



## تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفيولوجية ومستوي أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين المبارزة

أ.م.د. حسام الدين عبد الحميد قطب

### هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفيولوجية ومستوي أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين المبارزة.

### منهج البحث:

وفقاً لطبيعة إجراءات هذا البحث وأهدافه استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث إنه أنسب المناهج لهذا البحث باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ذات القياسين القبلي والبعدي.

### مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي منتخب جامعة الوادي الجديد للمبارزة لسلاح (سيف المبارزة) وعددهم (١٥) لاعب، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (١٠) لاعبين كعينة أساسية و(٥) لاعبين كعينة استطلاعية لإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.

### الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها والإمكانات المتاحة وما تم تنفيذه من إجراءات لتحقيق أهداف البحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١. أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أدى إلى تحسين مستوي أداء المهارات الهجومية للاعبين المبارزة.

### التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة وفي حدود عينة البحث يقترح الباحث التوصيات التالية:

١. ضرورة التنوع في استخدام الأجهزة والأدوات عند تطبيق استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT).

٢. الاهتمام بالتدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وفقاً للمبادئ العلمية خلال وضع برامج لإعداد لاعبي المبارزة.

\* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة الوادي الجديد.



## **The effect of high-intensity interval training (HIIT) on some physical and physiological abilities and the performance level of some offensive skills in fencers.**

**Dr. Hosam el din aba el hamid kotp kotp**

### **Research objective:**

The research aims to identify the effect of high-intensity interval training (HITT) on some physical and physiological abilities and the performance level of some offensive skills of fencers.

### **Research Methodology:**

According to the nature of the procedures and objectives of this research, the researcher used the experimental method, as it is the most appropriate method for this research, using one experimental group with pre- and post-measurements.

### **Research Community and Sample:**

The research community represents the players of the New Valley University fencing team for the (epee) weapon, numbering (15) players. The research sample was chosen intentionally, numbering (10) players as a basic sample and (5) players as a survey sample to find the scientific coefficients for the tests used.

### **Conclusions:**

1. The training program using high-intensity interval training (HITT) led to an improvement in the performance level of offensive skills of fencers.

### **Recommendations:**

1. The need to diversify the use of equipment and tools when implementing high-intensity interval training (HIIT).
2. Emphasize high-intensity interval training (HIIT) according to scientific principles when developing training programs for fencers.



## تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين المبارزة

أ.م.د. / حسام الدين عبدالحميد قطب

### المقدمة ومشكلة البحث:

ساهم البحث العلمي بشكل واضح في التقدم بالأنشطة الرياضية فإذا نظرنا إلى المستويات العالمية نرى أن التطور السريع الذي اجتاحت كافة الأنشطة الرياضية، حيث إن تعقيد الأداء الرياضي في المنافسات الرياضية العالمية أدت إلى ضرورة اللجوء للاستعانة بكثير من الوسائل الدقيقة التي تساعد علي إحداث طفرات في الحالة التدريبية وتحسن المستوي الفني والرياضي للاعبين في أقل وقت ممكن من خلال البرامج التدريبية المقننة لهم.

ويشير "مارتن واخرون" **Martin J., et all** (٢٠١٢م) أن التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) يعتبر أحد طرق التدريب الرياضي الحديث والتي تشمل علي سلسلة من العمل وفترات الراحة التي تتم في فترات محددة هذا المصطلح اختصار لجملة high-intensity (interval) training، كما يستخدم التدريب المتقطع عالي الكثافة لتحسين الأحجام والساعات الرئوية وتعزيز القدرة الهوائية واللاهوائية وتنمية القدرة العضلية والقوة والتوافق العضلي العصبي، بالإضافة إلي تحسين مستوي الجلوكوز في الدم وتركيز حمض اللاكتيك في الدم، ونسبة الدهون في الجسم، والتأثير على كتلة الجسم ونسبة الدهون في الجسم. (٣١: ١٧٨)

كما يذكر كل من "عبد الله حسين" (٢٠٠٦م)، **Mosston, M & Ashworth** (٢٠٠٦م) أن المبدأ الأساسي الذي يحدد عملية التدريب بطريقة التدريب المتقطع عالي الكثافة هو أوقات الراحة بين تمرين والآخر أو بين تكرارات كل تمرين، فالتمرين المكثف تقل فيه أو تتعدم فترات الراحة. (٢٠: ٤٧) (٣٣: ٩١)

وتضيف أيضاً "جينا ولسكر و سالي براون" **Gina Wlsker & Sally Brown** (٢٠٠٨م) يعتبر التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) سلسلة متعاقبة من التدريب والراحة والتي يجب أن تكون فيها نسبة وقت الراحة أقل من وقعت الممارسة. (٢٩: ٤١٤)

كذلك يري "بي فاسكونكلوز وأخرون" **B. Vasconcelos & others** (٢٠٢٠م) أن أثر التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) في رياضات النزال هام حيث أن رياضات المنازلات

\* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة الوادي الجديد



متقطعة بطبيعتها فيفضل استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) كأداة للحفاظ على اللياقة البدنية وتحسينها بين رياضات مثل فنون الدفاع عن النفس، المبارزة، الجودو، التايكوندو، الملاكمة، الكاراتيه، المصارعة، حيث تعمل على تحسن في القدرات الهوائية، ومعدل ضربات القلب، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، القدرة اللاهوائية القصوى والمتوسطة. (٢٧: ١)

ويعتبر حامض اللاكتيك أحد الأسباب التي تسبب الإجهاد العضلي، ويرتبط ذلك بظاهرة التعب لذا فإن لاكتات الدم أثناء الراحة وبعد المجهود يمثل مؤشراً هاماً يعبر عن الإجهاد العضلي نظراً لأن مستوى لاكتات الدم هو المؤشر الجيد لتحمل الأداء، ولأن استجابة لاكتات الدم للتدريب حساسة جداً فإن برامج التدريب تحتاج إلى تخطيط أكثر تخصصاً وارتباطاً باستجابة لاكتات الدم. (١٢: ٧٩) (١٦: ٨٩)

لذلك يعد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشراً هاماً لكثير من العمليات الفسيولوجية وكفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة ويعرف بأنه قدرة اللاعب على أداء عمل عضلي اعتماداً على استهلاك الأكسجين أثناء العمل مباشرة. (١٣: ٢٣٠) (١٥: ١٧٩)

وتعتبر المبارزة من الرياضات التي تتطلب من اللاعبين مجهوداً كبيراً لأنها تحتاج إلى قوة وسرعة وتحمل ودقة واتقان وتوافق عالي وسرعة رد فعل وتوازن ورشاقة ومرونة، بجانب إلى كونها رياضة بدنية فهي رياضة عقلية من الدرجة الأولى. (١٩: ٣١)

كما يوضح "إبراهيم نبيل" (٢٠٠١م) أن للمبارز صفات وقدرات يجب أن يتمتع بها تميزه عن باقي الرياضات الأخرى، حيث إن رياضة المبارزة تتطلب من اللاعب القيام ببذل جهد كبير في وقت محدد قانوناً مع إمكانية استمراره في أداء المجهود في فترات زمنية متقطعة لمدة يوم أو يومين وفقاً لعدد المشتركين معه في المنافسة أو البطولة. (٢: ٢٨)

ويضيف أيضاً أن الأداء الجيد من المبارزين دون تسجيل لمسة أو أداء الحركات الهجومية والدفاعية أو اثناء عمل التحركات على حلبة المبارزة سوف يجعل هذا الأداء دون انجاز وفائدة تذكر، حيث إن الهدف النهائي من أداء حركات التبارز هو دقة تسجيل اللمسات على الهدف الصحيح للمنافس. (٢: ٣١)

حيث إن مهارات الأعداد للهجوم تلعب دوراً هاماً في تحقيق الفوز للاعبين المبارزة بخاصة للاعب سيف المبارزة لم يغلب عليها من تحضير الكثير قبل الهجوم بإحراز اللمسة على المنافس، ويعرف الأعداد للهجوم بأنه عبارة عن حركات هجومية يقوم بها اللاعب بقصد التحضير والاستعداد والتمهيد للأداء الهجوم وذلك حتى يتم أداء فتح ثغرة على هدف المنافس أو زعزعة يده



المسلحة أو تكشف نواياه أو السيطرة على سلاح المنافس حتى يتم تحقيق لمسة على الهدف الصحيح. (١ : ٢٠)

ومن خلال إطلاع الباحث علي العديد من المراجع والدوريات العلمية المتخصصة وشبكة المعلومات الدولية -في حدود علم الباحث- لاحظ أن هناك ندرة في الأبحاث العلمية التي تناولت استخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) في رياضة المبارزة. وأيضاً من خلال نتائج المشاركة في بطولة الجامعة والبطولة العربية للمبارزين الجامعيين، لاحظ ان مستوى أداء المهارات الهجومية يحتاج الى تحسين لرفع المستوى الهجومي لدى اللاعبين.

هذا ما دفع الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي للتعرف على أثر استخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية وبعض القدرات الفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين المبارزة.

#### هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) علي بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين المبارزة.

#### فروض البحث:

١. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية لدى عينة البحث.
٢. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض القدرات الفسيولوجية لدى عينة البحث.
٣. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى عينة البحث.

#### التعريف ببعض المصطلحات الواردة في البحث:

**" High-intensity interval training (HIIT) " التدريب المتقطع عالي الكثافة:**

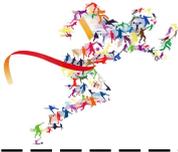
هي تدريبات قصيرة المدى تتميز بارتفاع شدتها وانخفاض فترات الراحة البينية أو قد تتعدم، وذلك للوصول إلى حالة من التكيف الوظيفي والفورمه الرياضية من خلال التغير في ديناميكية حمل التدريب. (٣٥ : ٦٠٨)



## الدراسات المرجعية:

### أولاً: الدراسات العربية:

١. دراسة "سلمان إبراهيم علي" (٢٠٢٣م) (١٧): بعنوان "تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT علي المتغيرات البدنية والفسيوولوجية للاعبين كرة القدم" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) علي المتغيرات البدنية والفسيوولوجية للاعبين كرة القدم واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة بنادي التعاون السعودي واشتملت العينة على عدد (١٠) لاعبين وكان من اهم النتائج ان البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة أثر تأثيراً إيجابياً علي المتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة القدم.
٢. دراسة "محمد فتحي نصار" (٢٠٢٢م) (٢٣): بعنوان "تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT علي تكيف بعض إنزيمات الطاقة اللاهوائية ومستوي اللاكتات وبعض المتغيرات الفسيولوجية وتحمل الأداء المهاري للاعبين المصارعة الكبار" واستهدفت الدراسة التعرف على تصميم برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) بهدف التعرف على مدى تأثير البرنامج التدريبي على بعض إنزيمات الطاقة اللاهوائية وعلى بعض المتغيرات الفسيولوجية وعلى تحمل الأداء المهاري للمصارعين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت العينة على عدد (١٤) مصارعاً مسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة، وكان من اهم النتائج ان أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) له أثر إيجابي على ارتفاع مستوى إنزيمات الطاقة اللاهوائية وتحسين مستوى تحمل الأداء المهاري للمصارعين
٣. دراسة "بلال مرسي محمد" (٢٠٢٢م) (١١): بعنوان "فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT علي تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيوولوجية للمصارعين" واستهدفت الدراسة إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) بهدف التعرف على مدى تأثير البرنامج التدريبي على الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيوولوجية لدي أفراد المجموعة التجريبية واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي منطقة المنوفية والمسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة واشتملت العينة على عدد (٢٠) مصارعاً وكان من اهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT أفضل من البرنامج التقليدي على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيوولوجية لدي المجموعة التجريبية.



٤. دراسة "أيمن ناصر مصطفى" (٢٠١٩م) (١٠): بعنوان "أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين الإسكواش" واستهدفت الدراسة إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية للاعبين الإسكواش وتأثيره على بعض المتغيرات المهارية للاعبين الإسكواش واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي تخصص الإسكواش واشتملت العينة على عينة قوامها (٨) لاعبين وكان من اهم النتائج ان توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية ومستوي جميع المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي.

ثانياً: الدراسات الاجنبية:

١. دراسة "ميلوز مالو Milos Mallol" (٢٠١٩م) (٣٢): بعنوان "دراسة مقارنة بين التدريب المتقطع عالي الكثافة منخفض الحجم والتدريب المتقطع عالي الكثافة عالي الحجم على مستوى أداء التحمل" بهدف التعرف على تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة منخفض الحجم، التدريب المتقطع عالي الكثافة عالي الحجم على مستوى أداء التحمل وبعض المتغيرات الفسيولوجية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (٤٨) رياضي وذلك بواقع (٢٤) رياضي لكل مجموعة وأسفرت النتائج إلى أن الأداء يتحسن فقط التدريب (عالي الحجم)، من أجل تحسين أداء الجري أو ركوب الدراجات، يوصى بشدة ببرامج التدريب عالية الحجم.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

وفقاً لطبيعة إجراءات هذا البحث وأهدافه استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث إنه أنسب المناهج لهذا البحث باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ذات القياسين القبلي والبعدي.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي منتخب جامعة الوادي الجديد للمبارزة لسلاح (سيف المبارزة) وعددهم (١٥) لاعب.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (١٠) لاعبين كعينة أساسية و(٥) لاعبين كعينة استطلاعية لإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.



### تجانس عينة البحث:

قام الباحث بحساب تجانس لأفراد عينة البحث الأساسية وذلك للتأكد من أن البيانات الخاصة بأفراد العينة الأساسية تتوزع إعتدالياً في جميع متغيرات النمو (العمر الزمني - الطول - الوزن) والمتغيرات (البدنية- الفسيولوجية - المهارية) والتي قد تؤثر علي نتائج البحث، ويتضح ذلك من جدول (١)، (٢).

### جدول (١)

#### المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

ومعامل الالتواء والتفلطح في (السن، الطول، الوزن) للعينة قيد البحث (ن=١٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	الدالة
١	العمر الزمني	سنة	٢١.١٣	٠.٧٤	-٠.٢٣	-٠.٩٧	غير دال
٢	الطول	سم	١٧٥.٠٠	٣.٤٠	٠.٦٨	٠.٤٠	غير دال
٣	الوزن	كجم	٧٣.٥٣	٣.٥٨	-٠.٢٥	-١.١٩	غير دال

ضعف الخطأ المعياري التفلطح = ٢.٢٤

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.١٦

ينتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٢٥ : ٠.٦٨) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفلطح ما بين (-١.١٩ : ٠.٤٠) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفلطح، مما يشير إلى تجانس العينة في المتغيرات قيد البحث.



## جدول (٢)

## المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل

## الالتواء والتفطح في القدرات البدنية والفسيوولوجية والمهارية للعينة قيد البحث (ن=١٥)

م	القدرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كيلو جرام	٥٢.٩٣	٥.١٥	٠.٨٥	٠.٨٥-	غير دال
٢	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٣٥	٠.١٧	٠.١٣	١.٣٨-	غير دال
٣	القدرة العضلية للذراع والكتف	متر	٦.٣٨	٠.٧٢	٠.٢٧	١.١١-	غير دال
٤	القدرة على الوثب بدقة	درجة	٦٣.٣٣	٦.٢٦	٠.٣١-	١.٨١-	غير دال
٥	معدل النبض	ن / ق	١٢٤.٢٠	٦.٤٤	٠.٣٦	٠.٧٤-	غير دال
٦	حامض اللاكتيك	مليجرام	١٢.٦٠	١.٤٥	٠.١٧	٠.٤٩-	غير دال
٧	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	مليتر/كجم/ق	٤٨.٢٠	٣.٥٥	٠.٣٣-	١.٢٧	غير دال
٨	الهجمة المستقيمة	عدد	٤.٢٩	٠.٤١	٠.١٦	١.٠٥-	غير دال
٩	الهجمة المغيرة	عدد	٤.٠٨	٠.١٢	٠.١٦	٠.٩٣-	غير دال
١٠	الهجمة العددية (٢-١)	عدد	٣.٨٢	٠.٣٥	٠.٦٥-	٠.٧٧-	غير دال

ضعف الخطأ المعياري التفطح = ٢.٢٤

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.١٦

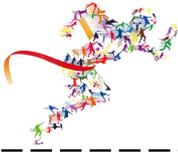
يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٨٥: ٠.٦٥) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين (١.٨١: ١.٢٧) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى تجانس العينة في القدرات البدنية والفسيوولوجية والمهارية قيد البحث.

## وسائل وأدوات جمع البيانات:

حتى يمكن إجراء تلك البحث فقد قام الباحث بالإستعانة بمجموعة من وسائل وأدوات جمع البيانات وإستخدام الأجهزة والأدوات المختلفة التي ساعدت الباحث علي إجراء البحث وتنفيذ البرنامج وإخراج نتائج لهذا البحث وتمثلت في الآتي:

## أولاً: المسح المرجعي:

قام الباحث بإجراء مسح لعدد من الدراسات والمراجع العلمية التي تناولت التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وفي حدود ما توافرت للباحث وذلك بغرض التعرف على الاستجابات المختلفة للقدرات البدنية والفسيوولوجية وعلي الأساليب وطرق التدريب المختلفة للتدريب والأستفادة



منها في تخطيط البرنامج وضبط الحمل التدريبي وتحديد الاختبارات والقياسات المناسبة للبحث والاستفادة من نتائجها في مناقشة النتائج الحالية.

ثانياً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم بالسنتيمتر.
- ميزان طبي معايير لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- أسلحة مبارزة.
- ملعب مبارزة.
- أقنعة مبارزة.
- كرات طبية.
- أثقال بأوزان مختلفة.
- ساعة بولر f16 لقياس معدل النبض.
- جهاز Accutrend Plus لقياس تركيز حامض اللاكتيك

ثالثاً: استمارات الاستبيان:

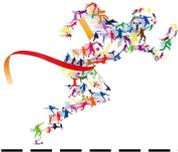
قام الباحث بتصميم الاستمارات التالية

- 1- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين. مرفق (٢)
- 2- استمارة للاختبارات البدنية. مرفق (٣)
- 3- استمارة الاختبارات بالمتغيرات الفسيولوجية. مرفق (٤)
- 4- استمارة اختبارات المهارات الهجومية للاعبين المبارزة. مرفق (٥)
- 5- استمارة استطلاع رأى الخبراء في محاور وفترات البرنامج التدريبي وزمن تدريبات ال(HIIT). مرفق (٦)

إجراءات القياس:

إجراءات قياس مستوى اللاكتات بالدم (باستخدام جهاز Accutrend Plus)

تم قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد المجهود عن طريق جهاز Accutrend، وذلك من خلال ضبط الزمن والتاريخ وذلك بظهور علامة BL لضمان كفاءة التشغيل وانطلاق جرس التنبيه خلال مراحل القياس واكتماله، ثم يتم معايره جهاز التحليل من خلال الضغط علي مفتاح التشغيل ووضع شريط النظام الذي يحمل الرقم الكودي لتوافق الشروط والجهاز وذلك بتمرير الشريط في المجري الخاص به مع التأكد من غلق درج التحليل وسحبه بسرعة بعد الومضات الضوئية علي الشاشة، ويتم سحب عينة الدم عن طريق أصبع كل لاعب



بواسطة الوخازة، ثم تأخذ قطرة الدم علي شريط القياس الذي يوضع التحليل المفتوح، ثم يحكم غلق درج التحليل ليبدأ العد التنازلي علي الشاشة لمدة ٦٠ ثانية، ويثبت العد وتتوقف الومضات الضوئية في الشاشة لتظهر نتيجة التحليل برقم وحدته (ملي مول) (التر).

#### رابعاً: الاختبارات المستخدمة في البحث:

##### أ. الاختبارات البدنية:

- اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر.
- اختبار القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار القدرة العضلية للذراع والكتف.
- اختبار القدرة على الوثب بدقة.

##### ب. القياسات الفسيولوجية:

- معدل النبض.
- تركيز حامض اللاكتيك.
- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

##### ج. الاختبارات المهارية:

- الهجمة المستقيمة.
- الهجمة المتغيرة.
- الهجمة العددية (١ - ٢)

##### الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (٥) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، واستهدفت التعرف على ما يلي:

١. التأكد من ملائمة الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة لأفراد عينة البحث.
٢. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
٣. حساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

##### المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

##### صدق الاختبارات:

تم حساب صدق التمايز للاختبارات البدنية والفسيولوجية والمهارية في صورته الأولية عن طريق حساب قيمة متوسطات الفروق بين المجموعة المميزة لدرجات اللاعبين والبالغ عددهم (٥) لاعبين من مجتمع البحث وهم لاعبي منتخب جامعة الوادي الجديد للمبارزة وخارج عينة البحث،



والمجموعة غير المميزة والبالغ عددهم (٥) لاعبين من الفرقة الأولى والدارسين للمبارزة، وجدول (٣) يوضح ذلك.

### جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة

للاختبارات البدنية والفسولوجية والمهارية (ن=١٠=٢=١٠)

م	اختبارات القدرات البدنية والفسولوجية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
			ع	س	ع	س	
١	القدرات البدنية	كيلو جرام	٤.٧٩	٥٢.٥٠	٤٦.٢٠	٣.٣٩	٣.٣٩
٢		متر	٠.١٧	١.٣٣	١.١٢	٠.٠٩	٣.٥٠
٣		متر	٠.٦٩	٦.٢٧	٥.٣٤	٠.٦٦	٣.٠٨
٤		درجة	٦.٢٠	٦٣.٥٠	٥٥.١٠	٤.٤٦	٣.٤٨
٥	القدرات الفسولوجية	ن / ق	٦.٢١	١٢٤.١٠	١٣٤.٥٠	٥.٩١	٣.٨٤
٦		مليجرام	١.٤٩	١٢.٣٠	١٥.٥٠	٠.٨٥	٥.٨٩
٧		مليمتري/كجم/ق	٤.١٠	٤٧.٨٠	٤٢.٠٠	٣.٥٣	٣.٣٩
٨	المهارات الهجومية	عدد	٠.٤٥	٤.٣٣	٣.٧٧	٠.٤٠	٢.٩٤
٩		عدد	٠.١٢	٤.١٠	٣.٧٣	٠.٠٩	٧.٤٧
١٠		عدد	٠.٣٤	٣.٧٩	٣.٢٧	٠.١٨	٤.٣١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة للاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٢.٩٤ : ٧.٤٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على صدق الاختبارات. ثبات الاختبارات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) لاعبين والذين تم استخدامهم في الصدق، هذا وقد روعي وجود فاصل زمني بين التطبيقين قدره أسبوع، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين باستخدام معادلة بيرسون وجدول (٤) يوضح ذلك.



## جدول (٤)

## معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني

## للاختبارات البدنية والمهارية والفسيوولوجية (ن = ١٠)

م	اختبارات القدرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
			ع	س	ع	س	
١	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كيلو جرام	٥٢.٥٠	٤.٧٩	٥٢.٢٠	٤.٦٩	٠.٨٤
٢	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٣٣	٠.١٧	١.٣٥	٠.١٥	٠.٩٠
٣	القدرة العضلية للذراع والكتف	متر	٦.٢٧	٠.٦٩	٦.٢٤	٠.٦٨	٠.٨٨
٤	القدرة على الوثب بدقة	درجة	٦٣.٥٠	٦.٢٠	٦٣.٢٠	٦.٠٥	٠.٧٦
٥	معدل النبض	ن / ق	١٢٤.١٠	٦.٢١	١٢٣.٨٠	٦.٣٠	٠.٩١
٦	حامض اللاكتيك	مليجرام	١٢.٣٠	١.٤٩	١٢.٢٠	١.٢٣	٠.٨٢
٧	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	مليتر/كجم/ق	٤٧.٨٠	٤.١٠	٤٧.٥٠	٣.٩٥	٠.٧٩
٨	الهجمة المستقيمة	عدد	٤.٣٣	٠.٤٥	٤.٣٠	٠.٤٢	٠.٩٢
٩	الهجمة المغيرة	عدد	٤.١٠	٠.١٢	٤.٠٨	٠.١٤	٠.٨٠
١٠	الهجمة العددية (٢-١)	عدد	٣.٧٩	٠.٣٤	٣.٧٥	٠.٣٥	٠.٨٥

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٠٢

يتضح من جدول (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني في للاختبارات البدنية والمهارية والفسيوولوجية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠.٧٦ : ٠.٩٢) وهي أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية "٠.٠٥" مما يعطي دلالة مباشرة على ثبات الاختبارات.

## محددات البرنامج التدريبي المقترح:

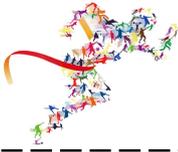
## أهداف البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى محاولة تحسين:

- بعض القدرات البدنية المستخدمة في المباراة.
- بعض القدرات الفسيولوجية للاعبين في المباراة.
- بعض المهارات الهجومية للاعبين في المباراة.

## أسس وضع البرنامج التدريبي:

- بناء البرنامج طبقاً للأسس العلمية لقواعد أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT).
- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعية.
- ملائمة البرنامج ومحتوياته من تدريبات للمرحلة السنوية للعينة المختارة.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.



- الاستفادة من الدراسات العلمية التي قامت بتصميم برامج تدريبية مشابهة.
- الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج التدريبي حتى يعود بالفائدة المرجوة.
- مراعاة مبادئ وأسس التدريب للوحدات التدريبية مثل (الإحماء - الجزء الرئيسي - الجزء الختامي).

- مراعاة الفروق الفردية عند وضع البرنامج.

- ملائمة التدريبات المختارة مع قواعد أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT).

### أسس التدريب بأسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT):

قام الباحث وفقاً للأسس العلمية وإجراء مسح للدراسات السابقة والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث وذلك للتعرف على خصائص حمل التدريب وفقاً بأسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) حيث توصل إلي مجموعة من الأسس تمثل أساس العمل بهذا الأسلوب وهي:

- تدريب المتقطع عالي الكثافة يعتمد على أداء فترات تدريبية بالشدة القصوى مع التقليل مع ازمنا الراحة مع تكرار هذه الفترات لعدة مجموعات من الأداء.
- زمن أداء التدريب يكون ما بين (٣٠ - ٤٥) ثانية بشدة لا تقل عن ٩٠ % وإلى الحد الأقصى من معدل القلب بفترات راحة (١٠ - ٤٥) ثانية.
- تعتمد الوحدة التدريبية على الإحماء ثم مجموعة مختلفة من التدريبات الخاصة (٣ - ١٠) تدريبات عالية الشدة يتوسط هذه التدريبات مجموعة من التدريبات ذات الشدة المتوسطة أو الخفيفة كفترات للراحة، وتنتهي الوحدة التدريبية بالراحة والاستشفاء والنشط وليس الراحة السلبية.
- كلما زادت قدرة الرياضي على تكرار التدريبات مرتفعة الشدة كلما زادت قدرته على التكيف.
- يجب عدم القيام بممارسة تمارين HIIT في أيام متتالية.
- زمن الوحدة بالتدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT يتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة.

### محددات البرنامج التدريبي المقترح:

- البرنامج التدريبي المقترح في فترة الإعداد الخاص وما قبل المنافسات.
- مدة تطبيق البرنامج ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية الكلية (٢٤ وحدة)
- زمن الوحدة التدريبية الكلية = ٩٠ ق دقيقة شاملة التهيئة والأحماء.
- زمن البرنامج الكلي ٢١٦٠ دقيقة أي ٣٦ ساعة.
- زمن تدريبات الـ (Hitt) داخل الوحدة من ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة من زمن الوحدة التدريبية.



- الزمن الكلي لتدريبات (Hitt) بالبرنامج =  $24 \times 25$  متوسط زمن التدريبات داخل الوحدة التدريبية = 600 دقيقة.

### الخطوات التنفيذية للتجربة الأساسية:

#### القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للمجموعة التجريبية يومي الاثنين الموافق 10/9/2023م، الثلاثاء الموافق 10/10/2023م بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.

#### تطبيق البرنامج:

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث الأساسية في الفترة من السبت الموافق 14/10/2023م إلى الخميس الموافق 7/12/2023م لمدة (8) أسابيع، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية (السبت، الثلاثاء، الخميس) بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.

#### القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي للمجموعة التجريبية يومي السبت الموافق 9/12/2023م، الأحد الموافق 10/12/2023م بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.

#### المعالجات الإحصائية:

- التكرارات.
- النسبة المئوية.
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار "ت".
- نسبة التحسن.
- معامل التقلطح.
- معامل الارتباط.



## عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها:

تحقيقاً لأهداف البحث ووصولاً للتحقيق من فروضه وفي حدود ما توصل إليه الباحث من بيانات من خلال التحليل الاحصائي يعرض الباحث النتائج وتفسيرها ومناقشتها كما يلي:

الفرض الأول: توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية لدى عينة البحث.

## جدول (٥)

## الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي

## لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث (ن=١٥)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة
		س	ع	س	ع		
القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	٥٢.٩٣	٥.١٥	٥٩.٢٧	٤.٦١	١١.٩٦	١٤.٢٨
القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٣٥	٠.١٧	١.٥٠	٠.٢١	١٠.٩٧	٣.٠٥
القدرة العضلية للذراع والكتف	متر	٦.٣٨	٠.٧٢	٧.٤٩	٠.٦٢	١٧.٣٥	٨.٤٩
القدرة على الوثب بدقة	درجة	٦٣.٣٣	٦.٢٦	٦٨.٦٧	٥.٤٢	٨.٤٢	١٠.٣٩

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

يتضح من نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٣.٠٥ : ١٤.٢٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (٨.٤٢% : ١٧.٣٥%).

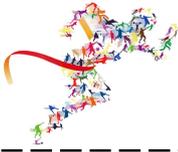


## شكل (١)

## الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث

## في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث

ويتضح من نتائج جدول (٥) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح متوسط



القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٣.٠٥ : ١٤.٢٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (٨.٤٢% : ١٧.٣٥%) وهذا يعني إلى أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HITT) قد أثر إيجابياً علي بعض القدرات البدنية الخاصة فقد تحسنت القوة الثابتة لعضلات الظهر حيث كانت (٥٢.٩٣) كجم في القياس القبلي وأصبحت (٥٩.٢٧) كجم في القياس البعدي، وتحسن القوة العضلية للرجلين حيث كانت (١.٣٥) متر في القياس القبلي وأصبحت (١.٥٠) متر في القياس البعدي، وتحسنت القوة العضلية للذراع والكتف حيث كانت (٦.٣٨) متر في القياس القبلي وأصبحت (٧.٤٩) متر في القياس البعدي، وتحسن القدرة علي الوثب بدقة حيث كانت (٦٣.٣٣) درجة في القياس القبلي وأصبحت (٦٨.٦٧) درجة في القياس البعدي

وتتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة "سلمان إبراهيم" (٢٠٢٣م) (١٧)، ودراسة "تامر عماد الدين وآخرون" (٢٠٢٣م) (١٤)، ودراسة "تجلاء عبد الحميد، هاجر عبده" (٢٠١٩م) (٢٦) أن التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أدى إلي تحسن القدرات البدنية المرتبطة بالصحة عينة البحث.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلاً من بلال مرسى" (٢٠٢٢م) (١١)، ودراسة محمود أحمد" (٢٠٢٠م) (٢٤) ودراسة أيمن ناصر" (٢٠١٩م) (١٠) والتي اكدت على ان تدريبات الـ(HIIT) ادت الى تحسين القدرات البدنية ورفع اللياقة البدنية لعينات هذه الابحاث .

ويري بي فاسكونكلوز وآخرون **B. Vasconcelos & others** (٢٠٢٠م) أن أثر التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) في رياضات النزال هام حيث أن رياضات المنازلات متقطعة بطبيعتها فيفضل استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) كأداة للحفاظ على اللياقة البدنية وتحسينها بين رياضات مثل فنون الدفاع عن النفس، المبارزة، الجودو، التايكوندو، الملاكمة، الكاراتيه، المصارعة، حيث تعمل على تحسن في القدرات الهوائية، ومعدل ضربات القلب، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، القدرة اللاهوائية القصوى والمتوسطة. (٢٧ : ١)

كما يشير مسعد علي (٢٠١٧م) عند تحقيق التنمية القصوى من التدريب فيجب أن تأخذ التمرينات شكل وطبيعة الأداء المهاري لنوع النشاط الممارس من حيث زمن الأداء وطبيعة الأداء وتعاقب فترات العمل والراحة والعضلات العاملة والمسارات الحركية والعنصر المراد تنميته. (٢٥ : ٤١)

ويذكر "أسامة عبد الرحمن" (٢٠٠٣م) أن طبيعة الأداء في رياضة المبارزة تتطلب أداء الحركات بسرعة عالية لذا تشكل القدرة العضلية الصفة الأكثر أهمية في المبارزة، والمبارز يبذل



مجهود شاق في النزال لحركات الرجلين، ويتطلب ذلك عضلات قوية وسريعة ويتحقق ذلك من خلال تنمية القدرة العضلية. (٦: ١٩)

كذلك يتفق كلا من "محمد الفقي، رمزي الطنبولي" (٢٠٠٦م)، عائشة الفاتح" (٢٠١٧م) على أن القدرات البدنية تساعد المبارز في التحرك لأداء الحركات الهجومية والدفاعية في الملعب وكما تعد عاملاً مهماً في أرباك المنافس مما يجعله غير قادر علي التفكير أو التوقع الحركي لسلاح اللاعب المهاجم، ومفاجأة المنافس بأداء حركات سريعة وتسجيل لمسة عليه وكما يجب أن تتسم الحركات بالدقة والتوقيت الجيد لكي يكتب لها النجاح. (٢٢: ٢٢) (١٨: ٩٩) وبذلك يتحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية لدى عينة البحث.

الفرض الثاني: توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض القدرات الفسيولوجية لدى عينة البحث.

#### جدول (٦)

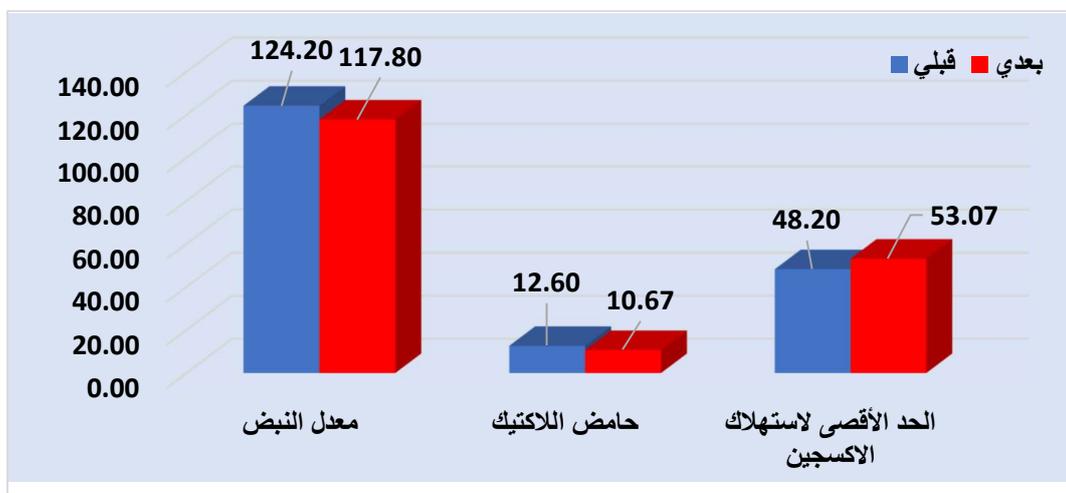
#### الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي

#### لعينة البحث في بعض القدرات الفسيولوجية قيد البحث (ن=١٥)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة
		ع	س	ع	س		
معدل النبض	ن / ق	٦.٤٤	١١٧.٨٠	٦.٤٦	١١٧.٨٠	٥.٤٣	١٠.٦٧
حامض اللاكتيك	مليجرام	١.٤٥	١٠.٦٧	١.١٨	١٠.٦٧	١٨.١٣	١٦.٣٦
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	ملييتر/كجم/ق	٣.٥٥	٥٣.٠٧	٣.٤٣	٥٣.٠٧	١٠.١٠	١٧.٧٨

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

يتضح من نتائج جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١٠.٦٧ : ١٧.٧٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (٥.٤٣% : ١٨.١٣%).



شكل (٢)

### الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات الفسيولوجية قيد البحث

ويتضح من جدول (٦) شكل (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات الفسيولوجية (معدل النبض - حامض اللاكتيك - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١٠.٦٧ : ١٧.٧٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا التحسن في القدرات الفسيولوجية جاءت كالتالي: حقق اختبار معدل النبض ٥.٤٣٪، كما حقق اختبار حامض اللاكتيك ١٨.١٣٪، وحقق اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ١٠.١٠٪. كما يعزو الباحث هذا التحسن في القدرات الفسيولوجية (معدل النبض - حامض اللاكتيك - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) إلى أن البرنامج التدريبي الذي أعده الباحث باستخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) مقنن ومخطط بأسلوب علمي سليم.

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما توصلت إليه دراسة كلا من "أشرف إبراهيم" (٢٠٢٣م) (٨)، ودراسة "أحمد محمد" (٢٠٢٢م) (٥)، ودراسة "محمد فتحي" (٢٠٢٢م) (٢٣)، ودراسة "محمود أحمد" (٢٠٢٠م) (٢٤)، ودراسة ميلوز مالو Milos Mallo (٢٠١٩م) (٣٢) إلى أن استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) له تأثير إيجابي علي تحسين الحالة البدنية والفسيولوجية. ويرى "نشير وآخرون Nihiser Aj et al" (٢٠٠٧م) أن التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) هو شكل من أشكال تحسين كفاءة القلب والأوعية الدموية حيث تتراوح جلسات التدريب المتقطع عالي الكثافة بين (٤-٣٠) دقيقة وهذه التدريبات المكثفة القصيرة توفر تحسين القدرة الرياضية وتحسين أيضاً حرق الدهون عند المتدرب مقارنة بالأنظمة الأخرى. (٣٤ : ٦٥١)



ويتفق هذا البحث مع دراسة "بلال مرسى" (٢٠٢٢م) (١١) أن تطبيق البرنامج المتبع والخاص بكل فريق كان له تأثير إيجابي علي الكفاءة البدنية والفسولوجية وتحسين الحالة الصحية العامة للاعبين.

كما أكد ذلك دراسة كونستنبشون باباديميتيو وستراتوس سافوليدس **Konstantions Papadimitiou and Stratos Savvoulidis** (٢٠١٧م) ان التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT) نوعا من التمارين التي توفر العديد من التحسينات في تدريب اللاعبين حيث يحتاج إلي شدة وفترات عالية مختلفة. (٣٠ : ٢٠)

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة "أحمد طه" (٢٠١٤م) (٤) التي توصلت إلي أن التدريب المنتظم والمستمر الذي يعتمد علي أحمال تدريبية عالية الشدة تؤدي إلي تأخير ظهور التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم.

ومما سبق نجد أن هذه النتائج تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض القدرات الفسولوجية لدى عينة البحث.

الفرض الثالث: توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض المهارات الهجومية لدى عينة البحث

#### جدول (٧)

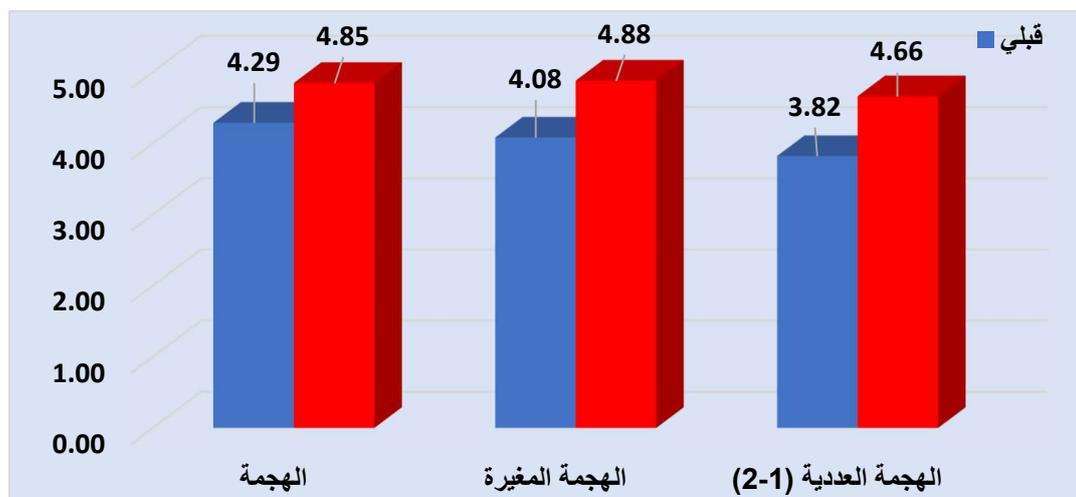
الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي

لعينة البحث في بعض المهارات الهجومية قيد البحث (ن=١٥)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة
		ع	س	ع	س		
الهجمة المستقيمة	عدد	٤.٢٩	٠.٤١	٤.٨٥	٠.٣٨	١٣.٠٦	١١.٥٢
الهجمة المغيرة	عدد	٤.٠٨	٠.١٢	٤.٨٨	٠.١٥	١٩.٦١	٢٤.٧٢
الهجمة العددية (٢-١)	عدد	٣.٨٢	٠.٣٥	٤.٦٦	٠.٣٢	٢١.٩٩	٧.١٥

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

ينتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المهارات الهجومية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧.١٥ : ٢٤.٧٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (١٣.٠٦% : ٢١.٩٩%).



شكل (٣)

### الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المهارات الهجومية قيد البحث

يتضح من نتائج جدول (٧) وشكل (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المهارات الهجومية (الهجمة المستقيمة- الهجمة المغيرة- الهجمة العددية ٢-١) لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧.١٥ : ٢٤.٧٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (١٣.٠٦% : ٢١.٩٩%).

ويرى الباحث أن هذا يدل على تحسن أداء مهارة الهجمة المستقيمة في القياس القبلي كان (٤.٢٩) وأصبح (٤.٨٥) في القياس البعدي وقيمة "ت" المحسوبة (١١.٥٢) أي أكبر من قيمتها الجدولية، وجاء تحسن أداء مهارة الهجمة المغيرة في القياس القبلي كان (٤.٠٨) وأصبح (٤.٨٨) في القياس البعدي وقيمة "ت" المحسوبة (٢٤.٧٢) أي أكبر من قيمتها الجدولية، وتحسن أداء مهارة الهجمة العددية ٢-١ في القياس القبلي كان (٣.٨٢) وأصبح (٤.٦٦) في القياس البعدي وقيمة "ت" المحسوبة (٧.١٥) أي أكبر من قيمتها الجدولية ويرجع الباحث هذا التحسن إلي أن البرنامج التدريبي الذي أعده ونفذه الباحث باستخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) مخطط بأسلوب علمي سليم.

ويرجع الباحث أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) الذي كان له أثر كبير وكان ذو فاعلية علي تحسين وتطوير المهارات الهجومية بالمهارات (الهجمة المستقيمة - الهجمة المغيرة- الهجمة العددية ٢-١) حيث تنوعت التدريبات التي استخدمها الباحث



في تطوير هذه المتغيرات وكذلك راعي الباحث مصاحبة الأداء للنواحي الفنية الصحيحة لأداء المهارات حيث كان له أثر كبير علي تحسين هذه المهارات.

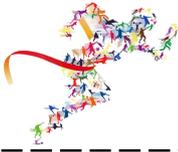
كما تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من محمود أحمد" (٢٠٢٠م) (٢٤)، ودراسة "أمال ماجد" (٢٠١٩) (٩)، والتي اكدت على ان تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أدت إلى رفع اللياقة البدنية وتطوير الأداء المهاري لعينات هذه الابحاث.

ويضيف بي فاسكونكلوز وآخرون (B. Vasconcelos & others) (٢٠٢٠م) أن أثر التدريب الفاصل عالي الكثافة في رياضات النزال حيث أن رياضات المنازلات متقطعة بطبيعتها فيفضل استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) كأداة للحفاظ على اللياقة البدنية وتحسينها بين رياضات فنون الدفاع عن النفس، المبارزة، التايكوندو، الجيو جيتسو، الملاكمة، الكاراتيه، المصارعة ، الوشو كونج فو، فسوف تعمل على تحسن في القدرات الهوائية، ومعدل ضربات القلب، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، القدرة اللاهوائية القصوى والمتوسطة، وتركيز حمض اللاكتيك في الدم، ونسبة الدهون في الجسم، والتأثير على كتلة الجسم ونسبة الدهون في الجسم. (٢٧ : ١)

ويري كلاً من "فتنات جبريل وآخرون" (٢٠١٧م)، أسامة عبدالرحمن" (٢٠٠٥م) أن المهارات الهجومية في رياضة المبارزة هامة حيث تساعد على تحقيق نقطة مباشرة وبالتالي الفوز بالمباراة. (٢١ : ٨٥) (٧ : ١٩٧)

كما يضيف "إبراهيم نبيل" (٢٠٠٥م) أن الهجوم في رياضة المبارزة هو الحركات التي يقوم بها اللاعب لمحاولة تسجيل لمسة في هدف المنافس، ويتم ذلك بفرد الذراع فقط أو فرد الذراع مصحوبة بعملية الطعن وتسديد لمسه، ومن هنا تكون أهم عوامل نجاح الهجمة هي حسن اختيار التوقيت الصحيح والمسافة المناسبة مع مراعاة الدقة في الأداء والسرعة. (٣ : ١٥)

ومما سبق نجد أن هذه النتائج تحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على "توجد فروق دالة احصائياً بين درجات متوسطات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض المهارات الهجومية لدى عينة البحث".



## الاستنتاجات والتوصيات:

### الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود العينة المختارة والمنهج المستخدم والمعالجات الإحصائية والنتائج التي توصل اليها الباحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- 1- أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أثر تأثيراً إيجابياً علي تحسين القدرات البدنية (القوة الثابتة لعضلات الظهر - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراع والكتف - القدرة على الوثب بدقة) لدي لاعبي المباراة.
- 2- أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أثر تأثيراً إيجابياً علي تحسين القدرات الفسيولوجية (معدل النبض - حامض اللاكتيك - الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين) لدي لاعبي المباراة.
- 3- أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) أدى إلي تحسين مستوى أداء المهارات الهجومية للاعبي المباراة.

### التوصيات:

- في ضوء ما أظهرته نتائج هذا البحث يوصي الباحث بالتوصيات التالية:
- 1- ضرورة التنوع في استخدام الأجهزة والأدوات عند تطبيق استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT).
  - 2- الاهتمام بالتدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وفقاً للمبادئ العلمية خلال وضع برامج لإعداد للاعبي المباراة.
  - 3- الاهتمام بالتدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وفقاً للمبادئ العلمية لرياضات المنازل وكذلك أيضاً الرياضات التي يتناوب بها الأداء بين العمل والراحة.
  - 4- إجراء دراسات مماثلة علي مراحل سنوية مختلفة باستخدام التدريبات المتقطعة عالية الكثافة (HIIT).
  - 5- ضرورة تصميم برامج مشابهة باستخدام تدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) ومعرفة تأثيره على متغيرات أخرى.



## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

- ١- إبراهيم نبيل عبدالعزيز: "الأسس الفنية للمبارزة", مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ١٩٩٩ م.
- ٢- إبراهيم نبيل عبد العزيز: "الأسس الفنية للمبارزة", ط٢, مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ٢٠٠١ م.
- ٣- إبراهيم نبيل عبد العزيز: "الأسس الفنية للمبارزة", مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ٢٠٠٥ م.
- ٤- أحمد طه شمس: "مقارنة أساليب مختلفة لتدريب تحمل اللاكتيك علي بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوي الرقمي لسباحي السرعة", رسالة دكتوراه, بكلية التربية الرياضية, جامعة المنصورة, ٢٠١٤ م.
- ٥- أحمد محمد حيدر: "تأثير استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة علي بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبين كرة القدم", بحث منشور, المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية, مج ٢٩, ع ٤, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة بنها, ٢٠٢٢ م.
- ٦- أسامة عبدالرحمن علي: "المبادئ الأساسية في المبارزة", الجزء الأول, دار الطباعة الحرة, الإسكندرية, ٢٠٠٣ م.
- ٧- أسامة عبدالرحمن علي: "المبادئ الأساسية في المبارزة", ج ٢, دار الطباعة الحرة, الاسكندرية, ٢٠٠٥ م.
- ٨- أشرف إبراهيم عبد القادر: تأثير التدريبات الفترية عالية الكثافة (HIIT) على المستوي الرقمي لسباحي ١٠٠ م فراشة", بحث منشور, المجلة العلمية لعلوم الرياضة, كلية التربية الرياضية, جامعة كفر الشيخ, ٢٠٢٣ م.
- ٩- أمال ماجد سلمان: تدريبات بأسلوب Hiit و Cross fit وتأثيرهما ببعض مكونات اللياقة البدنية - الصحية للنساء بأعمار (٣٠-٣٥), رسالة دكتوراه, كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات, جامعة بغداد, ٢٠١٩ م.
- ١٠- أيمن ناصر مصطفى: "أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين الإسكواش", بحث منشور, مجلة علوم الرياضة, مج ٣٢, ج ١, كلية التربية الرياضية, جامعة المنيا, ٢٠١٩ م.
- ١١- بلال مرسي محمد: فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT علي تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسولوجية للمصارعين, بحث منشور, مجلة



- نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٣٧، ع ١٤، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات، ٢٠٢٢م.
- ١٢- بهاء الدين إبراهيم سلامه: "فسيولوجيا الرياضة"، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٢م.
- ١٣- بهاء الدين إبراهيم سلامه: "فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني"، ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٥م.
- ١٤- تامر عماد الدين درويش، ياسر زكريا متولي، خديجة عبادة السيد: "تأثير استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى منتسبات الأندية الصحية"، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٣٢، ع ٤، ٢٠٢٣م.
- ١٥- ريسان خريط: "تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي"، دار الشروق، عمان، الأردن، ٢٠٠٩م.
- ١٦- سعد كمال طه، إبراهيم يحيي خليل: "سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الثاني، مكتبة السعادة، القاهرة، ٢٠١٤م.
- ١٧- سلمان إبراهيم علي: "تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT على المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين كرة القدم، بحث منشور، مجلة أسويط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مج ٦٧، ع ٤٤، كلية التربية الرياضية، جامعة أسويط، ٢٠٢٣م.
- ١٨- عائشة محمد الفاتح: "فاعلية تدريبات القوة الدائرية على مستوى التصور العقلي وبعض المتغيرات البدنية والأداء المهاري في رياضة المبارزة"، بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠١٧م.
- ١٩- عباس عبد الفتاح الرملي: "المبارزة سلاح الشيش"، دار الفكر العربي، ١٩٩٣م.
- ٢٠- عبد الله حسين اللامي: "اساسيات التعلم الحركي"، مجموعة مؤيد الفنية، جامعة القادسية، ٢٠٠٦م.
- ٢١- فئات محمد جبريل، محروسة علي حسن، وفاء محمد درويش: "المبارزة بين النظرية والتطبيق"، ط٥، دار المعارف، الإسكندرية، ٢٠١٧م.
- ٢٢- محمد سمير الفقي، رمزي عبد القادر الطنبولي: "المبارزة- تعلم المهارات الأساسية"، ط٣، دار الفتح للطباعة والتوزيع، الإسكندرية، ٢٠٠٦م.
- ٢٣- محمد فتحي نصار: "تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT على تكيف بعض إنزيمات الطاقة اللاهوائية ومستوي اللاكتات وبعض المتغيرات الفسيولوجية



وتحمل الأداء المهاري للاعب المصارعة الكبار"، بحث منشور، مجلة أسيوط  
لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٦٠، ج ٤، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط،  
٢٠٢٢م.

٢٤- محمود أحمد توفيق: أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على تحسين  
مستوى اللياقة البدنية وإنقاص الوزن للمصارعين، المجلة العلمية لعلوم وفنون  
الرياضة، ع ١٧، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٢٠م.

٢٥- مسعد على محمود: المفاهيم الأساسية لعلم التدريب الرياضي، دار الوفاء للطباعة والنشر،  
الإسكندرية، ٢٠١٧م.

٢٦- نجلاء محمد عبد الحميد، هاجر صلاح عبده: "تأثير التدريب الفاصل عالي الشدة High  
Intensity Interval Training وتدريبات اليوجا علي تحسن التحمل  
الهوائي ومكونات ومحيطات أجزاء الجسم للاعبات التنس، بحث منشور، مجلة  
أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٥١، ج ٢، كلية التربية الرياضية، جامعة  
أسيوط، ٢٠١٩م.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية

- 27- B. Vasconcelos and others (2020): **Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports: A Systematic Review with Meta Analysis** Breno, National Strength and Conditioning Association. Unauthorized.
- 28- Christian j. Thompson, Karen myers.cobb and john Black well: **functional Training improvws club head speed and Functional Fitness in older Golfers'**, the journal of Strength and conditioning research, 2007.
- 29- Gina Wlsker& Sally Brown: **Enabling Student Learning Systems Strategis**, London, Kogan, Pase, 182, 2008.
- 30- Konstantions Papadimitiou and Stratos Savvoulidis: **Does High Intensity Interval Training HIIT, have an effect on young swimmers performance?**, physical education and sports science department, aristotale university, Thessaloniki, Greece, 2017.
- 31- Martin J, Gibala, M. J., Little, J. P. Macdonald, M. J.,& Hawley: **Physiological adaptations to low volume, high intensity interval training in health and disease**, the Journal of physiology, 590(5), 2012.



- 32- Milos Mallol, David J. Bentley, Lynda Norton (2019): **Comparison of Reduced-Volume HighIntensity Interval Training and High-Volume Training on Endurance Performance in Triathletes**, International Journal of Sports Physiology and Performance.
- 33- Mosston, M.& Ashworth, S.: **Teaching Physical Education**, 3<sup>rd</sup> ed., Merrill Publishing, U.S.A, 2006.
- 34- Nihiser Aj et al: **Body mass index measurement in Schools**, J Sch Health, 2007.
- 35- Wiewelhove, T., Fernandez- Fernandez, J., Raeder, C., Kappenstein, J., Meyer, T., Kellmann, M., Pfeiffer, M.,& Ferrauti, A: **Acute responses and muscle damage in different high-intensity interval running protocols**, the Journal of sports medicine and physical fitness, 56(5), 606- 615, 2016