



تأثير تمارينات الايروبيك معتدلة الشدة على اهم القدرات البدنية وبعض متغيرات الجهاز الدوري
التنفسي للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية

م.د. مصطفى جاسم عبد زيد

جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

phy239.mustafa.jasem@uobabylon.edu.iq

م.م. زيد محمد كاظم

جامعة الفرات الاوسط التقنية – كلية البوليتكنك – القادسية

zaid.kadhem.idi5@atu.edu.iq

ا.د. نصر حسين عبد الامير

جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Phy.naser.h@uobabylon.edu.iq

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على تأثير تمارينات تمرينات الايروبيك معتدلة الشدة على اهم القدرات البدنية وبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية ، وقد حدد الباحثان مجتمع البحث وهم المدارس الكروية في منطقة الفرات الاوسط , وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة بأسلوب القرعة وهم لاعبي المدرسة التخصصية لكرة القدم في محافظة النجف والبالغ عددهم (12) لاعب ، استبعد (2) لاعبين من العينة بسبب عدم التزامهم بالتمارين ، بذلك تكونت عينة البحث الذين خضعوا للتجربة الرئيسية (10) لاعبين , بعدها تم اجراء التجانس للاعبين من حيث الطول والوزن والعمر الزمني و العمر التدريبي ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة البحث ثم العمل بإجراءات البحث الميدانية التي تضمنت اجراء الاختبارات الخاصة بأهم القدرات البدنية والقياسات لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي قبل و بعد اكمال تطبيق التمارينات المستخدمة . فكانت اهم الاستنتاجات أن هناك أثر لتمارين الايروبيك معتدلة الشدة على اهم القدرات البدنية وبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية فوجد أن هناك تطور ايجابي ملحوظ على مستوى القدرات البدنية وبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي نتيجة استخدام تمارينات الايروبيك .

الكلمات المفتاحية : تمارينات الايروبيك معتدلة الشدة – القدرات البدنية – متغيرات الجهاز الدوري التنفسي

The Effect of Moderate-Intensity Aerobic Exercises on Key Physical Abilities and Some Cardiorespiratory Variables of Junior Football Players in Football Schools

Dr. Mustafa Jasem Abdul Zaid

University of Babylon – College of Physical Education and Sports Sciences

phy239.mustafa.jasem@uobabylon.edu.iq

A.L. Zaid Mohammed Kadhem

Middle Euphrates Technical University – Polytechnic College – Al-Qadisiyah

zaid.kadhem.idi5@atu.edu.iq

Prof. Dr. Nasr Hussein Abdul-Amir

University of Babylon – College of Physical Education and Sports Sciences

Phy.naser.h@uobabylon.edu.iq

Research Abstract

This study aimed to identify the effect of moderate-intensity aerobic exercises on the most important physical abilities and some variables of the cardiovascular



and respiratory system of junior football players in football schools. The researchers defined the research population as football schools in the Middle Euphrates region. The research sample was selected using simple random lottery, consisting of (12) players from the specialized football school in Najaf Governorate. (2) players were excluded from the sample due to their non-compliance with the exercises, thus the research sample that underwent the main experiment consisted of (10) players. Subsequently, homogenization of the players was carried out in terms of height, weight, chronological age, and training age. The researchers used the experimental method with a single group as it was suitable for the nature of the research. Then, the field research procedures were carried out, which included conducting tests on the most important physical abilities and measurements of some variables of the cardiovascular and respiratory system before and after completing the application of the exercises used. The most important conclusion was that moderate-intensity aerobic exercise has a positive effect on key physical abilities and some cardiorespiratory variables in young football players at football academies. A noticeable positive improvement in physical abilities and some cardiorespiratory variables was found as a result of using aerobic exercises.

Keywords: Moderate-intensity aerobic exercise – Physical abilities – Cardiorespiratory variables

المقدمة واهمية البحث

اتجهت معظم دول العالم نحو تطوير الجانب الرياضي في كافة الفعاليات الرياضية واصبح هناك تنافس فيما بينها لتحقيق الانجازات الرياضية ويحدث هذا بفضل اختلاف وتنوع اساليب وطرق التدريب البدني ، فنجد ان العلوم الرياضية المرتبطة الاخرى تتسابق نحو خدمة علم التدريب الرياضي كعلم الفسلجة والتشريح والتأهيل الرياضي وعلم النفس وغيرها لتحسين الاداء البدني والمهاري ، فالتدريب الرياضي عملية منظمة ومقننة من حيث مكونات الحمل التدريبي الواقعة على جسم الرياضي بهدف احداث تأثيرات وتكيفات لوظائف اعضاء الجسم كالجهاز الدوري التنفسي والجهاز العضلي العصبي بحيث تتناسب هذه التغيرات والتكيفات مع مستوى الاداء البدني للعبة .

وفي الآونة الاخيرة نلاحظ ارتفاع مستوى الاداء البدني في لعبة كرة القدم بشكل ملحوظ حيث اصبحت اللعبة تحتاج الى مستوى عالي من اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية للاعبين من اجل تحقيق اعلى مستوى من الاداء البدني و المهاري و الخططي ويتم ذلك من خلال استخدام التدريبات المقننة والمنظمة .

تمتاز تمرينات الايروبيك بالعمل الهوائي مما يجعلها قادرة على بناء اللياقة العامة للجسم ولياقة الجهاز الدوري وتنشيط الدورة الدموية في احد انواع التمرينات الحديثة والمهمة لتطوير الاداء للرياضيين وخاصة لاعبي كرة القدم

مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحث وعمله كمدرّب لياقة بدنية لبعض الاندية ومشاهدته لبعض الوحدات التدريبية للاعبين لاحظ ان هناك انخفاض من مستوى لياقة للجهاز الدوري التنفسي وظهور التعب السريع على اللاعبين نتيجة عدم اهتمام العملية التدريبية بهذا الجانب ، كذلك اطلع الباحث على معظم الدراسات السابقة فلم يجد دراسة تطرقت الى تأثير تمرينات الايروبيك على اهم القدرات البدنية و كفاءة الجهاز الدوري التنفسي .



لهذا ارتأى الباحث خوض هذه التجربة للوصول الى بيانات علمية حول استخدام تمرينات الايروبيك للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية عسى ان يكون هذا البحث إضافة علمية في هذا المجال .

أهداف البحث

- التعرف على تأثير تمرينات الايروبيك معتدلة الشدة في اهم القدرات البدنية للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية .
- التعرف على تأثير تمرينات الايروبيك معتدلة الشدة في بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية .

فرض البحث

- وجود تأثير ايجابي لتمرينات الايروبيك معتدلة الشدة على اهم القدرات البدنية للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية .
- وجود تأثير ايجابي لتمرينات الايروبيك معتدلة الشدة على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للاعبين كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية .

منهجية البحث واجراءاته الميدانية

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة لملائمة لطبيعة هذه الدراسة وأهدافها.

مجتمع وعينة البحث :

حدد الباحثون مجتمع البحث وهم لاعبي كرة القدم الناشئين في المدارس الكروية في منطقة الفرات الاوسط , وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة بأسلوب القرعة وهم لاعبي المدرسة التخصصية لكرة القدم في محافظة النجف والبالغ عددهم (12) لاعب حيث تم استبعاد (2) لاعبين من العينة بسبب عدم التزامهم مع الباحث بالتجربة ، بذلك تكونت عينة البحث الذين خضعوا للتجربة الرئيسية (10) لاعب , وتم اجراء التجانس للاعبين والجدول رقم (1) يبين ذلك

الجدول (1) يبين تجانس أفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التجانس	
1	الطول	سم	157.50	156	2.55	1.77	متجانس
2	الوزن	كغم	75.40	75.5	1.26	-0.24	متجانس
3	العمر الزمني	سنة	14.40	14.5	0.52	-0.58	متجانس
4	العمر التدريبي	سنة	3.31	3.30	1.75	0.18	متجانس

المتغيرات المدروسة :

- القدرات البدنية والمتمثلة بـ (السرعة الانتقالية - القوة الانفجارية للرجلين - المطاولة - الرشاقة)
- متغيرات الجهاز الدوري والمتمثلة بـ (لياقة الجهاز الدوري التنفسي - معدل النبض - ضغط الدم الانبساطي - ضغط الدم الانقباضي - نسبة الاوكسجين بالدم - معدل التنفس - التحمل الدوري التنفسي)

الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة

- اختبار قياس لياقة الجهاز الدوري التنفسي .



- اختبار الجري المكوكي 5*5م لقياس التحمل الدوري التنفسي .
- الاختبارات البدنية المستخدمة
- اختبار ركض 30 م من البدء العالي لقياس السرعة الانتقالية .
- اختبار القفز العمودي للأعلى لقياس القوة الانفجارية للرجلين .
- اختبار ركض 1500م لقياس المطاولة .
- اختبار الركض المتعرج (الزكزاك) لقياس الرشاقة .

الأجهزة والأدوات (العدد) المساعدة

- ميزان الكتروني لقياس الوزن والطول.
- جهاز جهاز لقياس ضغط الدم الزئبقي
- جهاز (اوكسيمتر) لقياس نسبة الاوكسجين في الدم و معدل النبض ومعدل التنفس .
- ملعب كرة قدم مجهز ب:
- بساط ارضي عدد 12
- نصف كرة (اتزان) عدد 12
- كرسي عدد 12
- حلقات ملونة عدد 30
- اقماع تدريب عدد 30
- صناديق (منصة) قفز متعددة الارتفاعات عدد 30
- حبال قفز عدد 12
- البرمجيات والتطبيقات
- ساعة توقيت
- صافرة

إجراءات البحث الميدانية

القياسات والاختبارات القبلية

اجرى الباحثون القياسات والاختبارات القبلية لمتغيرات الدراسة في الساعة 9 صباحا والتي استمرت على يومين متتاليين يوم الاربعاء والخميس 8-2025/10/9 في ملعب النجف الاشرف الدولي/ محافظة النجف , ثم قياس الازان للاعبين بواسطة ميزان الكتروني وقياس الاطوال بواسطة شريط قياس وتثبيتها في استمارة التسجيل لكل لاعب في العينة .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح

تم تطبيق تمارين الايروبيك معتدلة الشدة على عينة الدراسة، واستمرت لـ (8 اسابيع) متتالية من تاريخ 2025/10/12 الى 2025/12/12 بواقع (خمس وحدات تدريبية في الاسبوع) حيث ان زمن الوحدة التدريبية الواحدة كان (60 دقيقة) وكما موضح في ملحق رقم (1)

القياسات والاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق جميع الوحدات التدريبية على أفراد العينة ، تم العمل بالإجراءات التي اتبعت في القياسات والاختبارات القبلية التي سبق ذكرها وتحت نفس الظروف والشروط.

الوسائل الإحصائية

- البرنامج الاحصائي (spss) لمعالجة البيانات.
- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها



بعد استكمال جمع البيانات الناتجة عن استخدام الاختبارات والقياسات القبلية والبعديّة تم وضعها بجدول
لسهولة استخلاص الأدلة العلمية كونها أداة توضيحية مناسبة للبحث تمكن الباحثان من تحقيق الفرضيات
والأهداف الموضوعية للبحث في ضوء الإجراءات الميدانية التي أجرتها .

الجدول رقم (2)

يبين وحدات القياس المستخدمة والأوساط الحسابية (س) والانحرافات المعيارية (ع) وقيمة (t.test) للعينات المترابطة ودلالة الفروق في القياسات والاختبارات القبلية والبعديّة في قيم اختبارات الفترات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±		
السرعة الانتقالية	ثا	4.61	0.677	4.31	0.474	2.577	دالة
القوة الانفجارية للرجلين	سم	33.5	2.46	36.5	2.367	3.640	دالة
المطاولة	دقيقة	7.85	0.321	7.09	0.291	5.645	دالة
الرشاقة	ثا	13.09	0.726	11.34	0.221	4.513	دالة

* علما ان القيمة التائية الجدولية تساوي 2.262 عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05)

الجدول رقم (3)

يبين وحدات القياس المستخدمة والأوساط الحسابية (س) والانحرافات المعيارية (ع) وقيمة (t.test) للعينات المترابطة ودلالة الفروق في القياسات والاختبارات القبلية والبعديّة في قيم متغيرات الجهاز الدوري التنفسي.

المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±		
لياقة الجهاز الدوري التنفسي	درجة	10.02	0.67	11.84	0.55	7.21	دالة
معدل النبض	ن/د	75.50	2.203	72.25	0.886	4.63	دالة
ضغط الانبساطي الدم		81.50	1.511	75.25	1.388	7.078	دالة
ضغط الانقباضي الدم		123.75	1.324	119.75	1.884	4.513	دالة
نسبة تشبع الاوكسجين بالدم	%	96.87	0.991	99.20	0.755	6.177	دالة
معدل التنفس	مرة / د	12	0.81	18	0.71	24.60	دالة
التحمل الدوري التنفسي	ثانية	49.557	0.84	65.671	0.74	39.917	دالة

* علما ان القيمة التائية الجدولية تساوي 2.262 عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05)



مناقشة النتائج

- يعزو الباحثون التطور الحاصل في نتائج متغيرات الدراسة في الجدولين (2) و(3) والذي يشير الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية ولصالح الاختبارات البعدية في اهم القدرات البدنية كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية ولصالح القياسات البعدية في متغيرات الجهاز الدوري التنفسي ، ان احداث تغييرات ايجابية يعود لطبيعة عمل تمرينات الايروبيك والتي تعتمد على وزن الجسم حيث شكل وزن الجسم كمقاومة اثناء الاداء بالإضافة الى ذلك فان تنوع هذه التمرينات وسهولة ادائها وتكرارها وآلية تقنين الاحمال التدريبية التي تلائم مستوى العينة ، كما ان استخدام الوسائل المساعدة في اداء التمرينات والكيفية التي تم بها تنفيذ الوحدات التدريبية كان لها الاثر البالغ في رفع نتائج اختبارات القدرات البدنية وتحقيق اهداف الدراسة .
فتمرينات الايروبيك هي تمرينات اوكسجينية تمتاز باستمراريتها وشدها المعتدلة وتؤدي بأوضاع مختلفة كالوقوف والجلوس والاستلقاء وغيرها بهدف رفع الكفاءة البدنية حيث تمكنت من احداث تغييرات على مستوى القدرات البدنية للاعبين .

كما تعرف بأنها مجموعة من التمارين والانشطة التي تساعد على تكيف اعضاء الجسم خاصة القلب والوعية الدموية والرتنين وتسمى بتمارين او رياضة القلب (محمود داود الربيعي ،2022،ص57) فهناك عدد من الايجابيات لهذه التمرينات كزيادة مخازن الطاقة في العضلات وتحسين قدرة التحمل وتحسين قوة العضلات المشاركة في عملية التنفس وتحسين عملية التنفس بالإضافة الى قوة وتوسع العضلة القلبية وأحداث تأثيرات ايجابية في مستوى اللياقة القلبية التنفسية للاعبين من خلال تقوية العضلات التنفسية وتنشيط الدورة الدموية وزيادة نسبة الاوكسجين المستنشق وبالتالي تحسين وظائف الرتئين والقلب ، كما تعمل تمرينات الايروبيك على تجديد مستويات الطاقة الجسمية .

كما ان العضلات التنفسية العاملة من نوع العضلات الهيكلية التي تزداد قوتها وتحملها بواسطة المناهج التدريبية خاصة اذا ركزت هذه المناهج على تدريب هذه العضلات لما لها من اهمية كبيرة في عملية التهوية الرئوية. (ابو العلا عبد الفتاح ،2003،ص372)

وان ارتفاع درجة لياقة الجهاز الدوري التنفسي بعد تطبيق المنهج التدريبي يدل على التأثير الواضح لتمرينات الايروبيك في الجهازين القلبي الوعائي والتنفسي ، وان انخفاض كلا من معدل النبض وضغط الدم الانبساطي والانقباضي يدل على وجود تأثيرات فعليه للتمرينات المستخدمة ، واكد (احمد نصر الدين ،2008) ان الضغط الدموي يتأثر بعدة عوامل فسيولوجية وعملية التدريب الرياضي تعمل على تحسين وتطوير هذه العوامل مما يؤدي الى انخفاض ضغط الدم وتوازنه.

حيث ان التدريب الهوائي (الاوكسجيني) يحدث تغييرات ايجابية في الكفاءة الوظيفية القلبية ، فالشخص الرياضي يتميز بمعدل نبض يصل الى 60 ص/د ، اما الشخص الغير رياضي فيصل معدل النبض حوال 72 ص/د يعود سبب الانخفاض هذا الى زيادة حجم القلب عن طريق كبر حجم تجاويه مما يؤدي الى انخفاض معدل ضربات القلب في الراحة عنها قبل التدريب وبكمية ضخ دم اكبر (جبار رحيمة الكعبي ، 2007،ص60)

كما تشير الدراسات الى ان التمرينات الهوائية متوسطة الشدة تساعد على انخفاض ضغط الدم وقت الراحة (هاشم الكيلاني 2000،ص228)

وان التدريبات الهوائية تهدف الى زيادة كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي في توصيل الاوكسجين من الرتئين الى الدم عن طريق زيادة المساحة السطحية للرتئين وزيادة قوة العضلات الموجودة بين اضلاع القفص الصدري ، وزيادة قدرة الحويصلات الرئوية على استيعاب دخول كمية من الاوكسجين الى الرتئين ونقله الى الدم. (جبار رحيمة الكعبي ، 2007،ص63)

الاستنتاجات

- لتمرينات الايروبيك معتدلة الشدة أثر ايجابي على اهم القدرات البدنية (السرعة الانتقالية –القوة الانفجارية للرجلين – المطاولة –الرشاقة)



- لتمينات الايروبيك معتدلة الشدة أثر ايجابي على متغيرات الجهاز الدوري التنفسي (لياقة الجهاز الدوري التنفسي _ معدل النبض _ ضغط الدم الانبساطي _ ضغط الدم الانقباضي _ نسبة تشبع الاوكسجين بالدم _ معدل التنفس _ التحمل الدوري التنفسي) حيث وجد أن هناك تطور ايجابي على مستوى جميع متغيرات الجهاز الدوري التنفسي المدروسة .

التوصيات

- 1- الاعتماد على تمرينات الايروبيك في تصميم البرامج التدريبية للرياضيين وغير الرياضيين والذين يعانون من انخفاض مستوى اللياقة القلبية التنفسية .
- 2- اعتماد تمرينات الايروبيك في تطوير القدرات البدنية للاعبين كرة القدم .
- 3- اجراء دراسات اخرى حول تأثير تمرينات الايروبيك على متغيرات اخرى وعينات من فئات عمرية اخرى .

الملاحق

ملحق رقم (1) نموذج من محتوى المنهج التدريبي

الاسابيع	رقم الوحدة	زمن الوحدة	محتوى الوحدة
الاسبوع الاول	الاولى	60 د	-احماء عام 15 د تمرين القفز على الصندوق (تكرار التمرين 10مرات * 3 مجاميع) تمرين نط الحبل (تكرار التمرين 15 مرة * 3 مجاميع) تمرين القفز للاعلى (تكرار التمرين 10 مرة * 3 مجاميع) المشي على جهاز التريدميل لمدة 20 د
	الثانية	60 د	احماء عام 15 د تمرين ركض على جهاز المشي المنحني بسرعة عالية جدا (5.0ميل/ساعة) لمدة 20 ثانية (تكرار التمرين 10 * 3 مجاميع) تمرين الحبل على رجل واحدة داخل 6 حلقات على الارض (تكرار التمرين 10 تكرارات ول 4 مجاميع) والتبديل الرجل الاخرى تمرين القفز على الصندوق والنزول بالقدمين على نصف كرة (كرة اتران) (تكرار التمرين 10 * 3 مجاميع) تمارين تهدئة 20 دقيقة
	الثالثة	60 د	احماء عام 15 د تمرين الركض المتعرج (الزكزاك) بين الشواخص (تكرار التمرين 10 * 6 مجاميع) تمرين ركض (1000م) (1 تكرار * 2 مجاميع) تمارين استرخاء 10 د



تمارين التحرك الجانبي لمسافة 10 م ابتداءً من اليمين ثم التبدل الى اليسار تمارين القفز للجانب من فوق الحاجز 10 قفزات * 4 مجاميع تمارين قرفصاء النقر المزدوج 10 تكرار * 4 مجاميع تمارين ترويحوية 15 دقيقة	60د	الرابعة
ركض مسافة 60 م 5 تكرار * 5 مجاميع تمارين نط الحبل 15 قفزة * 4 مجاميع تمارين الجري المتعرج بين الشواخص لمسافة 10 م تم الرجوع بالفقر بكلتا القدمين من فوق الشواخص 10 تكرار * 10 مجاميع تمارين استرخاء 15 دقيقة		الخامسة

المصادر

- 1- أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة , ط1, دار الفكر العربي, القاهرة ، 2003.
- 2- جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي , مطابع قطر الوطنية , الدوحة ، 2007.
- 3- احمد نصر الدين : فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات) , ط1, دار الفكر العربي , القاهرة , 2008 .
- 4- هاشم عدنان الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريبات الرياضية , مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع , الكويت , 2000 .
- 5- محمود داود الربيعي : الايروبيك واليوغا لياقة بدنية- صحة- راحة نفسية، جامعة المستقبل الاهلية , بابل ، العراق ، 2022 .