

مقارنة مستويات جين MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة السلة

م.د. افراح رحمان كاظم جامعة القادسية / كلية التربية / شعبة النشاطات الطلابية

معلومات البحث

تاريخ استلام البحث:

تاريخ قبول البحث:

الكلمات المفتاحية : (جين MTC1، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين)

المستخلص:

لمستويات الجين الوراثي MTC1 بحيث بلغت مجموعة المستوى العاليي (٨) لاعبين. ومجموعة المستوى المتوسط (٥) لاعبين ومجموعة المستوى المنخفض (٣) لاعبين . وبعدها تمت التجربة الاستطلاعية للتأكد من كفاءة الأجهزة والكادر المساعد ومن ثم تم اجراء التجربة الرئيسية ومعالجة البيانات بعدها إحصائياً.

Comparison of MTC1 gene levels according to the maximum oxygen consumption of basketball players

Researcher

Afrah Rahman Kadhim

Keywords (MTC1 gene, maximum oxygen consumption)

Abstract

The study aimed to detect the MTC1 gene among young basketball players of Rafidain Sports Club. And to identify the maximum oxygen consumption of basketball players youth of the Rafidain Sports Club. As

هدفت الدراسة الى الكشف على جين MTC1 لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي. و التعرف على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي. فضلاً عن مقارنة بين مستويات جين MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي. وتضمنت مشكلة البحث حوله ما هو تأثير مستويات العامل الوراثي على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. أما فروض البحث فأكدت عن هناك تباين في مستويات جين MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. وقد أستخدمن الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمة لحل مشكلة البحث . و تم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبي نادي الرافدين شباب بكرة السلة للموسم ٢٠١٨-٢٠١٩ والبالغ عددهم (١٦) لاعباً وتم أجراء التجانس لعينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة و بعدها قسمت العينة عمدياً إلى ثلاث مجموعات تبعاً

١-التعريف بالبحث :

١-١-المقدمة وأهمية البحث :

أن من أهم الضروريات في المجال الرياضي هو علم فسيولوجيا الرياضة لما مساهمة فعالة في تطوير الاداء الرياضي في جميع الفعاليات الرياضية . ودراسة كفاءة اجهزة جسم الرياضي الحيوية وقدراته وامكانياته لتحقيق اهداف المطلوبة والاستفادة من التأثيرات الايجابية في الاجهزة الوظيفية لجسم الرياضي والتخلص من السلبيات التي تعيق العملية التدريبية. ولذلك لابد من دراسة التغيرات التي تطرأ في الأجهزة الوظيفية للجسم وذلك لمعرفة القدرة الوظيفية للجسم والعامل الوراثي الذي يعطي للجسم ميزة تميزه عن غيره من الرياضيين ولاعتماد جسم الرياضي بالصفة الرئيسية على بناء البروتينات لذا اعتمدت دراسة جين MTC1 لما له أهمية في بناء البروتينات وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث في مجال فسيولوجيا الرياضة في هذا الصدد خلال العقود الاخيرة. ومنها ما ساعد في تنمية الإمكانيات الوظيفية للجهاز التنفسي .حيث تعتمد مقدرة الفرد الأساسية على الجهازين الدوري والتنفسي ويتوقف ذلك على حصول الجهاز التنفسي على الأوكسجين وتبادل الغازات وقدرة أعضاء الجسم على توصيل الأوكسجين الى العضلات العاملة عن طريق الأوعية الدموية ونقل ثاني اوكسيد الكربون من هذه العضلات الى خارج الجسم. لذا نجد ان العامل الوراثي موضع الاهتمام من الباحثين في معرفة الخصائص والفروق الفردية بين الأفراد و لاشك ان اهمية الاستهلاك الأقصى للأوكسجين كعامل محدد للتفوق

well as a comparison of the levels of the MTC1 gene according to the maximum oxygen consumption of basketball players youth of the Rafidain Sports Club. The research problem involved the effect of genetic factor levels on maximum oxygen consumption. Research hypotheses confirmed that there were variations in MTC1 jet levels according to the maximum oxygen consumption. The researcher used the descriptive method of the survey method to suit the problem of the research. The research community was identified as the players of Rafidain youth basketball club for the season 2018-2019 and the number of (16) players have been homogeneity of the sample of the research in the variables under study and then divided the sample deliberately into three groups according to the levels of the genetic gene MTC1 so that the group reached the high level 8) Players. A mid-level group (5) players and a low-level group (3) players. Afterwards, the pilot experiment was conducted to check the efficiency of the equipment and the cadre staff, then the main experiment was carried out and the data were processed statistically.

Keywords: (MTC1 gene, maximum oxygen consumption)

١. هناك تباين في مستويات جيت MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. .
١-٥-٥ مجالات البحث .

١-٥-١ المجال البشري :- لاعبي نادي الرافدين بكرة السلة شباب للموسم ٢٠١٨ - ٢٠١٩ .

١-٥-٢ المجال الزمني :- ٢٠١٩/٤/٩ ولغاية ٢٠١٩/٦/٥ .

١-٥-٣ المجال المكاني :- القاعة المغلقة في منطقة الاسكان في محافظة الديوانية ومختبر البلاد للتحليلات المرضية في محافظة الديوانية .

٢-منهجية البحث واجراءاته الميدانية :-

١-٢-١-منهج البحث :-

أستخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمة لحل مشكلة البحث .

٢-٢-٢ مجتمع وعينة البحث :-

تم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبي نادي الرافدين شباب بكرة السلة للموسم ٢٠١٨-٢٠١٩ والبالغ عددهم (١٦) لاعباً وبعدها تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي شكلت نسبة (١٠٠%) من مجتمع البحث ومن ثم أجراء التجانس لعينة البحث في المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على النتائج وكما في الجدول (١) وبعدها قسمت العينة عمدياً إلى ثلاث مجموعات تبعاً لمستويات الجين الوراثي MTC1 بحيث بلغت مجموعة المستوى العالي (٨) لاعبين. ومجموعة المستوى

الرياضي تعتمد الى حد كبير على نوعية الألعاب الرياضية. حيث يؤدي ارتفاع تركيز الاوكسجين الى ارتفاع تخليق البروتين. وتكمن اهمية البحث في معرفة المستوى الجيني وأثره في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

١-٢-٢-مشكلة البحث :

لا شك أن لعبة كرة السلة يبذل فيها اللاعب جهداً عالي نتيجة الاداء خلال أشواط المباراة والعمل المستمر بأقصى اداء ممكن و نتيجة لذلك يحتم على اللاعب المحافظة على مستواه البدني وعدم حدوث التعب ليكون بالأداء المطلوب لذا على لاعبين كرة السلة أن يعملوا لرفع مستوى كفاءتهم البدنية الى أعلى المستويات وذلك لتحقيق نتائج أفضل وبأقل مجهود ممكن وفقاً للعامل الوراثي لذا تتجلى مشكلة البحث في السؤال التالي ما هو تأثير مستويات العامل الوراثي على الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين.

١-٣ أهداف البحث

١. الكشف على جين MTC1 لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي.
٢. التعرف على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي.
٣. مقارنة بين مستويات جين MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة السلة شباب لنادي الرافدين الرياضي.

١-٤ فرض البحث :

المتوسط (٥) لاعبين ومجموعة المستوى المنخفض
(٣) لاعبين .

١٠. رك تيوب صيني .
٢-٤ التجربة الاستطلاعية :-

أجريت الباحثة التجربة الاستطلاعية يوم
(الأربعاء) الموافق ١٠ / ٤ / ٢٠١٩ الساعة (العاشرة)
صباحاً على عينة من (٤) لاعبين من مجتمع البحث
وكان الهدف من هذه التجربة الآتي :-

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة
والأدوات المستخدمة .

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات :-

١. المصادر والمراجع العربية
والاجنبية .
٢. الاختبارات ..
٣. المقابلات الشخصية .
٤. كادر عمل مساعد وكادر طبي
متخصص .

١. التأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة .
٢. التأكد من الأدوات المستخدمة لسحب الدم .
٣. تهيئة الكادر الطبي والمساعد الى جانب تحديد
الصعوبات التي قد تواجه عمل تلك الكوادر .
وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال
التجربة الاستطلاعية الاولى كالآتي:

٢-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة .

١. حاسوب محمول نوع DELL عدد (١)

٢. جهاز Fit mat pro لقياس السعة
الأوكسجينية

٣. جهاز السير المتحرك

٤. صندوق تبريد (cool box) .

٥. باستور بابييت لغرض سحب بلازما
الدم والسيرم من الأنابيب بعد الفصل .

٦. حقن طبية سعة (٥ مل).

٧. أنابيب حفظ الدم تحتوي على مادة
EDTA مانعة التخثر .

٨. قطن طبي و مواد معقمة .

٩. كتات مستوردة لغرض الكشف عن
الجين .

٢-٥ الأسس العلمية للاختبار:

٢-٥-١ صدق الاختبار:

تم استخدام صدق المحتوى إذ يعتمد على أراء الخبراء
والمختصين في تأكيد على أن الاختبار يقيس
الظاهرة التي وضع من أجلها . وبعد أن تم عرض
الاختبارات على الخبراء والمختصين فقد بلغت نسبة
الاتفاق ١٠٠% على إمكانية تطبيق الاختبار وملائمته.
٢-٥-٢ ثبات الاختبار: تم استخدام طريقة الاختبار
وإعادة الاختبار لإيجاد معامل الثبات وقد تم إجراء

اللاعبين وبعد ذلك تم إجراء اختبار بروس لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين حيث تم بعد الجهد بأخذ قياس VO_{2MAX}

٢-٧ الوسائل الاحصائية :- استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS ومنها :

- ١- الوسط الحسابي
- ٢- انحراف معياري
- ٣- معامل الالتواء
- ٤- معامل اختلاف
- ٥- تحليل تباين.

٤-١ عرض نتائج قيمة F المحسوبة لمستويات جين MTC1 وفقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

جدول (٣)

يبين أقل فرق معنوي (L.S.D) لجين MTC1 للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وحسب المستويات (العالى ، المتوسط، المنخفض)

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة (Sig.)	الخطأ القياسي	مقدار الفرق	المقارنة بين المستويات
معنوي عند ٠,٠٥	0.019	1.40532	4.43333 *	عالي vs منخفض

يتبين من الجدول (٣) وجود فروق في مستويات جين MTC1 وذلك ضمن المستويين (العالى ، المنخفض) حيث تبين وجود فرق معنوي بين المستوى (العالى والمنخفض) بمقدار (٤,٤٣٣٣٣) وخطأ قياسي (١,٤٠٥٣٢) وذلك مستوى دلالة (٠,٠١٩) تحت نسبة خطأ (٠,٠٥) تعزو الباحثة الى أن النتائج كانت لصالح المستوى العالى وترى الباحثة أن الجهد البدني يحتاج الى طاقة مناسبة

الاختبار في يوم (الأربعاء) المصادف ١٠ / ٤ / ٢٠١٩ ثم أعيد تطبيقه بعد مرور سبعة أيام في يوم (الأربعاء) المصادف ١٧ / ٤ / ٢٠١٩ مع مراعاة الظروف نفسها في الاختبار السابق. و تم إجراء الاختبارين على (٤) لاعبين من عينة البحث نفسها، و لاستخراج معامل الثبات تم استعمال معامل الارتباط البسيط بيرسون إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٨٩) وبذلك فإن الاختبار للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يتمتع بقدر عالٍ من الثبات.

٢-٥-٣ موضوعية الاختبار :

ولكون الاختبار المستعمل في البحث (بروس لقياس VO_{2MAX}) هي من الاختبارات المعملية إذ يتم اخذ البيانات مباشرة باستعمال أجهزة القياس فلا تتطلب الموضوعية.

٢-٦ القياسات المستخدمة في البحث :-

٢-٦-١ الكشف عن جين MTC1:

تم إجراء سحب الدم بهدف الكشف عن الجين MTC1 وذلك بتاريخ (٢٢ ٤ ٢٠١٩) إذ وحسب الأجهزة المستخدمة ضمن مختبر التحليلات المرضية تم الوصول إلى ثلاث مستويات للجين وعلى ضوءها قسمت العينة للمجموعات الثلاثة حسب المستوى (العالى ، المتوسط ، المنخفض).

٢-٧ التجربة الرئيسية :

تم إجراء التجربة الرئيسية يوم (الخميس) الموافق ٥/٢ / ٢٠١٩ تضمن الاجراء سحب عينات دم وريدي من اللاعبين بمقدار (٥ مل) من كل لاعب من عينة البحث ، وقد تم سحب الدم بواسطة كادر طبي متخصص، وتكون التيوينات مرقمة حسب تسلسل

١-٥ الاستنتاجات :

١- تبين للكشف عن الجين هنالك ثلاث مستويات لجين MTC1 .

٢- كانت هنالك الأفضلية لمجموعة المستوى العالي من جين MTC1 من حيث إمكانية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

٢-٥ التوصيات:

١- على العاملين والمدربين في مجال كرة السلة الأخذ بنظر الاعتبار مستويات الجينات أو أشكالها كونه يساهم في تطوير الإمكانات البدنية والفسولوجية للرياضي وتظهر مسؤولية في ذلك بنسبة كبيرة .

٢- يمكن إجراء دراسة لمستويات جين MTC1 في العديد من البحوث وما يظهر من استجابات فسيولوجية عند أداء جهود متعددة. المصادر:

١. احلام نجم عبدالله ٢٠١٧: أثر تمرينات القدرة الهوائية وفقاً لتعدد أشكال جين ACE ID في بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة السلة بأعمار (١٦-١٧) سنة ، أطروحة دكتوراه ،كلية تربية بدنية وعلوم الرياضة ، جامعة القادسية.
٢. أبو العلا أحمد ٢٠٠٣: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٣. هزاع محمد الهزاع ٢٠٠٩ :.فسيولوجيا الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية والقياسات الجسمية.جامعة الملك سعود.الرياض.

4-intorduction to respiratory

physiology annu. Rev. phnsiol.. 49.

555.1987.

للأداء وبذلك افراد المستويات العالية من جين MTC1 قد ساهم في المحافظة في سرعة الأداء عالية وهذا ما تطلب زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وهذا ما يهدف الى كفاءة الأجهزة (الدوري ، التنفسي، العضلي) لذلك القدرة الهوائية للجسم هي مسؤولة عن أجهزة الجسم وبذلك يوفر الجهاز التنفسي الأوكسجين وبدوره الجهاز الدوري يقوم بنقله للعضلات العاملة لاستهلاكه خلال العمل العضلي والذي بدوره مسؤول عن توفير كمية كبيرة من الأوكسجين للعضلات العاملة وقد أشارت نقلاً عن (ابو العلا ٢٠٠٣) الى أن تغيرات جهاز الدوران التي تحدث أثناء الجهد البدني إضافة الى العودة المباشرة بعد نهاية الجهد هذه اشارة واضحة الى التكيف القلبي والدوران للجهد البدني فضلاً عن أن شدة الجهد البدني بنسبة استهلاك الاوكسجين فكلما ازداد الطلب للأوكسجين و هذا ما يؤدي الى زيادة حجم هواء التنفس في الدقيقة خلال التدريب وهو يعني زيادة استهلاك الأوكسجين إذ تحصل زيادة عملية التهوية الرئوية بغرض التخلص من ثاني اوكسيد الكربون أكثر منها للحصول على الأوكسجين على الأقل تحت تأثير الجهد البدني . وفي الحقيقة فان "التهوية الرئوية تزيد بدرجة اكبر كثيراً من استهلاك الأوكسجين ، وهذا يؤكد لنا أن حجم هواء التنفس لا يعتبر عاملاً معوقاً للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .

٥ الاستنتاجات والتوصيات :