

تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على تركيز نسبة حامض اللاكتيك للاعبات كرة القدم

أ.د / عبدالرحمن عبدالباسط مدني

م.د / ساره عباس قاسم

م.د / أحمد نور الدين محمد

الباحثة / اسراء محمود عباس عبد الله

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي يعمل علي تأخير ظهور التعب من خلال استخدام تدريبات القدرات اللاهوائية وذلك للتعرف علي الكفاءة الوظيفية للاعبات كرة القدم ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي حيث يعتبر مناسباً لتحقيق أهداف وفروض البحث ، مستخدمة التصميم التجريبي نو المجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياس القبلي و التتبعي والبعدي ويشمل مجتمع البحث لاعبات كرة القدم المسجلين ضمن مشروع الف بنت الف حلم التابع لمديرية الشباب و الرياضة بأسوان للمرحلة السنية ١٦ سنة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات كرة القدم بمشروع الف بنت الف حلم و البالغ عددهم (٢٥) لاعبة اهم النتائج :

أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات "القدرات اللاهوائية" تأثيراً إيجابياً في تحسين متغير الكفاءة البيوكيميائي والذي يتمثل في (تركيز نسبة حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدي لعينة البحث. و أوصت الباحثة : باستخدام تدريبات " القدرات اللاهوائية " فى برامج تدريب ناشئات كرة القدم لما لها من تأثير فعال في تحسين مستوى متغيرالبيوكيميائى وتعميمها علي المراحل العمرية المختلفة.

Summary

Designing a training program that delays the onset of fatigue through the use of anaerobic abilities training to identify Functional competence of female football players.

The researcher used the experimental approach where it is appropriate to achieve the objectives and hypotheses of the research, using experimental design with one experimental group using pre-measurement , tracking and post – measurement and includes the research community football players registered within the project of a thousand girl thousand dreams of the directorate of youth and sports in aswan for the age stage ١٦ years and the research sample was selected in a deliberate way from the junior football project of a thousand girls thousand dreams , the number of (٢٥)players.

The results the proposed traininig program using the “anaerobic capabilities” exercises showed a positive effect in improving the biochemical efficiency variable , which is represented in (lactic acid concentration) in favor of the dimensional measurement of the research sample. The researcher recommended : the use of traninig “anaerobic abilities” in the traninig program of young football because of its effective impact in improving the level of biochemical variable and generalizing it to different age group .

تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على تركيز نسبة حامض اللاكتيك للاعبات كرة القدم

أ.د /عبدالرحمن عبدالباسط مدني

م.د / ساره عباس قاسم

م.د / أحمد نور الدين محمد

الباحثة / اسراء محمود عباس عبد الله

المقدمة و مشكلة البحث :

هناك ارتباطاً وثيقاً بين اللياقة البدنية و الصحة العامة للفرد , و أن هذا الارتباط يكون ظاهرة تسمى اللياقة الصحية ، و ينظر علماء فسيولوجيا الرياضة الى مكونات اللياقة البدنية من اتجاه آخر لا يعتمد على مجرد الخصائص الخارجية المميزة للأداء ، بل يمتد و يزداد تعمقاً فى الجسم الإنسانى ، و يتم ذلك من خلال التحليل الوظيفى للعمليات الفسيولوجية المختلفة التى تسبب الشكل الخارجى للجسم أو الناتج البدنى كمكون من مكونات اللياقة البدنية . (٢٣٥:١) .

و فسيولوجيا الرياضة هى التى تدرس التغيرات الفسيولوجية التى تحدث لأجهزة الجسم الحيوية و أعضائه المختلفة تحت تأثير الجهد البدنى المؤدى لمرة واحدة كأستجابة مباشرة أو كنتيجة للأداء المتكرر للجهد البدنى و الانتظام فى عمليات التدريب الرياضى أو ممارسة الرياضة لفترات طويلة كعملية أستجابة غير مباشرة . (٣ : ٢٠)

أن التعب كظاهرة وظيفية يرتبط بشكل كبير بالتحمل و يمكن وصف التحمل فى مقدرة الفرد على مقاومة التعب ، كلما انخفض مستوى كفاءة الفرد ظهر التعب بشكل أسرع و العكس صحيح و كلما تميز الفرد بتحمل عالى كلما أستطاع المحافظة على كفاءة العمل بمدة أطول من الوقت و مقاومة ظهور التعب . (٦ : ٩)

بالنسبة لمصطلح لأهوائي فهو يرجع الى العمل العضلى الذى يعتمد على إنتاج الطاقة اللاهوائية ، و بما أن الإنسان لا يستطيع أن يقوم بأى حركة أو حتى الثبات فى وضع معين دون الاعتماد على الأنقباض العضلى الذى لا يحدث بالتالى إلا عند توفر الطاقة اللازمة له و التى أما أن تكون لأهوائية أى بدون الأكسجين او طاقة هوائية أى فى وجود الأكسجين ، لذا تختلف الطبيعة الفسيولوجية بين كلا النوعين من نظم إنتاج الطاقة ، فعندما يتطلب الأداء الحركى عمل لأعضلياً بأقصى سرعة أو أقصى قوة فأنما عمليات توصيل الأكسجين إلى العضلات العاملة لأتستطيع أن تلبي حاجة العمل العضلى السريعة من الطاقة ، وعلى هذا الأساس يتم إنتاج الطاقة بدون الأكسجين أى بطريقة للأهوائية . (١٠ : ١) .

و تعرف أنشطة العمل اللاهوائي بأنها الأنشطة التى يستمر فيها الأداء لفترة زمنية تزيد عن خمس ثوانى و تقل عن دقيقة و يتم العمل فيها بأقصى معدل من الطاقة اللاهوائية و ذلك عندما تكون كمية الأكسجين التى يستمدها الجسم غير كافية لمتطلبات الأداء و تتميز تلك الأنشطة بالشدة العالية فى الأداء . (٢٣ : ٢٣٣ : ٢٣٦) .

ويشير ماثيوس و فوكس (٢٠٠٩ Mathew's B, and Fox e)م إلى أن تدريبات القدرة اللاهوائية تتميز بأنها تزيد من كفاءة الفرد على أداء الأنشطة التى تعتمد على العمل اللاهوائي من خلال مقدرة نظام ATP-PC لإنتاج الطاقة ، كما تزداد القدرة على إنتاج الطاقة اللاهوائية نتيجة لاحتراق الجلوكوز اللاهوائية (حمض اللاكتيك)، و قد وجد أن نشاط بعض الانزيمات الرئيسية التى تتحكم فى احتراق الجلوكوز يزداد نتيجة للتدريب . (٢١ : ٢٠ : ٢٧٣) .

و يضيف أحمد فتحى السيد (٢٠٠١م) أن التدريب الرياضى يؤدى الى حدوث تغيرات بدنية و فسيولوجية عديدة تشمل جميع أجهزة الجسم حيث يتقدم مستوى الأداء الرياضى كلما كانت هذه التغيرات إيجابية والتى تشمل على تغيرات هوائية و اخرى لأهوائية . (٢ : ٢٠) كما أن تأثير أى برنامج تدريبى لكى يحقق النجاح المرجو منه فإنه يعتمد على عاملين أولهما يرتبط بالمعلومات المتوفرة عن العمليات الفسيولوجية المرتبطة بتطوير الأداء و ثانيها

القدرة على تطبيق هذه المعلومات على فسيولوجية العمل العضلي و عمليات التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة اللازمة لحدوث الانقباض العضلي . (٢٠ : ١٥) .

و لكي تؤدي الأجهزة الوظيفية عملها أثناء النشاط البدني بكفاءة عالية لأبد أن تتمتع بقدر عالي من اللياقة البدنية حتى تتحمل العمل البدني و لذلك نجد الأنشطة الرياضية تختلف في متطلباتها من الطاقة بعضها يحتاج الى كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة جداً بينما يحتاج البعض الآخر الى الطاقة لفترة زمنية طويلة . (٢٥ : ٢٣٤ : ١٣٦) .

وتشير دراسة **معاذ فتحي** (٢٠١٧م) (١٥) ودراسة **عماد فرج** (٢٠١٦م) (٩) ودراسة **سعيد مصطفى** (٢٠١٤م) (٧) إلي أن هناك فروق في بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي اللاعبين سواء في كرة القدم أو تحمل المسافات الطويلة ، وان هناك تأثير ملحوظ في المتغيرات السابق ذكرها نتيجة لاستخدام التدريبات الهوائية والتي نجد اهميتها للاعبين كرة القدم حيث تعتبر مباراة كرة القدم خلال ال ٩٠ دقيقة نموذج لموس لقياس مدي قدرة اللاعب علي الاستمرار في تقديم الأداء الامثل خلال فترة المباراة .

و يرى **هزاع بن محمد الهزاع** (٢٠٠٥م) أن رياضة كرة القدم تعد من الرياضات التي تلقى عبئاً كبيراً على العديد من أجهزة الجسم ، و تتطلب طاقة مرتفعة نسبياً و يبدو أن لاعب كرة القدم يقطع في المتوسط خلال شوطي المباراة ما يعادل ١٠ كم و يصل معدل ضربات قلبه أثناء المباراة ما يزيد على ٨٠ % من ضربات القلب القصوى المتوقعة ، أما استهلاك الأكسجين لديه فيبلغ ٧٠ % من الاستهلاك الأقصى للأكسجين ، كما أن معدلات الاستهلاك الأقصى للأعبى كرة القدم المتميزين تتراوح من ٦٠ إلى ٦٥ مللى لتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة ، و نظراً لشدة الجهد المبذول و مدته فإن جليكوجين العضلات يصبح المصدر الرئيسى كوقود للعضلات خلال شوطي المباراة ، و نظراً للمتطلبات الهوائية و اللاهوائية لكرة القدم فمن الضروري أن تتضمن تدريبات كرة القدم تطويراً للقدرتين الهوائية و اللاهوائية لدى اللاعب ، و أن تبدأ تدريبات اللياقة البدنية في الأندية في وقت مبكر يسبق فترة بدء الموسم الرياضى بوقت كاف (١٦ : ١٥٥) .

و من خلال عمل الباحثة فى مجال كرة القدم و أيضاً التأهيل البدنى و أيضاً من خلال الأطلاع على الأبحاث العلمية و المراجع العلمية لاحظت وجود خلل فى الكفاءة الوظيفية و حدوث تعب عضلى نتيجة تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات مما أدى الى عدم قدرة اللاعبات على أستكمال المباراة بنفس الكفاءة الوظيفية مما افقدهن القدرة على تنفيذ واجباتهن بالشكل المناسب لذا تسعى الباحثة على قياس مستوى التحسن لدى لاعبات كرة القدم نظراً للدور الذى تلعبه التدريبات اللاهوائية فى أنتاج الطاقة و مدى الأستمرار فى الأداء لفترة زمنية طويلة و بكفاءة عالية و بالتالى مقدار الكفاءة فى المتغيرات المختلفة تتعكس فى مستوى الأداء الهجومى للاعبات .

أهمية البحث و الحاجة إليه :

تكمن أهمية البحث و الحاجة إليه فيما يلى :

أولاً: الأهمية العلمية :

- ١ - توضح الدراسة الطريقة العلمية التى قد تساعد فى علاج أوجه القصور و الضعف فى أداء لاعبات كرة القدم النسائية .
- ٢ - قد تساهم هذه الدراسة فى توجيه أهتمام الباحثين إلى أجراء دراسات علمية مشابهة لأستخدام التمرينات اللاهوائية .

ثانياً : الأهمية التطبيقية :

- ١ - معرفة أهم العوامل التى تساهم فى تطوير المستوى لدى اللاعبات .
- ٢ - معرفة نقاط القوة و الضعف و تقييم الحالة التدريبية و الوظيفية لدى لاعبات كرة القدم النسائية.

- ٣ - وضع مادة علمية بين أيدي المدربين تكون بمثابة دليل فى أنتقاء اللاعبات .

هدف البحث :

- يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام القدرات اللاهوائية ومعرفة تأثيره على :-
- ١- تركيز نسبة حامض اللاكتيك للاعبات كرة القدم قيد البحث .

فروض البحث :

١ - وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياس القبلى و متوسطات درجات القياس البعدى فى تركيز نسبة حامض اللاكتيك للأعبات كرة القدم و لصالح و فى اتجاه القياس البعدى.

بعض المصطلحات الواردة في البحث :

- القدرات اللاهوائية : **Anaerobic Power**

يقصد به العمل العضلى الذى يعتمد على إنتاج الطاقة أثناء عدم وجود الأكسجين.

(٤ : ١٤٩)

- حامض اللاكتيك : **Lactic acid**

هو الناتج النهائى للتمثيل الغذائى للجلوكوز فى حالة نقص الأكسجين و الذى يدخل ضمن سلسلة تكوين الجليكوجين ، و تزداد نسبته فى العضلات أثناء القيام بجهد عضلى لأهوائى .
(٢٢ : ٤٩٧) .

اجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث من خلال التصميم التجريبي لمجموعة واحدة والذى يعتمد على القياس القبلى والتتبعى والبعدى للعينة قيد البحث.

مجتمع وعينة البحث:

- مجتمع البحث:

سوف يمثل مجتمع البحث لاعبات كرة القدم من مشروع الف بنت الف حلم المسجل بمديرية الشباب و الرياضة للموسم الرياضي ٢٠٢٤/٢٠٢٣ م .

- عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة القدم المسجلين ضمن مشروع الف بنت الف حلم التابع لمديرية الشباب و الرياضة والبالغ عددهم خمسة عشر (٢٥) لاعبة .

توصيف عينة البحث:

جدول (٣)

التوصيف	مجتمع البحث	عينة البحث الأساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	(٧٥) لاعبة	(٢٥) لاعبة	(١٠) لاعبات

شروط اختيار عينة البحث :

- ١ . تعاون المسؤولين وتسهيل مهمة إجراء البحث .
- ٢ . توافر الإمكانيات المادية (ملاعب ، أجهزة ، أدوات) .
- ٣ . تجانس أفراد العينة في العمر التدريبي وتناسب المستوى الفني عن طريق استمرار وانتظام التدريب.

تجانس العينة :

قامت الباحثة بعمل تجانس لعينة البحث حتى تتمكن من التأكد أن عينة البحث تتوزع اعتدالياً في (العمر الزمني، العمر التدريبي ، الطول ، الوزن) كما هو موضح بالجدول (٤)

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل التفلطح والالتواء ٤٠ في (السن،
الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) للعينة قيد البحث (ن = ٢٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الأنحراف المعياري	معامل التفلطح	معامل الالتواء
السن	سنة	١٥,١٦	١٥,٠٠	٠,٣١٤	- ٠,٥٢٧	١,٥٣
العمر التدريبي	سنة	٤,٨٦	٥,٠٠	٠,٣٠٧	١,٥٣	-١,٣٦
الطول	سم	١٦٩,٨٠	١٧٠,٠ ٠	٤,٨٩	١,٩٢	- ٠,١٢٣
الوزن	كجم	٦٨,٤٤	٧٠,٠٠	٤,٥١	- ٠,٤٥٩	-١,٠٤

يتضح من نتائج جدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء في معدلات النمو (السن - العمر التدريبي -الطول - الوزن) إنحصرت ما بين (± 3) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات الأساسية ، كما انحصرت معامل التفلطح ما بين $(- 1,36$ الى $1,53$) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفي المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة .

أدوات جمع البيانات:

أستخدمت الباحثة وسائل متعددة لجمع البيانات كما يلي:

- تحليل المراجع والدراسات المرجعية :

أستخدمت الباحثة تحليل المراجع والدراسات السابقة في التعرف على الدراسات التي اهتمت بالناشآت والمتغيرات الفسيولوجية للاستعانة بها في البحث الحالي.

- الملاحظة العلمية :

قامت الباحثة باستخدام الملاحظة العلمية لتحليل بعض المباريات والكشف عن المحاولات الناجحة والفاشلة للأداءات وذلك باستخدام جهاز تسجيل مرئي، جهاز عرض مرئي لتسجيل وعرض شرائط المباريات لتحليلها وتسجيل البيانات.

- المقابلة الشخصية :

تم عرض استمارات الاستبيان على السادة خبراء كرة القدم والتدريب الرياضي وعددهم (٧) خبراء عن طريق المقابلة الشخصية كل على حده لإبداء الرأي في الاختبارات البيوكيميائية.

الاجهزة والادوات المستخدمة فى البحث :

- . أربع ساعات إيقاف لقياس الزمن بالثانية.
- . كرات قدم مقاس (٥).
- . شريط قياس بالسنتيمتر.
- . أقماع بلاستيكية.
- . جهاز ريستاميتير لقياس الطول والوزن.
- . كاميرا وشرائط تسجيل مرئي لتصوير وتحليل المباريات.
- . جهاز عرض مرئي (تلفزيون).
- . جهاز قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم accusport .
- . شرائط لاكتات test strips.
- . شكاكات للوخز softclix.
- . محلول لمعايرة الجهاز control lactate.

الاستبيان :

قامت الباحثة بتصميم واستخدام الاستمارات التالية:

- استمارة تسجيل القياسات الاساسية (الاسم، السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي).

المعاملات العلمية

المعاملات العلمية لاستمارات تحليل المباريات: -

صدق الاستمارات:-

أستخدمت الباحثة صدق المضمون عن طريق عرض استمارات تحليل المباريات على عدد (٧) من السادة الخبراء في مجال كرة القدم حيث أجمعوا على سلامة ما تتضمنه الاستمارات وقدرتها على تحليل المباريات بشكل يتفق وأهداف الدراسة وجدول (٥) توضح ذلك

جدول (٥)

النسبة المئوية لآراء الخبراء حول استمارة تحليل الأداءات الخطئية الهجومية فى ثلث

الملعب الهجومي (ن = ٢٥)

النسبة المئوية	التكرار	الاداءات الخطئية الهجومية الفردية	المجموعات
٪١٠٠	٩	تمرير مباشر قصير	مجموعة التمرير المباشر
٪١٠٠	٩	تمرير مباشر طويل	
٪٨٨,٨٩	٨	استلام ثم تمرير قصير	مجموعة السيطرة بالاستلام والتمرير
٪١٠٠	٩	استلام ثم تمرير طويل	
٪٧٧,٧٨	٧	تمرير بالرأس	مجموعة التمرير بالرأس
٪٨٨,٨٩	٨	امتصاص ثم تمرير قصير	مجموعة السيطرة بالامتصاص والتمرير
٪١٠٠	٩	امتصاص ثم تمرير طويل	
٪٧٧,٧٨	٧	تصويب مباشر بالقدم	مجموعة التصويب
٪٧٧,٧٨	٧	تصويب مباشر بالرأس	
٪١٠٠	٩	استلام ثم تصويب	
٪١٠٠	٩	استلام ثم جري ثم تصويب	
٪١٠٠	٩	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	
٪١٠٠	٩	استلام ثم جري ثم مراوغة ثم تصويب	
٪٨٨,٨٩	٨	استلام ثم مراوغة ثم تمرير قصير	

مجموعة السيطرة والمراوغة والتمرير	استلام ثم مراوغة ثم تمرير طويل	٩	١٠٠٪
مجموعة السيطرة والجري والتمرير	استلام ثم جري ثم تمرير قصير	٩	١٠٠٪
	استلام ثم جري ثم تمرير طويل	٧	٧٧,٧٨٪
مجموعة السيطرة والجري والمراوغة والتمرير	استلام ثم جري ثم مراوغة ثم تمرير قصير	٧	٧٧,٧٨٪
	استلام ثم جري ثم مراوغة ثم تمرير طويل	٨	٨٨,٨٩٪
مجموعة السيطرة والمراوغة والجري والتمرير	استلام ثم مراوغة ثم جري ثم تمرير قصير	٩	١٠٠٪
	استلام ثم مراوغة ثم جري ثم تمرير طويل	٧	٧٧,٧٨٪

يتضح من جدول (٥) أن النسبة المئوية لآراء الخبراء حول استمارة تحليل مستويات الأداءات الخطئية الهجومية فى ثلث الملعب الهجومي قد تراوحت ما بين (٧٧.٧٨٪ : ١٠٠٪) وقد إرتضى الباحثة نسبة ٧٠٪ فأكثر من آراء السادة الخبراء.

النتائج :

تم حساب ثبات الملاحظة عن طريق اتفاق القائمين بعملية الملاحظة لأنها تعتبر من أكثر الطرق شيوعاً، حيث تشير " عفاف عبد الكريم " (١٩٩٠م) أن ثبات أداة الملاحظة يشير إلى إمكان استخدام الأداة أو عدم استخدامها، لكي تؤدي الملاحظة بدقة، والدقة عادة تحدد بمقارنة ملاحظة القائم بعملية الملاحظة بغيره من ذوى الخبرة إذا لم يتح تواجد ذوى الخبرة، فيحدد الثبات عادة بالاتفاق مع أكثر من ملاحظ على نفس الحدث.

حيث قامت الباحثة بالإجراءات التالية: -

١ . تمت الملاحظة للأداءات المختلفة عن طريق التسجيل المرئي للمباريات حيث تم ملاحظة مباراة واحدة.

٢ . قامت الباحثة بحصر تكرارات الأداء المختلفة قيد البحث خلال زمن المباراة باستخدام الاستمارة المعدة لذلك، ثم قامت الباحثة باستخدام نفس الاستمارة لملاحظة نفس الأداء

المختلفة قيد البحث على نفس المباراة بعد أسبوع من الملاحظة الأولى وبذلك تم حساب نسبة الاتفاق، وجدول (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦)

ثبات استمارة تحليل الأداء الخططي الهجومي فى ثلث الملعب الهجومي

المجموعات	الملاحظة الأولى	الملاحظة الثانية	نسبة الإتفاق
	التكرار	التكرار	
مجموعة التمرير المباشر	٥١	٥٠	٩٨.٠٤
مجموعة السيطرة بالاستلام والتمرير	٣٠	٣٣	٩٠.٩١
مجموعة التمرير بالرأس	٨	٨	١٠٠.٠٠
مجموعة السيطرة بالامتصاص والتمرير	١٣	١٣	١٠٠.٠٠
مجموعة السيطرة والمراوغة والتمرير	٢٩	٢٧	٩٣.١٠
مجموعة السيطرة والجري والتمرير	٢٣	٢٣	١٠٠.٠٠
مجموعة السيطرة والجري والمراوغة والتمرير	٣	٣	١٠٠.٠٠
مجموعة السيطرة والمراوغة والجري والتمرير	٣	٣	١٠٠.٠٠
تصويب مباشر بالقدم والرأس	٢١	٢٣	٩١.٣٠
استلام ثم تصويب	١٠	٩	٩٠.٠٠
استلام ثم جري ثم تصويب	٨	٨	١٠٠.٠٠
استلام ثم مراوغة ثم تصويب	٥	٥	١٠٠.٠٠

٨٣.٣٣	٦	٥	استلام ثم جري ثم مراوغة ثم تصويب
-------	---	---	----------------------------------

يتضح من خلال جدول (٦) أن نسبة الإتفاق بين الملاحظة الأولى والثانية تراوحت ما بين (٨٣.٣٣٪ : ١٠٠٪) وهي نسبة إتفاق مرتفعة، مما يدل على ثبات الملاحظة.

البرنامج التدريبي المقترح:-

- تصميم البرنامج التدريبي المقترح:-

تم التخطيط لوضع البرنامج التدريبي المقترح ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بالإطلاع على العديد من المراجع والدراسات التي أتاحت لها كدراسة كل من " طارق محمد جابر أبو العلا " (٢٠٠٢م) (٣٣) ، " مستور بن علي إبراهيم الفقيه " (٢٠٠٨م) (٦١) ، " كمال ياسين لطيف " (٢٠١١م) (٤٨) ، " لباد معمر " (٢٠١٢م) (٤٩) .
راعت الباحثة في اختيار الخبراء الشروط الآتية: -
. الحصول على درجة الدكتوراه على الأقل في مجال التدريب الرياضي و علوم الصحة .
. العمل في مجال التدريب في كرة القدم مدة لا تقل عن عشر سنوات.

الهدف من البرنامج التدريبي المقترح: -

وضعت الباحثة الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها من خلال تطبيق البرنامج التدريبي

المقترح فيما يأتي:

أهداف تربوية: -

- ١ . اكتساب وتنمية الصفات الإرادية كالثقة بالنفس والكفاح والمثابرة والمبادأة.
- ٢ . اكتساب الصفات الخلقية كحب العمل الجماعي واحترام المواعيد العامة والأوامر .
- ٣ . ممارسة الألعاب للقيم والمبادئ التي ينادى بها المجتمع الرياضي .
- ٤ . تنمية القيادة والتبعية لدى اللاعبين .

أهداف معرفية: -

- ١ . معرفة اللاعبين بالهدف من التدريب في كل وحدة تدريبية (بدنياً . مهارياً . خططياً).
 - ٢ . معرفة اللاعبين بالطريقة الصحيحة لأداء المهارة.
 - ٣ . معرفة اللاعبين بالفوائد التي تعود عليهم من خلال الالتزام بأداء التدريب والمواظبة عليه.
- أهداف بنائية :-**

- ١ . تنمية القدرات الحركية للاعبين للارتقاء بالمستوى البدني.
- ٢ . تنمية وتطوير المهارات الحركية وزيادة فاعلية استخدامها.
- ٣ . تطوير وتحسين كفاءة الأجهزة الحيوية وخاصة الجهاز الدوري التنفسي.

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح :-

- ١ . التأكد من الحالة الصحية للاعبين بتوقيع الكشف الطبي عليهم.
- ٢ . تطبيق تمرينات الساكيو داخل الوحدات التدريبية المقترحة.

تخطيط فترة الإعداد وذلك عن طريق الخطوات التالية :-

- تحديد دورة الحمل وعدد ساعات التدريب الأسبوعية وذلك بجمع عدد ساعات التدريب خلال كل الأسابيع وفقاً لدرجات الحمل.
- تحديد زمن التدريب الكلى خلال فترة الإعداد ثم تقسيم زمن التدريب العملي في الملعب على عناصر الإعداد المختلفة وفقاً لنسبة كل إعداد " بدني . مهارى . خططى " .
- وضع متطلبات الإعداد البدني بنوعية العام والخاص ثم تحديد النسبة المئوية لكل صفة بدنية مطلوب تطويرها وفقاً للهدف الموضوع.
- تحديد عدد أيام الأسبوع التدريبية ثم وضع دورة الحمل الأسبوعية ثم توزيع زمن التدريب الأسبوعي لكل من النواحي " البدنية . المهارية . الخططية " على أيام الأسبوع وفقاً لدورة الحمل الأسبوعية.
- اختيار محتوى التمرينات داخل البرنامج التدريبي بحيث تتناسب مع أهداف البرنامج التدريبي المقترح للوصول باللاعب للحالة التدريبية الممتازة.

- الاستعانة بالأجهزة والأدوات أثناء أداء التدريب لما لها من أهمية في رفع مستوى الأداء وزيادة قابلية اللاعبين وأقدامهم على التدريب.
- الاستعانة بالألعاب الصغيرة وتمارين الاسترخاء في نهاية التدريب لمساعدة اللاعبين على استعادة الشفاء.
- استخدام طرق التدريب المختلفة بما يتناسب مع هدف التدريب.
- تشكيل حمل التدريب بالطريقة التموجية (٣ : ١) مع مراعاة مبدأ التدرج في الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم .

وبناء على ذلك قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبي بعد الاستناد إلي الأسس العلمية التالية :

- تحقيق الأهداف المرجوة من البرنامج التدريبي.
 - الاسترشاد بأراء الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي، في وضع البرنامج المقترح .
 - المرونة في تطبيق البرنامج لتحقيق الأهداف الإستراتيجية والشمولية في تطبيق التمرينات التي تعمل علي تطوير المتغيرالبيوكيميائي.
 - أن يتمشي البرنامج التدريبي مع الإمكانيات المتاحة.
- خطوات إعداد البرنامج :-**

١ . بعد الإطلاع على المراجع والدوريات العلمية والانترنت قامت الباحثة بإعداد تدريبات القدرات اللاهوائية.

٢ . تم تطبيق تدريبات الساكيو في الجزء الرئيسي بالبرنامج التدريبي المقترح.

التخطيط الزمني للبرنامج:-

- مدة البرنامج ١٢ أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات تدريبية اسبوعياً.

- عدد الوحدات الكلية ٤٨ وحدة تدريبية.
- أيام التدريب (السبت، الاثنين، الاربعاء، الخميس) .
- زمن الوحدة التدريبية من (٩٠) ق. مرفق (١٢)
- قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية والمسح المرجعي وآراء السادة الخبراء، بحيث تضمن البرنامج المحاور الآتية:
- تم تقسيم البرنامج التدريبي إلى ثلاث مراحل رئيسية هم :
- ١- مرحلة الاعداد العام: (٤ اسابيع)
- ٢- مرحلة الاعداد الخاص: (٥ اسابيع)
- ٣- مرحلة ما قبل المنافسات: (٣ اسابيع)
- تم تقسيم الزمن الكلي للبرنامج بدون زمن الأحماء والتهدئة على فترات الإعداد المختلفة (الاعداد العام / الاعداد الخاص / الاعداد ما قبل المنافسات) علي النحو التالي:
- الإعداد البدني: زمن الاعداد البدني (٣٣٪) = ١٤٢٢ دقيقة تقريباً
- الإعداد المهارى : زمن الإعداد المهارى (٣٦٪) = ١٥٦٦ دقيقة تقريباً
- الإعداد الخططى : زمن الإعداد الخططى (٣١٪) = ١٣٣٢ دقيقة تقريباً
- كما نراوح كل من زمن مرحلة الاعداد العام ، و مرحلة الاعداد الخاص ، و مرحلة الاعداد ما قبل المنافسات كالتالى :
- زمن مرحلة الاعداد العام = ١٤٤٠ ق
- زمن مرحلة الاعداد الخاص = ١٨٠٠ ق
- زمن مرحلة ما قبل المنافسات = ١٠٨٠ ق
- مجموع المراحل الثلاث = ٤٣٢٠ ق (زمن البرنامج)

إجراءات البحث الإدارية والتنظيمية: -

إعداد استمارات التسجيل: -

١- استمارة تسجيل القياسات الأساسية.

٢- استمارات التحليل والتسجيل.

الخطوات التنفيذية للبحث:

الدراسة الاستطلاعية: -

قامت الباحثة بإجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢٣/٢/٤، ٣ إلى ٢٠٢٣/٢/١٢، ١١ على عينة قوامها (٢٥) لاعبة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وكان هدفها تجربة أدوات جمع البيانات لمعرفة مدى تفهمهم لهذه الأدوات ، تدريب المساعدين على كيفية تطبيق القياسات وتسجيل النتائج ، التعرف على المشاكل التي تقابل عملية التنفيذ ، التأكد من المعاملات العلمية " الصدق . الثبات " لأدوات جمع البيانات المستخدمة في البحث ، ولقد أسفرت هذه الدراسة على استيعاب المساعدين للعمل الموكل إليهم وتوافر الدقة لديهم عند تسجيل البيانات ، وإن أدوات جمع البيانات المستخدمة في البحث على درجة مقبولة من الصدق والثبات.

أهداف الدراسة الاستطلاعية: -

- ١ . التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تنفيذ إجراءات البحث الأساسية والعمل على حلها وتلافي حدوثها.
- ٢ . إعداد الملعب (مكان التدريب) والتأكد من صلاحية وتنظيم الأدوات والأجهزة.
- ٣ . إجراء تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية والخططية ومراجعة شروطها.
- ٤ . تصميم استمارة لتسجيل البيانات بشكل يسمح بسهولة جمع البيانات بصورة سهلة.
- ٥ . تدريب المساعدين على تطبيق الاختبارات بالطريقة العلمية المقننة.

نتائج الدراسة الاستطلاعية: -

١ . التأكد من مدى مناسبة مكان التدريب للغرض المستخدم وصلاحيه أرض الملعب

للقيام بتنفيذ البرنامج.

٢ . صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

القياسات القبلية: -

أجريت القياسات القبلية في متغيرات البحث لمجموعة البحث التجريبية في الفترة من

٢٠٢٣/٢/١٥ إلى ٢٠٢٣/٢/١٧ م ، وقد راعت الباحثة تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد

عينة البحث بطريقة موحدة .

تنفيذ البرنامج: -

استغرق تنفيذ البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع، وتم التطبيق في الفترة من ٢٠٢٣/٢/٢١ م إلى

٢٠٢٣/٥/١١ م بواقع (٤) وحدات أسبوعياً أى (٤٨) وحدة طوال فترة تطبيق البرنامج ، حيث

تراوح زمن الوحدة (٩٠ ق) .

القياس البيني الأول: -

أجريت القياسات البينية في متغيرات البحث البدنية لمجموعة البحث التجريبية في يوم

٢٠٢٣/٣/١٠ م، وقد راعت الباحثة تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة

موحدة

القياس البيني الثاني: -

أجريت القياسات البينية في متغيرات البحث البدنية لمجموعة البحث التجريبية في يوم

٢٠٢٣/٤/٧ م، وقد راعت الباحثة تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة

موحدة.

٦/٨/٣ القياس البعدي: -

قامت الباحثة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بإجراء القياسات البعدية لمجموعة

البحث التجريبية في الفترة من ٢٠٢٣/٥/١٥ م إلى ٢٠٢٣/٥/١٧ م وبنفس الشروط التي

اتبعت في القياس القبلي .

- إجراء القياسات القبليّة:

أجريت القياسات القبليّة في متغيرات البحث لمجموعة البحث في الفترة من ٢٠٢٢/٢/١١م إلي ٢٠٢٢/٢/١٣م وقد راعي الباحث تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

في ضوء أهداف وفروض البحث أستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

- احصاء وصفي: -

. المتوسط الحسابي.

. معامل الالتواء.

. الانحراف المعياري.

- احصاء مقارنة: -

. النسبة المئوية.

. معامل ارتباط.

. اختبار (ت) T. Test .

. وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما أستخدمت الباحثة برنامج

Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج:

اقترحت الباحثة فرض كمحاولة علمية تطبيقية للتوصل الى بعض النتائج لمعرفة تأثير القدرات الأهوائية علي تركيز نسبة حامض اللاكتيك للاعبات كرة القدم، وبعد عرض النتائج تقدم الباحثة تفسيراً للنتائج التي توصلت اليها لمحاولة تحقيق اهداف البحث.

عرض ومناقشة نتائج الفرض :

وجود فروق دالة احصائية بين متوسطات درجات القياس القبلي ومتوسطات درجات القياس البعدي في تركيز نسبة حامض اللاكتيك قيد البحث للاعبات كرة القدم ولصالح وفي اتجاه القياس البعدي. ويتضح ذلك في عرض جدول (٨)،(٩).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي وحجم التأثير بالنسبة لتركيز نسبة

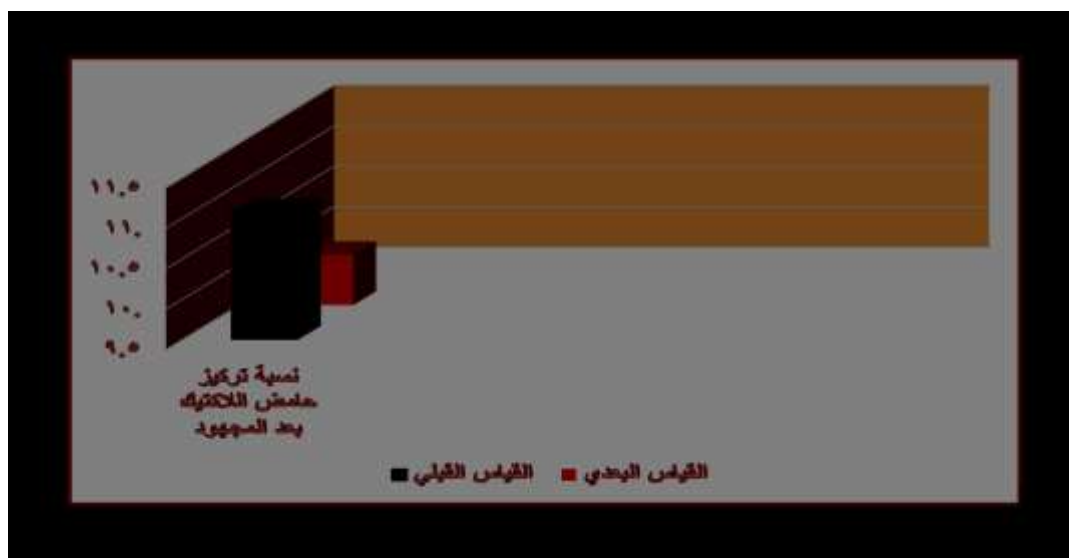
حامض اللاكتيك لعينة البحث $n = 25$

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	قيمة (ت)	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود	مم/مول	١١,٠٦	٠,٦٠١	١٠,١٢	٠,٦٣٤	٩,٦٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 2.064$

مستويات حجم التأثير: - ٠,٢ : منخفض ٠,٥ : متوسط ٠,٨ : مرتفع

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود. كما يتضح أن قيم حجم التأثير للأختبارات أكبر من (٠,٨) وقد حققت قيمة قدرها ١,٩٣٦ وهي دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي بشكل كبير على المتغير التابع



شكل (١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود للعينة قيد البحث

جدول (٩)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي لتركيز نسبة حامض اللاكتيك لعينة البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود	مم/مول	١١,٠٦		٠,٦٠١		١٠,١٢

يتضح من جدول (٩) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد المجهود مقدارها ٨.٤٩% لصالح القياس البعدي. يتضح من جدول (٨) ، جدول (٩) أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي لمتغير نسبة تركيز حامض اللاكتيك (١١.٠٦ مم/مول) اما المتوسط الحسابي للقياس البعدي جاء بمقدار

(١٠.١٢ م/مول) وكانت نسبة التحسن التي توصلت إليها الباحثة والتي تدل علي مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اتجاهات التحمل بنسبة (٨.٤٩%) ، فبالنسبة للعمل اللاهوائي نجد مدى أهمية الاهتمام بحامض اللاكتيك في الدم حيث يعتبر السبب الأول لظهور التعب وعدم القدرة علي الأداء الرياضي فكلما استطاع اللاعب سرعة التخلص من حامض اللاكتيك كلما ازدادت قدرته علي الأداء لفترة زمنية أطول وقدرته علي تحمل الأداء المستمر.

ويتفق مع الباحثة كلا من عويس الجبالي (٢٠٠١ م) (٤٥)، السيد عبد المقصود (١٩٩٢) (١٨) بيتر جنسن (٢٠٠١) (٨٦) (peter Janssen) إلى أن زيادة حامض اللاكتيك تؤثر علي نقص (PH) الدم وبذلك تزداد حموضة الدم ، ويؤدي ذلك إلي عدم اندماج الاكتين والميوسين لحدوث الانقباض العضلي في الليفة العضلية ، كما يؤثر أيضاً علي نشاط بعض الإنزيمات الخاصة بالطاقة وعلي نقل الإشارات العصبية خلال النهايات العصبية إلي الليفة العضلية ، بالإضافة إلى أنه يزداد إنتاج اللاكتيك في بداية أى نشاط رياضي بصرف النظر عن شدة هذا النشاط في العضلات العاملة ، ويرجع السبب في ذلك إلى بطئ عمليات إنتاج الطاقة الهوائية وعدم كفاية توصيل الأكسجين إلى العضلات العاملة بالقدر الكافي الذي تتطلبه، وبذلك تقوم هذه العضلات باستهلاك الجليكوجين بدون وجود الأكسجين مما يتسبب في تكوين حامض اللاكتيك وزيادته، وهذا يؤدي إلى انخفاض (PH) الدم، وانه أنه عندما تؤدي أحمال بدنية عالية الشدة تزيد كمية حامض اللاكتيك على قدرة الدم على نقله إلى خارج العضلة وبالتالي يحدث تراكم حامض اللاكتيك داخل الخلايا العضلية، ويؤدي ذلك إلى إعاقة تكوين (ATP)، وبالتالي الحد من إنتاج الطاقة وتعرف هذه الحالة باسم حمضية الدم ، وأن الفترة الزمنية ونوعية فترة الراحة تلعب دوراً هاماً في التخلص من حامض اللاكتيك، حيث يتم التخلص من ٥٠% من اللاكتات المتراكمة بعد الأداء الأقصى خلال ٢٥ دقيقة، وخلال ٩٠ دقيقة يتم التخلص من ٩٥% من اللاكتيك الموجود بالدم، وتعمل الراحة النشطة علي سرعة التخلص من حامض اللاكتيك الموجود بالدم أكثر من الراحة الكاملة.

- الاستنتاجات: -

فى حدود طبيعة مجال البحث والهدف منه، وفى ضوء فرض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعى من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١ - البرنامج التدريبي المقترح " باستخدام " القدرات اللاهوائية " أثر تأثيراً إيجابياً فى المتغير البيوكيميائي للعينة قيد البحث.

٢ - أظهر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً فى تطوير الأداء الخططي الهجومي التي من خلالها (التمرير، الجري بالكرة ، والمراوغة ، السيطرة ، الستلام ثم الجري ثم المراوغة ثم التصويب إلخ) .

٣ - أظهر البرنامج التدريبي أن تدريبات " القدرات اللاهوائية " أدت إلى تطوير الجانب البيوكيميائي من خلال تطوير القدرة على الأداء الامثل فى حالات مشابهة لحالات اللعب.

٤- توجد نسب تحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى نتائج بعض المتغيرات البيوكيميائية (حامض اللاكتيك) للاعبات كرة القدم لصالح القياس البعدي.

- التوصيات:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى من استنتاجات يمكن صياغة التوصيات الآتية:

١ - استخدام تدريبات " القدرات اللاهوائية " فى برامج تدريب لاعبات كرة القدم لما لها من تأثير واضح على الأداء البيوكيميائي قيد البحث وتعميمها فى المراحل العمرية المختلفة.

٢ - تقنين تدريبات " اللاهوائية " والأداءات الخططية الهجومية فى البرامج التدريبية للاعبات كرة القدم فى ضوء قدرات اللاعبين عن طريق التحكم فى مساحة الملعب وعدد اللاعبات وشروط الأداء .

٣ - ضرورة استخدام طرق وأساليب تدريبية حديثة مناسبة لطبيعة الأداء فى كرة القدم للارتقاء بالأداءات الخططية الهجومية خاصة للاعبات كرة القدم والتي ترتبط بمواقف اللعب المتغيرة تشبه مواقف المباريات وهذا ما تحققه تدريبات " اللاهوائية " .

- ٤ - تطبيق الدراسة على مراحل سنوية أخرى وكذلك على رياضات مختلفة لضرورة التنوع من حيث أسلوب وشكل التدريبات لعدم شعور اللاعبين بالملل وكذلك وضع الالعبات في مواقف اللعب التنافسية كي لا يفاجئ الالعبات بتلك المواقف أثناء المباراة.
- ٥ - ضرورة اهتمام المدربين بالأداءات الخططية الهجومية وتديبات " الالهاوائية " ووضعها في تديبات متدرجة الصعوبة من حيث التركيب بما يجعلها أكثر تشويقاً وتشابهاً لما يحدث في المباريات.

المراجع

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢- أحمد فتحى السيد (٢٠٠١م): تأثير برنامج تديبى على بعض المتغيرات الفسيولوجية سرعة الاستجابة الحركية و الدقة لدى ناشئ المباراة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
- ٣- أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) : نظريات و تطبيقات فسيولوجيا الرياضة ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٤- أحمد نصر الدين سيد (٢٠١٤م): مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة .
- ٥- حسام السيد العربى (٢٠٠٠م) : " أثر التديب الهوائى و اللاهوائى على بعض الصفات البدنية الخاصة و الاداء المهارى و الكفاءة التنفسية لناشئ كرة اليد ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة قناة السويس .
- ٦- ريسان خريبط مجيد ، عبدالرحمن مصطفى الأنصارى (٢٠٠١م) : التعب العضلى و عمليات أستعادة الشفاء للرياضيين ، ط ١ ، دار الكتب الوطنية ، بنغازى .

- ٧- **سعيد مصطفى محمد (٢٠١٤م)** : تأثير استخدام التدريب المركب على بعض المتغيرات البيوكيميائية و القدرات البدنية الخاصة للرياضيين ، دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية .
- ٨ - **عبدالحكيم أدریس العبد (٢٠١٣م)** : " تأثير التدريبات الهوائية و اللاهوائية على بعض المتغيرات المناعية لدى لاعبي منتخب فلسطين لألعاب القوى " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
- ٩- **عماد فرج بدرأوى الخماس (٢٠١٦م)** : برنامج تدريبي للتحمل الخاص و تأثيره على بعض المتغيرات البيوكيميائية و الفسيولوجية و الجهد البدني للأعبي (٥٠٠م) جرى ، دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الأسكندرية .
- ١٠- **عمر محمد الخياط (٢٠٠٦م)** : القدرات اللاهوائية ، الأكاديمية العراقية الدولية ، العراق.
- ١١- **لباد معمر (٢٠١٢م)** : " تأثير برنامج تدريبي في تطوير بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم دون ١٢ سنة ، العدد الرابع ، المجلد الخامس .
- ١٢- **محمد عبدالمجيد المرسى (٢٠٠٩م)** : " تأثير برنامج تدريبي مقترح فى الاتجاه اللاهوائى على فاعلية الأداء المهارى للعبى كرة اليد فى ضوء التعديلات الحديثة للقواعد الدولية الحديثة " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.
- ١٣- **محمد محمود مرزوق (٢٠٠١م)** : " تأثير تنمية القدرة الهوائية و اللاهوائية الهجومية و الدفاعية لناشئ كرة اليد تحت ١٨ سنة " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .
- ١٤- **محمود فتحى ثابت (٢٠٠٣م)** : " تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على مضادات الأكسدة و معدل الشوارد الحرة لدى الرياضيين " ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

١٥ - معاذ فتحى معاذ أسماعيل (٢٠١٧م) : الخصائص الأنثروبومترية و الفسيولوجية و

البيوكيميائية و البدنية المميزة للرياضيين فى البيئتين الصحراوية و

الزراعية ، دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

١٦ - هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٥م) : المتطلبات الفسيولوجية لكرة القدم ، جامعة الملك سعود

، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٧ - يحيى علاء الدين احمد (٢٠٠٠م) : " تأثير فترات المنافسة على مستوى الجلوكوز و

حامض اللاكتيك و علاقتها بالأداء المهارى لدى لاعبي كرة اليد " ، رسالة ماجستير ،

كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

١٨- **Bosac M. et al (٢٠٠١)** : Comparison of Anaerobic threshold of trained aerobic and anaerobic athletes and antrained subjects , Western Kentuckyc University.

١٩- **Chelsea mcmilla (٢٠٠٣)** : The effect of aerobic and an aerobic exercise on heart rate , Colorado University at boulder , fall.

٢٠- **Fox . E L. Bowers R.W foss M.L** : Anaerobic elycolysis in the physiological basis for etercis and sport, wcb, Brown and Benchmark, P١٩-٢٠ .

٢١- **Mathew's B, and Fox e (١٩٩٣)** : The physiological education & athletics , Sanders , London .

- ٢٢– **Scott.K , Edward , T (١٩٩٦)** :Exercises physiology theory and application of fitness and performance Third ed .
WCB–MC Geaw , Hill , New York , USA .
- ٢٣– **Scott K. power , Edward , T. Hwoly (٢٠٠٩)** : Exercices physiology , me Grew Hill , P ٢١٤ ,٢٠٠٠ .
- ٢٤– **Unal M, (٢٠٠٥)**: The Effect of chronic aerobic and anaerobic Exercises a Lymphocyte Subgroups, act phyology Hung, ٩٢ (٢) .
- ٢٥– **Wilmore, J . H and David L.C (١٩٩٤)** : Physiology of sports and exercise human, Kinetics ,books,
Champaing,Illinois.