعددت طرق وأساليب التدريب الهادفة لذلك، حيث أكد العديد من علماء فسيولوجيا التدريب الرياضى على أن التدريب اللاهوائي يعتبر من أفضل أساليب التدريب المؤثرة التي تطور قدرات اللاعبين البدنية كالقوة العضلية والقدرة والقوة المميزة بالسرعة وكذلك تطوير النواحى البيوكيميائية الهامة التي تساعد اللاعبين على الأداء خلال المباراة بنفس الكفاءة حتى النهاية.

لذا يري الباحثان أن لاستخدام تدريبات الأنسانتى **Insanity** أهمية كبيرة فى تحسين القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث، والتي يتسم الآداء فيها بالشدة المرتفعة وبالتالي تعتمد على انتاج الطاقة اللازمة للآداء في ظل غياب الأكسجين (لاهوائيا) وبمساعدة انزيمات الطاقة اللاهوائية ونشاط هرمون الكورتيزول في الإسراع من عمليات التمثيل الغذائي للجليكوجين لإنتاج الطاقة، قد يساهم ذلك في تحسين وتطوير القدرات البدنية الخاصة والتى تعد متطلب أساسي لتطوير الآداء المهارى للمصارعين بشكل عام وآداء مهارة (السوبليس) بشكل خاص، ومن خلال ما استطاع الباحثان الاطلاع علية من دراسات سابقة وفى حدود علم الباحثان فإنه لم تتطرق الدراسات السابقة إلى دراسة تدريبات الأنسانتى **Insanity** ومدى تأثيرها على النواحى البدنية والمهارية والوظيفية للاعبى المصارعة.

وهذا ما دفع الباحثان لإجراء هذا البحث للتعرف على مدى تأثير تدريبات الأنسانتى **Insanity** على تركيز انزيمات الطاقة اللاهوائية **(CPK-LDH-AST)** وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس **Souplesse** للاعبى المصارعة

**هدف البحث:**

يهدف البحث إلى للتعرف على مدى تأثير تدريبات الأنسانتى **Insanity** على تركيز انزيمات الطاقة اللاهوائية **(CPK-LDH-AST)** وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس **Souplesse** للاعبى المصارعة.

**فروض البحث:**

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الطاقة اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون

الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الطاقة اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الطاقة اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

**مصطلحات البحث:**

**١- تدريبات الأنسانتى :**

أحد الأساليب التدريبية الحديثة التي تعتمد على تدريبات الشدة المرتفعة مع فترات راحة قصيرة جداً تكاد تكون معدومة وتعمل على تنمية القوة والتوازن والتوافق والتحمل اللاهوائي والسرعة والرشاقة في زمن قصير جداً. (٢٥: ٣٠٨)

**٢- إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز (C.P.K)creatine phosphokinase**

إنزيم ثنائي يحفز الفسفرة العكسية (التفاعل العكسي) لأدينوزين ثنائى الفوسفات من خلال فوسفات الكرياتين ليتكون أدينوزين ثلاثي الفوسفات، وهو يعمل على اسراع وتحفيز التفاعل الذى ينتج عنه مركب ثلاثى الأدينوسين **(ATP)** ويعد أيضا من الانزيمات الناقلة نتيجة لهذ العمل (أي نقل مجموعة الفوسفات الغنية بالطاقة من **(CP)** إلى **(ADP)** ليكون **(ATP)**، وتعد العضلة الهيكلية اغنى مصدر لتواجد إنزيم **CPK** وبنسبة ٩٩%، بينما تحتوي العضلات الملساء وعضلة القلب على نسبة أقل. (٤٥: ١٠) (٢: ٣٧٤-٣٧٥)

**٣- إنزيم لاكتات ديهيدروجينز (H.D.L) Lactate Dehydrogenase**

يعرف بإنزيم نازعات الهيدروجين وهو يحفز التفاعلات المحولة للبيروفات إلى لاكتات لإنتاج **(ATP)** خلال نظام الجلكزة اللاهوائية من خلال أكسدته **(H-LDH)** بالألياف العضلية البطيئة أو اختزاله **( M-LDH )** بالألياف العضلية السريعة وذلك للإمداد بالطاقة اللازمة للاستمرار في التدريب مرتفع الشدة لفترات طويلة نسبياً.(٢٨ :١٢٧-١٢٩)

**٤- إنزيم الترانس امينيز (AST) Transaminase**

من الانزيمات التي تدخل في عملية تحويل الاحماض الامينية من صورة الى اخرى وتوجد بكميات كبيرة في خلايا القلب والكبد والعضلات الهيكلية ويزداد تركيز هذه الأنزيمات

بعد ممارسة الانشطة الرياضية ذات الشدة العالية ونسبة الزيادة ترتبط بمستوى الكفاءة البدنية كلما كانت نسبة الزيادة في هذه الانزيمات اقل (٤٩ :٤٦٥)

**٥- هرمون الكورتيزول Cortisol Hormone**

هرمون ستيرويدي يفرز من قشرة الغدة الكظرية تستخدمه كل خلية من خلايا الجسم، ويسمى بهرمون الإجهاد لأن الإجهاد بمختلف أنواعه يتسبب في زيادة مستوياته في الدم، حيث يقوم بعدة وظائف منها زيادة جلوكوز الدم وزيادة تحلل البروتين داخل العضلة كما أنه يعتبر مضادا قويا للالتهابات، كما أن له دورا هاما وبالغا في التأثير على عمليات التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والدهون والبروتينات (٣٠ :١٣٩)

**٦- مهارة (السوبليس) Souplesse**

تعنى الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج وهى رمية من رميات أعلى الجسم تُطبق بتطويق ذراعين المدافع الممسكتان للوسط من الخارج مع أداء مهارة التقوس خلفاً لرمى المنافس على ظهره. (٢١: ١١)

**الدراسات المرجعية:**

**أولاً: الدراسات العربية:**

١- دراسة **هشام مصطفى عيسى (٢٠٢١) (٢٤)** وكانت بعنوان "**استجابة إنزيم الكرياتين فسفوكينيز وهرمون الكورتيزول وبعض المؤشرات الكيميوحيوية للتدريبات اللاهوائية الفترية عالية الشدة لناشئى كرة القدم**" وإستخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعة تجريبية واحدة، على عينة بلغ قوامها (١٤) لاعباً، وكانت أهم النتائج وقد أظهرت نتائج الدراسة التأثير الإيجابي والفعال للبرنامج التدريبي المتضمن للتدريبات اللاهوائية الفترية عالية الشدة في تحسين استجابة بعض المؤشرات الكيميوحيوية (إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز **CPK**- هرمون الكورتيزول **ACTH**- لاكتيك ديهيدروجينز **LDH**- أيون الفوسفات **PO4**) لمجموعة البحث التجريبية من ناشئي كرة القدم.

٢- دراسة **على نور الدين مصطفي (٢٠١٩م) (١٤)** وكانت بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الأنسانتى insanityعلي بعض المتغيرات البدنية وبعض الركلات المركبة لناشئ التايكوندو**"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) لاعب من ناشئ نادي المؤسسة العسكرية بأسيوط لعام (٢٠١٩)، وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأنسانتى **insanity** كان له تأثير واضح وفعال علي المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوي أداء الركلات المركبة لدي ناشئ التايكوندو.

٣- **دراسة هافيل خورشيد وآخرون (٢٠١٨م) (٢٢)** وكانت بعنوان "**تأثير استخدام مكمل الكرياتين على بعض متغيرات البيوكيميائية وهرمون الأنسولين لمتسابقي ١٠٠م**"، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث الذي اجري على العينة البحث (١٥) عداء في ركض المسافات القصيرة (١٠٠م-٢٠٠م- ١١٠م موانع) من فئة المتقدمين، وكان عدد أفراد العينة (١٤) عداء قسموا إلى المجموعتين، المجموعة الأولى التدريبي بدون مكمل الكرياتين وكان عددها (٧) عدائين، والمجموعة الثانية التدريبية مع مكمل الكرياتين (٧) عدائين تخضع للبرنامج تدريبي معد من قبل الباحثون مع التحكم الغذائي، وبعد تحقيق التكافؤ تم تطبيق البرامج التدريبية وقد توصل الباحثون إلى أن استخدام مكمل الكرياتين بالجرعات (٢٠) جم لمدة اسبوع ومن ثم (٥) جم لمدة (٢٧) يوم أدت الى زيادة الكالسيوم والبوتاسيوم واللاكتيك اسيد في الاختبارات البعدية.

٤- دراسة **محمود السعيد راوى (٢٠١٧م) (١٩)** وكانت بعنوان "**تأثير تطوير قوة عضلات المركز على فاعلية أداء مهارة السوبليس كدفاع للسنتير الأمامى لدى مصارعي المرحلة الثانية**"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) على عينة بلغ قوامها (٢٠) لاعباً، وكانت أهم النتائج أن تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير إيجابى على جميع المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك المتغير المهارى المتمثل في مهارة السوبليس، وكان وجود الفروق الدالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في جميع متغيرات قيد البحث.

**ثانياً: الدراسات الأجنبية :**

٥- **دراسة تيودور،فيرجيل، وآخرون Virgil, Tudor, et al (٢٠٢٠م)(٥٠)** وكانت بعنوان "**تأثير تدريبات الأنسانتى** insanity **علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى طلاب المدارس العسكرية**"، وهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات الأنسانتى **insanity** على المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى تلاميذ المدارس الرياضية، حيث تم استخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها (٣٠) طالب وعقب تطبيق البرنامج التدريبي كانت أهم النتائج وجود تحسن ملحوظ لدى المجموعة التجريبية التى طبقت تدريبات الأنسانتى **insanity** فى المتغيرات البدنية القوة والسرعة والرشاقة والتوازن وأيضاً المتغيرات الفسيولوجية حيث أدى إلى زيادة متوسط السعة الهوائية القصوى وانخفاض معدل ضربات القلب فى نهاية فترة التدريب.

٦- **دراسة جوين شينساسيكوت Gunn Chansrisukot (٢٠١٨م)(٣٢)** بعنوان "**تأثير تدريبات الأنسانتى على القوة العضلية والسرعة والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي التنس**"، وكان الغرض من هذا البحث إلى دراسة تأثير تدريبات الأنسانتى على القوة

العضلية والسرعة والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي التنس، وكان عدد العينة ٢٠ لاعب (١٨-٢٢ سنة)، تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية استخدمت تدريبات الأنسانتى وضابطة استخدمت التدريب التقليدي، قوام كل منها من (١٠) لاعبين، كانت المدة الإجمالية للتدريب ثمانية أسابيع وكانت أهم نتائج التجربة أن تدريبات الأنسانتى أدت إلى تطوير مستوى القوة العضلية والسرعة للاعبى التنس، وكذلك القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب في المجموعة التجريبية أفضل بكثير من المجموعة الضابطة.

٧- دراسة جوستافو وآخرون (٢٠١٧م) **Gustavo A, et al** (٣٣)، وكانت بعنوان "دراسة استجابات الكرياتين كنيز **(CK)** واللاكتات ديهيدروجينز **(LDH)** بعد أداء أربعة من الوحدات التدريبية المختلفة"، وقد اشتملت العينة على (١٢) رياضى، وكان من أهم النتائج وجود زيادة دالة إحصائيا في نشاط الكرياتين كينيز **(CK)** في القياس البعدي للبروتوكول الرابع ٨٠% من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عند مقارنته بالبروتوكول الثاني ثنائية المجموعة **(bi-set)** وجاء أعلى مستوى للكرياتين كينيز **(CK)** في القياس البعدي بعد (٢٤) ساعة من الأداء في البروتوكول الرابع ٨٠% من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والبروتوكول الأول متعدد المجموعات **( the multiple sets)** عند مقارنة القياس القبلي والقياس البعدي بـ ٢٤ ساعة أن استجابات الكرياتين كينيز **(CK)**، اللاكتات ديهيدروجينز**(LDH)** يمكن استخدامها كمؤشر للتلف العضلي بعد تدريبات القوة العضلية بالأثقال.

**مدى الاستفادة من الدراسات السابقة :**

تعرف الباحثان من خلال الدراسات السابقة على أهم الأسس العلمية التي اعتمدا عليها في بناء الخطوات الإجرائية للدراسة الحالية وهي إمكانية صياغة فروض البحث بما يتناسب مع الهدف منه وإمكانية تحديد المنهج المستخدم ووسائل جمع البيانات المناسبة للبحث والمعالجات الإحصائية المناسبة والاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في عرض ومناقشة نتائج البحث، واستخلص الباحثان أن تدريبات الأنسانتى أدت إلى تحسين استجابة المؤشرات البيوكيميائية والقدرات البدنية وفاعلية الآداء المهارى في العديد من الأنشطة الرياضية.

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث:**

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياسين القبلي والبعدى لكل مجموعة.

**المجال المكاني:** نادى دكرنس الرياضى بمدينة دكرنس بمحافظة الدقهلية.

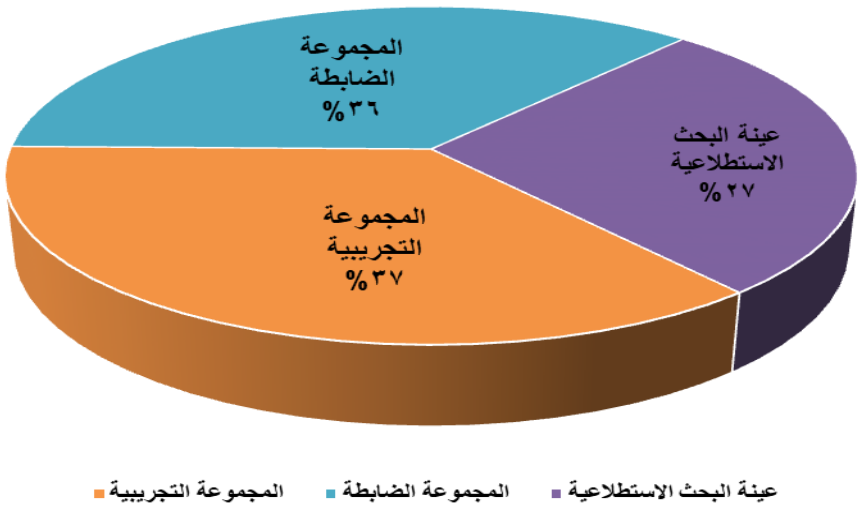
**المجال الزمنى:** تم إجراء الدراسات الاستطلاعية من الفترة (٢٠٢٢/٦/١٢م إلى ٢٠٢٢/٦/٢٢م) ثم إجراء قياسات البحث القبلية والبعدية وتطبيق تدريبات الأنسانتى **insanity** أثناء فترة الإعداد الخاص ضمن برنامج تدريبي خاص بلاعبي المصارعة في الفترة من (٢٠٢٢/٦/٢٥م) إلي (٢٠٢٢/٨/١٩م).

**عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المصارعة بنادى دكرنس الرياضى بمدينة دكرنس بمحافظة الدقهلية للمرحلة السنية من ١٨ – ٢٠سنة، والمسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة والمنتظمون في التدريب خلال الموسم الرياضي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م، واشتملت العينة على (٢٢) مصارع تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٨) تجريبية و(٨) ضابطة، و(٦) ناشئين للدراسات الاستطلاعية.

**جدول (١)**
**توصيف عينة البحث**

| م | العينة | | العدد | النسبة | البرنامج |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | عينة البحث الأساسية | المجموعة التجريبية | ٨ | %٣٦,٣٦ | البرنامج المقترح |
| ٢ | | المجموعة الضابطة | ٨ | %٣٦,٣٦ | البرنامج المتبع |
| ٣ | عينة البحث الاستطلاعية | | ٦ | %٢٧,٢٧ | ـــــ |
| | مجتمع البحث الكلى | | ٢٢ | %١٠٠ | ٢٢ |




**شكل (١) توصيف عينة البحث**

**التحقق من اعتدالية توزيع العينة الكلية للبحث:**

للتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث (٢٢) لاعب (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة والمجموعة الاستطلاعية)، قام الباحثان بعمل بعض القياسات، للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث كما هو موضح في جدول (٢).

**جدول (٢)**

**المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للعينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث (ن=٢٢)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | المتوسط *Mean* | الوسيط *Median* | الانحراف *Std. Dev* | الالتواء *Skewness* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المتغيرات الأساسية | العمر الزمني (السن) | سنة | ١٨,٤٠ | ١٨,٥٠ | ٠,٤٥ | -٠,٧٠ |
| | الطول | سم | ١٧٤,٨٥ | ١٧٥,٧٠ | ٣,٩٧ | -٠,٦٤ |
| | الوزن | كجم | ٧٤,٢٥ | ٧٤,٤٥ | ٣,٨٦ | -٠,١٦ |
| | العمر التدريبي | سنة | ٤,٤٣ | ٤,٥٠ | ٠,٣٦ | -٠,٦٣ |
| القدرات البدنية الخاصة | قوة العضلات المادة للرجلين بالدينامو ميتر | كجم | ١٥٩,٧٠ | ١٥٩,٠٠ | ٤,٥٤ | ٠,٤٦ |
| | قوة العضلات المادة الظهر بالدينامو ميتر | كجم | ١٣٢,٢٣ | ١٣١,٨٨ | ٣,٢٧ | ٠,٣٢ |
| | الوثب العريض من الثبات | متر | ٢,٢٧ | ٢,٢٧ | ٠,٠٢ | -٠,٣٣ |
| | رمي كرة طبية باليدين من أمام الجسم (٣كجم) | متر | ٦,٣٧ | ٦,٣٧ | ٠,٢٠ | ٠,٠٠ |
| | أداء مهارة الكوبري (٣ مرات) | ث | ١٠,٦٥ | ١٠,٦٥ | ٠,٧١ | ٠,٠٠ |
| | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ث | ٨,٣٥ | ٨,٥٠ | ٠,٤٧ | -٠,٩٧ |
| | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط | ث | ٣,٨٥ | ٣,٨٥ | ٠,٩٤ | ٠,٠٠ |
| | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٧,١٥ | ٧,٠٥ | ٠,٨٣ | ٠,٣٦ |
| | القبة ( مرونة العمود الفقري والكتفين) | سم | ٥٣,٢٠ | ٥٣,٠٠ | ١,٩٧ | ٠,٣١ |
| المتغيرات البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز CPK | U/L | ١١٢,٥٠ | ١١٣,٠٠ | ٢,٩٣ | -٠,٥١ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ١٤٤,٧٥ | ١٤٥,٠٠ | ١٤,٩٨ | -٠,٠٥ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٣٨,٨٤ | ٣٩,٠٠ | ٢,٦٥ | -٠,١٨ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ١٨,٥٠ | ١٩,٠٠ | ٣,٧٥ | -٠,٤٠ |
| المهارى | مهارة السوبليس | درجة | ٥,٠٣ | ٥,٠٠ | ٠,٥٢ | ٠,١٤ |

يتضح من **جدول (٢)** أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يشير إلى أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

**تكافؤ مجموعتي البحث:**

**جدول (٣)**

**يبين نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية والقياس القبلي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | التجريبية =٨ | | الضابطة =٨ | | Mann-Whitney (U) | قيمة (Z) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| القدرات البدنية الخاصة | قوة العضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ٦,٨١ | ٥٤,٥٠ | ١٠,١٩ | ٨١,٥٠ | ١٨,٥٠ | ١,٤٢ |
| | قوة العضلات المادة الظهر بالديناموميتر | كجم | ٩,٦٩ | ٧٧,٥٠ | ٧,٣١ | ٥٨,٥٠ | ٢٢,٥٠ | ١,٠٠ |
| | الوثب العريض من الثبات | متر | ٩,٧٥ | ٧٨,٠٠ | ٧,٢٥ | ٥٨,٠٠ | ٢٢,٠٠ | ١,٠٧ |
| | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم (٣كجم) | متر | ٩,٢٥ | ٧٤,٠٠ | ٧,٧٥ | ٦٢,٠٠ | ٢٦,٠٠ | ٠,٦٤ |
| | أداء مهارة الكوبري (٣ مرات) | ث | ٨,٢٥ | ٦٦,٠٠ | ٨,٧٥ | ٧٠,٠٠ | ٣٠,٠٠ | ٠,٢٣ |
| | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ث | ٨,٥٠ | ٦٨,٠٠ | ٨,٥٠ | ٦٨,٠٠ | ٣٢,٠٠ | ٠,٠٠ |
| | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط | ث | ٨,٣٨ | ٦٧,٠٠ | ٨,٦٣ | ٦٩,٠٠ | ٣١,٠٠ | ٠,١٢ |
| | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٨,٨٨ | ٧١,٠٠ | ٨,١٣ | ٦٥,٠٠ | ٢٩,٠٠ | ٠,٣٥ |
| | القبة ( مرونة العمود الفقري والكتفين) | سم | ٨,١٣ | ٦٥,٠٠ | ٨,٨٨ | ٧١,٠٠ | ٢٩,٠٠ | ٠,٣٣ |

**تابع جدول (٣)**

**يبين نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية والقياس القبلي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | التجريبية =٨ | | الضابطة =٨ | | Mann-Whitney (U) | قيمة (Z) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| المتغيرات البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز CPK | U/L | ٧,٨٨ | ٦٣,٠٠ | ٩,١٣ | ٧٣,٠٠ | ٢٧,٠٠ | ٠,٦١ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ٨,٠٠ | ٦٤,٠٠ | ٩,٠٠ | ٧٢,٠٠ | ٢٨,٠٠ | ٠,٤٢ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٨,٧٥ | ٧٠,٠٠ | ٨,٢٥ | ٦٦,٠٠ | ٣٠,٠٠ | ٠,٢١ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ٩,٣١ | ٧٤,٥٠ | ٧,٦٩ | ٦١,٥٠ | ٢٥,٥٠ | ٠,٦٨ |
| المهاري | مهارة السوبليس | درجة | ٨,٥٠ | ٦٨,٠٠ | ٨,٥٠ | ٦٨,٠٠ | ٣٢,٠٠ | ٠,٠٠ |

يتضح من **جدول (٣)** أن قيم **(Z)** المحسوبة أقل من قيمة **(Z)** المتعارف عليها (١,٩٦)، وهذا يعنى أنه لا توجد فروق بين القياس القبلي للمجموعة التجريبية والقياس القبلي للمجموعة الضابطة، وهذا يعنى تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات قيد البحث.

**وسائل وأدوات جمع البيانات:**

استخدم الباحثان عدداً من الأدوات في جمع البيانات المتعلقة بالدراسة والتي أفادتهم في تحقيق هدفهم ومنها ما يلي:

**المسح المرجعى :**

قام الباحثان بإجراء مسح للمراجع العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية السابقة المتخصصة في التدريب الرياضي والمرتبطة بتدريبات الأنسانتى **insanity** والقدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة وكذلك المستوى المهارى للمصارعين بغرض الاستفادة منها فى كيفية وضع البرنامج وتشكيل الأحمال والاستفادة من نتائجها فى مناقشة نتائج الدراسة الحالية كذلك تحديد الاختبارات المستخدمة فى القياس. (١٣)، (١٤)، (١٥)، (١٩)، (٢٢)، (٢٥)، (٣٢)، (٣٣)، (٥٠)

**استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء : مرفق(٨)**

قام الباحثان بتصميم استمارة لاستطلاع أراء السادة الخبراء فى مجال متغيرات الدراسة من خلال الاتصال والمقابلات الشخصية لإبداء الراي فى متغيرات البرنامج وتدريبات الأنسانتى **insanity** الموضوعة وتحديد القدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة وتحديد الاختبارات المناسبة لقياسها، وقد روعى فيها الإضافة والحذف بما يتناسب مع رأى الخبراء.

الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث : **مرفق(٤)**

| م | القدرات البدنية الخاصة | وحدة القياس | اسم الاختبار | المرجع |
|---|---|---|---|---|
| ١- | قوة عضلات الرجلين | كيلو جرام | القوة الثابتة لعضلات الرجلين بالديناموميتر | (١٧ :٢٧٦) |
| ٢- | قوة عضلات الظهر | كيلو جرام | القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر بالديناموميتر | (١٧ : ٢٧٥) |
| ٣- | القدرة العضلية للرجلين | متر | الوثب العريض من الثبات | ( ١٧ : ٨) |
| ٤- | القدرة العضلية للذراعين | متر | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم | (٥ : ٨) |
| ٥- | القوة المميزة بالسرعة | ث | زمن أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | (١٣: ١٥٠) |
| ٦- | الرشاقة | ث | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | (٢٠ : ٤٩) |
| ٧- | التوازن الثابت | ث | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | (٩ : ٤٣) |
| ٨- | التوازن المتحرك | عدد | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | (٩ : ١٢) |
| ٩- | المرونة | سم | القبة (مرونة العمود الفقري والكتفين) | (٦ : ٢٣) |

القياسات البيوكيميائية المستخدمة في البحث : **مرفق (٥)**

| م | المتغيرات الفسيولوجية الخاصة | وحدة القياس | اسم الجهاز المستخدم | المرجع |
|---|---|---|---|---|
| ١- | CPKإنزيم الكرياتين فسفوكاينيز | U/L | جهاز كيمياء الدم Mindray BA88A | (٥١) |
| ٢- | LDHإنزيم اللاكتات ديهيدروجينز | U/L | | |
| ٣- | ASTإنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز | U/L | | |
| ٤- | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | Cell Dyn 3500 R | (٣: ٣٨) |

**اختبارات مستوى الأداء لمهارة (السوبليس):**

استمارة تقييم مستوى الأداء لمهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس). (١٩: ٢٨) **مرفق(٦)**

**أجهزة وأدوات البحث:**

- أحبال
- ساعة إيقاف
- شريط لاصق
- بساط مصارعة
- رستاميتر لقياس الطول
- شريط قياس (بالسنتيمتر)
- أنابيب اختبار لحفظ عينات الدم- سرنجات بلاستيك – مانع للتجلط – قطن طبي – مطهر – صندوق ثلج – لاصق جروح.
- جهاز كيمياء الدم (Mindray BA88A) لقياس تركيز الانزيمات في الدم
- كرات طبية
- حقائب بلغارية
- كاميرا ديجيتال
- ميزان طبى لقياس الوزن
- أقماع- أطواق – عدد من الحواجز
- أثقال مختلفة الاوزان (بارات، طارات)
- كواشف كيميائية (Kits) لتحليل المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث
- جهاز ( Cell Dyn 3500 R ) لقياس تركيز هرمون الكورتيزول في الدم

**الدراسات الاستطلاعية :**

قام الباحثان بإجراء أكثر من دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠٢٢/٥/٢٨م إلى ٢٠٢٢/٦/٧م بهدف تصميم البرنامج التدريبي واختيار تدريبات الأنسانتى **insanity** المناسبة للاعبي المصارعة للتأكد من مدى ملائمتها لعينة وموضوع الدراسة وكيفية تطبيقها وتقنين حمل البرنامج التدريبي، وأيضا للتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة.

**الدراسة الاستطلاعية الأولى:**

تم إجراء هذه الدراسة فى الفترة من ٢٠٢٢/٥/٢٨م إلى ٢٠٢٢/٦/١م بهدف تحديد أنسب القياسات المستخدمة للقدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة وتحديد الوقت المستغرق في سحب العينات، التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة، وكذلك التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وأيضا تفهم المساعدين للأوضاع الصحيحة للاختبارات وطرق القياس والتسجيل وأيضا إجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث، وقد تبين ملائمة الاختبارات والأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث وملائمتها لعينة البحث، وأيضا تفهم المساعدين للأوضاع الصحيحة للاختبارات وطرق القياس والتسجيل.

**الدراسة الاستطلاعية الثانية:**

أجريت هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢٢/٦/٢م إلى ٢٠٢٢/٦/٧م واستهدفت هذه الدراسة تحديد واختيار أنسب الأساليب التدريبية التى تساعد على تحقيق الهدف الذى تم من أجله وضع البرنامج التدريبى المقترح وذلك بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة واستطلاع أراء السادة الخبراء، وأيضا تحديد مدى ملائمة تدريبات الأنسانتى **insanity** المختارة وتحديد خصائص محتويات ومكونات متغيرات الحمل (الشدة، الحجم وفترات الراحة) للوحدات التدريبية المختارة داخل البرنامج التدريبى لتحقيق الهدف الذى وضع من أجله، وقد تم تقنين حمل التدريب للأساليب التدريبية المستخدمة فى البرنامج التدريبى لتدريبات الأنسانتى **insanity** وذلك عن طريق القياسات الفردية لكل فرد من أفراد عينة الدراسة.

**التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبارات البدنية والمهارية:**

بعد التوصل إلى الاختبارات قام الباحثان بإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المختارة للتحقق من ثباتها وصدقها، وذلك على النحو التالي:

**صدق الاختبارات البدنية والمهارية:**

قام الباحثان بحساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة (عينة البحث الاستطلاعية)، والأخرى المجموعة (غير المميزة) وهي من اللاعبين المشتركين في فريق نادى دكرنس بمحافظة الدقهلية تحت (١٧ سنة)، ويوضح جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات قيد البحث.

**جدول (٤)**

**نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس للمجموعة الاستطلاعية (المميزة) والمجموعة غير المميزة في الاختبارات قيد البحث (ن١=ن٢=٦)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة الاستطلاعية =٦ | | المجموعة غير المميزة =٦ | | اختبار مان وتني | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | (U) | قيمة (Z) |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ٩,٢٥ | ٥٥,٥٠ | ٣,٧٥ | ٢٢,٥٠ | ١,٥٠ | ٢,٦٥ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر | كجم | ٩,٥٠ | ٥٧,٠٠ | ٣,٥٠ | ٢١,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٩٢ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٩,٥٠ | ٥٧,٠٠ | ٣,٥٠ | ٢١,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٩٠ |

**تابع جدول (٤)**

**نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس للمجموعة الاستطلاعية (المميزة) والمجموعة غير المميزة في الاختبارات قيد البحث (ن١=ن٢=٦)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة الاستطلاعية =٦ | | المجموعة غير المميزة =٦ | | اختبار مان وتني | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | (U) | قيمة (Z) |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٩,٥٠ | ٥٧,٠٠ | ٣,٥٠ | ٢١,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٩١ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ٣,٧٥ | ٢٢,٥٠ | ٩,٢٥ | ٥٥,٥٠ | ١,٥٠ | ٢,٧٤ |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٣,٦٧ | ٢٢,٠٠ | ٩,٣٣ | ٥٦,٠٠ | ١,٠٠ | ٢,٧٦ |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٩,٥٠ | ٥٧,٠٠ | ٣,٥٠ | ٢١,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٩٢ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٩,٢٥ | ٥٥,٥٠ | ٣,٧٥ | ٢٢,٥٠ | ١,٥٠ | ٢,٦٥ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٩,٠٨ | ٥٤,٥٠ | ٣,٩٢ | ٢٣,٥٠ | ٢,٥٠ | ٢,٥٠ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس Souplesse | درجة | ٩,٣٣ | ٥٦,٠٠ | ٣,٦٧ | ٢٢,٠٠ | ١,٠٠ | ٢,٧٦ |

يتضح من **جدول (٤)** أن قيم (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها (١,٩٦)، وهذا يعنى أنه توجد فروق بين للمجموعة الاستطلاعية (المميزة) والمجموعة غير المميزة في الاختبارات قيد البحث، مما يشير إلى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات، أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

**ثبات الاختبارات البدنية والمهارية:**

قام الباحثان بحساب ثبات الاختبارات باستخدام طريقة تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى على عينة الدراسة الاستطلاعية، بفاصل زمني سبعة أيام بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، و**جدول (٥)** يوضح معامل الاستقرار بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في الاختبارات قيد البحث.

**جدول (٥)**

**معامل الاستقرار بين التطبيق الأول والثاني للعينة في الاختبارات قيد البحث (ن=٦)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمة (ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط (سَ) | الانحراف (± ع) | المتوسط (سَ) | الانحراف (± ع) | |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ١٥٨,٧٠ | ٤,٥٤ | ١٦٠,٢٣ | ٣,٢١ | ٠,٨٢٠ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر | كجم | ١٣٢,٢٣ | ٣,٢٧ | ١٣٤,٥٨ | ٣,٣٩ | ٠,٩١١ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٢,٢٦ | ٠,٠٢ | ٢,٢٧ | ٠,٠١ | ٠,٩٣٢ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٦,٣٧ | ٠,٢٠ | ٦,٣٤ | ٠,١٢ | ٠,٩٠٣ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ١٠,٦٥ | ٠,٧١ | ١٠,٦٠ | ٠,٤٥ | ٠,٨٥١ |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٨,٣٠ | ٠,٤٧ | ٨,٣٥ | ٠,٤٤ | ٠,٨٥٠ |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٣,٨٠ | ٠,٩٤ | ٤,٨٣ | ٠,٨٤ | ٠,٨٢٨ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٧,٢٥ | ٠,٦٣ | ٧,٣٧ | ٠,٥٦ | ٠,٨٤٤ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٥٣,٢٠ | ١,٩٧ | ٥٣,٤٥ | ١,٣٥ | ٠,٨٧٣ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس Souplesse | درجة | ٤,٨٥ | ٠,٥٢ | ٤,٩٠ | ٠,٣٧ | ٠,٨٣١ |

ر ج (٤، ٠,٠٥) = ٠,٨١١

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دال إحصائيًا بين كل من درجات عينة الدراسة الاستطلاعية في التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات قيد البحث، حيث إن قيم (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) وهذا يدل علي ثبات درجات الاختبارات عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف.

**القياسات القبلية:**

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة) يومي ٨، ٢٠٢٢/٦/٩م بنادى دكرنس الرياضي بمدينة دكرنس بمحافظة الدقهلية.

**اليوم الأول:** القياسات الأساسية (الطول-الوزن-العمر التدريبي) وقياس القدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة.

**اليوم الثاني:** قياس مستوى الأداء لمهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس).

**تنفيذ التجربة الأساسية**

تم تطبيق تدريبات الأنسانتى **insanity** المقترحة أثناء فترة الإعداد الخاص على أفراد المجموعة التجريبية فقط، بينما تم تطبيق البرنامج التقليدي على أفراد المجموعة الضابطة، وذلك لمدة (٨) أسابيع في الفترة من ٦/١١/ ٢٠٢٢م إلي ٢٠٢٢/٨/٥م بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً.

**البرنامج التدريبى :**

**الهدف من البرنامج :**

يهدف البرنامج التدريبى المقترح إلى تحسين بعض القدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة باستخدام تدريبات الأنسانتى **insanity** والتعرف على تأثير ذلك على مستوى الأداء لمهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج (السوبليس) Souplesse للاعبي المصارعة.

**أسس وضع البرنامج :**

فى ضوء هدف البرنامج التدريبى، قام الباحثان بوضع الأسس والمعايير التالية:

- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج.
- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث.
- الاهتمام بالإحماء الجيد لتلافى حدوث إصابات لعينة البحث.
- أن يراعى البرنامج الفروق الفردية بين اللاعبين.
- استخدام الباحثان الطريقة التموجية عند تشكيل دورات حمل التدريب الخاصة بالبرنامج.
- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة التكامل بين القدرات البدنية خلال البرنامج التدريبى.
- تنويع واختيار محتويات البرنامج بما يتناسب مع شكل وطبيعة الأداء واتسامه بالمرونة.

**التخطيط الزمنى للبرنامج التدريبى المقترح :**

قام الباحثان بتصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية والمسح المرجعى وأراء السادة الخبراء حيث تضمن المحاور الآتية:

- استغرق البرنامج التدريبى مدة شهرين، وعدد الوحدات الأسبوعية (٤) وحدات فى الأسبوع، وزمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة.
- عدد أسابيع البرنامج التدريبى (٨) أسابيع، واحتوى البرنامج التدريبي على عدد وحدات تدريبية (٣٢) وحدة تدريبية خلال مدة تنفيذ البرنامج.
- زمن التدريب أسبوعياً (٣٦٠) دقيقة ( ٤وحدات × ٩٠ ق).
- زمن التدريب الكلى للبرنامج التدريبى (٢٨٨٠) دقيقة (٣٢ وحدة × ٩٠ ق).

**طريقة التدريب المستخدمة:**

استخدم الباحثان طريقة الحمل الفتري المرتفع الشدة، إضافة لمحتوى من التدريبات ذات طبيعة الأداء المشابهة لأداء المهارة قيد البحث.

**الأسس العلمية للبرنامج التدريبي:**

- تعتمد تدريبات الأنسانتى **insanity** على عدد من التمرينات يتم استخدامها خلال تنفيذ البرنامج التدريبي وقد تم اختيار عدد (١٦) تدريبًا مختلفًا للجزء الرئيسى موزعين على أربع مجموعات، كل مجموعة مكونة من أربع تمرينات مختلفة.
- مدة العمل لكل تمرين (٣٠ ث) مصحوب بدقيقة راحة بين المجموعات.
- الوقت الاجمالى للمجموعة الواحدة هو ثلاث دقائق ( دقيقتين عمل ودقيقة راحة)، ويعاد تكرار المجموعة الواحدة ثلاث مرات.
- التدرج بشدة الحمل الأسبوع الأول والثانى حمل بسيط (من٧٠%- ٧٥%)، والأسبوع الثالث والرابع حمل متوسط (من ٧٥%- ٨٠%)، والأسبوع الخامس والسادس حمل عالي الشدة (من ٨٠%- ٨٥%)، والأسبوع السابع والثامن حمل أقل من الأقصى (من ٨٥%- ٩٠%) من أقصي ما يستطيع اللاعب تحمله.
- تتشابه التدريبات مع النشاط الحركى الممارس من حيث الشكل والعمل العضلي.
- يتم حساب الشدة عن طريق أقصى زمن يستغرقه اللاعب فى الأداء.
- تتراوح شدة الأداء من ٧٠ - ٩٠% من أقصي شدة للاعبين.

**القياسات البعدية:**

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين (التجريبية- الضابطة) فى المتغيرات المستخدمة قيد البحث وبنفس شروط القياسات السابقة خلال يومي ٢٠٢٢/٨/٧،٦م.

**المعالجات الإحصائية :**

استخدم الباحثان في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **Statistical Package For Social (SPSS)** الإصدار (٢٥) مستعيناً بالمعاملات التالية:

١- معامل ارتباط بيرسون.

٢- المتوسط، والوسيط، والانحراف، والالتواء.

٣- اختبار "ويلكوكوسون" لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين صغيرة العدد.

٤- اختبار"مان وتني" لدلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين غير مرتبطتين صغيرة العدد.

٥- حجم التأثير **(Effect Size)**:

**للمعاملات اللابارامترية: مربع ايتا ($\eta^2$).**

في حالة (ويلكوكوسون): معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة **(rprb)**.

في حالة (مان وتني): معامل الارتباط الثنائي للرتب **(rpb)**.

٦- نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) **Change Ratio**

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدى} - \text{القياس القبلى}}{\text{القياس القبلى}} \times ١٠٠$$

عرض ومناقشة نتائج البحث.

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

١- عرض نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه:" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الدم اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الأول استخدم الباحثان اختبار ويلكوكوسون (Wilcoxon Test) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، في نتائج درجات الاختبارات قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (Effect Size) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Rank Biserial Correlation) ($r_{prb}$)، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا ($\eta 2$)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (Change Ratio)، كما في جدول (٦) وشكل (٢).

## جدول (٦)

## نتائج اختبار (ويلكوكوسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، ونتائج حجم التأثير للاختبارات قيد البحث (ن=٨)

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | الرتب السالبة | | | الرتب الموجبة | | | قيمة (Z) | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | $(r_{prb})$ | $(^2\eta)$ |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٢ | ١,٠٠ | ٠,٨٩١ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٢ | ١,٠٠ | ٠,٨٩١ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٤ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٣ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٥٩ | ١,٠٠ | ٠,٩١٤ |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٧ | ٤,٠٠ | ٢٨,٠٠ | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٤٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٥٨ |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٩ | ١,٠٠ | ٠,٩١٦ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٧ | ٤,٠٠ | ٢٨,٠٠ | ٢,٤٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٥٨ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٤ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٧ |

**تابع جدول (٦)**

**نتائج اختبار (ويلكوكوسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، ونتائج حجم التأثير للاختبارات قيد البحث (ن=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | الرتب السالبة | | | الرتب الموجبة | | | قيمة (Z) | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | ($r_{prb}$) | ($^2\eta$) |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز CPK | U/L | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٤ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٢ | ١,٠٠ | ٠,٨٩١ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,٥٢ | ١,٠٠ | ٠,٨٩١ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٧ | ٤,٠٠ | ٢٨,٠٠ | ٢,٤٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٥٨ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٤ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٨ |

لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكوسون يتم مقارنة قيمة (*Z*) المحسوبة بقيمة (*Z*) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠,٠٥) وهي (١,٩٦)؛ ويتضح من جدول (٦) أن قيمة (*Z*) المحسوبة أكبر من قيمة (*Z*) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية ؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (*rprb*) تدل على حجم تأثير (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير ($\eta^2$) تدل على حجم تأثير (ضخم).

**جدول (٧)**

**نسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن=٨)**

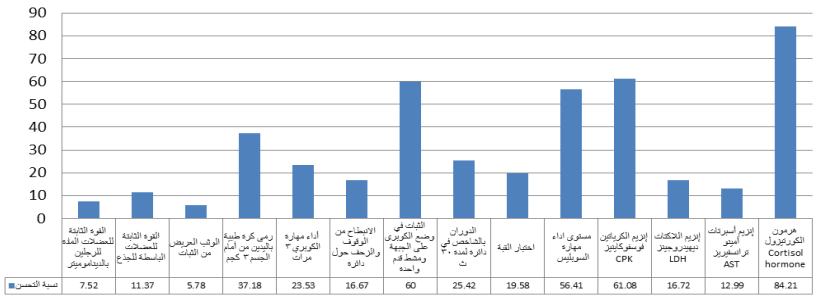
| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | متوسط القياس القبلي | متوسط القياس البعدي | الفرق بين القياسين | نسبة التحسن (*Change Ratio*) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ١٥٧,٨٨ | ١٦٩,٧٥ | ١١,٨٨ | ٧,٥٢ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ١٣٣,٠٠ | ١٤٨,١٣ | ١٥,١٣ | ١١,٣٧ |

**تابع جدول (٧)**

**نسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | متوسط القياس القبلي | متوسط القياس البعدي | الفرق بين القياسين | نسبة التحسن (Change Ratio) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٢,٢٧ | ٢,٤٠ | ٠,١٣ | ٥,٧٨ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٦,٣٩ | ٨,٧٦ | ٢,٣٨ | ٣٧,١٨ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ١٠,٦٣ | ٨,١٣ | ٢,٥٠- | ٢٣,٥٣- |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٨,٢٥ | ٦,٨٨ | ١,٣٨- | ١٦,٦٧- |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٣,٧٥ | ٦,٠٠ | ٢,٢٥ | ٦٠,٠٠ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٧,٣٨ | ٩,٢٥ | ١,٨٨ | ٢٥,٤٢ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٥٣,٠٠ | ٦٣,٣٨ | ١٠,٣٨ | ١٩,٥٨ |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز CPK | U/L | ١١٣,٠٩ | ١٨٢,١٦ | ٦٩,٠٧ | ٦١,٠٨ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ١٤٥,٢٨ | ١٦٩,٥٧ | ٢٤,٢٩ | ١٦,٧٢ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٣٩,٨١ | ٣٤,٦٤ | ٥,١٧- | ١٢,٩٩- |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ديسيلتر دم | ١٩,٠٠ | ٣٥,٠٠ | ١٦,٠٠ | ٨٤,٢١ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ٤,٨٨ | ٧,٦٣ | ٢,٧٥ | ٥٦,٤١ |

يتضح من جدول (٧) أن نسبة التحسن في المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (٥,٧٨) الى (٨٤,٢١).




**شكل (٢)**

**نسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث.**

**مناقشة نتائج الفرض الأول:**

يتضح من **جدول (٦)** وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية وانزيمات الطاقة اللاهوائية في القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠,٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة (Z) المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥، وانحصرت نسبة التحسن بين نسبة (٥,٧٨%) لمتغير القدرة العضلية للرجلين ونسبة (٨٤,٢١ %) لهرمون الكورتيزول كما هو موضح بجدول (٧) وشكل (٢).

ويفسر الباحثان أسباب التحسن في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية إلى طبيعة تدريبات البرنامج التدريبي (الأنسانتى) الذي فرض على المصارعين مستويات من الضغوط على الأجهزة الوظيفية والتي كانت السبب الرئيسي في تحفيز وتسريع التفاعلات البيوكيميائية جراء تطبيق البرنامج التدريبي على العينة قيد البحث وهذا يعني ارتفاع في الكفاءة الوظيفية في نشاط هرمون الكورتيزول وزيادة في كفاءة عمل انزيمات الطاقة اللاهوائية، إذ إن التدريب المقنن له آثار وظيفية ايجابية على كفاءة جهاز الغدد الصماء وانزيمات الطاقة اللاهوائية مما أدي إلى حدوث تحسن وتكيف في كفاءة تلك الأجهزة الحيوية وتظهر علامات هذا التكيف من خلال التغير الإيجابى في المؤشرات البيوكيميائية المتمثلة في هرمون الكورتيزول وانزيمات الطاقة اللاهوائية للمصارعين، والذى كان انعكاسا على تطوير القدرات البدنية الخاصة بالمصارعين قيد البحث نتيجة الخضوع لتدريبات الأنسانتى والذى تطور معه مستوى آداء مهارة الأنسانتى Souplesse من قبل عينة البحث التجريبية.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج **شيماء رضوان (٢٠١٩م)** في أن البرنامج التدريبى كان لها أثر إيجابي على المتغيرات البدنية ومستوى الكفاءة الوظيفية لما تحتويه من تدريبات متعددة ومتنوعة بشكل يتشابه مع الأداء الحركي والمهاري لعينة البحث والتي كان لها الأثر الأكبر في تطوير وتنمية المتغيرات قيد البحث.(١٠، ١٦-١٧)

كما يرى الباحثان أن التطور الحادث للمتغيرات البدنية في القياس البعدى برجع إلى التأثير الايجابي لمجموعة تدريبات الأنسانتى التي تضمنت تمرينات متنوعة، الأمر الذي أدى إلى استثارة اهتمام اللاعبين ودفعهم إلى المزيد من بذل الجهد وبالتالي رفع كفاءة الجهاز العصبي وزيادة الترابط بين الأعصاب الحسية التي تأثرت بالمثيرات الموجودة داخل البرنامج وترابطها مع الأعصاب الحركية مما أدى إلى تطور وتحسين المتغيرات البدنية قيد البحث.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **أيمن ناصر (٢٠١٧م)**، التى اشارت إلى أن رفع مستوى المتغيرات البدنية يتم من خلال تدريبات خاصة موجهة إلى هذا الغرض وهذا ما حققه تدريب الإنسانتى. (٤، ٨٢-٨٣)

ويعزو الباحثان نسبة التحسن في **أنزيم CPK** إلى طبيعة العمل اللاهوائي لتدريبات الأنسانتى والتي يعتمد عليها المصارع خلال شوطى المباراة، حيث يعتبر إنزيم CK هر العامل الأساسي في تحفيز التفاعل الذي ينتج عنه ثلاثي أدينوزين الفوسفات ATP حيث يقوم بتحويل الكرياتين الى فوسفوكرياتين، حيث تزداد حاجة العضلات العاملة للطاقة مع ارتفاع شدة المجهود والذي يتطلب استعادة تكوينها باستمرار توافر إنزيم CPK الذي يعمل على إعادة تكوين ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) بعد تكسيره عن طريق انشطار مركب كرىاتىن الفوسفات(CP) بمساعدة إنزيم كرياتين فسفوكاينيز CK وهذا لا يتم إلا عن طريق زيادة إنزيم.CPK

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من **ألبا توف وآخرون (٢٠٢١) Alpatov, et al** والتي أكدت على أن التدريبات المرتفعة الشدة كان لها تأثير واضح وبشكل مباشر في مستوي تركيز إنزيم (CpK) لذلك فإن زيادة نشاط عمل الإنزيم CPK يتم من خلال زيادة تركيز ذلك الإنزيم داخل الخلية العضلية الذي يدخل كعامل مساعد لزيادة عمليات التمثيل اللاهوائى داخل الخلية العضلية وبالتالي زيادة سرعة الانقباض العضلي خلال الجهد البدني لدي اللاعب لمدة زمنية محددة، حيث أن نشاط العضلة يرافقه سلسلة من التفاعلات التي تساهم فيها الإنزيمات كعوامل مساعدة مساهمة نشطة فعالة وبهذا يزداد بصورة واضحة نشاط الإنزيمات التي تعمل كعوامل مساعدة في عملية الأيض اللاهوائي.(٢٧: ٨)

كما يرجع الباحثان نسب التحسن في **أنزيم LDH** إلى المجهود البدني عالى الشدة المبذول والذى يتسبب فى زيادة نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي مما يؤدي الى زيادة إفراز هرمون الأدرينالين الذي يؤدي الى زيادة نفاذية جدار الخلايا العضلية ونفاذية الأغشية الخلوية في أنسجة الجسم وبالتالي تتسرب الإنزيمات بصفة عامة وإنزيم LDH بصفة خاصة الى الدم حتى يساعد في التخلص من حامض اللاكتيك الناتج عن المجهود البدني ويقوم بتحويله الى حمض البيروفيك وبالتالي فإن زيادة مستوى إنزيم LDH يقابلها زيادة في التخلص من حامض اللاكتيك.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **توماس بارانكو وآخرون (٢٠١٨) Tomas , et all Barranco**في أن درجات الحمل البدني المختلفة كلما اتجهت الى نظام الطاقة اللاهوائي كلما ارتفعت نسبة تركيز إنزيم لاكتات ديهيدروجينز بالدم وهذا مرتبط بالتغير في الوسط الداخلي العمليات الأيضية للخلية والذي يثار نتيجة لارتفاع معدل ضربات القلب حيث أن ارتفاع معدل التأثير للمتغيرات البيوكيميائية يرجع إلى أن الوسط الداخلي للخلية في حالة تقترب من

اللاهوائية مما يستوجب الاحتياج المتزايد إلى الطاقة والتي يمكن الحصول عليها نتيجة لزيادة نشاط انزيم لاكتات ديهيدروجينز بالدم.( ٤٨: ٩١٤)

كما تشير النتائج الى زيادة مستوى تركيز **إنزيم AST** بعد الأداء مباشرة ويرجع الباحثان الزيادة في مستوى تركيز إنزيم AST بعد الأداء الى أنه بعد تكسير الخلايا فإن إنزيم AST يعمل على تكوين بروتين جديد لتعطى حمض كيتوني يستخدم في تخزين الطاقة وإنتاجها.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج كلا من **ماين تورجت، موكايت سارى كايا (٢٠٢٠) Mine Turgut and Mucahit Sarikaya** والتي أشارت إلى أن زيادة مستوى تركيز إنزيم AST في الدم الى أن الحمل البدني مرتفع الشدة يعمل على رفع مستوى تركيز إنزيم AST حيث إن نسبة ارتفاع الإنزيمات تزداد كلما زادت شدة الحمل البدني.(٤٣ :٧٧-٧٨)

كما يرى الباحثان أن سبب التحسن في مستوي الأداء المهارى لمهارة السوبليس Souplesse قيد البحث لدى المجموعة التجريبية إلى التأثيرالإيجابى لبرنامج الأنسانتى والتركيز على الأداء بنفس السرعة والقوة المستخدمة في فترة المنافسات مما أدى إلى حدوث التكيف البدني والوظيفى لتحمل العب البدني الواقع على المصارعين عند أداء المهارة المطلوبة منها مما أدى إلى تحسن مستوى الأداء.

ويؤكد ذلك ما أشارت إليه دراسة كلا من **سامية إسماعيل أحمد (٢٠٢١م)**، ودراسة **على نور الدين مصطفي ( ٢٠١٩م)**، إلى أن استخدام تدريبات الأنسانتى في برامج التدريب تعتبر من أسس التدريب للرياضات التى تعتمد في نظم إنتاج الطاقة أثناء الأداء على القدرات اللاهوائية مثل (المصارعة) وذلك نظرا لشدة وسرعة التدريبات اثناء المباراة،حيث تؤثر القدرات البدنية والوظيفية على مستوى الأداء المهاري والتي تتحسن كفاءتها باستخدام الأسس العلمية للتدريب اللاهوائي داخل البرامج التدريبية في المصارعة وهذا ما تحققه تدريبات الإنسانتى. (٨: ١٩) (١٤: ٢١)

كما يرى الباحثان أن الزيادة في هرمون **الكورتيزول** يعد استجابة بيولوجية طبيعية نتيجة للضغوط الناتجة عن تأثير الجهد البدنى مرتفع الشدة لتدريبات الأنسانتى في عملية الأيض وتعتبر الزيادة كمؤشر هام يعبر عن عملية الأيض في زيادة سرعة التمثيل الغذائي للمواد الكربوهيدراتية وزيادة الإنزيمات اللازمة لتحويل الأحماض الأمينية إلى جلكوز وتنظم الماء والأملاح داخل الجسم وربما يكون ميكانزم الحفاظ على الطاقة كاستجابة للجهد البدنى مرتفع الشدة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **أحمد نصر الدين (٢٠١٤)** أن إفراز هرمون الكورتيزول يساعد على سرعة عمليات التمثيل الغذائي وخاصة ما يتعلق منها بالكربوهيدرات حيث يعمل الهرمون على إسراع عمليات تحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز فترتفع نسبة الجلوكوز في الدم ونتيجة تأثير أداء الجهد البدني يزداد إفراز هرمون الكورتيزول الذي تفرزه قشرة الغدد الكظرية. (٣ :٢٣٣)

ويشير**ماكميلان McMillan (٢٠٠٥)** إلى أن هرمون الكورتيزول يزيد من إنتاج الجلوكوز في الكبد، مؤديا كذلك لزيادة تحلل الهرمون، بالإضافة لزيادة جليكوجين الكبد نتيجة نشاط أنزيم جليكوجين سينثاز**Glycogen Synthase** كما أن الكورتيزول يعمل على الحفاظ على ضغط الدم في مستوي طبيعي وكذلك الناتج القلبي.(٤١ :٥٠٣)

كما يرى كلا من **حسين حشمت، محمد صلاح (٢٠٠٩م)** أن استجابة الكورتيزول لبرامج تدريبات الشدة المرتفعة التي قد ينتج عنها مثيرات مفاجئة للأيض اللاهوائي ترتبط بتغير في معدل هرمون النمو، فبرامج تمرينات المقاومة التي تكون بحجم كبير وتشترك فيها مجموعات عضلية كبيرة مع انخفاض أزمنة فترات الراحة البينية ينتج عنها ارتفاع تركيز الكورتيزول.(٧ :١٠٩)

ويتضح مما سبق أن هرمون الكورتيزول مسؤول عن التمثيل الغذائي ويتولى مهمة توزيع الطاقة في الجسم والذى يبرز أهميته بالنسبة للاعبين واعتماده كمؤشر مهم في اختيارهم، أن اللاعب وان كان يمتلك مواصفات جسمية وقدرات بدنية ومهارية الا ان مجرد نقصان هذا الهرمون أي قلة افرازه وقلة ترويد الجسم بالطاقة يعني عدم قدرة اللاعب على العطاء اثناء التدريب والمنافسة ومن ثم يؤثر سلبا على جميع مؤشرات الجسم من مواصفات جسمية وقدرات بدنية ومهارية.

وبذلك يكون قد تحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على : **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الدم اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى.**

**ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:**

**١- عرض نتائج الفرض الثاني:**

ينص الفرض الثاني على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الدم اللاهوائية (CPK-**

**LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى"**. وللتحقق من صحة الفرض الثاني استخدم الباحث اختبار ويلكوكوسون (Wilcoxon Test) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، في نتائج درجات الاختبارات قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (Effect Size) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Rank Biserial Correlation) (rprb)، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (Change Ratio)، كما في **جدول (٨)**

**جدول (٨)**

**نتائج اختبار (ويلكوكوسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، ونتائج حجم التأثير للاختبارات قيد البحث**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | الرتب السالبة | | | الرتب الموجبة | | | قيمة (Z) | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | ($r_{prb}$) | ($^2\eta$) |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ٢ | ٢,٥٠ | ٥,٠٠ | ٥ | ٤,٦٠ | ٢٣,٠٠ | ١,٥٣ | ٠,٢٨ | ٠,٥٤٢ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ١ | ١,٠٠ | ١,٠٠ | ٧ | ٥,٠٠ | ٣٥,٠٠ | ٢,٣٨ | ٠,٩٤ | ٠,٨٤١ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ١ | ١,٠٠ | ١,٠٠ | ٧ | ٥,٠٠ | ٣٥,٠٠ | ٢,٤١ | ٠,٩٤ | ٠,٨٥٣ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ١ | ١,٠٠ | ١,٠٠ | ٦ | ٤,٥٠ | ٢٧,٠٠ | ٢,٢١ | ٠,٥٠ | ٠,٧٨٢ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ٥ | ٣,٠٠ | ١٥,٠٠ | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٢,١٢ | ١,٠٠ | ٠,٧٥٠ |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٥ | ٣,٥٠ | ١٧,٥٠ | ١ | ٣,٥٠ | ٣,٥٠ | ١,٦٣ | ٠,٨١ | ٠,٥٧٧ |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٧ | ٤,٠٠ | ٢٨,٠٠ | ٢,٤٦ | ٠,٥٦ | ٠,٨٦٨ |

**تابع جدول (٨)**

**نتائج اختبار (ويلكوكوسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، ونتائج حجم التأثير للاختبارات قيد البحث**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | الرتب السالبة | | | الرتب الموجبة | | | قيمة (Z) | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | $(r_{prb})$ | $(^2\eta)$ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٥ | ٣,٠٠ | ١٥,٠٠ | ٢,١٢ | ٠,١٧ | ٠,٧٥٠ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٣ | ١,٠٠ | ٠,٨٩٦ |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز CPK | U/L | ٣ | ٣,٦٧ | ١١,٠٠ | ٥ | ٥,٠٠ | ٢٥,٠٠ | ٠,٩٨ | ٠,٣٩ | ٠,٣٤٧ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ٢ | ٣,٠٠ | ٦,٠٠ | ٤ | ٣,٧٥ | ١٥,٠٠ | ١,٠٠ | ٠,٤٣ | ٠,٤٠٨ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٦ | ٣,٥٠ | ٢١,٠٠ | ٢ | ٧,٥٠ | ١٥,٠٠ | ٠,٤٢ | ٠,١٧ | ٠,١٤٩ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ١ | ٣,٠٠ | ٣,٠٠ | ٤ | ٣,٠٠ | ١٢,٠٠ | ١,٣٤ | ٠,٦٠ | ٠,٦٠٠ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٨ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٢,٥٤ | – ١,٠٠ | ٠,٨٩٨ |

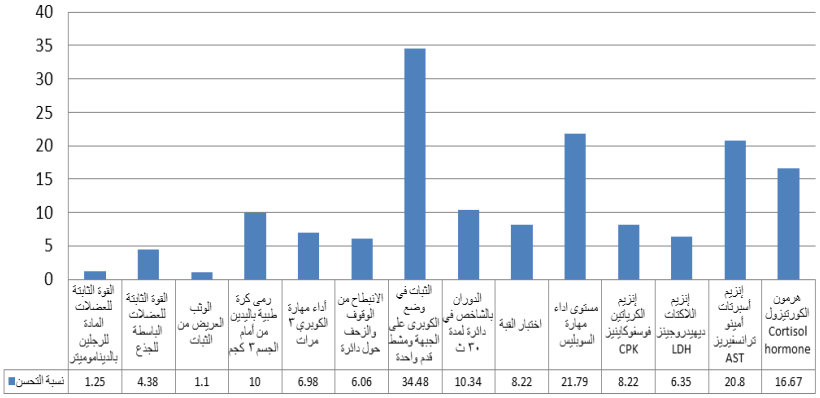
لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكوسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠,٠٥) وهي (١,٩٦)؛ ويتضح من جدول (٨) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية ؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير $(r_{prb})$ تدل على حجم تأثير (ضعيف) إلى (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير $(\eta^2)$ تدل على حجم تأثير (كبير) إلى (ضخم).

**جدول (٩)**

**نسب التحسن بين درجات المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث.(ن=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | متوسط القياس القبلي | متوسط القياس البعدي | الفرق بين القياسين | نسبة التحسن (Change Ratio) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ١٦٠,٣٨ | ١٦٢,٣٨ | ٢,٠٠ | ١,٢٥ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ١٣١,١٩ | ١٣٦,٩٤ | ٥,٧٥ | ٤,٣٨ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٢,٢٧ | ٢,٢٩ | ٠,٠٢ | ١,١٠ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٦,٣٨ | ٧,٠١ | ٠,٦٤ | ١٠,٠٠ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ١٠,٧٥ | ١٠,٠٠ | ٠,٧٥- | ٦,٩٨- |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٨,٢٥ | ٧,٧٥ | ٠,٥٠- | ٦,٠٦- |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٣,٦٣ | ٤,٨٨ | ١,٢٥ | ٣٤,٤٨ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٧,٢٥ | ٨,٠٠ | ٠,٧٥ | ١٠,٣٤ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٥٣,٢٥ | ٥٧,٦٣ | ٤,٣٨ | ٨,٢٢ |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز CPK | U/L | ١١٢,٢٠ | ١٢١,٤٢ | ٩,٢٢ | ٨,٢٢ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ١٤٣,٢٥ | ١٥٢,٣٤ | ٩,٠٩ | ٦,٣٥ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٣٨,١٢ | ٤٦,٠٥ | ٧,٩٣ | ٢٠,٨٠ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol Hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ١٨,٠٠ | ٢١,٠٠ | ٣,٠٠ | ١٦,٦٧ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ٤,٨٨ | ٥,٩٤ | ١,٠٦ | ٢١,٧٩ |

يتضح من جدول (٩) أن نسبة التحسن في المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (١,١٠) الى (٣٤,٤٨)




شكل (٣) نسب التحسن بين درجات المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث.

٢- مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من **جدول** (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية وانزيمات الطاقة اللاهوائية في القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠,٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة (Z) المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥، وانحصرت نسبة التحسن بين نسبة (١,١٠%) لمتغير **القدرة العضلية للرجلين** ونسبة (٣٤,٤٨ %) لمتغير **التوزان الثابت** كما هو موضح بجدول (٩) وشكل (٣).

ويعزى الباحثان هذه الفروق ونسب التغيير والتحسن لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة إلى استخدام البرنامج التدريبي التقليدى الذي طبق على أفراد عينة البحث خلال فترة الإعداد والذى روعي فيه التدرج والتنمية الشاملة حيث بلغت مدته (٨) أسابيع، والذى اشتمل أيضاً على نفس عدد الوحدات التدريبية، كما يرجع الباحثان ذلك أيضاً إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة فى التدريب دون انقطاع الأمر الذي أدى إلى تحسن نسبي فى مستوى اللاعبين.

وهذا يتفق مع ما أشار إلية **عصام عبد الخالق (٢٠١٥م)** إلى أن التغير فى المستوى المهارى يحدث نتيجة للتدريب المستمر والمنتظم وذلك نتيجة لتكرار التدريبات البدنية والمهارية. (١٢: ١١٧)

وهذا ما يؤكده كلا من **عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب(٢٠٠٧م)** على أن تحسن القدرات البدنية وخاصة فى فترات الإعداد التى يتم فيها التركيز على جوانب الإعداد وفى مقدمتها الإعداد البدنى يسهم بشكل كبير فى نجاح أداء أى مهارة تحتاج إلى تنمية بدنية بصورة مثالية وهو ما ظهر على لاعبي المجموعة الضابطة. (١١: ٨٧)

وبذلك يكون قد تحقق صحة الفرض الثانى والذي ينص على : **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الدم اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى.**

**ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:**

**١- عرض نتائج الفرض الثالث:**

ينص الفرض الثالث على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة وانزيمات الدم اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث قام الباحث باستخدام اختبار (مان ويتني) لمجموعتين مستقلتين من البيانات لدلالة الفروق بين رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية ورتب درجات القياس البعدي للمجموعة الضابطة، وحجم التأثير (Effect Size) باستخدام (rpb) و($\eta^2$) بالإضافة إلى نسبة التحسن (Change Ratio)، كما في جدول (١٠) و(١١)، وشكل (٤).

**جدول (١٠)**

**نتائج اختبار مان وتني (Mann Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الضابطة، ونتائج حجم التأثير في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | التجريبية = ٨ | | الضابطة = ٨ | | اختبار مان وتني | | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | (U) | قيمة (Z) | ($r_{pb}$) | ($\eta^2$) |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ١٢,٣١ | ٩٨,٥٠ | ٤,٦٩ | ٣٧,٥٠ | ١,٥٠ | ٣,٢١ | ٠,٩٥٣ | ٠,٨٠٢ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ١٢,٥٠ | ١٠٠,٠٠ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٤٠ | ١,٠٠٠ | ٠,٨٥١ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ١٢,٥٠ | ١٠٠,٠٠ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٣٨ | ١,٠٠٠ | ٠,٨٤٥ |

## تابع جدول (١٠)

## نتائج اختبار مان وتني (Mann Whitney Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الضابطة، ونتائج حجم التأثير فى المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | التجريبية = ٨ | | الضابطة = ٨ | | اختبار مان وتني | | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | (U) | قيمة (Z) | ($r_{pb}$) | ($\eta^2$) |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ١٢,٥٠ | ١٠٠,٠٠ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٤٠ | ١,٠٠٠ | ٠,٨٥٠ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ٤,٨٨ | ٣٩,٠٠ | ١٢,١٣ | ٩٧,٠٠ | ٣,٠٠ | ٣,١٥ | ٠,٩٠٦ | ٠,٧٨٨ |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٦,٠٦ | ٤٨,٥٠ | ١٠,٩٤ | ٨٧,٥٠ | ١٢,٥٠ | ٢,٢٣ | ٠,٦٠٩ | ٠,٥٥٧ |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ١٢,٥٠ | ١٠٠,٠ | ٤,٥٠ | ٣٦,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٤٢ | ١,٠٠ | ٠,٨٥٥ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ١١,١٣ | ٨٩,٠٠ | ٥,٨٨ | ٤٧,٠٠ | ١١,٠٠ | ٢,٢٨ | ٠,٦٥٦ | ٠,٥٧٠ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ١٢,٠٦ | ٩٦,٥٠ | ٤,٩٤ | ٣٩,٥٠ | ٣,٥٠ | ٣,٠٣ | ٠,٨٩١ | ٠,٧٥٨ |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز CPK | U/L | ١١,٨١ | ٩٤,٥٠ | ٥,١٩ | ٤١,٥٠ | ٥,٥٠ | ٢,٨٩ | ٠,٨٣ | ٠,٧٢٣ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ١٢,٤٤ | ٩٩,٥٠ | ٤,٥٦ | ٣٦,٥٠ | ٠,٥٠ | ٣,٣٢ | ٠,٩٨ | ٠,٨٣٠ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٥,١٩ | ٤١,٥٠ | ١١,٨١ | ٩٤,٥٠ | ٥,٥٠ | ٢,٨٩ | ٠,٨٣ | ٠,٧٢٣ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ١٢,٤٤ | ٩٩,٥٠ | ٤,٥٦ | ٣٦,٥٠ | ٠,٥٠ | ٣,٣٨ | ٠,٩٨ | ٠,٨٤٥ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ١٢,٠٦ | ٩٦,٥٠ | ٤,٩٤ | ٣٩,٥٠ | ٣,٥٠ | ٣,٠٢ | ٠,٨٩١ | ٠,٧٥٦ |

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة ($Z$) المحسوبة أكبر من قيمة ($Z$) المتعارف عليها (١،٩٦)، وهذا يعنى وجود فروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير ($\mathbf{r}_{pb}$) تدل على حجم تأثير (متوسط) إلى (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير ($\eta^2$) تدل على حجم تأثير (ضخم).

**جدول (١١)**

**الفرق بين نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)**

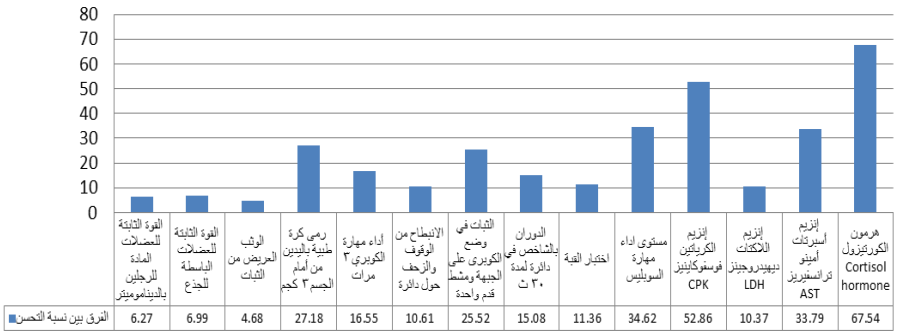
| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | متوسط القياس البعدي | | | نسبة التحسن (*Change Ratio*) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | الفرق بين المتوسطين | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | الفرق بين نسبة التحسن |
| القوة القصوى لعضلات الرجلين | القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين بالديناموميتر | كجم | ١٦٩,٧٥ | ١٦٢,٣٨ | ٧,٣٨ | ٧,٥٢ | ١,٢٥ | ٦,٢٧ |
| القوة القصوى لعضلات الظهر | القوة الثابتة للعضلات الباسطة للجذع | كجم | ١٤٨,١٣ | ١٣٦,٩٤ | ١١,١٩ | ١١,٣٧ | ٤,٣٨ | ٦,٩٩ |
| القدرة العضلية للرجلين | الوثب العريض من الثبات | متر | ٢,٤٠ | ٢,٢٩ | ٠,١١ | ٥,٧٨ | ١,١٠ | ٤,٦٨ |
| القدرة العضلية للذراعين | رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم | متر | ٨,٧٦ | ٧,٠١ | ١,٧٥ | ٣٧,١٨ | ١٠,٠٠ | ٢٧,١٨ |
| القوة المميزة بالسرعة | أداء مهارة الكوبري ٣ مرات | ثانية | ٨,١٣ | ١٠,٠٠ | ١,٨٨- | ٢٣,٥٣- | ٦,٩٨- | ١٦,٥٥- |
| الرشاقة الخاصة | الانبطاح من الوقوف والزحف حول دائرة | ثانية | ٦,٨٨ | ٧,٧٥ | ٠,٨٨- | ١٦,٦٧- | ٦,٠٦- | ١٠,٦١- |
| التوزان الثابت | الثبات في وضع الكوبرى على الجبهة ومشط قدم واحدة | ثانية | ٦,٠٠ | ٤,٨٨ | ١,١٣ | ٦٠,٠٠ | ٣٤,٤٨ | ٢٥,٥٢ |
| التوزان المتحرك | الدوران بالشاخص في دائرة لمدة ٣٠ ث | عدد | ٩,٢٥ | ٨,٠٠ | ١,٢٥ | ٢٥,٤٢ | ١٠,٣٤ | ١٥,٠٨ |
| مرونة العمود الفقري والكتفين | اختبار القبة | سم | ٦٣,٣٨ | ٥٧,٦٣ | ٥,٧٥ | ١٩,٥٨ | ٨,٢٢ | ١١,٣٦ |

**تابع جدول (١١)**

**الفرق بين نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)**

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | متوسط القياس البعدي | | | نسبة التحسن (*Change Ratio*) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | الفرق بين المتوسطين | المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة | الفرق بين نسبة التحسن |
| البيوكيميائية | إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز CPK | U/L | ١٨٢,١٦ | ١٢١,٤٢ | ٦٠,٧٤ | ٦١,٠٨ | ٨,٢٢ | ٥٢,٨٦ |
| | إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH | U/L | ١٦٩,٥٧ | ١٥٢,٣٤ | ١٧,٢٣ | ١٦,٧٢ | ٦,٣٥ | ١٠,٣٧ |
| | إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST | U/L | ٣٤,٦٤ | ٤٦,٠٥ | ١١,٤١- | ١٢,٩٩- | ٢٠,٨٠ | -٣٣,٧٩ |
| | هرمون الكورتيزول Cortisol hormone | ميكروغرام/ ديسيلتر دم | ٣٥,٠٠ | ٢١,٠٠ | ١٤,٠٠ | ٨٤,٢١ | ١٦,٦٧ | ٦٧,٥٤ |
| المهارية | مستوى اداء مهارة السوبليس | درجة | ٧,٦٣ | ٥,٩٤ | ١,٦٩ | ٥٦,٤١ | ٢١,٧٩ | ٣٤,٦٢ |

يتضح من **جدول (١١)** أن الفرق بين معدل التغيير في المتغيرات قيد البحث تراوح بين (٤,٦٨) الى (٦٧,٥٤)




**شكل (٤)**

**الفرق بين نسب التحسن لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث**

**٢- مناقشة نتائج الفرض الثالث:**

يتضح من **جدول (١٠)** وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية وانزيمات الطاقة اللاهوائية حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠,٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة (Z) المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥، وانحصرت نسبة التحسن بين نسبة (٤,٦٨%) لمتغير القدرة العضلية للرجلين ونسبة (٦٧,٥٤%) لمتغير **هرمون الكورتيزول** كما هو موضح بجدول (١١) وشكل (٤)

ويرجع الباحثان وجود ارتفاع فى نسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في **المتغيرات البدنية** إلى فاعلية تدريبات الأنسانتي **Insanity** التى احتوت على عدد من التدريبات النوعية والمقننة التي ساعدت على تحسين القدرات البدنية الخاصة للمصارعين وبالتالي ظهر ذلك فى الأداء الحركى للمصارعين مما أدى إلى الاقتصاد في الوقت الجهد.

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **سامية إسماعيل أحمد (٢٠٢١م)**، ودراسة **فيرجيل تيودور، وآخرون Virgil Tudor, et al (٢٠٢٠م)** ان تدريبات الأنسانتى **Insanity** أثبتت فاعليتها في تحسين القدرات البدنية الخاصة للاعبين في العديد من الرياضات المختلفة للاستفادة من زيادة القوة العضلية لأجزاء الجسم والتحمل العضلي والرشاقة والتوازن وكذلك تحسين التوافق العضلي العصبي، وأيضاً السرعة فى الأداء المكتسبة من خلال تدريبات الأنسانتى لذلك يستخدمها المدربون الرياضيون في تدريب اللاعبين، حيث تهدف إلي تحسين وتطوير القدرات البدنية الخاصة للمصارعين. (٨ : ٢٠٦) ( ٥٠: ٤٤٧ – ٤٤٨)

كما يرى الباحثان أن التدريب الأنسانتى كان لها الدور الايجابي في تطوير بعض الصفات البدنية من خلال العمل السريع القوي خلال وحدات تدريب البرنامج مما يحتم على اللاعبين إنتاج الطاقة وزيادتها بالطريقة اللاهوائية وبذلك استطاع أسلوب التدريبى الأنسانتى على تكيف اللاعبين للأداء المرتفع الشدة والذى يستغرق مقدار زمنى قليل ومجهود بدنى عالى.

ويتفق ذلك مع ما أشار اليه كلا من **ميرت كالوغلو وأوغوزان يوكسلو(٢٠٢٠م) Mert Caloglu and Oğuzhan Yüksel** أن تزايد مستوى الأداء في المنافسات القصيرة يتطلب قدرة الجسم على الإمداد بالطاقة لفترة قصيرة من الوقت بدون استخدام كميات كبيرة من الأوكسجين حسب مفهوم نظام الطاقة اللاهوائية مما يزيد من نشاط العمليات الخاصة بإنتاج الطاقة خلال الأداء. (٤٢ :١٢٣).

ويفسر الباحثان السبب في تحسن انزيمات **إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز (CPK)** لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في القياس البعدى بفارق نسبة تحسن بلغت (٥٢,٨٦%) إلى طبيعة التمرينات المستخدمة في البرنامج التدريبي (الأنسانتى)، حيث احتوى البرنامج على مجموعة من تمرينات التدريب ذات الشدة العالية ولفترات زمنية قصيرة والمستعملة في تنمية عنصر القوة العضلية والقدرة والتحمل اللاهوائي والسرعة والرشاقة والتوازن، حيث تؤدي مثل هذه الوحدات إلى زيادة مخزون العضلات من مركبات الطاقة، مثل ثلاثي أدينوزين الفوسفات**(ATP)**، بالإضافة إلى فوسفات الكرياتين **(PC)**، وزيادة نشاط الإنزيمات المساعدة، مما يؤدي إلى زيادة القدرة في عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائى والتي هي أساس التمرينات الشاقة ذات المقاومات العالية الشدة والتي يتسم بها طبيعة العمل العضلى في رياضة المصارعة.

وتتفق تلك النتيجة مع دراسة **ساهلين (٢٠١٤) Sahlin** التى أشارت إلى أن التمرينات ذات الشدة العالية تؤدي إلى زيادة سرعة وفاعلية عمليات إنتاج الطاقة وأنها الطريقة الأكثر فعالية لتنمية العمل اللاهوائى، ويأتي ذلك بسبب زيادة مخزون أدينوسين ثلاثي الفوسفات **ATP** في العضلات، ومخزون فوسفات الكرياتين **CP**، بالإضافة إلى الزيادة في نشاط الإنزيمات المساعدة في التفاعلات الكيميائية وانتاج الطاقة، مثل إنزيم **ATPASE**، وإنزيم الكرياتين فسفوكاينيز **(CPK-Creatine Phosphokinase)**، وهذه العوامل تؤدي بدورها إلى تطوير القوة الانفجارية والتي تعد صفة بدنية نوعية من أساسيات ومتطلبات الجانب البدني الحديث لدى مختلف الرياضات. (٤٦ :١٦٧-١٦٨)

كما يعزو الباحثان سبب تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في نتائج **انزيم لاكتات ديهيدروجينز (LDH)** في القياس البعدى بفارق نسبة تحسن بلغت (١٠,٣٧%) إلى التكيف الوظيفي لدرجات الحمل البدني للبرنامج التدريبى الأنسانتى والذى اعتمد على نظام الطاقة اللاهوائى حيث يزداد تركيز انزيم لاكتات ديهيدروجينز بالدم مع ارتفاع درجات الحمل البدنى وهذا مرتبط بالتغير في الوسط الداخلي للعمليات الأيضية للخلية والذي يتأثر نتيجة لارتفاع معدل ضربات القلب حيث أن ارتفاع معدل التأثير للمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية يرجع إلى أن الوسط الداخلي للخلية في حالة تقترب من اللاهوائية مما يستوجب الاحتياج المتزايد إلى الطاقة والتي يمكن الحصول عليها نتيجة لزيادة نشاط انزيم لاكتات ديهيدروجينز بالدم.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة **جوستافو كاليجارى وآخرون (٢٠١٧) Gustavo Callegari** أن التغيرات البيوكيميائية الحادثة بالجسم خلال التدريب اللاهوائي زيادة إنزيم LDHوالعديد من إنزيمات الجلكزة لتوفير الطاقة اللازمة للاستمرار في الأداء، وكذلك يتوقف مدى التغيير في نشاط إنزيم LDH على مستوى شدة التحمل التدريبي والعمليات البيوكيميائية المصاحبة، وذلك نظرا لأن الخصائص الوظيفية لهذا الإنزيم خلال التدريب من تراكم النواتج الأيضية، ولذا فإن دور هذا الإنزيم يزداد عند الاستمرار في التدريب بشدات مرتفعة. (٣٣ :٦٩-٧٠)

كما يرجع الباحثان انخفاض معدل تركيز إنزيم **AST** في الدم خلال القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن الضابطة بفارق نسبة تحسن بلغت (٣٣,٧٩%) إلي طبيعة التكيف الخاص بهذا الإنزيم الناتج عن تأثير تنفيذ تدريبات الأنسانتى، حيث أصبح هذا الإنزيم في الحالة المثلي، وذلك بارتفاع كفاءته علي تحفيز العمليات البيوكيميائية الخاصة بإنتاج الطاقة اللازمة للاستمرار في الأداء خلال المباريات، إضافة إلي انخفاض التأثيرات الضارة المصاحبة للتدريب علي العضلات وبعض الأعضاء الداخلية بجسم المصارع.

ويتفق ذلك مع ما ذكره كلا من **ايمرسون فرانشيني وآخرون (٢٠١٦م)** أن تركيز الإنزيم الناقل **أسبرتات أمينو AST** يقل نتيجة للانتظام في الممارسة الرياضية التي تعتمد على انتاج الطاقة لاهوائياً حيث إنه كلما ارتفع مستوى الشدة انخفض تركيز الإنزيم الناقل أسبرتات أمينو **AST** في الدم.(٣١ :١٠)

كما يؤكد **تانر أكبولوت (٢٠٢٠) Taner Akbulut** إلى أن أساس التكيفات الإنزيمية لا يتمثل في زيادة عدد جزيئات الإنزيم، بل ارتفاع حساسية الإنزيم للتلبية السريعة للتأثيرات التدريبية، ومن ثم فان التدريب الذي يزيد حساسية الجزيئات الإنزيمية تنعكس الاستجابة الخاصة به من خلال انخفاض التركيز الإنزيمي مع زيادة الفعالية. (٤٧ : ١١١-١١٢)

كما يرجع الباحثان السبب في تحسن تركيز **هرمون الكورتيزول** لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في القياس البعدى بفارق نسبة تحسن بلغت (٦٧,٥٤%) الى العمل البدني اللاهوائي المبذول خلال وحدات البرنامج التدريبى لتدريبات الأنسانتى والذي يتطلب بذل أقصي جهد في فترة قصيرة وهذا يؤدي بدوره إلي زيادة عمليات الأكسدة اللاهوائية التي تحدث في الخلايا العضلية مما يرفع من نشاط عمليات التمثيل الغذائي لمركبات الطاقة في العضلات اللاإرادية لمواجهة متطلبات ذلك الجهد، وهذا يفسر زيادة تركيز هرمون الكورتيزول بدرجة تفوق تركيزه عند العمل البدني الهوائي.

وتتفق تلك النتيجة مع نتائج **منصور عناية وآخرون (٢٠١٥م)** **Mansour Enayat, et all** أن هرمون الكورتيزول يعمل على إفراز هرمون البيتا الدورقين كمضاد للإجهاد وخافض للألم، وتعتبر الزيادة في تركيز هرمون الكورتيزول في الجهد البدني اللاهوائي أمراُ منطقيا نظراً لاعتماد العمل البدني اللاهوائي علي مركبات الطاقة العضلية من فوسفات وجلوكوز لإتمام ذلك الجهد على عكس العمل البدني الهوائي الذي يعتمد علي الأكسجين كمصدر للطاقة.(٣٩ :١٧٤)

كما يعزى الباحثان تحسن قياسات مستوى الأداء لمهارة السوبليس Souplesse للاعبي المصارعة للمجموعة التجريبية إلى التأثير الإيجابي لتحسن القدرات البدنية الخاصة وكذلك المتغيرات البيوكيميائية حيث ساعدت على زيادة القوة العضلية والسرعة للاعبين وزيادة التحكم في توجيه توازنهم أثناء الأداء، وبالتالي أصبح هناك توافق عضلي عصبي نتج عنه انسيابية وسهولة فى الأداء فنعكس ذلك بالتالى على مستوى الأداء لمهارة السوبليس Souplesse، هذا بالإضافة إلى احتواء تدريبات الأنسانتى **Insanity** التى طبقت على المجموعة التجريبية على تدريبات مشابهة للأداء للمهارة قيد البحث وفى نفس إتجاه العمل العضلي الأمر الذى أدى أيضاً إلى تحسن المستوى المهارى للمجموعة التجريبية بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من **ولىد محمد حسن ( ٢٠٢٠م )**،ودراسة **أيمن ناصر السويفي (٢٠١٧م)**، وكذلك دراسة **جوين شينساسيكوت Gunn Chansrisukot (٢٠١٨م)**، حيث كانت أهم النتائج أن تدريبات الأنسانتى **Insanity** تعمل علي تحسين مستوى القدرات البدنية الخاصة، كما أنها تعمل على تطوير المتغيرات البيوكيميائية وبالتالى ينعكس هذ التحسن بشكل إيجابى على مستوى الأداء المهارى. (٢٥: ٣١٩) (٤: ٨٠) (٣٢: ١٥٦)

كما يؤكد **عماد صبرى (٢٠١٩م)** على أن الأداء المهاري يرتبط بالقدرات البدنية والحركية الخاصة ارتباطاَ وثيقاَ إذ يعتمد إتقان الأداء المهاري على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من قدرات بدنية وحركية خاصة مثل القوة العضلية والمرونة والسرعة والرشاقة وكثيراَ ما يقاس مستوى الأداء المهاري على مدى اكتساب الفرد لهذه الصفات البدنية والحركية الخاصة الأمر الذى ساهم بتطور مستوى مهارة السوبليس لدى المصارعين.(١٦ :٦٨)

وبذلك يكون قد تحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على : **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة وانزيمات**

**الدم اللاهوائية (CPK-LDH-AST) وهرمون الكورتيزول ومستوى أداء مهارة السوبليس Souplesse للاعبى المصارعة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.**

**الاستنتاجات:**

**في ضوء أهداف البحث وفروضه ومن خلال عرض ومناقشة النتائج توصل الباحثان إلي الاستنتاجات التالية:**

١- أثرت تدريبات الأنسانتى Insanity تأثيراً إيجابياً على القدرات البدنية الخاصة بلاعبي المصارعة **(القوة القصوى لعضلات الرجلين – القوة القصوى لعضلات الظهر– القدرة العضلية للرجلين – القدرة العضلية الذراعين – القوة المميزة بالسرعة – الرشاقة الخاصة – التوزان الثابت – التوزان المتحرك – مرونة العمود الفقري والكتفين )** وبنسب تحسن تراوحت ما بين (٥,٧٨% : ٦٠%).

٢- أثرت تدريبات الأنسانتى Insanity تأثيراً إيجابياً على إنزيمات الطاقة اللاهوائية **(إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز CPK– إنزيم اللاكتات ديهيدروجينز LDH– إنزيم أسبرتات أمينو ترانسفيريز AST)**، وبنسب تحسن تراوحت ما بين (١٢,٩٩%: ٦١,٠٨%).

٣- أثرت تدريبات الأنسانتى Insanity تأثيراً إيجابياً على مستوى تركيز **(هرمون الكورتيزولCortisol hormone)** بالدم بنسبة تحسن بلغت (٨٤,٢١%).

٤- أثرت تدريبات الأنسانتى Insanity تأثيراً إيجابياً على **مستوى الآداء المهارى لمهارة (السوبليس Souplesse )**، بنسبة تحسن بلغت (٥٦,٤١%).

**التوصيات :**

**فى ضوء ما أظهرته نتائج البحث والاستنتاجات التى تم التوصل إليها يوصى الباحثان بما يلى:**

١- تطبيق البرنامج التدريبي الخاص باستخدام تدريبات الإنسانتى **Insanity** على مستوى قطاع الناشئين في رياضة المصارعة.

٢- تطبيق تدريبات الأنسانتى **Insanity** بالبرامج التدريبية للمصارعين لدورها الفعال في تحسين القدرات البدنية والبيوكيميائية الخاصة وكذلك مستوى الأداء المهارى للمصارعين.

٣- استخدام القياسات الخاصة بإنزيمات الطاقة اللاهوائية وهرمون الكورتيزول لمتابعة الحالة التدريبية للاعبين.

٤- أهمية التقويم الدوري والتتبعي عقب كل مرحلة في فترات الموسم الرياضي وذلك عن طريق الاختبارات والقياسات الدورية.

٥- أهمية وجود سجلات متابعة لكل لاعب يسجل بها الحالة البدنية والمهارية والوظيفية.

٦- تأهيل المدربين علميا وبصفة خاصة في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي، لما لهذا المجال من أهمية في التخطيط العلمي السليم للعملية التدريبية.

٧- إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مراحل سنية مختلفة في مجال رياضة المصارعة بصفة خاصة والرياضات الأخرى بصفة عامة والتي يعتمد المجهود البدني فيها بشكل كبير على نظام انتاج الطاقة اللاهوائي

٨- إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على بعض الإنزيمات والهرمونات الأخرى والتي ترتبط بصلة مباشرة برياضة المصارعة والمجهود البدني.

## (( المراجـــــــــع ))

### أولاً : المراجع العربية:


١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** التدريب الرياضي المعاصر الأسس الفسيولوجية الخطط، التدريبية تدريب الناشئين التدريب طويل المدى- أخطاء حمل التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٢م.

٢- **أحمد مبارك محمد:** تأثير التمرينات المركبة بالأثقال لتحسين إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز (CPK) لدى لاعبي الشباب بكرة القدم، بحث منشور،العدد٥٨، مجلة الفتح، جامعة ديالى، العراق،٢٠١٤م.

٣- **أحمد نصر الدين سيد :** مبادئ فسيولوجيا الرياضة، الطبعة الأولى، مركز الكتاب الحديث للنشر، ٢٠١٤.

٤- **أيمن ناصر مصطفي السويفي** : تأثير برنامج للتدريب الأنسانتى على مجموعة عضلات الطرفين العلوي والسفلي وبعض مهارات رياضة الإسكواش، رسالة دكتوراه، منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠١٧م.

٥- **ثروت سعيد عبد الحكيم:** التدريبات الباليستية الخاصة وتأثيرها على تطوير القوة المميزة بالسرعة ومستوى أداء رفعة رجل المطافئ (الصاروخ) للمصارعين، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلون، ٢٠١٩م.

٦- **حسن عبد السلام محفوظ** : اثر استخدام تدريبات الجمباز الأساسية على مستوى أداء بعض الحركات فى المصارعة، المؤتمر العلمي للتنمية البشرية، المجلد الأول، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان،١٩٩٢م.

٧- **حسين أحمد حشمت، محمد صلاح الدين:** بيولوجيا الرياضة والصحة، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث القاهرة، ٢٠٠٩م.

٨- **سامية إسماعيل مهران:** تأثير استخدام تدريبات Insanity على تطوير مستوى بعض القدرات البدنية والأداء الدفاعي والتدفق النفسي لدى ناشئات كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان، ٢٠٢١م.مجلد ٩٢،العدد ٤

٩- **سيد صديق عوض:** تأثير تنمية بعض القدرات التوافقية على فعالية أداء مسكة الوسط العكسية في ضوء التعديلات الحديثة للقواعد الدولية للمصارعة الرومانية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١٠م.

١٠- **شيماء السيد رضوان:** فاعلية استخدام تدريبات الأنسانتى insanity على مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى لاعبات الكرة الطائرة، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠١٩م. المجلد ٣٢، العدد ١٣، ص ٦٩-٨٩

١١- **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب:** القوة العضلية وتصميم برامج القوة وتخطيط المسوم التدريبي، مركز استا للكتاب الرياضي، الجيزة، ٢٠٠٧م.

١٢- **عصام عبد الخالق:** التدريب الرياضي (أسس – نظريات – تطبيقات)، منشأة المعارف، الطبعة ١٢، الإسكندرية، ٢٠٠٥م.

١٣- **على السعيد ريحان:** تأثير برنامج للتدريب العقلي على أداء بعض حركات التقوس خلفا للمصارعين الكبار بمحافظة الإسماعيلية، المؤتمر العلمي الرياضة والمبادئ الأولمبية" التراكمات والتحديات، المجلد الثاني، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ١٩٩٦م.

١٤- **على نور الدين مصطفى:** تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الأنسانتى "Insanity" على بعض المتغيرات البدنية وبعض الركلات المركبة لناشئي رياضه التايكوندو، بحث منشور، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية،العدد٥٠- الجزء ٣ كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، ٢٠١٩م.

١٥- **عماد صبرى سعيد:** فاعلية التمرينات النوعية على بعض المكونات البدنية الخاصة والقدرات اللاهوائية ومستوى اداء مهارة الرمية الخلفية مع تطويق الذراعين من الخارج للمصارعين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية – جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤م.

١٦- **عماد صبرى صليب سعد:** فاعلية استخدام أداة التدريب T.R.X على مستوى الأداء البدني والمهاري لناشئى المصارعة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠١٩م. العدد (٨٧) الجزء (١) ص(٥٤-٧١)

١٧- **محمد رضا الروبي:** برامج التدريب وتمرينات الإعداد، ماهي للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ٢٠٠٧م.

١٨- **محمد صبحى حسانين:** التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الاول، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥م.

١٩- **محمود السعيد رواى:** تأثير قوة عضلات المركز على فاعلية اداء مهارة السوبليس كدفاع للسنتير الأمامي لدى مصارعي المرحلة الثانية، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية للبنات، المجلد الثاني، جامعة الزقازيق، ٢٠١٧م.

٢٠- **مسعد على محمود :** بناء اختبار مهارى لقياس الرشاقة للمصارعين، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد الثامن عشر، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٤م.

٢١- **مسعد على محمود :** موسوعة المصارعة الرومانية والحرة للهواة (تعليم- تدريب- إدارة- تحكيم)، دار الكتب القومية، المنصورة، ٢٠٠٣م.

٢٢- **هافيل خورشيد، أمانج على حسين، وأحمد ماهر حسين:** تأثير استخدام مكمل الكرياتين على بعض متغيرات البيوكيميائية وهرمون الأنسولين لمتسابقي ١٠٠م، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة،٢٠١٨.ع٣٣

٢٣- **هديل طارق الطائي، ضياء قاسم الخياط، لؤى عبد على:**الفسلجة الكيميوحيوية ومعاكسة الجهد البدني لكشف نشاط القلب،دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، العراق، ٢٠٢٠م.

٢٤- **هشام مصطفى عيسى:** استجابة إنزيم الكرياتين فسفوكاينيز وهرمون الكورتيزول وبعض المؤشرات الكيميوحيوية للتدريبات اللاهوائية الفترية عالية الشدة

لناشئى كرة القدم، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضـــية، جامعـــة المنيا،٢٠٢١م. المجلد (٣٤)، يونيه، الجزء(٨)

٢٥- **وليد محمد حسن محمد:** تأثير برنامج للتدريب الأنسانتى على بعض القدرات البدنيـــة ومستوي أداء الارسال الساحق للاعبي الكرة الطائرة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد كلية التربية الرياضية، للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٢٠م. ٩٠الجزء(٤)

٢٦- **يوسف لازم كماش، صالح سعد بشير :** مقدمة في بيولوجيا الرياضة – التغذية وبنـــاء الأجسام، دار زهران للنشر والتوزيع، ٢٠١٣م.

## ثانياً : قائمة المراجع الأجنبية :

27- **Alpatov, Konovalov and Parastaev**: Biochemical indicators of sports achievements in highly qualified wrestlers, Sports medicine, 2021. Vol 11, No 2

28- **Butova, O. Masalov, S**: Lactate Dehydrogenize Activity as an Index of Muscle Tissue Metabolism in Highly Trained Athletes, Human Physiology, 2009. 35(1): 127– 129

29- **Davis Thompson, Antonio Fernandez**: Exercise and Sports Cardiology, 3 Volume Set Illustrated Edition, World Scientific Publishing Europe Ltd; Illustrated edition, 2018.

30- **Donald MacLaren, James Morton**: Biochemistry for Sport and Exercise Metabolism, 1st Edition, Wiley publishing, 2011.

31- **Emerson Franchini, Ursula Julio, Valéria Panissa, Fábio Lira, José Gerosa and Braulio Branco**: High-Intensity Intermittent Training Positively Affects Aerobic and Anaerobic Performance in Judo Athletes Independently of Exercise Mode, Frontiers in Physiology,2016. Volume 7, Article 268.

32- **Gunn Chansrisukot**: The effect of human training on Muscular Strength, Speed and physiological variables of tennis

players in the Badminton Sports Journal, Journal of Sports and Health Sciences,2018. Volume 8, Issue 3, pp34-45

**33- Gustavo A. Callegarin, Jefferson S. Novaes2, Gabriel R. Neto2, 3, Ingrid Dias2,4, Nuno D. Garrido5, and Caroline Dani**.: Creatine Kinase and Lactate Dehydrogenase Responses After Different Resistance and Aerobic Exercise Protocols, I Hum Kinet, 2017.Vol 58, P: 65–72

**34- Jean-Claude, Kamyar M. Hedayat and Ben Schuff** :The Theory of Endo biogeny, 1st Edition, Kindle Edition, Academic Press, 2019.

**35- Jerzy Andrzej Zoladz**: Muscle and Exercise Physiology, 1st Edition, Academic Press, 2018.

**36- Katherine A. Beals**: Nutrition and the Female Athlete, 1st Edition, Kindle Edition, CRC Press, 2013.

**37- Keijo Hakkinen and William J. Kraemer**: The Handbooks of Sports Medicine and Science: Strength Training for Sport, Blackwell science publishing, 2001.

**38- Luca Villa, Alessia Libera Gazzonis, Sergio Aurelio Zanzani, Silvia Mazzola, Alessia Giordano and Maria Teresa Manfredi**: Exploring alterations in hematological and biochemical parameters, enzyme activities and serum cortisol in Besnoitia besnoiti naturally infected dairy cattle, Villa et al. Parasites Vector, 2021. 14:154 (3:)

**39- Mansour Enayat jazi, Saeed Sadeghi Diani and Sayed Ali Emami Hashemi**: The Effect of Intensive Exercise on Beta-Endorphin and Serum Cortisol Levels in Elite Wrestlers, Physical Treatments,2015.5(3):171-176.

**40- Marie Dunford and Andrew Doyle:** Nutrition for Sport and Exercise, 5th Edition, Cengage Learning, 2021.

**41- McMilla., K.n elgerud, J., Macdonald, R., Hoff, j**: Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players, British journal of sports medicine,2005. vol 39 (issue 5): pp 273-7.

**42- Mert Caloglu and Oğuzhan Yüksel**: The Effect of Cross Fit Training on Anaerobic Power and Dynamic Balance of Greco-Roman and Freestyle Wrestlers, International Journal of Applied Exercise Physiology,2020. Vol.9 No.1

**43- Mine Turgut and Mucahit Sarikaya**: Effect of Calisthenics Exercise Program on Some Liver Enzyme Values and Blood Lipids, BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 2020. 11(2)72-81

**44- Nick Draper**: Exercise Physiology: for Health and Sports Performance, 1st edition, Routledge, 2014.

**45- Obert Gifford, RM Reynolds J, Greeves, RA. Anderson RA, and Dr Woods:** Reproductive dysfunction and associated pathology in women undergoing military training, JR Army Med Corps, 2017.

**46- Sahlin:** Muscle Energetics During Explosive Activities and Potential Effects of Nutrition and Training, Sports Med, 2014. 44, Suppl 2,: S167–S173.

**47- Taner Akbulut**: Responses of Uric Acid, Glucose, Thyroid Hormones and Liver Enzymes to Aerobic and Combined Exercises in University Students, Canadian Center of Science and Education, Higher Education Studies, 2020. Vol. 10, No. 1

**48- Tomas Barranco, Asta Tvarijonaviciute, Fernando Tecles, Jose M Carrillo, Cristina Sánchez-Resalt, Pedro Jimenez-Reyes, Monica Rubio, Monserrat García-Balletbó, Jose J Cerón and Ramon Cugat**: Changes in creatine kinase, lactate dehydrogenase and aspartate aminotransferase in saliva samples after an intense exercise: a pilot study J Sports Med Phys Fitness,2018. 58(6):910-6

**49- Vassilis Mougios**: Exercise Biochemistry, Second Edition, Human Kinetics, 2019.

**50- Virgil Tudor, Daunt Smidu, Ion Fratlla, Neluța Smidu**: Influence of the insanity workout on the exercise capacity of military students, – Physical Education, Sport and Kineto therapy Journal,2020. Volume 59, Issue 4, 447-459

**ثالثاً : قائمة مراجع الإنترنت :**

**51-** https://www.labmarket-eg.com/2016/06/18/mindray-ba-88a-blood-chemistry/