مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

تأثير تدريبات التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم بمنطقة ترهونة

أ.د سميحة على سالم الصقري

كلية التربية البدنية و علوم الرياضية / جامعة طرابلس

تاريخ استلام البحث 2024/3/24 تاريخ نشر البحث 2024/8/16

الملخص

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التحمل اللاهوائي. ، التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات البدنية (السرعة، القدرة العضلية، القوة المميزة بالسرعة) لدى لاعبي كرة القدم ، التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم. منهجية البحث استخدام الباحث المنهج التجريبي .مجتمع البحث :لاعبو كرة القدم. عينة البحث (40) :لاعبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين :تجريبية وضابطة. أدوات البحث :اختبارات لقياس المتغيرات البدنية (السرعة، القدرة العضلية، القوة المميزة بالسرعة) والمؤشرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب، ضغط الدم، تركيز حمض اللاكتيك). الإجراءات :تم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية لمدة 8 أسابيع، بينما لم تتلق المجموعة الضابطة أي تدريب. أظهرت نتائج البحث أن برنامج تدريبات التحمل اللاهوائي كان له تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البدنية (السرعة، القدرة العضلية، القوة المميزة بالسرعة) والمؤشرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب، ضغط الدم، تركيز حمض اللاكتيك) لدى لاعبي كرة القدم في المجموعة التجريبية. مناقشة النتائج تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت فاعلية تدريبات التحمل اللاهوائي في تحسين القدرات البدنية والأداء الرياضي.

الكلمات الافتتاحية : تدريبات التحمل اللاهوائي ، المتغيرات البدنية والفسيولوجية، لاعبي كرة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

"The effect of anaerobic endurance training on some physical and physiological variables for football players in the Tarhuna region"

Prof. Dr. Samiha Ali Salem Al-Saqri

College of Physical Education and Sports Sciences, University of Tripoli

Received: 24-03-2024 **Publication: 16-08-2024**

Abstract

The research aims to design a training program using anaerobic endurance training. Identifying the effect of the proposed program on some physical variables (speed, muscular ability, and strength characterized by speed) among football players. Identifying the effect of the proposed program on some physiological indicators among football players. Research methodology: The researcher used the experimental method. Research population: football players. Research sample: (40) players who were divided into two groups: experimental and control. Research tools: Tests to measure physical variables (speed, muscular ability, strength characterized by speed) and physiological indicators (heart rate, blood pressure, lactic acid concentration). Procedures: The training program was applied to the experimental group for 8 weeks, while the control group did not receive any training. The research results showed that the anaerobic endurance training program had a positive effect on some physical variables (speed, muscular ability, strength characterized by speed) and physiological indicators (heart rate, blood pressure, lactic acid concentration) among the soccer players in the experimental group. Discussion of results: The results of this research are consistent with the results of previous studies that showed the effectiveness of anaerobic endurance training in improving physical abilities and athletic performance.

Key words: Anaerobic endurance training, physical and physiological variables, football players

1.المقدمة:

يتقدم العالم بخطوات سريعة جدا في جميع المجالات، ويحتل التدريب الرياضي مرتبة كبيرة من اهتمام الدول المتقدمة، فالتدريب الرياضي هو الدعامة الأولى في عجلة التقدم الرياضي، وتولى جميع الدول اهتماما خاصا بإعداد اللاعب وتطويره.

لقد كانت ولا زالت كرة القدم رياضة تمت متابعتها باهتمام من الماضي إلى الحاضر واجتذبت الجماهير. كما أصبحت لعبة كرة القدم، التي تُلعب في إطار قواعد معينة، قطاعًا كبيرًا من حيث الاقتصاد الرياضي. ويجب تحليل أعلى مستوى من الأداء وجميع الخصائص الفسيولوجية في كرة القدم، حيث تتكون لعبة كرة القدم من تسلسلات حركية متنوعة وتتضمن مهارات متعددة الاستخدامات. (Ortiz et al , 2023)

تتضمن كرة القدم حركات متعددة عالية الكثافة تثير الإرهاق خلال فترات اللعب الأكثر كثافة خلال فترات اللعب هذه، يكون معدل دوران الطاقة اللاهوائية وتجنيد العضلات مرتفعًا مما قد يستنفد الآليات الفسيولوجية التي تقاوم التعب وبالتالي، فإن أنظمة تدريب التحمل لها أهمية كبيرة بالنسبة للرياضيين التنافسيين في كرة القدم والرياضات الجماعية المماثلة.

(Bradley et al, 2009)

يتم تحسين القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم بشكل عام خلال مرحلة الإعداد قبل الموسم، ولكن ثبت أنها تتقلب بشكل ملحوظ خلال الموسم التنافسي، علاوة على ذلك، فقد ثبت في كرة القدم النخبة أن القدرات البدنية يتم تعزيزها خلال الموسم من خلال تضمين جلسات إضافية من التدريب عالي الكثافة. (Mohr و Bangsbo , 2014)

في كرة القدم، عادةً ما يتم تنظيم التدريب على إنتاج التحمل اللاهوائي كسلسلة متعددة من الجهود المحددة شبه القصوى، ولقد ثبت أن هذا النوع من التدريب يؤدي إلى زيادات ملحوظة في الأداء لدى اللاعبين. (Ingebrigtsen et al, 2013)

والمدربون والقائمين على العملية التدريبية حول العالم، أعطوا دفعة قوية لحدود الأحمال التدريبية بهدف تحقيق قمة الأداء في المنافسات والبطولات الرئيسية الهامة. حيث يرتبط ذلك بشكل كبير بمقدار التقليل في حمل التدريب الرياضي خلال العديد من الأيام التي تسبق المنافسات.

(القط، 2013)

ويعد التكيف الوظيفي من أهم الواجبات الرئيسة لعملية التدريب الرياضي ومن أهم المؤشرات التي يمكن بواسطتها قياس مستوى تأثير العملية التدريبية وتطورها وصولاً إلى أعلى مستوى من الإنجاز، ذلك أن التعرف على التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي يدل على فهم المدرب لكيفية استجابة وتكيف أجهزة الجسم المختلفة لحمل التدريب، والذي يعد من أهم القواعد التطبيقية لعلم الفسيولوجي في المجال الرياضي، إذ يمكن من خلال هذه المعلومات وضع برامج التدريب وتخطيطها لوضع وتقنين مكونات الحمل التدريبي المناسب وتطويره وتحسين طرائق التدريب بما يحقق الانجاز المثالي ولا يؤدي إلى الإجهاد. (سلامة، 1994).

"ولذلك فإن تأخير ظهور التعب عند الرياضي يعتمد أساسا على كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي حيث إن المجموعات العضلية لا تتمكن من الاستمرار في الانقباض إلا إذا استمر تزويدها بالطاقة والأكسجين، فكلما كان هناك استمرار في مد وتزويد الخلايا العصبية بالطاقة والأكسجين عن طريق الجهازين الدوري والتنفسي كلما تمكنت المجموعات العضلية من الاستمرار في العمل". (عباس، 2005)

والتحمل اللا هوائى هو العمل العضلي الذي يعتمد على إنتاج الطاقة اللاهوائية ويتمثل في النظام اللاهوائي الفوسفاتي ويتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة أوقوه وفي اقل زمن ممكن يتراوح ما بين 5- 10 ثواني، النظام اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك ويتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء ثابتة أو متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة أو دقيقتين. (عبدالفتاح و نصر الدين، 2003)

"وهي التدريبات البدنية عالية الشدة التي تستغرق وقتا قصيرا مقداره ما بين ثلاثين ثانيه وثلاث دقائق يحدث بها تحلل الجلوكوز الجلايكوجين لاهوائيا أي بعدم توفر الأوكسجين مما ينتج عنة طاقة مع حمض اللاكتيك ومع زيادة مدة الاستمرار تزيد تركيز حمض اللاكتيك بالدم".

(Thomassen et al, 2009)

يتميز النظام الفوسفاتي بسرعة تحويل الطاقة, ويعد أسرع نظام من نظم الطاقة عامه, لأنه يعتمد على إعادة بناء ATP الذي يتكون من مواد بروتينيه وكربوهيدراتية علاوة على المجموعة الفوسفاتية, إما طرق إعادة بناء ثلاثي فوسفات الادينوزين فهي نفس الطرق التي تسلكها الكربوهيدرات في عملية ايضها, لذلك فان طريقة المركبات الفوسفاتية وبناء ثلاثي فوسفات الادينوزين يمكن تقسيمها إلى هوائية ولا هوائية, فخلال العمل العضلي يظهر أن حصول العضلات

على الطاقة لأداء أي نشاط يعتمد على عدة مركبات ذات الطاقة العالية التي تتكون من atp+pc وتقوم خلايا الجسم بوظائفها اعتمادا إلى الطاقة الناتجة عن انشطار هذا المركب الكيميائي حيث يؤدي انشطار احد مكونات المجموعات الفوسفاتية إلى انتاج كمية كبيرة من الطاقة حوالي من 12:7 سعر حراري كبير (كيلو كالورى) ويصبح المركب بعد ذلك ثنائي الفوسفات ويرمز له بالرمز (adp) هو الذي يستخدم لإعادة بناء (ATP) مره أخرى ويتم ذلك حين يتكسر الفسفوكرياتين ويتحول إلى فوسفات وكريتين بواسطة إنزيم كرياتين كينيز (k) وتتميز هذه العملية بسرعة انتاج الطاقة ويعتبر هذا النظام أساسيا لتحويل الطاقة عند أداء العمل العضلي الأقصى في حدود 15:30 ثانية . (سلامة ، 1999)

ويؤدي التدريب الرياضي المبني على أسس علمية إلى حدوث تغيرات فسيولوجية هامة في أجهزة الجسم المختلفة كما يصاحب النشاط البدني العديد من التغيرات الفسيولوجية والتي تتم بطريقة متكاملة ومنظمة وذلك عن طريق الدور الذي يقوم به الجهاز العصبي من خلال الإشارات العصبية وجهاز الغدد الصماء عن طريق إفراز مجموعة من الهرمونات والإنزيمات يحملها الدم إلى جميع أجزاء الجسم لتحقيق هذا التكامل الوظيفي. (Brandon, 1995)

فممارسة النشاط الرياضي بكثافة لها تأثير على الاستجابة الفسيولوجية، هناك اعتقاد راسخ حول الفوائد للحركة البدنية بصورها المختلفة سواء بغرض الرياضة الصحية أو قضاء أوقات الفراغ أو للإنجاز الرياضي العالي أو الحركة البدنية كمجهود بدنى لأغراض أخرى كظروف العمل أو اكتساب العيش فكلها تحدث تغييرات على أجهزة الجسم فيتطور الجهاز الدوري القلبي والتنفسي وتتحسن معدلات استهلاك الأوكسجين وتنمو القوة العضلية والتحمل بالعضلات والمفاصل فضلاً عن الارتقاء بالوظائف الحيوية الأخرى لاسيما بالجهاز العصبي والتوافق الحسى العضلي والمفصلي وأيضاً النظام الهرموني وحالة الاستقرار الأمني الحيوي التي تطرأ على الجسم ومنها تحسين أداء المنظومة المناعية وعكس ذلك كله يجلبه الكسل وقلة الحركة وما يصاحبها من أمراض وضع لها تصنيف خاص وهى أمراض قلة الحركة Hypokinetic diseases ولست هنا بصدد الحديث عن ذلك لكن أركز على الجانب المناعي. (Kand'ar et al, 2006)

والتدريب على التحمل اللاهوائي يؤدى إلى تحسين مقاومة التعب أثناء التمرينات المتقطعة والمكثفة والقدرة على الركض المتكرر إلى حد أكبر من التدريب على السرعة. وبالتالي، تعتمد استجابات أداء التمرين بشكل كبير على نوع التدريب الذي يتم إجراؤه.

(Mohr M et al , 2007)

كما أن ممارسة التدريب الرياضي تؤدي إلى زيادة السعة الحيوية حيث يحتاج الفرد الرياضي لكمية من الهواء ليستخلص منها أكبر كمية من الأكسجين (O2) ولزيادة المساحة التي يتعرض فيها الدم للأكسجين مما يزيد من معدل التنفس وعمقه وكذلك دون الإسراع في الدورة الدموية فممارسة النشاط الرياضي يستلزم الإمداد بكميات كبيرة من الأكسجين (O2) تتناسب مع عملية التمثيل الغذائي Metabolism وإنتاج الطاقة. (Coetsee, et al , 1997)

والحجم الكلي للرئة سيعمل بأقصى طاقة ممكنة وذلك لأنه أثناء الجهد البدني أو بعد الانتهاء من الأداء مباشرة يحتاج الرياضي إلى كميات كبيرة من الأوكسجين من خلال زيادة التهوية الرئوية لعدة أضعاف ". (شحاته، 2006)

والرياضة تؤدى الى تحسن في قوة وكفاءة عضلات التنفس وخاصة عضلات ما بين الضلوع وعضلة الحجاب الحاجز فيزداد القفص الصدري اتساعاً ومرونة خلال عمليات التنفس، وهذا يسمح لأداء العمليات التنفسية على نحو أفضل لدى الأشخاص الرياضيين وبصفة خاصة عند أداء الجهد البدني". (سيد، 2003)

والتدريب المستمر والمنتظم عن طريق التخطيط علميا ذو أهمية في التأثير الايجابي على الوظائف الحيوية للجهاز الدوري والتنفسي، والعصبي، حيث ترتفع كفاءة عمل هذه الأجهزة فينخفض معدل النبض، وتزيد قوة عضلات التنفس، مما يساعد على مد العضلات العاملة بكمية أكبر من الأكسجين فتتحسن القدرة الهوائية، والقدرة اللاهوائية، وتزيد السعة الحيوية، بينما يؤدى التدريب العشوائي إلى زيادة العبء الواقع على الجهاز العصبي، فيظهر أعراض الإرهاق، والتعب، والحمل الزائد كنتاج لهذا النوع من التدريب. (عبدالفتاح و حسانين، 1997)

وتتعاظم السعة الحيوية لدى لا عبى التحمل حيث تصل إلى 7.6 لتر لدى لا عبى كرة القدم المحترفين 8.1 لتر لدى البطل الأوليمبي ستروكهولم Strockholm الحائز على ذهبية التزحلق على الجليد، وهذا الحجم الكبير من السعة الحيوية القسرية يعكس مدى التأثير الوراثي وخصائص التكوين الجسماني على وظائف الرئتين، لأن التدريب الرياضي بمفرده غير قادر على إحداث مثل هذا التغير في حجوم الرئة الثابتة. (McArdle et al , 2001)

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تركز على موضوع هام جدا و هو القدرات البدنية و المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم، كم تسهم في تقديم معلومات عن البرنامج تدريبي باستخدام تدريبات التحمل اللا هوائى على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية للاعبي كرة

القدم، وتُعد إحدى المحاولات العلمية التي تخدم المجال الرياضي وخاصة رياضة كرة القدم، كما تسهم في التعرف على مستوى المتغيرات البدنية و الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم ، وتسليط الضوء على الحاجة الى بناء برامج تدريبية متخصصة لرفع مستوى المتغيرات البدنية و الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم.

2.مشكلة البحث:

علم التدريب الرياضي هو العلم الذي يندمج بداخلة كل العلوم النظرية والتطبيقية وذلك لأن التدريب عملية معقدة ومتشابكة وليست سهلة، ونجد أن كثرة المهارات الفنية التي يؤديها اللاعبون سواء باستخدام الكرة أو بدونها يجعل الصغار والكبار يقبلون على ممارسة كرة القدم بشغف كبير؛ مما دفع كثير من الدول لبذل جهودٍ مستمرة لإعداد براعم كرة القدم على أسس علمية باعتبارها القاعدة الرئيسة التي يعتمد عَليها؛ لنمو وازدهار اللعبة.

من الأهمية في كرة القدم المزج بين مهارات كرة القدم ومكونات اللياقة البدنية والفسيولوجية، فكلاهما يجب أن يتم تنميتها معا فبمرور الوقت سوف نلاحظ أنه أثناء تطبيق البرنامج التدريبي تساهم اللياقة البدنية في زيادة فعالية أداء التمرير والاستلام والجري بالكرة إلا إذا نظرنا لأدائه تحت ضغط (بدني – نفسي – منافس) فإن هذا يعبر عن قدراته الحقيقية، والتدريب على ذلك يرفع من أدائه بصورة شاملة.

وتعد القدرات البدنية من الجوانب الهامة في كرة القدم حيث يرتبط الأداء المهاري بشكل عام بالقدرات البدنية ونتيجةً لهذا الارتباط فقد بات من المهم ان يتميز لاعب كرة القدم بقدرات بدنية خاصة بنوع المهارة من اجل تكامل الشروط لتحقيق الهدف من اداء المهارة المطلوبة.

وتحتوي كرة القدم على العديد من المهارات الأساسية المختلفة سواء كانت بالكرة أو بدون كرة والتي يتم تأديتها تحت ضغوط وظروف متغيرة بصورة منفردة أو مركبة، مما يستلزم توافق وتناسق في العمل بين الجهازين العصبي والعضلي أثناء الأداء المهارى لاتخاذ القرار المناسب في التوقيت والمكان والاتجاه المناسب.

والاستمرارية في التدريب المنتظم يؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية للاعبين مع اختلاف فترة الحمل البدني، فإن أقصى طاقة للنشاط العضلي تعتمد على العمليات الهوائية واللا هوائية والذي يرفع من كفاءة الجهاز الدوري، والتنفسي، والعضلي، والعصبي، وكلما تحسنت كفاءة وإمكانات اللاعبين انعكس ذلك بدوره على مستوى أدائهم المهارى.

فالتدريب الرياضي يسهم في زيادة عضلات التنفس، كما يقلل من مقاومة الهواء وبالتالي تزداد السعة الحيوية ويقل معدل التنفس، وبالتالي تتحسن وظائف الجهازين الدوري والتنفسي، وتتحسن ضربات القلب.

وقد لاحظ الباحث أن لاعبي نادى الأمل ترهونة يفتقدون نسبيا الى التحمل الدوري التنفسي والتعب المبكر في المباراة وغالبا ما تأتى الهزيمة في الشوط الثاني

وتدريبات التحمل اللا هوائى أثبتت فاعليتها في العديد من الأنشطة والألعاب الرياضية حيث ساهمت في تحسين الأداء البدني وتحسين القدرات البدنية التي تحتاج الى قوة وسرعة مرتفعة وزمن اقل والمتغيرات الفسيولوجية وهو ما ساهم بشكل فعال في تحسين المستوى الرقمي والمهارى في العديد من الرياضات وهو ما دفع الباحث إلى القيام بهذه الدراسة لمحاولة الاستفادة من تدريبات التحمل اللا هوائى لتحسين القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم.

3.أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبات التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم من خلال:

1- تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التحمل اللاهوائي.
2- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات البدنية (السرعة -القدرة العضلية - القوة المميزة بالسرعة) لدى لا عبى كرة القدم.
3- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم.

4. فروض البحث:

1- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (السرعة الانتقالية – القدرة العضلية - الرشاقة – التحمل العضلي – تحمل الاداء – القوة المميزة بالسرعة) لصالح القياس البعدي.
2- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

3- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (السرعة الانتقالية – القدرة العضلية - الرشاقة – التحمل العضلي – تحمل الاداء – القوة المميزة بالسرعة) لصالح القياس البعدي.

4- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

5- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (السرعة الانتقالية – القدرة العضلية - الرشاقة – التحمل العضلي – تحمل الاداء – القوة المميزة بالسرعة) بعد التجربة

6- توجد فروق إحصائية دالة معنويا بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض المؤشرات الفسيولوجية بعد التجربة

5. مصطلحات البحث:

- **التحمل اللا هوائى:**

هو المقدرة على المثابرة في الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية عنيفة تعتمد على إمداد الطاقة بطريقه لاهوائية ويستمر الأداء أطول من (5) ثواني واقل من دقيقه، كما انه عمليات تمثيل غذائي تتم وفقا لتغيرات كيميائية تحدث في العضلات لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء مجهود مع عدم استخدام الهواء. (Bahtra et al , 2023)

6. الدراسات السابقة:

1. دراسة شكر (2021)

موضوع الدراسة: تأثير التدريبات اللاهوائية في بعض العناصر البدنية والأداءات المهارية المركبة لناشئي كرة القدم.

أهداف الدراسة

تحسين بعض العناصر البدنية والأداءات المهارية المركبة لناشئي كرة القدم.

منهج الدراسة

أجريت الدراسة على (40) ناشئ كرة قدم واستخدم المنهج التجريبي للوصول إلى نتائج الدراسة

أهم النتائج

أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات اللاهوائية لها تأثير إيجابي دالة احصائية على مستوى الأداءات المهارية المركبة التي تنتهى بالتمرير والتصويب ولصالح مجموعة تجريبية

كما أنه توجد نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي للمجموعتين التجريبية في القدرات البدنية الخاصة قيد الباحث.

2. دراسة محمد (2023)

موضوع الدراسة: دراسة تحليلية للتكيفات الفسيولوجية والمورفولوجية لعضلة القلب لدى رياضيي الأنشطة الهوائية واللاهوائية.

أهداف الدراسة

التعرف على مستوى التكيفات الفسيولوجية والمورفولوجية لعضلة القلب لدى رياضيي الأنشطة الهوائية واللاهوائية.

منهج الدراسة

أجريت الدراسة على (217) رياضي واستخدم المنهج الوصفي للوصول إلى نتائج الدراسة

أهم النتائج

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في التكيفات الفسيولوجية والمورفولوجية لعضلة القلب بين رياضيي الأنشطة الهوائية واللاهوائية وترجع هذه الفروق لطبيعة الرياضة وطبيعة التدريب.

3. دراسة رضوان وآخرون Radhouane et al (2023)

موضوع تطوير بعض المؤشرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 21 سنة باستخدام قناع تدريب نقص التأكسج خلال فترة الإعداد البدني

أهداف الدراسة

التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام قناع تدريب نقص الأكسجة على بعض القدرات الهوائية، وعلى فعالية معدل تكرار الأداء، وعلى القوة الانفجارية للاعبي كرة القدم.

منهج الدراسة

أجريت الدراسة على (20) لاعب كرة قدم واستخدم المنهج التجريبي للوصول إلى نتائج الدراسة

أهم النتائج

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في قياس القدرات الهوائية واللاهوائية لصالح المجموعة التجريبية التي ترتدي قناع نقص الأنسجة.

4. دراسة سينج وآخرون Singh et al (2024)

موضوع تعزيز القدرة القلبية التنفسية والتحمل العضلي لدى لاعبي كرة القدم: تأثير برنامج تدريبي فاصل لمدة ستة أسابيع.

أهداف الدراسة

التعرف على تأثير برنامج التدريب المتقطع على التحمل القلبي التنفسي والتحمل العضلي للاعبي كرة القدم.

منهج الدراسة

أجريت الدراسة على (30) لاعب كرة قدم واستخدم المنهج التجريبي للوصول إلى نتائج الدراسة.

أهم النتائج

أظهرت النتائج أن مجموعة برنامج التدريب المتقطع قد أظهرت تحسنا ملحوظا في التحمل القلبي التنفسي والتحمل العضلي، في حين أن المجموعة الضابطة لم تشهد تحسناً ملحوظاً.

5. دراسة سزيمانيك وآخرون Szymanek et al (2024)

موضوع التغييرات التكيفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب الذين يعملون في نموذج فترة تكتيكية معدلة يعتمد على التحمل.

أهداف الدراسة:

- تقييم فعالية التدريب بناءً على نموذج الفترة المعدلة (المتكررة) على قدرة التحمل لدى اللاعبين الذين تتراوح أعمارهم بين 12 و16 عامًا
- أجريت الدراسة على (35) لاعب كرة قدم بخبرة تدريبية تتراوح من 4 إلى 8 سنوات. واستخدم المنهج التجريبي للوصول إلى نتائج الدراسة

أهم النتائج

أظهرت النتائج أن التدريب المعتمد على نموذج الفترة الموجية أدى إلى زيادة كبيرة في قدرة التحمل، تأكدت العلاقة الإيجابية بين العمر والقدرة على التحمل.

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات والبحوث العلمية المرتبطة والتي تتناول المتغيرات الفسيولوجية والتحمل في كرة القدم توصلت الدراسات الى العلاقة الإيجابية بين التحمل بأنواعه والمتغيرات الفسيولوجية والمهارية في كرة القدم.

3.الإجراءات

1. منهج البحث:

سوف يستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة والقياس القبلي والبعدي للمجموعتين لمناسبته لطبيعة وأهداف البحث.

2. مجتمع البحث:

لاعبي كرة القدم التي تتراوح اعمارهم ما بين (18 – 20) سنة بمنطقة ترهونة.

3. عينة البحث:

سوف يقوم الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وهم لاعبي كرة القدم والتي تتراوح اعمارهم ما بين (18 – 20) سنة لاعبين نادي نسور الفاسي مدينة الزاوية ويبلغ عدد العينة 40 لاعب، منهم 16 لاعب للدراسة الاستطلاعية و24 لاعب للدراسة الاساسية موزعة الى مجموعتين أحدهما تجريبية وقوامها 12 لاعب والاخرى ضابطة وقوامها 12 لاعب لعام 2024-2023

4. أدوات جمع البيانات:

سوف يستخدم الباحث الأدوات الآتية:

- **اختبارات القدرات البدنية الخاصة بكرة القدم**

(السرعة الانتقالية – القدرة العضلية - الرشاقة – التحمل العضلي – تحمل الاداء – القوة المميزة بالسرعة)

وسيتم ذلك من خلال:

1. المسح المرجعي لتحديد القدرات البدنية المرتبطة بالتحمل اللا هوائى.
2. عرض نتائج المسح المرجعي على الخبراء في مجال تدريب كرة القدم.
3. المسح المرجعي لتحديد اختبارات القدرات البدنية المرتبطة بالتحمل اللا هوائى.
4. عرض نتائج المسح المرجعي على الخبراء في مجال تدريب كرة القدم.
5. عمل المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث.

- **الاختبارات والمقاييس الفسيولوجية**

(السعة الحيوية في الراحة وبعد المجهود – معدل النبض في الراحة وبعد المجهود – عدد مرات التنفس في الراحة وبعد المجهود – تركيز حامض اللاكتيك في الدم – الحد الاقصى لاستهلاك للأكسجين).

وسيتم ذلك من خلال:

1. المسح المرجعي لتحديد المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالتحمل اللا هوائى.
2. عرض نتائج المسح المرجعي على الخبراء في مجال تدريب كرة القدم.
3. المسح المرجعي لتحديد اختبارات ومقاييس المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالتحمل اللا هوائى.
4. عرض نتائج المسح المرجعي على الخبراء في مجال تدريب كرة القدم.
5. عمل المعاملات العلمية لاختبارات ومقاييس المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

أسس بناء أدوات جمع البيانات:

- الوقوف على التعريفات الإجرائية لأدوات جمع البيانات.
- تحديد القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.
- استطلاع رأى الخبراء حول ادوات جمع البيانات والتعريفات الإجرائية الخاصة بها.
- إعداد تعليمات الاختبارات والمقاييس قيد البحث.
- اجراء المعاملات العلمية لأدوات جمع البيانات (الصدق – الثبات).

- **برنامج التحمل اللاهوائي المقترح:**

- **الهدف العام للبرنامج:**
  - تنمية القدرات البدنية الخاصة بكرة القدم (السرعة الانتقالية – القدرة العضلية - الرشاقة – التحمل العضلي – تحمل الاداء – القوة المميزة بالسرعة)
  - تحسين اداء المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية في الراحة وبعد المجهود – معدل النبض في الراحة وبعد المجهود – عدد مرات التنفس في الراحة وبعد المجهود – تركيز حامض اللاكتيك في الدم – الحد الاقصى لاستهلاك للأكسجين).
- **محتوي البرنامج:**

سيتم اختيار محتوى البرنامج من خلال:

1. إعداد المحتوى للبرنامج: سيقوم الباحث بالمسح المرجعي للكتب والمراجع والدراسات السابقة والمرتبطة في مجال تدريب كرة القدم.
2. عرض محتوى البرنامج على الخبراء والمتخصصين في تدريب كرة القدم.
3. ثم تصميم وإعداد البرنامج في صورته النهائية.

- **الخطة الزمنية للبرنامج:**

سوف يتم تنفيذ البرنامج (12) أسبوع بـ (12) وحدة بواقع (2) تدريب أسبوعيا بحيث يبلغ عدد التدريبات في البرنامج (24) تدريب، ويبلغ زمن التدريب (50) دقيقة موزعه كالتالي:

1. **الجزء الأول: الاحماء:** ويستغرق (10 ق) ويحتوي هذا الجزء على مجموعه من التمرينات التي تساعد على تهيئة الجسم للنشاط.
2. **الجزء الثاني: الرئيسي:** ويستغرق (30 ق) ويحتوي هذا الجزء على مجموعه من تمرينات التحمل اللاهوائي التي تساعد على تحقيق هدف البحث.
3. **الجزء الثالث: الختامي:** ويستغرق (10 ق) ويحتوي هذا الجزء على مجموعه من التمرينات لتهدئة الجسم.

5. المعالجات الإحصائية:

سوف يقوم الباحث بإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث من حيث (أهداف البحث – فروض البحث – مقاييس البحث والتي سيقوم الباحث بإعدادها).

6. والاستنتاجات

1. **أهمية التدريب الرياضي في كرة القدم** :يتعرض النص لأهمية التدريب الرياضي وتأثيره على تحسين القدرات البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم، مما يساهم في تحسين الأداء العام لهم.
2. **التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي** :يتم التطرق إلى كيفية استجابة الأجهزة الفسيولوجية للاعبي كرة القدم لتدريبات التحمل اللاهوائي والهوائي، مع التركيز على تحسين السعة الحيوية ومكافحة التعب أثناء المنافسات.
3. **أساليب التدريب الفعالة** :يتم تسليط الضوء على أساليب التدريب التي تؤدي إلى زيادة الأداء لدى لاعبي كرة القدم، مثل التدريبات التي تعزز التحمل اللاهوائي والهوائي وتأثيرها على مرونة الأداء الرياضي.
4. **التحديات والمستقبل** :يمكن الإشارة إلى التحديات المستقبلية في مجال تطوير برامج التدريب الرياضي للاعبي كرة القدم، مع التركيز على تحسين التكامل بين التقنيات الفسيولوجية والتدريبية لتحقيق أفضل نتائج.

التوصيات :

- تعزيز برامج التدريب الرياضي المتكاملة.
- اعتماد تقنيات متقدمة لقياس الأداء الفسيولوجي
- التركيز على تحسين التعافي وإدارة التعب
- البحث المستمر والتطوير التقني

المراجع :

المراجع العربية

عبدالفتاح ، أبو العلا ؛ حسانين ، محمد صبحى. 1997. *فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم*. القاهرة: دار الفكر العربى.

عبد الفتاح ، أبوالعلا أحمد. 2003. *فسيولوجيا التدريب والرياضة، الطبعة الأولى*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبدالفتاح ، أبوالعلا ؛ نصر الدين ، أحمد. 2003. *فسيولوجيا اللياقة البدنية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

خاطر ، أحمد محمد ؛ البيك ، علي فهمي. 1996. *القياس في المجال الرياضي، ط4*. الإسكندرية: دار المعارف.

سيد ، أحمد نصر الدين. 2003. *فسيولوجية الرياضة نظريات وتطبيقات*. مصر: دار الفكر العربي.

سلامة ، بهاء الدين. 1999. *التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

سلامة ، بهاء الدين. 1994. *فسيولوجيا الرياضة، ط2*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عباس ، عماد الدين. 2005. *التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الالعاب الجماعية (نظريات – تطبيقات)*. الإسكندرية: منشاة المعارف.

شحاته ، محمد إبراهيم. 2006. *التنفس في النشاط الحركي*. الإسكندرية : المكتبة المصرية للطباعة والنشر.

محمود ، محمد عبدالستار. 2005. *تأثير تنمية الأداءات الحركية المركبة على بعض مكونات اللياقة البدنية الخاصة للناشئين في كرة القدم*. القاهرة: رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

القط ، محمد على. 2013. *التهدئة القمية للرياضيين*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

المراجع الأجنبية

Anspaugh, D. 1997. Wellness Concepts and Applications, 3th ed., McGraw- Hill Ce., Inc., U.S.A.

Bahtra et al . 2023. Small-Sided Games 5v5: Improving Aerobic Endurance of Youth Football Players. Physical Education Theory and Methodology, 23(5), 739–746. https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.5.12.

Bera et al. 2023 .Effects of short-term training on anthropometric, physical fitness and physiological variables of football players,18(4):. Journal of Human Sport and Exercise.798-786 الصفحات ،

Bradley et al. 2009. High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. J Sports Sci. 2009;27:159–168.

Brandon. 1995. Physiological factors asso ciated with middle distance running performance, sport medicine, vol., 19, No., 8 pp. 34: 46.

Coetsee, et al . 1997. Adaptive Responses to Under Water, Swimming Training. S.A. Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, Pretoria.

Ingebrigtsen et al. 2013. Performance effects of 6 weeks of aerobic production training in junior elite soccer players. J Strength Cond Res. pp. 1861–1867.

J Bangsbo و ،M Mohr.2014 .Individual Training in Football.Copenhagen: Bangsbosport.

Kand'ar et al. 2006. Monitoring of antioxidant properties of uric acid in humans for a consideration measuring of levels of allantoin in plasma by liquid chromatography.Clinica Chimica Acta;365:249–56.

Krustrup et al . 2004. Intense interval training enhances human skeletal muscle oxygen uptake in the initial phase of dynamic exercise at high but not at low intensities. J Physiol;559:335–345.

McArdle et al . 2001. Exercise Physiology Energy, Nutrition, and Human Performance, 5th ed., Lippincott Williams & Witkins, U.S.A.

Mohr M et al . 2007. Effect of two different intense training regimes on skeletal muscle ion transport systems and fatigue development. Am J Physiol Reg Integr Comp Physiol;292:R1594–R1602.

Ortiz et al . 2023. The Effects of a Supramaximal Intermittent Training Program on Aerobic and Anaerobic Running Measures in Junior Male Soccer Players. J Hum Kinet.11;90.

Thomassen et al. 2009. Effect of 2-wk intensified training and inactivity on muscle Na+-K+ pump expression phospholemman (FXYD1) phosphorylation, and performance in soccer players. J Appl Physiol;108:898–905.