

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

*د/ أمانى محمد ابراهيم مدين

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة بلاعبات كرة اليد وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد ، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (20) لاعبة كرة يد وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم إلى (8) لاعبين لإجراء الدراسة الاستطلاعية ، (12) لاعب لإجراء الدراسة الأساسية ومن أدوات البحث الأختبارات البدنية ، وقياسات بيوكيميائية ، و برنامج تدريبي لمدة (8) أسابيع، وتم توزيع الزمن للوحدات التدريبية لمدة ثمانية اسابيع وتم إجراء القياسات القبلية لعينة البحث من 18-2020/12/19م وتم تطبيق تجربة البحث لمدة (8) أسابيع خلال الفترة الزمنية من (2020/12/20) إلى (2021/2/11) وتم إجراء القياسات البعدية لعينة البحث من 12-2021/2/13م ، وإستخدم الباحث الأساليب الإحصائية منها المتوسط الحسابى - الإنحراف المعياري - الوسيط - معامل الإلتواء - معامل الإرتباط البسيط - إختبار (ت) - نسب التحسن، حجم التأثير معامل التقلطح وتوصل الباحث الى مجموعة من النتائج

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية جامعة الفيوم .

ومن اهم هذه النتائج أن التدريب المتقاطع له تأثير إيجابى على تحسين المتغيرات البدنية و البيوكيميائية قيد البحث

Abstract

The effect of training using cross-training on improving special abilities and some biochemical variables for female handball players

The research aims to identify the effect of using the cross-training method on improving the physical abilities of female handball players and some biochemical variables for female handball players. Players to conduct the exploratory study, (12) players to conduct the basic study, and among the research tools are physical tests, biochemical measurements, and a training program for a period of (8) weeks, and the time was distributed for training units for a period of eight weeks, and tribal measurements were made for the research sample from 18-19/12 /2020 AD, and the research experiment was applied for a period of (8) weeks during the time period from (20/12/2020) to (11/2/2021), and dimensional measurements were made for the research sample from 12-13/2/2021 AD, and the researcher used statistical methods, including Arithmetic mean - standard deviation - median - skew coefficient - simple correlation coefficient - (t) test - improvement ratios, effect size, flatness coefficient, and the researcher reached a set of results, the most important of which is that cross-training has a positive effect on improving variables Physical and biochemical are under investigation

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر السعى لتحقيق مستوى عال من الأنجاز الرياضى من الأمور التى استحوذت على أهتمام جميع المختصين بها ، وأصبح التقدم العلمى السمة المميزة للعصر الحالى لما يساهم به فى إيجاد الكثير من الحلول العلمية للعديد من المشكلات فى جميع مجالات الحياة بصفة عامة، ومجال التربية الرياضية بصفة خاصة ، ويظهر ذلك جلياً من خلال متابعتنا للمستويات العالمية فى البطولات والدورات الأولمبية والتي من خلالها نستطيع أن نتعرف على مدى التقدم الهائل والارتقاء السريع فى مستوى أداء اللاعبين فى الأنشطة المختلفة ، ويرجع التقدم المذهل فى مجال كرة اليد فى العصر الحديث إلى استخدام مجموعة من الاسس والاساليب العلمية فى مجال التدريب الرياضى والتي تسهم فى تطوير الجوانب البدنية والمهارية والخطية والفسولوجية والنفسية والعقلية بغرض تحقيق أفضل المستويات الرياضية ، و نشاط اللاعبين فى كرة اليد يتميز على مدى مدة المباراة بتقطعات فى الاداء بين عمل شديد وراحة قصيرة نوعا ما 0 هذا التناوب بين فترات العمل والراحة ادى الى ظهور نمط آخر من التدريب يتمشى وخصائص رياضة كرة اليد وهو التدريب المتقاطع الذى يتميز بمجهودات متقطعة بين فترات الجهد والراحة

ويعتبر التدريب المتقاطع Cross Training شكل تنظيمى حديثاً يهدف إلى تحسين القدرات البدنية والفسولوجية الخاصة بالنشاط من خلال استخدام أنشطة ورياضات، ووسائل متعددة، وتوظيف أجهزة وأدوات، وتقنيات ذات صلة بالنشاط التخصصي، وهذا ما قد يكسب اللاعبين المتعة والإثارة لتحسين الحالة النفسية، والتي تزيد من الدافعية عند تنفيذ واجبات التدريب، والذي ينعكس بدوره على مستوى الأداء فى المنافسة الرياضية ،حيث يؤدى التدريب المتقاطع إلى التخلص من نمطية الأداء، والذي يؤثر بالسلب على مكونات الحالة التدريبية للرياضيين.(6: 14- 22)

ويذكر براد ولكر Brad Walker (2007) أن التدريب المتقاطع هو استخدام مختلف الأنشطة لتحقيق تكيف شامل في النشاط الرياضى التخصصي، حيث أنه يستخدم أنشطة خارج التدريبات التخصصية، لتوفير راحة من تأثيرات التدريب في رياضة التخصص، الأمر الذي يتيح للعضلات والأوتار والعظام والمفاصل والأربطة استراحة قصيرة، والعمل على تحقيق التوازن العضلي للرياضي، فالتدريب المتقاطع هو وسيلة فعالة ليستريح الجسم من الأنشطة الرياضية الخاصة العادية مع المحافظة على المستوى البدنى والفنى. (28:17)

ويضيف ويرنر وشارون Werner & Sharon (2011) أن التدريب المتقاطع هو أسلوب تدريبي يجمع بين نشاطين أو أكثر في البرنامج ، ولقد صمم التدريب المتقاطع خصيصاً من أجل تنمية اللياقة البدنية وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية المجهدة ، ولتقليل نسبة الإصابة والقضاء على الرتابة في التدريب، وكذلك الحد من مخاطر الإصابة بالإحترق النفسى الناتج عن ظاهرة الحمل الزائد للرياضيين. (292:32)

وتتضمن أنشطة التدريب المتقاطع كل من التدريب بالأثقال، وتمارين البليومترك مثل الوثب على الصندوق، والتدريب الباليستي والتي تعمل على بناء قوة الجسم وتنمية القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين، كما تشمل الأنشطة الخاصة بالتحمل الهوائي ومنها تمارين الهرولة المائية، واستخدام السير المتحرك وعجلة التدريب الثابتة، وكذلك تشمل أنشطة التحمل اللاهوائي ومنها تدريبات السرعة. (11:27)

وترى الباحثة إلى أن مستوى أداء لاعبات كرة اليد يتأثر بعدة عوامل مختلفة منها عوامل بدنية وفسولوجية ونفسية، إلا أن العوامل الفسيولوجية تأتي في مقدمة تلك العوامل حيث يرتبط ذلك ارتباطاً وثيقاً بحمل التدريب وعمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم، ومقدرتها على مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طوال زمن المباراة .

وترى الباحثة أن كرة اليد أصبحت من الألعاب الأولى في العالم، وإنَّ المتطلبات الحديثة في هذه اللعبة تطلبت الحاجة الكبيرة إلى أعداد اللاعبين إعداداً بدنياً ومهارياً بشكل جيد ولاسيما أنَّ تعديلات القانون الحديثة جعلت كرة اليد فائقة السرعة ، فأصبحنا نرى الانتقال من الدفاع الى الهجوم وبسرعة يدفع الفريق المهاجم الى الرجوع للدفاع عن مرمى فريقه، وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي، فإنَّ عالية الاحتفاظ بكفاءته للقدرات البدنية طيلة وقت المباراة ، وهنا تظهر أهمية القدرات البدنية الخاصة، وبوصفها إحدى أهم العوامل المؤثرة في الأداء المهارى . وتعتبر عملية تطوير القدرات البدنية الخاصة بلاعبات كرة اليد من أهم الواجبات التدريبية لمواجهة متطلبات رياضة كرة اليد 0

وتعتبر ظاهرة التعب العضلى من أهم المشكلات التى تؤثر على مستوى أداء اللاعب والتعب العضلى ظاهرة متعددة الأوجه فكما توجد أنواع مختلفة من العمل العضلى توجد أنواع مختلفة من التعب العضلى، فالتعب العضلى الناتج عن العمل العضلى الثابت يختلف عن نوعية التعب العضلى الناتج عن العمل المتحرك، وكذلك يختلف التعب حسب درجة إختلاف العمل العضلى وفترة دوامه او ادائه وكذلك فترات الراحة الموجودة خلال الاداء. (1:52)، (18: 159)

ويعد حامض اللاكتيك أحد الأسباب الرئيسية التى تسبب الإجهاد العضلى ويرتبط ذلك بظاهرة التعب، لذا فإنَّ قياس نسبة لاكتات الدم يمثل مؤشراً هاماً عن الإجهاد العضلى نظراً لأنَّ مستوى لاكتات الدم هو المؤشر الجيد لتحمل الأداء، ولأنَّ استجابة لاكتات الدم للتدريب حساسة جداً فإنَّ برامج التدريب تحتاج إلى تخطيط أكثر تخصصاً وإرتباطاً باستجابة مستوى لاكتات الدم.

(8: 89)، (24: 172)، (31: 11)

ويساعد الأنزيم النازع للهيدروجين (LDH) فى التخلص من حامض اللاكتيك، وزيادة تركيز هذا الأنزيم يصحبها زيادة فى التخلص من حامض اللاكتيك حيث أنه نازع للهيدروجين ، وبالتالي يحول حامض اللاكتيك إلى حامض البيروفيك ، كما أن البيتا أندورفين - Beta

endorphins (مورفين الدم) يعمل كناقل كيميائى, ويدخل فى كثير من العمليات الفسيولوجية , ويساعد على زيادة إفراز بعض الهرمونات مثل الجلوكاجون والأنسولين.(21:357) , وتطويع مستوى الأداء البدني وتأخير ظهور التعب من الأمور الهامة التي يسعى كل مدرب إلى تحقيقها ويحاول كل لاعب إلى الوصول إليها، حيث أن ظهور التعب مشكلة فسيولوجية تؤثر بصورة سلبية على الأداء البدني والمهاري، وقد يحول دون تحسين الأداء البدني والمهاري والخططي أثناء المباريات فالتعب قد يؤدي إلى عدم القدرة على أداء خطة اللعب المتفق عليها أثناء المباراه نتيجة للتعب البدني الذي يؤثر بدوره على القدرات المهارية والتكيز للاعبين أثناء المباراه.(22: 2)

وقد ظهرت مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثه إنخفاض مستوى الأداء البدني والمهاري لدى لاعبات كرة اليد فى نهاية كل من الشوط الاول ونهاية الشوط الثانى وعدم ثبات مستوى الأداء، بالإضافة إلى ظهور علامات التعب العضلى، وقد يرجع ذلك إلى تنفيذ الوحدات التدريبية بشكل نمطي وعدم التغيير والابتكار واختيار طرق تدريب حديثة وغير نمطية فى التدريب الأمر الذى يصيب اللاعبات بحالة من الملل والفتور، مما يسبب نقص الحماس فى الإستمرار فى التدريب بكفاءة عالية، وينتج عن ذلك ضعف مستوى القدرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبات كرة اليد ، وهى مشكلة بالغة الأهمية، ينبغى العمل على إيجاد الحلول العلمية لها من خلال وضع البرامج التدريبية المتنوعة وفقا لطرق التدريب الحديثة والمختلفة وغير النمطية أو التقليدية.

ومن هنا تبرز أهمية ومشكلة البحث فى محاولة من الباحثه الى وضع برنامج تدريبي باستخدام التدريب المتقاطع لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة و بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتقاطع للتعرف على تأثيره على كل من :

1- بعض القدرات البدنية لدى لاعبات كرة اليد.

2- بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد.

فروض البحث :

1- يؤثر استخدام التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على بعض القدرات البدنية لدى لاعبات كرة اليد.

2- يؤثر استخدام التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد.

مصطلحات البحث:

التدريب المتقاطع :

هو "عبارة عن ممارسة أنشطة غير متصلة بصورة مباشرة بالنشاط التخصصي حيث تساعد في تنمية المجموعات العضلية التي لا تستخدم بكثرة لتحقيق التوازن في عمل المجموعات العضلية العاملة وغير العاملة في النشاط التخصصي الأمر الذي يقي اللاعبين من الإصابة، كما أن عملية التغيير في التدريب تكون محفزاً نفسياً للاعبين، ويحافظ على مستوياتهم في غير أيام التدريب". (29: 77)، (23: 94)، (25: 151)

وهو " خليط من التدريب بالانقال والتدريبات المائية وكذلك التدريب البليومتري باستخدام تمرينات ذات علاقة بالنشاط التخصصي الممارس ، بهدف تحسين مستوى مكونات الحالة التدريبية عن طريق التعدد في استخدام الاجهزة والأدوات والتقنيات الحديثة في المجال الرياضي " (4 : 14)

الدراسات المرتبطة:

1- دراسة حسام حامد عبدالمجيد (2020) (3) إستهدفت التعرف على اثر استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية للاعبى تنس الطاولة ، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وإشتملت عينة البحث على عدد(15) لاعب من اللاعبين المسجلين بالاتحاد المصرى لتنس الطاولة ، ومن أهم النتائج التاثير الايجابى للتدريب المتقاطع على متغيرات البحث .

2- دراسة مروة رمضان محمود (2019) (13) إستهدفت التعرف على تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبي الكرة الطائرة، وإستخدمت الباحثه المنهج التجريبي على عينة قوامها (20) لاعب ،ومن أهم النتائج أثر أسلوب التدريب المتقاطع إيجابياً على القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية 0

3- دراسة جمال محمود عبدالخالق ، أشرف محمد جمعة (2019) (2) إستهدفت التعرف على تأثير اسلوبين للتدريب المتقاطع على المستوى الرقى لسباحى السرعة ، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وإشتملت عينة البحث على عدد(10) سباحين من المسجلين بمنطقة الدقهلية للسباحة والمسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة ، تم تقسيمهم الى مجموعتين ومن أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى التى أستخدمت التدريب البليومتري على المجموعة الثانية التى أستخدمت التدريب البالستى .

4- دراسة محمد عبد الموجود السيد (2012) (12) إستهدفت التعرف على تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية ومكونات الدم للاعبى 400 متر عدو، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشتملت عينة البحث على عدد (8) لاعبين من منتخب جامعة الزقازيق لألعاب القوى، ومن أهم النتائج:يؤثر التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على

المتغيرات البدنية (السرعة - تحمل السرعة - القوة العضلية) ومكونات الدم لدى لاعبي 400 متر عدو.

5- دراسة حمدي السيد النواصرى (2012)(4) إستهدفت التعرف على تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقوى لناشئى الوثب الطويل، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (20) ناشئى الوثب الطويل مرحلة تحت 18 سنة، ومن أهم النتائج أثر أسلوب التدريب المتقاطع إيجابياً على القدرات البدنية الخاصة وهي (القدرة العضلية- السرعة القصوى - القوة القصوى - المرونة) والمستوى الرقوى لناشئى الوثب الطويل

6- دراسة ربيع عثمان الحيدى (2011)(5) أستهدفت التعرف على فاعلية التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة الوثب الطويل، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشتملت العينة على عدد (24) طالب بالفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بنين بالزقازيق، ومن أهم النتائج فاعلية التدريب المتقاطع فى تطوير بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين - السرعة الإنتقالية - الرشاقة - المرونة) والمستوى الرقوى فى مهارة الوثب الطويل.

7- دراسة ياسر عثمان محمد (2009)(65) إستهدفت التعرف على تأثير أسلوب التدريب المتقاطع على تحسين بعض المتغيرات البدنية(المرونة، الرشاقة) والمتغيرات المهارية (الجرى بالكرة - المراوغة) لدى ناشئى كرة قدم، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشتملت عينة البحث على عدد (50) ناشئى كرة قدم تحت (13) سنة، ومن أهم النتائج: البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقاطع أدى إلى تطوير المتغيرات البدنية والمهارية لناشئى كرة القدم.

8- دراسة مها محمد الهجرسي (2007) (15) إستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح بأسلوب التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والمهارية لدى ناشئات الكرة الطائرة، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، كما أختيرت عينة قوامها (16) ناشئة

أعمارهن من (15- 17) سنة، ومن أهم النتائج: أثر التدريب المتقاطع إيجابياً على القدرات البدنية الخاصة والمهارية لدى ناشئات الكرة الطائرة.

9- دراسة سحر محمد جوهر (2004) (7) إستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل على البيتا أندورفين وحمض اللاكتيك والانزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وإشتملت عينة البحث على عدد (20) لاعبة كرة يد يُمثلن منتخب جامعة حلوان، ومن أهم النتائج: تحسن التحمل يؤدي إلى تحسن الأداء المهارى والحالة الوظيفية التى تؤدي إلى تقليل حمض اللاكتيك والبيتا أندورفين والانزيم النازع للهيدروجين وبالتالي تأخر التعب.

10- دراسة كاسى وآخرون Kassey,et.,al (2003) (26) إستهدفت التعرف على تأثير استخدام التدريب المتقاطع فى تنمية القوة العضلية والسرعة للمبارزين الناشئين، وإستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، وبلغ حجم عينة البحث (10) ناشئين تحت 17 سنة ، ومن أهم النتائج : يؤثر استخدام التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على القوة العضلية والسرعة ومستوى الأداء الفني .

إجراءات البحث :

منهج البحث .:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة مع مقارنة متوسطات القياس القبلى والقياس البعدى .

مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع البحث على لاعبات كرة اليد (لاعبي الدرجة الأولى) بمنطقة القاهرة والمسجلون بالإتحاد المصرى لكرة اليد للموسم الرياضى (2020/2021م)

عينة البحث :

إختار الباحثان عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة اليد (لاعبي الدرجة الأولى) ، والمسجلين بنادى الزهور ، والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة اليد للموسم الرياضى (2021/2020م) حيث بلغ حجم العينة الكلى قبل إجراء التجربة الأساسية (20) لاعبه وقامت الباحثة بإستبعاد عدد (8) لاعبين لإجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم لتصبح عينة البحث الأساسية (12) لاعبه . وقامت الباحثة بحساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى معدلات النمو والجدول(1) يوضح ذلك.

جدول (1)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث الأساسية والأستطلاعية فى المتغيرات الأساسية لبيان إعتدالية (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبى)
= ن
20

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	التفطح	معامل الإلتواء
السن	سنة	23,25	1,21	23	2,10	0,932-
الطول الكلى للجسم	سم	170,15	5,55	170	2,21	1,39
الوزن	كجم	71,95	3,47	71	0,305-	0,808-
العمر التدريبى	سنة	7,85	1,18	8	0,387-	0,107

يتضح من جدول (1) أن معاملات الالتواء فى معدلات النمو (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبى) إنحصرت ما بين $3 \pm$ مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات ، كم انحصر معامل التفطح ما بين (-3,87 الى 2,21) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة .

المجال الزمنى للبحث :-

- إجريت الدراسة الأستطلاعية للبحث فى الفترة من 12 / 12 / 2020م الى 17 / 12 / 2020م

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أماني محمد ابراهيم مدين

- إجريت الدراسة الأساسية للبحث فى الفترة من 18 / 12 / 2020م الى 13 / 2 / 2021م

المجال المكانى للبحث

إجريت الدراسة على الصالة المغطاة بنادى الزهور الرياضى

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: تحديد القدرات البدنية الخاصة بلاعبى كرة اليد:

قام الباحث من خلال المسح المرجعى والإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة فى كرة اليد بتصميم إستمارة إستطلاع رأي الخبراء وتم عرضها على مجموعة من الخبراء فى التدريب وكرة اليد مرفق (1) لإستطلاع رأيهم فيما يتعلق بتحديد الآتى :

- أهم القدرات البدنية الخاصة بلاعبى كرة اليد ، وأهم الإختبارات التي تقيس هذه القدرات البدنية قيد البحث مرفق (2) ويوضح الجدول (3) أهم العناصر طبقاً لآراء الخبراء:

جدول (2)

النسب المئوية للقدرات البدنية الخاصة بلاعبى كرة اليد وفقاً لآراء الخبراء

م	القدرات البدنية	عدد الآراء الموافقة	النسب المئوية
1	القدرة العضلية للرجلين	4	100%
2	القدرة العضلية للذراعين	4	100%
3	التوافق	2	50%
4	الرشاقة	3	75%
5	السرعة الإنتقالية	4	100%
	تحمل السرعة	4	100%
6	الدقة	4	100%
7	التوازن	2	50%
8	التحمل الدورى التنفسى	3	75%
9	المرونة	2	50%
10	قوة القبضة يمين/ شمال	1	25%

يتضح من الجدول (2) أن آراء الخبراء قد إنحصرت قيمتها ما بين (25 – 100%) في القدرات البدنية الخاصة بلاعبي كرة اليد ، وقد حددت الباحثه نسبة 75 % فأكثر لأهم القدرات، وبالتالي تم تحديد القدرات البدنية الآتية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين – السرعة الإنتقالية – تحمل السرعة – الدقة – التحمل الدوري التنفسي – الرشاقة). وتم تحديد الإختبارات التي تقيس أهم القدرات البدنية مرفق (3) وفقاً لآراء الخبراء فكانت كما يلي :

- 1- إختبار الوثب العمودى من الثبات.
- 2- إختبار دفع كرة طبية زنة 3 كجم.
- 3- إختبار 30 متر من البدء المنخفض.
- 4- اختبار تحمل السرعة [الجري بالظهر والمواجه لمسافة (252 م) .
- 5- إختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة.
- 6- إختبار منحنى التعب لكارلسون Carlson لقياس التحمل الدوري التنفسي.
- 7- إختبار بارو 3×4.75 م للرشاقة.

ثانياً: القياسات البيوكيميائية قيد البحث:

تم سحب عينة دم مقدارها (3) سم من كل لاعبه من أفراد عينة البحث بعد أداء أول وحدة تدريبية من البرنامج التدريبي المقترح بواسطة طبيب متخصص فى التحاليل الطبية, وذلك من الوريد Antecubital باستخدام حقن بلاستيك معقمة تستعمل مرة واحدة فقط، حيث بلغ ما تم سحبه من كل لاعب (6) سم 3 خلال تطبيق القياسات القبلية والبعديّة.

وتم تفرغ العينات فى أنابيب بلاستيك نظيفة ومعقمة حيث تم ترقيمها وتم ترتيبها وتسلسلها داخل صندوق التحاليل .

تم نقل عينات الدم إلى المعمل لفصل السيرم (مصل الدم) عن الخلايا بواسطة جهاز الطرد المركزي والمقنن علمياً، والذي يعمل بقوة الطرد المركزية بسرعة 3000 دورة / ق،

وذلك لمدة (5) دقائق، وقد تم وضع الأنايب بشكل متوازن داخل الجهاز، وذلك تمهيداً لقياس تركيز البيتا أندورفين وحامض اللاكتيك والأنزيم النازع للهيدروجين فى الدم كل ذلك من خلال طبيب تحاليل متخصص ومن خلال معمل للتحاليل الطبية.

ثالثاً : الأجهزة والأدوات المستخدمة فى قياسات البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول بالسنتيمتر.
 - ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلوجرام.
 - جهاز الطرد المركزى 3000 Centifuge دورة/ دقيقة لفصل البلازما.
 - جهاز عداد جاما لقياس البيتا أندورفين فى الدم.
 - جهاز تحليل لاكتات الدم والأنزيمات سبيكتروفوتوميتر Spectro photoMeter.
 - سرنجات بلاستيك (3) سم 3 للإستعمال مرة واحدة لسحب عينات الدم.
 - هيبارين لمنع تجلط الدم.
 - كيتسات Kits للكشف عن حامض اللاكتيك بالدم.
 - أنابيب إختبار مرقمة لتجميع عينات الدم.
 - صندوق ثلج Ice Box لحفظ الدم ونقله.
 - قطن طبي، بلاستر، مواد مطهرة.
 - ساعات إيقاف (Stopwatch) لقياس الزمن لأقرب 1/100 من الثانية.
 - شريط قياس مدرج لقياس المسافة بالسنتيمتر.
- المعاملات العلمية للأختبارات قيد البحث:

معامل الصدق: أستخدمت الباحثه الصدق التجريبي بإسلوب صدق التمايز، حيث تم قياس الاختبارات على العينة الاستطلاعية لإيجاد الفروق بين المجموعة المميزة وهي عينة البحث الاستطلاعية ومجموعة غير مميزة وهي (8) لاعبات بنادى النصر الرياضى ، ويتضح ذلك فى الجدول التالى.

جدول (3)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث

$$n_1 = n_2 = 8$$

مستوى الدلالة	قيمة sig	قيمة ت	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		الاختبارات البدنية
			ع	س	ع	س	
0,05	0,022	2,58	4,59	33,25	3,71	38,62	الوثب العمودى من الثبات
0,05	0,043	2,23	0,744	3,37	0,908	4,30	دفع كرة طيبة زنة 3 كجم
0,05	0,023	2,56-	0,735	5,21	0,794	4,22	العدو 30 متر من البدء المنخفض
0,05	0,012	2,88-	4,08	81,12	5,84	73,87	تحمل السرعة
0,05	0,007	3,19	1,88	7,12	1,55	9,87	الدقة
0,05	0,008	3,10-	1,69	17,50	1,36	15,12	منحنى التعب لكارلسون
0,05	0,002	3,68-	0,744	8,38	0,736	7,01	بارو للرشاقة

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0,05 = 2,145

يتضح من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة ، حيث جاءت قيم (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)

معامل الثبات: لإيجاد معامل ثبات الاختبار قامت الباحثه بتطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمنى ستة أيام ، واستخدمت الباحثه معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والثانى، ويتضح ذلك فى الجدول التالى.

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أماني محمد ابراهيم مدين

جدول (4)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول وإعادة التطبيق (التطبيق الثاني) لبيان معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث

ن = 8

مستوى الدلالة	قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		الاختبارات البدنية
		ع	س	ع	س	
0,05	0,965	4,59	33,25	3,71	38,62	الوثب العمودي من الثبات
0,05	0,986	0,912	4,25	0,908	4,30	دفع كرة طيبة زنة 3 كجم
0,05	0,998	0,785	4,18	0,794	4,22	العدو 30 متر من البدء المنخفض
0,05	0,981	6,27	73,75	5,84	73,87	تحمل السرعة
0,05	0,877	1,25	9,87	1,55	9,87	الدقة
0,05	0,805	1,31	15	1,36	15,12	منحنى التعب لكارلسون
0,05	0,765	0,744	7,62	0,736	7,01	بارو للرشاقة

قيمة (ر) الجدولية عند $0,05 = 0,707$

يتضح من الجدول رقم (4) وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة في الاختبارات البدنية، حيث جاءت قيم "ر" دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

الدراسة الاستطلاعية

أجريت في الفترة من 2020 / 12 / 12 الى 2020 / 12 / 17

وكانت تهدف الى مايلي

- التعرف على مدى مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج
- تدريب المساعدين على كيفية إجراء القياسات وتسجيل البيانات

- تحديد الزمن المستغرق للتدريبات وزمن الراحة البينية بين التدريبات والمجموعات

البرنامج التدريبي المقترح

من خلال المسح المرجعي قامت الباحثة بتخطيط البرنامج التدريبي وكان لابد من تحديد مايلي :

أهداف البرنامج :

- 1- تطوير بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - تحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لدى لاعبات كرة اليد .
- 2- تحسين بعض المتغيرات البيوكيميائية (البيتا أندورفين - حامض اللاكتيك - الأنزيم النازع للهيدروجين) لدى لاعبات كرة اليد .

أسس وضع البرنامج:

- 1- الإهتمام بأداء تدريبات الإطالة والمرونة فى بداية الوحدة التدريبية.
- 2- مناسبة التمرينات المختارة فى الوحدة التدريبية مع قدرات أفراد عينة البحث.
- 3- توفير عنصر التنوع والتشويق فى الأنشطة والتدريبات المستخدمة.
- 4- إستخدام الباحث طريقة التدريب الفترى بشقيها (منخفض - ومرتفع) الشدة خلال البرنامج التدريبي المقترح.
- 5- التدرج فى زيادة الأحمال التدريبية بما يتناسب مع القدرات البدنية الخاصة لعينة البحث.
- 6- الشمول والتكامل بين مكونات البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتقاطع، بهدف التنمية الشاملة والمتكاملة لتطوير مكونات الحالة التدريبية البدنية والوظيفية للاعبين.
- 7- التقنين الجيد لمكونات حمل التدريب (التكرارات - المجموعات - فترة الراحة بين المجموعات) لتجنب ظاهرة الحمل الزائد.
- 8- إعطاء فترة راحة سلبية بين كل مجموعة وأخرى مدتها تتراوح ما بين (1ق - 5ق).

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أمانى محمد ابراهيم مدين

9- تنفيذ مجموعة من التدريبات الإستراتيجية فى الجزء الختامى من الوحدة التدريبية اليومية بهدف العودة بالجسم إلى الحالة الطبيعية.

تحديد أنشطة التدريب المتقاطع الخاصة بلاعبي كرة اليد:

قامت الباحثة بعمل مسح مرجعى للدراسات والمراجع العلمية (2)، (3)، (4)، (5)، (13)، (14)، (15)، بهدف تحديد أنشطة التدريب المتقاطع الخاصة بلاعبات كرة اليد ، بالإضافة إلى تصميم استمارة لإستطلاع رأي الخبراء لإختيار الأنشطة المناسبة لطبيعية البحث (مرفق 4)، وتم عرضها على عدد (4) خبراء من المتخصصين فى التدريب الرياضى ورياضة كرة اليد ، وفى ضوء نتائج إستطلاع رأي الخبراء تمكن الباحث من تحديد الأنشطة التالية:

- التدريب بالأثقال. - التدريب بالبيستى. - التدريب المائى. - رياضة كرة السلة .

محتوى البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بتوجيه أنشطة التدريب المتقاطع لتطوير القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - تحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لدى لاعبات كرة اليد عن طريق الدمج بين أنشطة التدريب المتقاطع من أجل تحقيق هذا الهدف، حيث تم استخدام أنشطة التدريب المتقاطع (التدريب بالأثقال والتدريب بالبيستى والتدريب المائى) بالإضافة إلى استخدام رياضة كرة السلة لتحقيق المتعة فى التدريب. وتم تقسيم محتوى البرنامج التدريبي إلى ثلاث أجزاء رئيسية كما هو موضح فى مرفق (6)

أجزاء الوحدة التدريبية اليومية :

التهيئة البدنية:

زمن هذا الجزء (15) دقيقة ويؤديه أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك للتهيئة مع التركيز على تمارين الإطالة والمرونة.

الجزء الرئيسى:

زمن الجزء الرئيسى (90) دقيقة، وفى هذا الجزء يقوم أفراد عينة البحث الأساسية بتنفيذ أنشطة التدريب المتقاطع لتطوير القدرات البدنية الخاصة، وهى موضحة تفصيلاً بملحق (6)، وأيضاً يتضمن مجموعة من التدريبات المهارية للحفاظ على مستوى الأداء المهارى والخطى .

الختام(التهدة):

زمن هذا الجزء (5) دقائق ويؤديه جميع أفراد عينة البحث الأساسية، ويتضمن تمارين الإسترخاء ، التهدة والإطالة .
الدراسة الاساسية

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الأساسية للبحث خلال الفترة من 2020/ 12/18 الى

2021/2 /13 م .

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية على اللاعبات عينة الدراسة وتمثلت فى القياسات البدنية يوم الجمعة الموافق 2020/ 12 /18 م ، القياسات البيوكيميائية يوم السبت الموافق 12 /19 /2020م

تنفيذ البرنامج التدريبى :

قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج التدريبى فى الفترة من الاحد الموافق (2020/12/20) إلى الخميس الموافق (2021/2/11) لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية فى الأسبوع بأجمالى (24) وحدة تدريبية ومرفق (6) يوضح ذلك .

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أمانى محمد ابراهيم مدين

القياسات البعدية : تم إجراء القياسات البعدية على اللاعبين عينة الدراسة وتمثلت فى القياسات البدنية يوم الجمعة الموافق 2021/ 2 /12 ، القياسات البيوكيميائية يوم السبت الموافق 2021/ 2 /13م

المعالجات الإحصائية : المتوسط الحسابى - الوسيط - الأتحراف المعيارى - معامل الألتواء -أختبار (ت) للمجموعة الواحدة - النسبة المئوية - معامل ارتباط بيرسون - نسبة التحسن - حجم التأثير .

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (5)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث

ن = 12

دلالة حجم حجم التأثير	حجم التأثير d	sig	قيمة "ت"	القياس البعدى		القياس القبلى		المتغيرات
				ع	م	ع	م	
مرتفع	3,005	0,000	- 10,41	3,94	44,42	4,10	39,08	القدرة العضلية للرجلين
مرتفع	1,209	0,002	4,19-	1,12	5,20	0,974	4,32	القدرة العضلية للذراعين
مرتفع	1,226	0,001	4,25	0,728	3,86	0,758	4,28	السرعة الإنتقالية
مرتفع	2,592	0,000	8,98	5,05	65,67	6,57	73,75	تحمل السرعة
مرتفع	2,090	0,000	7,24-	1,54	12	1,62	9,92	الدقة
مرتفع	6,653	0,000	23,05	1,38	10,50	1,11	14,83	التحمل الدوري التنفسى
مرتفع	2,739	0,000	9,94	0,769	5,78	0,814	6,98	الرشاقة

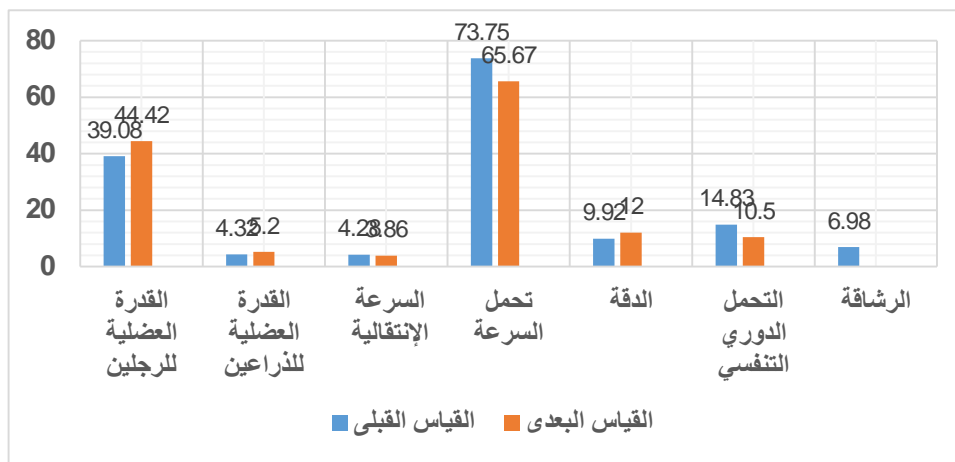
قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 2.201

مستويات حجم التأثير :- 0,2 : منخفض 0,5 : متوسط 0,8 : مرتفع

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين القياسين

القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين

والذراعين - السرعة الإنتقالية - تحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لصالح القياس البعدى. كما يتضح أن قيم حجم التأثير للأختبارات أكبر من (0,8) وقد حققت قيم تراوحت ما بين (1,209 إلى 6,653) وهى دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي بشكل كبير على المتغير التابع



شكل (1) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات البدنية

جدول (6)

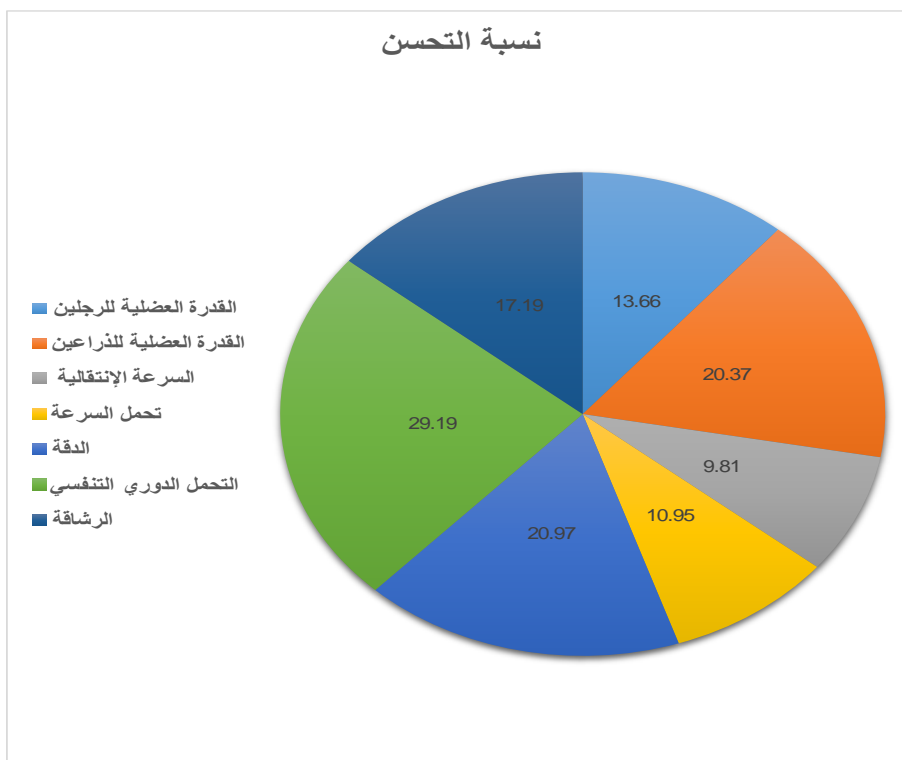
نسب تحسن القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث		نسب تحسن
		قبلى	بعدى	
القدرة العضلية للرجلين	سم	39,08	44,42	%13,66
القدرة العضلية للذراعين	منز	4,32	5,20	%20,37
السرعة الإنتقالية	ثانية	4,28	3,86	%9,81
تحمل السرعة	ثانية	73,75	65,67	%10,95
الدقة	درجة	9,92	12	%20,97
التحمل الدوري التنفسي	درجة	14,83	10,50	%29,19
الرشاقة	ثانية	6,98	5,78	%17,19

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أماني محمد ابراهيم مدين

يتضح من جدول (6) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين (9.81% - 29.19%) لصالح القياس البعدي.



شكل (2) نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي في المتغيرات البدنية

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث
في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

ن =

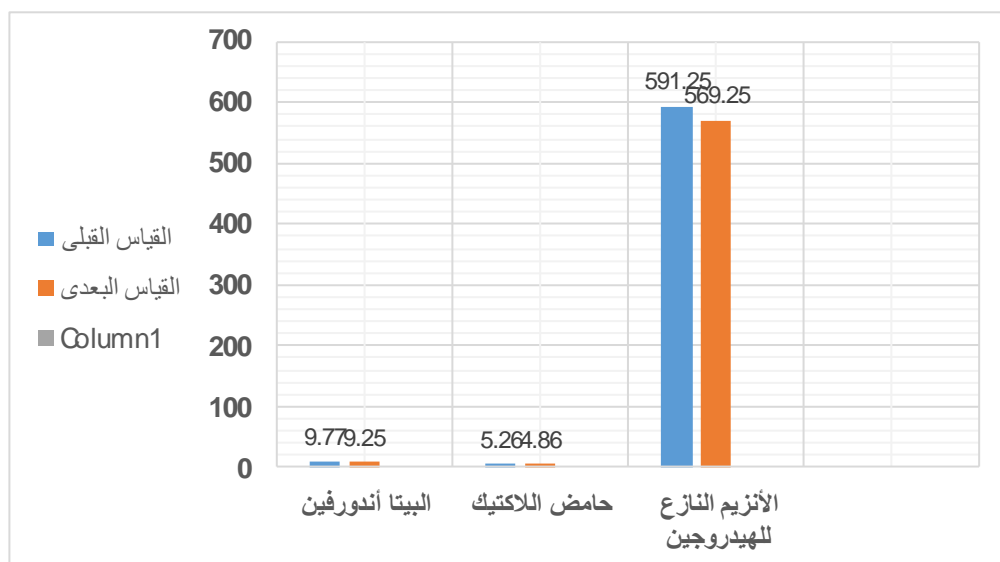
12

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	sig	حجم الاثر d	دلالة حجم الأثر
	ع	م	ع	م				
البيتا أندورفين	9,77	0,232	9,25	0,236	5,53	0,000	1,596	مرتفع
حامض اللاكتيك	5,26	0,669	4,86	0,688	6,57	0,000	1,896	مرتفع
الأنزيم النازع للهيدروجين	591,25	7,53	569,25	6,41	18,34	0,000	5,294	مرتفع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 2.201
مستويات حجم التأثير :- 0,2 : منخفض 0,5 : متوسط 0,8 : مرتفع

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين القياسين

القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البيوكيميائية (البيتا أندورفين - حامض اللاكتيك - الأنزيم النازع للهيدروجين) لصالح القياس البعدي. كما يتضح أن قيم حجم التأثير للأختبارات أكبر من (0,8) وقد حققت قيم تراوحت ما بين (1,596 إلى 5,294) وهي دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي بشكل كبير على المتغير التابع



تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أماني محمد ابراهيم مدين

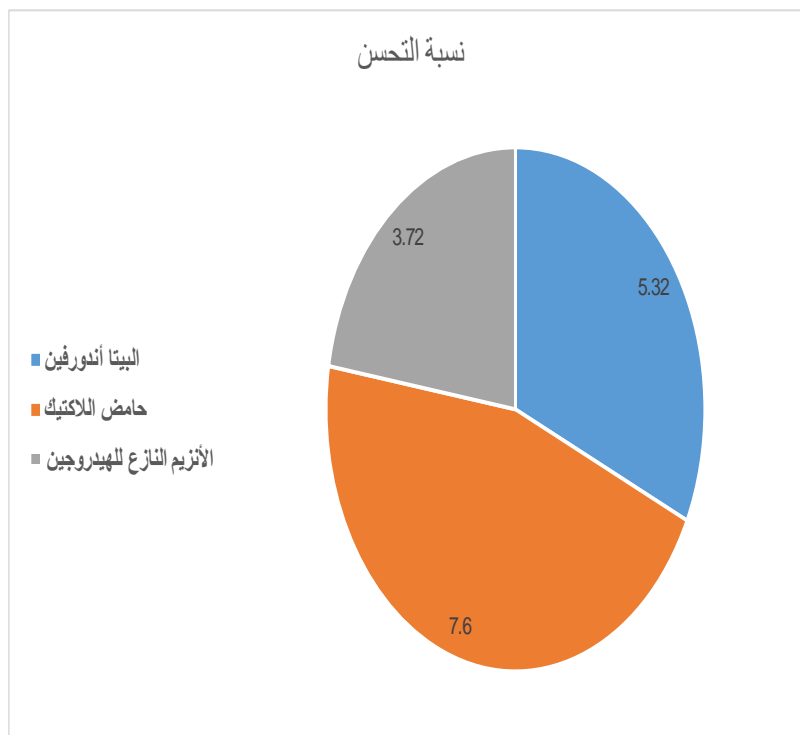
شكل (3) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكيميائية

جدول (8)

نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث		ن = 12
		قبلي	بعدي	
البيتا أندورفين	بيكو مول / لتر	9,77	9,25	نسب تحسن %5,32
حامض اللاكتيك	ملي مول / لتر	5,26	4,86	%7,60
الأنزيم النازع للهيدروجين	وحدة / لتر	591,25	569,25	%3,72

يتضح من جدول (8) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (3.72% - 7.60%) لصالح القياس البعدي.



شكل (4) نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي في المتغيرات البيوكيميائية

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

أشارت نتائج جدول (5) والشكل (1) إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - تحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لصالح القياس البعدي. كما أسفرت نتائج جدول (6) والشكل (2) عن

وجود نسب تحسن فى القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (9,81% - 29,19%) لصالح القياس البعدي.

وترجع الباحثة ذلك التحسن فى القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - وتحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية محتوى برنامج التدريب المتقاطع، والذي إشتمل على مجموعة من تدريبات الأثقال للرجلين والذراعين والجذع لتأسيس القوة العضلية (المرحلة الأولى من البرنامج التدريبي المقترح) بالإضافة إلى ممارسة التدريب المائى ورياضة كرة السلة كعامل ترفيهى بعيدا نوعا ما عن نشاط كرة اليد ، وفى المرحلة الثانية تم تنفيذ تدريبات الأثقال بشدات عالية حتى نتأكد من تطور القوة العضلية للاعبات كرة اليد ، ثم تم البدء فى المرحلة الثالثة تنفيذ التدريبات باليستية، حيث روعى فيها تقنين الأحمال التدريبية بما يتلائم مع طبيعة اداء لاعبات كرة اليد بالإضافة إلى ممارسة التدريب المائى ورياضة كرة السلة .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من :حسام حامد عبدالمجيد (2020) (3) جمال محمود عبدالخالق ، مروة رمضان محمود (2019) (13)، محمد عبد الموجود السيد(2012)(12) ، حمدى السيد النواصرى (2012)(4) ، ربيع عثمان الحيدى (2011)(5) ، ياسر عثمان محمد (2009)(16) ، مها محمد الهجرسي (2007)(15) ، كاسى وآخرون Kasey,et.,al (2003) (26)، ، على أهمية استخدام أنشطة وبرامج التدريب المتقاطع فى تطوير القدرات البدنية المختلفة للرياضيين.

وفى هذا الصدد يشير كل من راول Raul (2005) ، موران وماجلين Moran & Mcglynn (1997)، إلى أن التدريب المتقاطع هو عبارة عن برنامج تدريبي صمم لكي يمنح تغيرات كثيرة فى البرنامج التدريبي، ويعطى نسب تحسن هائلة فى مستوى التحمل الهوائى اللاهوائى، وبعض القدرات البدنية مثل قوة تحمل العضلة والمرونة والرشاقة، وكل منها سوف يحسن من الأداء المهارى فى النشاط الرياضى التخصصي. (28:27) ، (132:28) ، (28:27)

كما تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : زكى محمد حسن (2004) ، اريك و ليندا Eric & Linda (2002) أن للتدريب المتقاطع درجة عالية من الأهمية في تحسين مستوى مكونات اللياقة البدنية من خلال أنشطة التدريب المتقاطع المتمثلة في السباحة والدراجات والجري والمشي في الماء، وكذلك صعود المدرج والتجديف، كما أنه ليس المقصود بالتدريب المتقاطع ممارسة نشاط ليحل محل الجدول الزمني للتدريب، ولكنه يعد بمثابة مُحسن للأداء الرياضى، من خلال بناء العضلات وتنمية التوافق والتوازن والسرعة والقوة الانفجارية. (6: 13) ، (20: 39)

ويضيف جاك ولمور وآخرون Jack Wilmore, et., al (2008) أن التدريب المتقاطع هو التدريب بأكثر من رياضة واحدة في نفس الوقت أو تدريب عناصر اللياقة البدنية المختلفة مثل التحمل والقوة والمرونة في وقت واحد حيث يتدرب اللاعبون بمجموعة من تدريبات الأثقال، البالىستى، السباحة، الجري والدراجات للإعداد للمنافسات الرياضية. (22: 248)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول والذي ينص على : "يؤثر استخدام التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على بعض القدرات البدنية لدى لاعبات كرة .

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

أظهرت نتائج جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات البيوكيميائية (البيتا أندورفين - حامض اللاكتيك - الأنزيم النازع للهيدروجين) لصالح القياس البعدى.

كما أشارت نتائج جدول (8) إلى وجود نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث (3,72% - 7,60%) لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة إنخفاض معدل تركيز البيتا أندورفين فى الدم إلى التأثير الإيجابى لإستخدام أنشطة التدريب المتقاطع، والتي أدت إلى تطوير القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - الدقة- تحمل السرعة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) مما ساهم فى تأخير علامات ظهور التعب لدى لاعبات كرة اليد، وبالتالي يقل إفراز هرمون البيتا أندورفين والمرتبب بالتعب والإجهاد والتوتر.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه ويلسون Wilson (2001) أن التدريب المتقاطع يساهم بشكل إيجابى فى تنمية القدرات البدنية والمتمثلة فى القدرة العضلية، التحمل الدورى التنفسي، السرعة والرشاقة، كما يعمل على تطوير الجوانب الفسيولوجية المتعلقة بالأداء الرياضى. (9: 33)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة محمد عبد الموجود السيد (2012)(12) على فاعلية برامج التدريب المتقاطع فى تطوير القدرات الوظيفية المختلفة للرياضيين.

وأيضاً تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة سحر محمد جوهر (2004)(7) على أن تنمية بعض القدرات البدنية (تحمل السرعة) قد أدت إلى تقليل معدل إفراز هرمون البيتا أندورفين وتقليل تراكم حامض اللاكتيك بالدم، بالإضافة إلى زيادة كفاءة الأنزيم النازع للهيدروجين.

وفى هذا الصدد يشير ساوكا وآخرون Sawka,et.,al (2004) إلى أن إنخفاض تركيز حامض اللاكتيك بالدم يشير إلى تحسن الحالة الوظيفية للرياضيين،وقدرتهم على الإستمرار فى الأداء البدنى.(99: 30)

وترجع الباحثة قدرة اللاعب على التخلص من حامض اللاكتيك إلى تحسن الحالة التدريبية لدى أفراد عينة البحث، وبالتالي تتحسن الحالة الوظيفية مما أثر إيجابياً على تقليل

معدل تراكم حامض اللاكتيك بالدم, بالإضافة إلى زيادة كفاءة الأنزيم النازع للهيدروجين والذي يحول حامض اللاكتيك إلى حامض البيروفيك, مما يزيد من قدرة اللاعب على مقاومة التعب. وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى والذي ينص على: "يؤثر إستخدام التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة اليد .

الإستخلاصات والتوصيات:

الإستخلاصات:

- 1- يؤثر برنامج التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى 0.05 علي القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين - السرعة الإنتقالية - تحمل السرعة - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لدى لاعبي كرة اليد .
- 2- برنامج التدريب المتقاطع المقترح أحدث تحسناً فى القدرات البدنية (قيد البحث) لدى لاعبي كرة اليد بنسبة تتراوح ما بين (9,81% - 19,29%).
- 3- يؤثر برنامج التدريب المتقاطع تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى 0.05 علي المتغيرات البيوكيميائية (البيتا أندورفين - حامض اللاكتيك - الأنزيم النازع للهيدروجين) لدى لاعبي كرة اليد.
- 4- برنامج التدريب المتقاطع المقترح أحدث تحسناً فى المتغيرات البيوكيميائية (قيد البحث) بنسبة تتراوح ما بين (3,72% - 7,60%).

تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تحسين القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبات كرة اليد

د/ أمانى محمد ابراهيم مدين

ثانياً: التوصيات:

- 1- استخدام برنامج التدريب المتقاطع لتطوير القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث) لما له من تأثير إيجابى على المتغيرات البيوكيميائية (البيتا أندورفين - حامض اللاكتيك - الأنزيم النازع للهيدروجين) لدى لاعبي كرة اليد.
- 2- استخدام برنامج التدريب المتقاطع للعمل على مقاومة التعب العضلى فى حدود عينة البحث.
- 3- استخدام أنشطة التدريب المتقاطع بشكل رئيسى فى فترة الإعداد الخاص والفترة الإنتقالية لما لها من أهمية فى تحسين الحالة الوظيفية لدى عينة البحث .
- 4- الاهتمام بعملية قياس المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث والأعتداد عليها فى تحديد مستوى اللاعبين عينة البحث .
- 5- توفير الأدوات والأجهزة الرياضية المستخدمة فى التدريب المتقاطع فى الأندية الرياضية .

المراجع

- أولاً: المراجع العربية:
- 1- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1999): الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي القاهرة.
 - 2- جمال محمود عبدالخالق ، أشرف محمد جمعة (2019): "تأثير أسلوبين للتدريب المتقاطع على المستوى الرقوى لسباحة السرعة ، مجلة كلية التربية الرياضية بالمنصورة ، العدد السادس والثلاثون.
 - 3- حسام حامد عبدالمجيد (2020): اثر استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية للاعبى تنس الطاولة ، مجلة اسويوط لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية جامعة اسويوط ، العدد 53.
 - 4- حمدى السيد عبد الحميد (2012): "تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقوى لناشئى الوثب الطويل"،رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية بدمياط،جامعة المنصورة.
 - 5- ربيع عثمان الحديدى (2011) : " فاعلية التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والصلابة النفسية ومستوى أداء مهارة الوثب الطويل"،مجلة بحوث التربية الرياضية ،المجلد(45)،العدد(85)،كلية التربية الرياضية بنين،جامعة الزقازيق.
 - 6- زكى محمد حسن (2004):التدريب المتقاطع اتجاه حديث فى التدريب الرياضى،المكتبة المصرية،الإسكندرية.
 - 7- سحر محمد جوهر (2004) : "تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل على البيتا أندورفين وحمض اللاكتيك والانزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد"،مجلة علوم وفنون الرياضة،المجلد(20)،العدد الأول،كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

- 8- سعد كمال طه ، إبراهيم يحيى خليل (2004):سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الثانى،مكتب السعادة، القاهرة.
- 9- كمال الدين درويش ، قدرى سيد مرسى ، عماد الدين عباس (2006) : القياس والتقييم وتحليل المباراة فى كرة اليد (نظريات وتطبيقات)، مركز الكتاب للنشر
- 10- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (2001): إختبارات الأداء الحركى، ط3، دار الفكر العربى،القاهرة.
- 11- محمد صبحي حسانين (2004):القياس والتقييم فى التربية البدنية، ط6 ،الجزء الأول، دار الفكر العربى،القاهرة.
- 12- محمد عبد الموجود السيد (2012): " تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية ومكونات الدم للاعبى 400 متر عدو"،مجلة علوم وفنون الرياضة،المجلد (41) كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.
- 13- مروة رمضان محمود (2019): تأثير استخدام التدريب المتقاطع لتنمية القدرات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات البيوكيميائية ، المؤتمر العلمى رؤية مستقبلية للتاهيل الوظيفى لسوق العمل فى مجالات علوم الصحة الرياضية ، كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط
- 14- مسعد على محمود، احمد محمود احمد ، احمد محمود المرشدى (2016): تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتقاطع على مستوى الاداء المهارى لمهارة السقوط على الرجل من الخارج لناشئ المصارعة الحرة ، مجلة علوم التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة 0
- 15- مها محمد الهجرسى (2007): "تأثير برنامج تدريبي مقترح بأسلوب التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والمهارية لدى ناشئات الكرة الطائرة"، رساله دكتوراه ، كليه التربية الرياضية ، جامعة المنيا.

16- ياسر عثمان محمد (2009): "تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على متغيرات بدنية ومهارية لناشئ كرة القدم"، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 17-Brad Walker(2007): The anatomy of sports injuries, North Atlantic Books, U.S.A.
- 18-Dill, D., & Adams, W., (1981): Maximal oxygen uptake at scound level and in high school champion Runners, Journal of Apple. Physiology. Vol. 55.
- 20-Eric Small & Linda Spear(2002):Kids & sports: everything you and your child need to know about sports , New market Press, , U.S.A.
- 21-Gold Farb,et.,al.(1995):Response to Intensity and duration of Exercise,Med.,Science Sports.
- 22-Jack Wilmore,et.,al.(2008): Physiology of sport and exercise , 4 ed , Human Kinetics, , U.S.A.
- 23-Jeff Galloway(2002) :Galloway's Book on Running Shelter, Publications, Inc 2nd Ed, California, U.S.A.
- 24-Jones,K.,(2000):Human Biochemistry,London.
- 25-Joseph, et.,al.,(2001) : The Interval Training Workout, Build Muscle and Burn Fat with Anaerobic Exercise, Hunter House,U.S.A.
- 26-Kassey, k., (2003).: Uuse cross training to development of concentric and eccentric strength difference of division in the lead and back leg. College level fencers, master theses, university of north California Chapel Hill.
- 27-Moran, T., & Mcglynn, H., (1997): Cross Training for Sports, Human Kinetics Books, San Francisco, U.S.A.
- 28-Raul, g.,(2005): Cross training For Endurance Athletes Building, Stability. Balance and Strength ,Peak Sports Press. Boulder, CO, Colorado, , U.S.A.

- 29-Ronald, C.,(2010): Mountaineering, The Freedom of the Hills , The Mountaineers Books, 8th ed,U.S.A.
- 30-Sawka, M., Knowlton,R., & Miles, P., (2004): Competition Blood lactate concentration in collegiate swimmers Eur., Journal of Appl. Physiology, Vol. 62.
- 31-Troup,D.,(1991):Plasma Lactate and Recovery in Adult, Journal of Appl., Physiology.
- 32-Werner, W., & Sharon, A., (2011): Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program Cengage Learning 2ed, USA.
- 33-Wilson,T., (2001): Plyometrics
www.onlinesports.org/tw/new/plyos.htm.

