اثر اختلاف اشكال جين MT-ATP6 في تأخير انكسار عتبة التهوية الرئوية والمتغيرات الوظيفية المرتبطة في لاعبي كرة قدم الصالات

علي سلام كاظم الأوسي ا.د فلاح حسن عبد الله

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية

Ali7699990@gmail.com Ffhn79@yahoo.com

ملخص البحث

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر اختلاف اشكال جين MT-ATP6 المحدد لنشاط المايتوكوندريا في تأخير انكسار عتبة التهوية الرئوية وكذلك اثرها على المتغيرات الوظيفية المرتبطة بلاعبي كرة قدم الصالات الذي يؤدي بدوره الى معرفة قدرة الاعب في اكمال المباراة بأفضل مستوى دون هبوط او التاخر في انكسار العتبة للسير بالشكل الصحيح نحو توجيه المراكز التدريبية باستخدام مناهج تدريبية علمية دقيقة تبعا لنوع الاشكال الوراثية للجين للوصول الى المستويات العليا. وقد قام الباحث بتحديد مجتمع البحث و هم لاعبي كرة قدم الصالات لاندية الفرات الاوسط الدرجة الاولى وهم نادي السنية ونادي الاتفاق والبالغ عددهم (١٦) لاعب لكرة قدم الصالات اذ تم اداء اختبار عتبة التهوية الرئوية على جهاز (Treadmill) وباستخدام جهاز (K5) للحصول على المتغيرات الوظيفية المرتبطة بلاعبي كرة قدم الصالات .

Abstract

The aim of the study was to investigate the effect of different forms of MT-ATP6 gene that determine the activity Mitochondria in delaying the refraction of pulmonary ventilation threshold as well as their impact on the functional variables associated with the futsal players, which in turn leads to knowing the ability of the player to complete the game at the best level without falling or delay in the breaking of the threshold to continue properly towards directing the training centers using precise scientific training methods depending on the type Genetic forms of the gene to reach the upper levels. The researcher identified the research community and they are the futsal players of the first class of the Middle Euphrates clubs and they are the club of Alssania and the club of Aletifak (16) futsal player.

The test of threshold ventilation pulmonary has been chosen based on the device of (Treadmill) and using a device of (K5) to get functional variables associated with futsal players.

١ - المقدمة

يعد علم الجينات او علم الوراثة من العلوم المهمة فهو العلم الذي يقوم على دراسة الجينات المعروفة باسم الموروثات على مختلف الكائنات الحيّة ،ويلعب دور مهم في المجال الرياضي من خلال التعرف على الصفات الوراثية المنتقلة من الآباء الى اولادهم وهل هذه الصفات بمقدورها مساعدهتم في الوصول الى المستويات العليا للسير بشكل صحيح في عملية الانتقاء والتوجيه في المستقبل بالاضافة الى" ان عدد الجينات المكتشفة التي بلغت الى الان هي ١٠٠الف جين ولكل جين عمل خاص به والذي يؤثر على مستوى أداء الرياضي" (٢: ٢٩٠) ومن بين ابرز هذه الجينات هو جين"(MT-ATP6) الذي يوفر المعلومات لصنع البروتين الذي لا غنى عنه من أجل وظيفة الميتوكوندريا العادية والتي هي عبارة عن هياكل داخل الخلايا التي تحول الطاقة من الغذاء على شكل خلايا يمكن استعمالها وتنتج هذه الهياكل الخلوية الطاقة من خلال عملية الفسفرة المؤكسدة، والتي تستعمل الأوكسجين والسكريات البسيطة لخلق الأدينوزين ثلاثي الفوسفات و(ATP)الذي يعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في الخلية ." (٩: ١)

حيث ان جين MT-ATP6 يتكون من العديد من الطفرات الوراثية التي تؤثر في جوانب متعددة واحدى هذه الجوانب المهمة في المجال الرياضي هي جانب التحمل الذي يعتمد على نسبة الطفرة الوراثية نوع" (J1) والتي تحتوي على ثلاث اشكال وهي (GA,GG,AA)" (٧: ٩٦٥-٩٧٩) لذلك ان الاعبين القادرين على انتاج الطاقة بشكل اسرع هم الافضل والذي يرتبط سرعة الانتاج بشكل الطفرة الوراثية لدى الاعبين التي سوف تتيح للمدربين الانتقاء العلمي الدقيق والموضوعي , و للاعبين لتحقيق الانجاز وان طبيعة عمل انتاج الطاقة او (ATP) تتبع النظام اللاهوائي او الهوائي او كلاهما ،المستخدم في الفعالية الرياضية كما في رياضة كرة القدم (الصالات) التي تعد من الرياضات الممتعة وذات سرعة كبيرة في الاداء وتحتاج الى مواصفات عالية من لياقة بدنية وجهاز دوري تنفسي سليم ، وان انتاج الطاقة فيها كلما كان اسرع كلما ساعد في الوصول للمستوى المطلوب بالاضافة الى وجوب توفر قاعدة هوائية كبيرة لتساعد الاعبين في الاستمرار بأداء المباراة بأفضل مستوى وتأخر ظهور التعب .

٢ - الغرض من البحث

توفير الحقائق العلمية عن الاختلاف في اشكال جين (MT-ATP6) المحدد لنشاط المايتوكوندريا واثره في تأخير انكسار عتبة التهوية الرئوية وكذلك على المتغيرات الوظيفية المرتبطة بلاعبي

كرة قدم الصالات لكي تكون مؤشرات حقيقية علمية مساعدة للمدربين في عملية الانتقاء وكذلك استخدام البرامج التدريبية العلمية لذا ان مشكلة البحث تتجلى في الاجابة عن السؤال الاتي:

هل اختلاف اشكال جين MT-ATP6 تؤثر على تأخير انكسار العتبة الرئوية والمتغيرات الوظيفية المرتبطة في لاعبي كرة قدم الصالات ؟

٣- الطريقة والاجراءات

٣-١ مجتمع وعينة البحث:

قام الباحث بتحديد مجتمع البحث و هم لاعبي كرة قدم الصالات لاندية الفرات الاوسط الدرجة الاولى وهم نادي السنية ونادي الاتفاق والبالغ عددهم (١٦) لاعب لكرة قدم الصالات حيث تم اختيار (٨) لاعبين من كل نادي وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية لملائمتها البحث

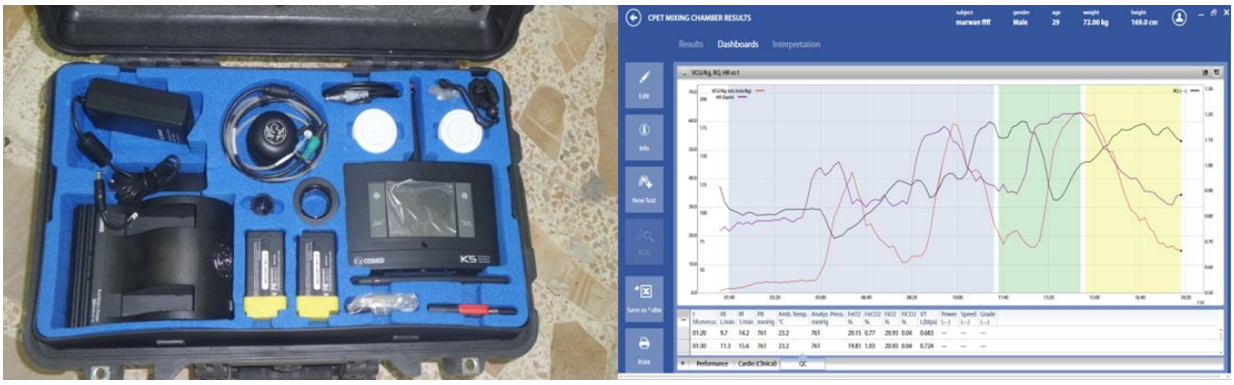
٣-٢ المتغيرات المدروسة :

(اشكال MT-ATP6)

(RQ المعامل التنفسي,HR معدل النبض وRf عدد مرات التنفس و VE التهوية الرئوية و VO2/Kg حجم استهلاك الاوكسجين وVCO2 حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون و O2/HR النبض الاوكسجيني و VE/VO2 معدل مكافئ التهويه الرئوية للاوكسجين و VE/VCO2 معدل مكافئ التهويه لثاني اوكسيد الكاربون و vo2max الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين و MET المكافئ الايضي و HR النبض و vo2/HR النبض الاوكسجيني)

٣-٣ طرق حساب المتغيرات:

- اشكال جين MT-ATP6 : بواسطة سلسلة خطوات مختبرية و جهاز PCR Thermocycler انتاج شركة Bioneer/ Korea .
- المتغيرات الوظيفية : بواسطة جهاز K5 أنتاج شركة (Cosmed) الايطالية حيث يقوم بتسجيل جميع المتغيرات عند اداء الجهد البدني و بصورة مباشرة .



٣-٤ اختبار العتبة الاهوائية

الغرض من الاختبار: معرفة لحظة انكسار العتبة ولحظة الدخول اوالانتقال من النظام الاول في نظم انتاج الطاقة للنظام الثاني.

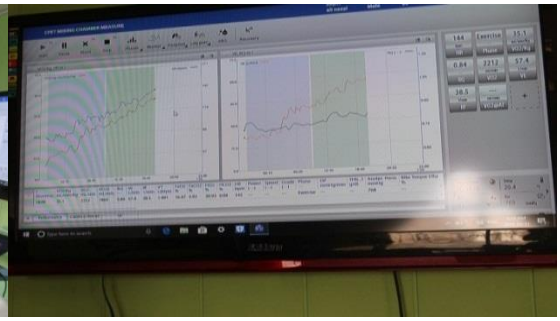
الوسائل المستخدمة : جهاز K5، جهاز سير متحرك ذو زاوية الميلان (Treadmill) ،ساعة عدد (٢).

الزمن : حتى استنفاذ الجهد .

الاجراءات : يتم اجراء الاختبار باستخدام جهاز K5 وعلى جهاز السير المتحرك ذو زاوية الميلان (Treadmill) وفقا للخطوات التالية :

يقوم الاعب المختبر بإجراء عملية الاحماء على جهاز (Treadmill) حتى يصل الى مرحلة فيها النبض ويستقر الى ١٢٠ض/د حيث نقوم بزيادة السرعة تدريجيا حتى الوصول الى السرعة المحددة للاختبار وهي ٤ ميل /س مع مراعاة مبدأ السلامة والامان وعند وصول المختبر مرحلة الاستقرار في النبض نقوم بتثبيت السرعة على ٤ ميل /س عند زاوية ميلان (صفر) وزيادة زاوية الميلان للجهاز بمعدل (٢,٥)زاوية ميل لكل(٢)دقيقة حتى استنفاذ الجهد ." **(8 : 1842)**

التسجيل : يتم تسجيل النتائج بشكل مباشر من خلال ربط جهاز K5بالبرنامج الخاص به المثبت في الحاسبة الاكترونية لغرض حساب المتغيرات .



٣-٥ التجربة الرئيسية

قام الباحث بالتجربة الرئيسية في مختبر الفسيولوجيا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية /جامعة القادسية ، على عينة البحث وباستخدام جهاز (k5) وجهاز(Treadmill) لمعرفة لحظة انكسار عتبة التهوية الرئوية لدى الاعبين وقد قام الباحث باختبار من (٣-٤)لاعبين في اليوم الواحد وعلى مدار (١) اسبوع وقد كان الاختبار محدد بسرعة (٤) ميل /س و زيادة زاوية الميل كل (٢) دقيقة بمقدار (٢,٥) درجة مع ضبط جميع الظروف والعوامل الخارجية ومراعاة مبدأ السلامة والامان ومع مراقبة نبض المختبرين قبل البدأ عن طريق جهاز k5 حتى نضمن ان كل

الاعبين كانوا على خط بدأ واحد ومراعاة وصول الاعب مرحلة الاحماء من خلال الاستقرار في النبض والوصول الى ١٢٠ ض /د ،بعد ذلك يقوم الاعب بالدخول في مرحلة الجهد والتي تكون فترة الاختبار هي حتى استنفاذ الجهد وعند الوصول الى مرحلة استنفاذ الجهد يقوم الاعب بضغط

على زر التوقف لينتهي الاختبار.

توضيح عمل جهاز (K5) :

قبل الشروع بالعمل لابد من ادخال البيانات الخاصة بكل لاعب وتشمل (الاسم ،الجنس ،العمر ،الطول ،الوزن) بعدها يتم ارتداء الماسك او القناع الخاص بجهاز (k5) مع ارتداء الاعب المفحوص حزام خاص الذي يقوم بأرسال معدل نبضات القلب خلال الجهد بصورة مستمرة و بشكل لاسلكي وربط مع البرنامج الخاص في الحاسوب حيث بعدها يكون جاهز للعمل وحساب المتغيرات المحددة اذ يبدء العمل بالضغط على خيار start وتم تحديد عملية انكسارعتبة التهوية الرئوية عن طريق جهاز K5 بصورة مباشرة الذي يحدد نقطة الانكسار الدقيقة لدى الاعب واحتساب زمن الانكسار بالثانية.

٤-١ عرض النتائج ومناقشتها

جدول (١) يبين قيم المتغيرات الوظيفية والوسط والعدد والانحراف المعياري

المتغيرات	اشكال الجين	العدد	الوسط	الانحراف المعياري
زمن انكسار العتبة	AA	5	9.26	64265.00
	GA	6	11.00	1.12
	GG	5	8.66	50299.00
عدد مرات التنفس RF	AA	5	46.22	2.54
	GA	6	43.93	3.90
	GG	5	48.98	5.76

VT حجم هواء التنفس العادي	AA	5	2.28	26864.00
	GA	6	1.78	21380.00
	GG	5	1.75	12853.00
Veالتهوية الرئوية	AA	5	105.12	12.92
	GA	6	77.87	9.86
	GG	5	86.20	15.05
Vo2 حجم انتاج الاوكسجين	AA	5	3567.21	309.45
	GA	6	2783.86	128.12
	GG	5	2994.34	388.65
Vco2 حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون	AA	5	3394.24	435.68
	GA	6	2353.34	222.94
	GG	5	2665.95	387.99
RQ المعامل التنفسي	AA	5	0.95	0.04
	GA	6	0.85	0.05
	GG	5	0.89	0.03
VE/VO2مكافئ التهوية الاوكسجيني	AA	5	29.40	1.16
	GA	6	27.90	2.67
	GG	5	28.68	1.61
ve/ Vco2مكافئ التهوية لثاني اوكسيد الكاربون	AA	5	31.00	0.26
	GA	6	33.07	2.53
	GG	5	32.22	1.03
vo2max الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	AA	5	56.30	5.30
	GA	6	42.82	3.01
	GG	5	45.80	4.02
METالمكافئ الايضي	AA	5	16.08	1.51

	GA	6	12.22	87958.00
	GG	5	13.10	1.15
HR النبض	AA	5	175.20	5.12
	GA	6	164.17	3.06
	GG	5	164.00	11.90
vo2/HR النبض الاوكسجيني	AA	5	20.42	2.13
	GA	6	16.95	0.69
	GG	5	18.40	3.28

جدول (٢) يبين الفرق (F) بين الاشكال (AA,GA,GG)في المتغيرات الوظيفية ومجموع المربعات ودرجة الحرية ومتوسط المربعات ومستوى الدلالة

المتغيرات		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة
زمن انكسار العتبة	بين المجموعات	16.557	2	8.279	12.100	00.0
	داخل المجموعات	8.894	13	684.		
VT حجم هواء التنفس العادي	بين المجموعات	908.	2	454.	10.115	0.00
	داخل المجموعات	583.	13	045.		
Veالتهوية الرئوية	بين المجموعات	2082.176	2	1041.088	6.570	0.01
	داخل المجموعات	2060.101	13	158.469		
Vo2 حجم انتاج الاوكسجين	بين المجموعات	1746425.522	2	873212.761	10.616	0.00
	داخل المجموعات	1069293.263	13	82253.328		
Vco2 حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون	بين المجموعات	3043514.112	2	1521757.056	12.288	0.00
	داخل المجموعات	1609915.043	13	123839.619		
RQ المعامل التنفسي	بين المجموعات	029.	2	014.	8.223	0.00
	داخل المجموعات	023.	13	002.		
vo2max	بين المجموعات	529.453	2	264.726	15.473	0.00

الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	داخل المجموعات	222.409	13	17.108		
MET المكافئ الايضي	بين المجموعات	43.324	2	21.662	15.391	0.00
	داخل المجموعات	18.296	13	1.407		
HR النبض	بين المجموعات	424.304	2	212.152	3.843	0.05
	داخل المجموعات	717.633	13	55.203		

جدول (٣) يبين l.s.d الفروق بين الاشكال (AA,GA,GG) في المتغيرات الوظيفية وفرق الاوساط ومستوى الدلالة

المتغيرات		فرق الاوساط	الدلالة
زمن انكسار العتبة	AA+ GA	1.74333	0.00
	AA+ GG	60000.	0.27
	GA+GG	2.34333	0.00
VT حجم هواء التهوية العادي	AA+ GA	50300.	0.00
	AA+ GG	52600.	0.00
	GA+GG	02300.	0.86
Veالتهوية الرئوية	AA+ GA	27.25333	0.00
	AA+ GG	18.92000	0.03
	GA+GG	8.33333	0.29
Vo2 حجم انتاج الاوكسجين	AA+ GA	783.35067	0.00
	AA+ GG	572.87600	0.01
	GA+GG	210.47467	0.25
Vco2 حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون	AA+ GA	1040.90033	0.00
	AA+ GG	728.29600	0.01
	GA+GG	312.60433	0.17
RQ المعامل التنفسي	AA+ GA	10300.	0.00

0.04	06000.	AA+ GG	
0.11	04300.	GA+GG	
0.00	13.47933	AA+ GA	vo2max الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين
0.00	10.49400	AA+ GG	
0.25	2.98533	GA+GG	
0.00	3.86333	AA+ GA	METالمكافئ الايضي
0.00	2.98000	AA+ GG	
0.24	88333.	GA+GG	
0.03	11.03333	AA+ GA	HR النبض
0.03	11.20000	AA+ GG	
0.97	16667.	GA+GG	

٢,٤ مناقشة النتائج :

ان الجدول (٢) والجدول (٣) يبين الفروق المعنوية بين اشكال الجين (AA,GA,GG) في متغيرات(زمن انكسار عتبة التهوية الرئوية و VT حجم هواء التهوية العادي و Ve التهوية الرئوية و Vo2 حجم انتاج الاوكسجين و Vco2 حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون و RQ المعامل التنفسي و vo2max الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين و MET المكافئ الايضي و HR النبض) والتي تصب لصالح شكل الجين **(GA)** لان قيمه المتحصلة من الاختبار تشير الى تأخر الدخول الى عتبة التهوية الرئوية او انكسار العتبة بسبب عمل جين MT-ATP6 الذي يمثل المصنع اوالمحطة الاخيرة في داخل المايتوكندريا (بيوت الطاقة) لانتاج الطاقة حيث كلما كان انتاج الطاقة بشكل اسرع وبكفاءة عالية كلما تأخر الدخول في النظام الاهوائي الالكتيكي وتاخر انكسار عتبة التهوية الرئوية وبالتي قدرة الجسم على اكمال الجهد البدني بافضل مستوى ممكن وكذلك مايؤكد ذلك اهمية التهوية الرئوية " في المحافظة على التوازن القاعدي الحامضي(ph) والتي تعتمد على التخلص من ثنائي اوكسيد الكاربون في الدم"**(٦:١٨٧)** او صد الحامضية المتولدة نتيجة زيادة الاس الهيدروجيني حيث كلما كانت التهوية الرئوية ve متناسبة مع احتياج الجسم كلما زادت امكانية القضاء على ثاني اوكسيد الكاربون وتأخر الدخول في النظام الالكتيكي وايضا نلاحظ في حجم انتاج الاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون كان انتاج الاوكسجين عالي" بسبب زيادة شدة الجهد البدني وتعكس هذه الزيادة في حجم استهلاك الأكسجين معدل الاحتياج المطرد للأوكسجين من قبل العضلات العاملة،" **(٥: ١٤)** اما حجم انتاج ثاني اوكسيد الكاربون فعندما يقوم" الرياضي بمجهود عضلي فسوف تزيد كمية انتاج ثاني اوكسيد الكاربون التي

تضاف الى الدم من العضلات والتي تكون هذه الزياده مرتبطة بشدة التمرين او الجهد البدني الملقى على وظائف الجسم،" (٣: ٨٧) فلاحظ الباحث ان قيم حجم ثاني اوكسيد الكاربون اقل من حجم انتاج الاوكسجين في شكل (GA) عن باقي الاشكال والذي يتيح للاعب امكانية مواصلة اداء الجهد وتاخير انكسار عتبة التهوية الرئوية نتيجة التعويض المتواصل لاحتياج الجسم من الاوكسجين ويلاحظ ايضا ان متغير (المعامل التنفسي) والذي يمثل "نسبة حجم ثاني اوكسيد الكاربون المتكون الى حجم الاوكسجين المستهلك وهذا المعامل دائما اقل من واحد لان حجم ثاني اوكسيد الكاربون المتحرر دائما اقل من الاوكسجين المستهلك في التنفس الواصل الى الدم ". (٤: ١٢١) والذي يشكل عامل مهم في عتبة التهوية الرئوية ووجد في متغير vo2max الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والتي تمثل " اكبر كمية من الاوكسيجين يستطيع الفرد استهلاكه عند قيامه بجهد بدني حركي يستلزم نسبة كبيرة من الكتلة العضلية الكلية"(١: ٢٦٦) استهلاك كبير للاوكسجين ليتناسب مع حاجة الجسم لصد الحموضة والقضاء على ثاني اوكسيد الكاربون و كان النبض يمثل المرحلة المستقرة نسبيا والممتازة حيث على الرغم من الجهد البدني العالي الى ان النبض وصل الى ١٦٤ والتي تشير الى مدى كفاءة الاجهزة الوظيفية "فكلما ازداد معدل القلب كلما ازداد معدل استهلاك الأكسجين وبالعكس". (٢ : ٢٢٨) و التي تسمح للاعب بالاستمرار باداء الجهد بافضل قدرة وتأخر انكسار عتبة التهوية الرئوية نتيجة تناسب كمية الدم المؤكسج الواصل الى العضلات مع الجهد البدني المبذول من قبل الاعب .

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

١- يؤثر شكل الجين (GA) في تأخر انكسار عتبة التهوية الرئوية وفي المتغيرات الوظيفية المرتبطة بلاعبي كرة قدم الصالات وبنسبة عالية وذلك ما اشارت اليه النتائج .
٢- الاعبيين المصنفين من ضمن مجموعة (GA) هم الافضل في تأخير الدخول عتبة التهوية الرئوية او انكسار عتبة التهوية الرئوية وهم افضل من ناحية المتغيرات الوظيفية المدروسة والمرتبطة بلاعبي كرة قدم الصالات والتي تساعدهم في الاستمرار بالجهد لاطول فترة ممكنة .
٣- الاعبين المصنفين من نوع (GA) هم الاسرع في انتاج الطاقة داخل المايتوكندريا (بيوت الطاقة) والذي يسمح لهم في الاداء البدني لاطول فترة ممكنة.

٥-٢ التوصيات:

١- يوصي الباحث باعتماد نتائج هذه الدراسة في انتقاء المدربين للاعبين كرة قدم الصالات على ضوء شكل جين (GA) الذي اظهر نتائج جيدة في انتاج الطاقة وتاثيره على المتغيرات الوظيفية المرتبطة بالاداء.
٢- يوصي الباحث باعتماد نتائج هذه الدراسة في توجيه المراكز التدريبية واستخدام برامج تدريبية علمية دقيقة للوصول للمستويات العليا وتحقيق الانجاز الرياضي

المصادر

١- ابو العلا احمد فتاح و نصر الدين رضوان : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ .

٢- أسعد عدنان عزيز : فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة، الديوانية، مركز صفر واحد للطباعة، ٢٠١٦.

٣- التميمي ،احمد فرحان و الحجامي، حسين مناتي: فسيولوجيا الجهد البدني ،ط١،دار الصادق للطباعة والنشر،٢٠١٧.

٤- محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني ،ط٣، مصر /جامعة الاسكندرية /كلية المعلمين البنوك،٢٠٠٠

٥- الهزاع، هزاع بن محمد : فسيولوجيا الجهد البدني :الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، المملكة العربية السعودية / الرياض/ جامعة الملك سعود، النشر علمي والمطابع ، ٢٠٠٩.

٦- يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد : الاسس الفيسولوجية للتدريب في كرة القدم ،جامعة الفاتح ،دار الوفاء للطباعة والنشر ،الاسكندرية ، ٢٠٠٦

٧- Anna-Kaisa Niemi & Kari Majamaa: Mitochondrial DNA and ACTN3 genotypes in Finnish elite endurance and sprint athletes, European Journal of Human Genetics, 2005

٨- STEVEN E. GASKILL, BRENT C. RUBY, AVA J. WALKER, OTTO A. SANCHEZ, ROBERT C. SERFASS, and ARTHUR S. LEON: Validity and reliability of combining three methods to determine ventilatory threshold, Official Journal of the American College of Sports Medicine, Human Performance Laboratory, Department of Health and Human Performance, University of Montana, Missoula, MT; and Laboratory of Physiological Hygiene and Exercise Science, Department of Kinesiology and Leisure Studies University of Minnesota, Minneapolis, MN, , p1842, ,2001

٩- (https://ghr.nlm.nih.gov/gene/MT-ATP6)

بسم الله الرحمن الرحيم
جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Al-Qadisiya University
College of Physical Education and Sports Science
Al-Qadisiya Journal for the Science of Physical Education

مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية
Al-Qadisiya Journal for the Science of Physical Education

العدد : ٨٧
التاريخ: ٢٩/ ٨ / ٢٠١٨

ISSN (Print) 1991 – 7791 (Online) 2313-3635

الى/ الباحث الاول : علي سلام كاظم المحترم
الباحث الثاني: أ.د فلاح حسن عبد الله المحترم

الموضوع / قبول نشر بحث

تحية طيبة...

تقرر قبول بحثكم(The effect of different forms of MT-ATP6 gene in delaying the refractive ventilation threshold and functional variables in the futsal players) في مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية سينشر في مجلد (١٨)العدد (٢) لسنة ٢٠١٨ للتفضل بالاطلاع ..... مع التقدير

تاريخ استلام البحث: ٢٣/٧/٢٠١٨

الاستاذ الدكتور
أيمن سعيد دايم
مدير تحرير المجلة
٢٩/ ٨/ ٢٠١٨

نسخة منه إلى //
- ملفة المجلة
- الصادرة

احمد@
E-mail : journal_sport2012@yahoo.com
...qu.edu.iq/spojou