ملخص للبحث

اسم البحث

دراسة مقارنة لجين MCT٤ كمحدد انتقاء بيولوجي للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه

اســم الباحــث : أحمد عبد الرحيم محمد أحمد عبد الرحيم
التخصص الدقيق : علوم الصحة والتربية الصحية
اســم الكليــة : التربية الرياضية
اســم الجامعــة : بنها
اســم الدولــة : مصر

البريد الالكتروني : ahmed.٢٢٣٨٩٤٤@T٢.moe.edu.eg

هدف البحث : يهدف البحث الى التعرف علي علاقة تنوع جين MCT٤ وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعب الكاتا بأسلوبي الشوتوريو والشوتوكان في رياضة الكاراتيه.

المنهج المستخدم : استخدم الباحثون المنهج الوصفي باستخدام التصميم لمجموعتين غير متساويتين.

عينة البحث وخصائصها: بالطريقة العمدية من لاعبات المنتخب مصر ولاعبات الدرجة الأولى والمشاركات بتصفيات المنتخب المصري للكاراتيه وبلغ قوام العينة (١٥) لاعبات مسجلين بالاتحاد المصري للكاراتيه موسم ٢٠١٨-٢٠١٩.

اهم الاستنتاجات : ١- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في التنوع الجيني لجين MCT٤ ، و قياس اللاكتات و قياس انزيم نازع هيدروجين اللاكتات LDH.

٢- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في المحيط العضلي للعضد، و المحيط العضلي للفخذ.

٣- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في المتغيرات المهارية.

٤- تفوق مجموعة الشوتوكان علي مجموعة الشوتوريو في طول الرجل من وضع الوقوف.

٥- تكافؤ المجموعتين في القياسات الأنثربومترية طول الذراع ، محيط الصدر.

٦- تكافؤ المجموعتين في القياسات البدنية قوة وتحمل العضلات المثنية للجذع، القدرة اللاهوائية القمة، مرونة الجذع بالتقوس للخلف .

بيانات الاصدار : رقم المجلد (٢٥) شهر (يونية) لعام (٢٠٢٠ م) الجزء(١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Search Name :

Comparison Gene MCT٤ as Determined of Biological Selection for Kata Players of Karate

Researcher Name : Ahmed Abdelrahim Mohamed Ahmed
Faculty Name : Faculty of Physical Education
University Name : Banha
Name of the country : Egypt
E-mail : ahmed.٢٢٣٨٩٤٤@T٢.moe.edu.eg

Search aim: The aim of the research is to identify the relationship of the diversity of MCT٤ gene and some physiological variables of the kata player in the style of Shotorio and Shotokan in karate sports.

Curriculum used: the researchers used the descriptive approach.

Research Sample and Characteristics: The research sample from Egypt's players and first team players, and the most important

results: The group of Shotorio outperformed the group of Shotokan in the genetic diversity MCT٤ gene

The most important results:. The group of Shotorio outperformed the group of Shotokan in the genetic diversity MCT٤ gene, in the measurement of lactate, the lactate dehydrogenase enzyme (LDH) and in the area of the muscular periphery of the Humerus, and in the area of the muscular circumference of the thigh, the skill variants, while in the group of Shotokan in the group Shotorio The two groups in the anthropometric measurements are arm length, circumference of the chest, and in physical measurements the strength and endurance of the flexor muscles of the trunk, anaerobic ability to the top, elasticity of the stem with curvature back.

Release Notes:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة مقارنة لجين MCT٤ كمحدد انتقاء بيولوجي للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه

* أ. د/ محمد نصر الدين رضوان
** أ. د/ حسين دري أباظة
*** أ. د/ علاء محمد طه حلويش
**** أ / أحمد عبد الرحيم محمد أحمد

مشكلة البحث:

إن دراسة الجينات البشرية والبيولوجية الجزيئية من أحدث أساليب التقنيات العلمية على مستوى العالم والتي تعتبر الخطوة الفارقة نحو إحداث التطور الجوهري في مجال الرياضة وتحقيق الإنجاز والتقدم الرياضي (حسين حشمت، ونادر شلبي، ٢٠١٣م: ٣٣).

وتوجد أهمية كبيرة لدور الجينات بمجال التدريب الرياضي، والاستفادة منها في تحسين الأداء البدني والتي يكون لها الأثر في نشاط الأنسجة العضلية تدفق سريان الدم لسهولة تبادل الغازات من وإلي الخلايا، وبذلك يمكنه التأثير الفعلي في الأداء البدني (Sheridan, et al.,٢٠٠٦:٢١٠).

وقذف اللاكتات خارج الخلايا العضلية البيضاء يكون المسؤول عنه جين MCT٤ الفعال وهذا ما يسمى "بالانتقال المكوكي للاكتات" (Tomas Kessler,٢٠١٢:٢٣٤)، بينما جين MCT١ ينقل اللاكتات وهو متواجد في الألياف العضلية البيضاء ويحاول بشكل ما التخلص من فائض اللاكتات المتواجد به وبهذا يفعل دور وعمل جين MCT١ لنقل اللاكتات لإنتاج المزيد من الطاقة وبهذا تتم عملية التوازن داخل الجسم، من خلال العلاقة القوية بين جين MCT١ وجين MCT٤ في التخلص من اللاكتات(Edmond, ٢٠٠٧: ١٧٣).

ومن هنا يتضح ضرورة إجراء أبحاث مستقبلية لمعرفة نوع التدريبات البدنية من حيث الشدة والحجم والتي تعطي تغيرات أعلي في تنوع بروتين MCT٤ بطريقة سريعة، حيث أشار كلا من(حسين حشمت وعبد الكافي عبد العزيز، ٢١٠ :٢٤٣، ٢٤٤) إلى أن نسبة اللاكتات المتحركة والمنقولة من وإلى العضلات العاملة متوقفة على كثافة تركيز جيني – MCT١ MCT٤ في تلك العضلات.

* أستاذ القياس والتقويم الرياضي بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.
** أستاذ البيولوجيا وعميد كلية التربية الرياضية للبنين (سابقا) جامعة بنها.
*** أستاذ التدريب الرياضي بقسم المنازلات ووكيل الدراسات العليا و البحوث بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا.
****ماجستير في التربية الرياضية تدريب كاراتيه - قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أن زيادة بروتين جيني MCT١ –MCT٤ يؤدي إلى خفض اللاكتات بعد التدريب البدني وأن تأثير التدريب البدني على التنوع الجيني لهما في العضلات يعتمد اعتمادا كبيراً على شدة التدريب وزمنه وعلى نوع الألياف العضلية سواء البيضاء أو الحمراء، كما أن زيادة التغير الجيني لهما ينتج عنه زيادة في معدل تبادل اللاكتات (نور الهدي أبو بكر، ٢٠١٥: ١٢٢).

ولقد لاحظ الباحثون عزوف عدد كبير من لاعبي الكاراتيه عن ممارسة الكاتا مقارنة بلاعبي الكوميتيه من خلال متابعة احصائيات الاتحاد الدولي لعدد المشاركين في البطولات العالمية، كما لاحظ الباحث أن إدراج رياضة الكاراتيه في أولمبياد طوكيو ٢٠٢٠ يزيد من اهتمام الباحثين بهذه الرياضة.

وباستعراض الدراسات السابقة التي تم التوصل إليها من قبل الباحث، وجد أن بعض الدراسات قد ركزت علي تناول أهمية جين MCT٤ في رياضات مختلفة مثل ألعاب القوى والملاكمة والسباحة فقط، مما يستدعي القيام بإجراء دراسة في البيئة العربية تتناول علاقة تنوع جين MCT٤ وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعب الكاتا بأسلوبي الشوتوريو والشوتوكان في رياضة الكاراتيه.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف علي علاقة تنوع جين MCT٤ وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكاتا بأسلوبي الشوتوريو والشوتوكان في رياضة الكاراتيه.

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات منتخب مصر ولاعبات الدرجة الأولى والمشاركات بتصفيات المنتخب المصري للكاراتيه وبلغ قوام العينة (١٥) لاعبه مسجلات بالاتحاد المصرى للكاراتيه موسم ٢٠١٨-٢٠١٩.

- (ن١ = ٦) العينة التي تمارس الكاتا بأسلوب (الشوتوريو) .
- (ن٢ = ٩) العينة التي تمارس الكاتا بأسلوب (الشوتوكان) .

وقد تضمنت القياسات بالبحث الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- متغيرات العمر الزمني، العمر التدريبي، والطول والوزن وهي (٤) متغيرات.
٢- المتغيرات الأنثربومترية وتشمل عدد (٥) متغيرات.
٣- المتغيرات البدنية وتشمل عدد (٤) متغيرات.
٤- المتغيرات البيولوجية والفسيولوجية وتشمل عدد (٣) متغيرات.
٥- المتغيرات المهارية وتشمل (٢) كاتا.

- شروط اختيار العينة:

-موافقة اللاعبات ومدرب الفريق والاتحاد للاشتراك في تطبيق إجراءات البحث.
-أن تتراوح أعمارهن بين ٢٢ . ٣٢ سنة.
-أن يكونوا حاصلين درجة حزام أسود وشاركوا في تصفيات المنتخب المصري للكاراتيه .
-ألا يقل العمر التدريبي عن ١٠ سنوات.

- تكافؤ عينة البحث:

قام الباحثون بإجراء التكافؤ بين أفراد عينة البحث في متغيرات(السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٥) .

- إجراءات البحث :

- منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج الوصفي باستخدام التصميم لمجموعتين غير متساويتين.

- مجالات البحث:

المجال المكاني:

-تم إجراء القياسات الأنثربومترية، البدنية بصالة المركز الأوليمبي بالقاهرة.
-تم سحب عينات الدم وإجراء التجارب المعملية بمعمل إيجي لاب بالقاهرة.

المجال الزمني:

تم تنفيذ الإجراءات التمهيدية و القياسات والتحاليل خلال الفترة من ٤ . ١٥ أغسطس ٢٠١٩.

المجال البشري:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاعبات منتخب مصر ولاعبات الدرجة الأولى والمشاركات بتصفيات المنتخب المصري للكاراتيه وبلغ قوام العينة(١٥)لاعبات مسجلات بالاتحاد الدولي للكاراتيه موسم٢٠١٨-٢٠١٩.

- وسائل وأدوات جمع البيانات:

-استخدم الباحثون الوسائل التالية لجمع البيانات :

-جهاز الرستاميتر لأقرب ١ سم.

-جهاز الميزان الطبى لأقرب ٠.٥ كجم.

-شريط قياس مقسم (سم)، وحبل وثب رياضي بعداد لحساب التكرار.

-استمارة تسجيل البيانات والقياسات البدنية اللاعبات، وساعة إيقاف.

-جهاز الأكيوسبورت Accusport بمرفقاته.

-سرنجات بلاستيك سعة ٥ سم وتستخدم للحقن لمرة واحدة.

-صندوق لحفظ عينات الدم Ice Box.

خطوات إجراءات البحث:

الإجراءات التمهيدية:

تم الانتهاء من الإجراءات التمهيدية في الفترة من ٤ . ٦ /٨/ ٢٠١٩م، وتتلخص في الآتي:

-جمع البيانات من اللاعبين متمثلة في السن والطول والوزن.

-إجراء الكشف الطبي على اللاعبين بمعرفة طبيب المنتخب الوطني.

-التأكد من مناسبة التوقيت لإجراء القياسات.

-تحديد المعمل الذي سيتم فيه تحليل عينات الدم فيها.

-تحديد التوقيت المناسب لسحب عينات الدم.

-اختيار المساعدين.

- الدراسة الأساسية:

١- القياسات البيولوجية:

تم توجيه خطاب رسمي من عمادة كلية التربية الرياضية جامعة بنها الي معمل تحاليل إيجي لاب بالقاهرة حيث تم تكليف أخصائي لسحب عينات الدم وضمان وسائل حماية عينة الدم، وتم تحليل العينات بالأجهزة المتخصصة بالمعمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قام الباحثون بإجراء القياسات الجسمية والبدنية والمورفولوجية الخاصة بالبحث على عينة البحث بصالة (المركز الأوليمبي) بالقاهرة أيام الأحد إلي الثلاثاء الموافق ١١-٢٠١٩/٨/١٣م، في تمام الساعة الثامنة مساءاً، و وقد تم تقسيم اللاعبات إلي مجموعتين تبعا لظروفهم وبالتنسيق مع معمل التحاليل في الفترة من الأربعاء-الخميس الموافق١٤-٢٠١٩/٩/١٥م، تم سحب عينات الدم تحت إشراف طبيب متخصص بمقر معمل كلينك لاب بالقاهرة، وقد تمت القياسات كالتالي:

-قياس أطوال اللاعبين.

-إجراء الكشف الطبي على اللاعبين بواسطة الطبيب الخاص بالفريق.

-تم سحب عينات الدم بمعمل كلينك لاب بجمهورية مصر العربية – القاهرة.

-تم إجراء التجارب المعملية لعينات الدم بمعامل كلينك لاب بجمهورية مصر العربية، القاهرة.

شروط سلامة سحب عينات الدم:

-التهدئة النفسية للاعبات لسحب عينات الدم،وعدم القيام بأي مجهود بدني قبل سحب عينات الدم.

-التراخي وعدم شد العضلات أثناء عينات الدم.

-تجلس اللاعبات علي مقعد ومستند علي منضدة مستوية.

-يتم ربط العضد رباط مطاطي (Tourniquet) حيث تظهر منطقة سحب الدم.

-يندرج سن الحقنة في الوريد أمام العضد(Antecubital Vein) وتسحب عينة قدرها(٥ سم).

-تسحب الحقنة ببطء، ويفك الرباط المطاطي، ويتم نزع سن الحقنة.

-يتم تفريغ عينة الدم في الأنابيب للاختبار تحتوي علي مادة مانعة للتجلط (EDTA) ببطء علي الجدار الداخلي لتجنب حدوث الإحلال الدموي (Hemolysis).

-يتم ترقيم الأنبوبة وتوضع علي حامل الأنابيب الطبي.

-تترك عينة الدم لمدة (١٠ق) عند درجة حرارة الجو، ثم تحفظ في الحقيبة الثلجية ICE Box ويراعي عدم وضعها مباشرة فوق الثلج.

-يتم تحليل العينات بالقياسات قيد الدراسة بالمعمل.

-وتضمنت وسائل القياسات الجينية .

الإجراءات المعملية :

أ – قياس تعبير الجين MCT٤ ناقلات الكربوكسيلات الأحادية ٤:

-متطلبات تقنية الـ PCR تفاعل البلمرة المتسلسل:

١- استخراج DNA و يسمى قالب الحمض النووي DNA(Sample).

٢ – البادئات (Primers).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣ – انزيم التفاعل (Taq Polymerase).

٤ – القواعد النيتروجينية (Nitrogen Base dNTPs).

٥– محلول منظم (PCR Buffer ١٠x) وماء مقطر (DDW)..

٧– جهاز تفاعل البلمرة التسلسلي (Thermocycler).

ب – قياس اللاكتات:

تم قياس لاكتات الدم لأفراد عينة الشوتوريو والشوتوكان في وقت الراحة التامة وتم القياس باستخدام جهاز الأكيوسبورت **Accusport** حيث تظهر أهمية هذا الجهاز نظر لصغر حجمه وسهولة تنقله، وأيضا دقة القياس.

– وصف الجهاز:

جهاز متنقل يعمل بالبطارية والكهرباء، ويتم استخدام الشرائط الجهاز والتي ترفق معه كما يصاحب الجهاز شكاك يستخدم لمرة واحدة لكل لاعب، وكذلك معيارية ذات تركيز منخفض ومرتفع للمعايرة قبل القياس.

– طريقة القياس اللاكتات:

بعد وغز الأصبع بالشكاك يتم وضع قطرة من الدم للاعب علي الشريط المصاحب للجهاز ووضعه بالمكان المخصص له مع مراعاة عدم لمس هذا الشريط بالأيدي إطلاقة باستخدام قفاز طبي،وبعد مرور (٦٠ث)الظاهرة علي الشاشة تظهر النتيجة علي اللوح الخاص بالجهاز.

جـ – قياس انزيم نازع اللاكتات LDH:

– تحضير الكواشف :

الطريقة المستخدمة الكواشف الجاهزة، الكواشف حتى بعد الفتح حتى تاريخ الانتهاء بشرط حفظها بدرجة حرارة من(٢ – ٨)درجة مئوية،علي أن يتم حماية الوقاء من الضوء والتلوث، ويتم وضع عينة الدم مع مادة مانعة للتجلط (**EDTA**)، ويراعى عدم انحلال الهيموجلوبين من كرات الدم، كما يراعي أنه يحدث فقدان للفاعلية خلال ٣ أيام بنسبة ٨٪ بالدرجة ٤ مئوية و ٢٪ بدرجة حرارة من ١٥– ٢٥ مئوية.

– طريقة قياس إنزيم نازع اللاكتات LDH:

طول الموجة المستخدمة ٣٤٠ نانو متر، في درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية ،وتتم تدفئة الكواشف والعينات إلي الدرجة المطلوبة ويجب المحافظة علي درجة حرارة ثابتة (+٠,٥ درجة مئوية) طول فترة الاختبار، وذلك بواسطة جهاز التحليل الطيفي **Spectrophotometer** (كندة عبد الجبار، ٢٠٠٧: ٢٤ ، ٢٥).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- القياسات الأنثربومترية (٥) قياسات:

تم إجراء القياسات الأنثربومترية والبدنية بصالة المركز الأوليمبي بالقاهرة – المعادي، وقد أجريت هذه القياسات وفقا لإجراءات القياسات الجسمية التي وردت في مرجع (محمد نصر رضوان، ١٩٩٧ :٤٣)، وقد تم أخذ هذه القياسات جميعا لعينة البحث من النقاط التشريحية المتفق عليها في المرجع العلمي وقد اشتملت القياسات علي الآتي:

١- طول الذراع (سم). ٢- طول الرجل (سم). ٣- محيط العضد (سم).

٤- محيط الفخذ (سم). ٥- محيط الصدر (سم).

٣- القياسات البدنية (٤) قياسات:

وقد أجريت هذه القياسات وفقا لإجراءات القياسات البدنية التي وردت في مرجع (محمد نصر رضوان، خالد بن حمدان، ٢٠١٣)، وقد تم أخذ هذه القياسات جميعا لعينة البحث وفقا لهذا المرجع العلمي وقد اشتملت القياسات علي الآتي:

١- القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)(سم).

٢- قوة وتحمل العضلات المثنية للجذع (الجلوس من الرقود)(٦٠ث)(تكرار).

٣- القدرة اللاهوائية القمة (وثب الحبل)(٣٠ث)(تكرار).

٤- مرونة الجذع بالتقوس للخلف (اختبار الكوبري)(سم).

٣- القياس المهاري (٢) كاتا:

تم الاستعانة بقاعدة بيانات الاتحاد المصري للكاراتيه حيث يتم تسجيل درجات القياس المهاري للاعبا (كاتا) في كل بطولة بوسطة سبعة محكمين معتمدين من الاتحاد الدولي للكاراتيه والاتحاد المصري للكاراتيه أثناء تصفيات المنتخب، حيث يتم حذف أعلي درجتين وأقل درجتين، واحتساب ثلاث درجات.

- أسلوب التحليل الإحصائي للبيانات:

وقد استخدم الباحث اختبار (مان- وتيني) لحساب دلالة الفروق بين عينتين مستقلتين غير متساويتين في الحجم (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩) أي (ن١ + ن٢ = ١٥) وهي قيمة تساوي أو تقل عن (٢٠) وكان ذلك لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين في درجات متغيرات الباحث البالغ عددها (٣١) متغير (محمد نصر رضوان،٢٠١٧: ٢٥٧-٢٦٨).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسات والبحوث السابقة:

١) الدراسات العربية:

قام الباحثون بعمل مسح علي الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت في المجال الرياضي والمرتبطة بموضوع الدراسة من المصادر المتمثلة في رسائل الماجستير والدكتوراه والإنتاج العلمي في المؤتمرات العلمية لكليات التربية الرياضية،وسوف يتم استعراض هذه الدراسات علي النحو التالي:

أ-الدراسات المرتبطة بالجينات:

قام الباحث محمد حبيب، ٢٠١٠م (ماجستير) وهدفت الدراسة وعنوانها "تنوع العامل الجيني MCT١ وعلاقته بمستوى الكفاءة البدنية لناشئ كرة القدم"، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، ومن اهم النتائج ان هناك تنوع جيني واحد لجين MCT١بين اللاعبين ولكن يوجد اختلاف في تركيز DNA بين مراكز اللعب المختلفة مع وجود ارتباط غير تام في نتائج مكونات الكفاءة البدنية لدي اللاعبين.

قام الباحث حسين أباظة، ٢٠١٥م (انتاج علمي)، بعنوان "فاعلية التدريب اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لنمط جين MCT١ لدى ناشئ الجمباز"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي. وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن تمرينات البرنامج المقترح أدت إلى تحسين في مستوى الأداء المهاري لدى ناشئي الجمباز.

قامت الباحثة نور الهدى أبو بكر،٢٠١٥م (دكتوراه) وهدفت الدراسة وعنونها "تأثير برنامج تدريبي مقترح في جين MCT٤ ومعدل تركيز لاكتات الدم والمستوي الرقمي لعدائي٤٠٠ متر عدو"، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وكانت ومن أهم النتائج ارتفاع معدل تركيز MCT٤ لعدائي٤٠٠ متر بعد المجهود بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ، حيث بلغت نسبة التحس٨٨.٢٠٣٪ .

قام الباحث محمد صلاح، ٢٠١٦، (دكتوراه) وهدفت الدراسة وعنوانها "تأثير تدريبات إنتاج اللاكتات على معدل تركيز جين MCT٤ ومدى علاقته بالقدرة على تحمل الأداء لدى الملاكمين "، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج أن تدريبات إنتاج اللاكتات تعمل على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زيادة تركيز جين MCT٤ في العضلات وبالتالي زيادة تركيز لاكتات الدم وهذا يعطى مؤشراً للقدرة على تحمل الأداء للملاكمين.

كما قام الباحث أحمد طارق، ٢٠١٨م، (انتاج علمي) ، وهدفت الدراسة وعنوانها "تأثير تدريبات تحمل اللاكتات على أحادي الكربوكسيل MCT٤ لسباحي المياه المفتوحة"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وأسفرت عنه نتائج الدراسة توصل الباحث إلى –تدريبات تحمل اللاكتات كان له تأثير إيجابي واضح في زيادة نسبة الناقل أحادي الكربوكسيل MCT٤ لدى السباحين حيث كانت نسبة التحسن –٢٦٨.٤.

– الدراسات المرتبطة بدراسة الكاراتيه :

قام سامح الشبراوي،٢٠٠٢م (دكتوراه) وهدفت الدراسة وعنوانها "تأثير برنامج تدريبي باستخدام كلا من أسلوبي الشوتوريو والشوتوكان على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمبتدئين فى رياضة الكاراتيه من ٦ . ٨ سنوات"، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وأهم النتائج أن البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب الشوتوكان أكثر فاعلية.

قام الباحث علاء حلويش، ٢٠٠٨م، (انتاج علمي)، وهدفت الدراسة وعنوانها "تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على معدلات العمل الهجومي لدى لاعبي الكاراتية للدرجة الأولى رجال"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وكانت أهم النتائج تحسن في معدلات العمل الهجومي بسبب استخدام تدريبات تحمل اللاكتيك.

قام الباحث عبد الرحمن بسيوني، ٢٠١٥م (ماجستير)، وهدفت الدراسة وعنوانها "علاقة تنوع جين ACTN٣ وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وسيلة لانتقاء لاعبي الكاتا" ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية ، وكانت من أهم النتائج يوجد لدي الأنسان صورتين من جين ACTN٣ الاولي هي R٥٧٧R وهي الصورة الاصلية.

الدراسات الأجنبية:

١ – الدراسات المرتبطة بالجينات:

قام الباحثون Pilegaard H, et al.١٩٩٩، (انتاج علمي)، وهدفت الدراسة وعنوانها "توزيع اللاكتات وأيون الهيدروجين بالناقلات MCT١ – MCT٤ للألياف العضلية"، واستخدم المنهج الوصفي، وكانت العينة أشخاص متطوعين، وكانت أهم النتائج وجود علاقة إيجابية خطية بين محتوى MCT١ في الألياف من النوع الأول – الحمراء – بين ارتباط دال مع الألياف البيضاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتوية علي MCT٤ ، وجود اختلافات بين الأفراد في محتوى MCT٤ أكبر من الاختلافات في MCT١ ، وجود خصوصية لل MCT٤ في الألياف العضلية البيضاء.

قام الباحثون H. Dubouchaud et al. ٢٠٠٠، (نتاج علمي)، وهدفت الدراسة وعنوانها "تدريبات التحمل والتعبير الجيني وفسيولوجية كلا من LDH, MCT١ , MCT٤ بالعضلات الهيكلية للإنسان"، واستخدم المنهج التجريبي، وكانت العينة أشخاص متطوعين، ومن أهم النتائج أن تدريبات التحمل تزيد من التعبير الجيني من MCT١ في العضلات ، التدريب الرياضي يؤثر تأثيرات متغيرة علي MCT٤، كلاهما يشارك في عملية الانتقال المكوكي للاكتات.

قام الباحثان Halestrap and Meredith, ٢٠٠٤، (انتاج علمي)، الدراسة وعنوانها " دراسة عائلة جين SLC١٦ الناقلات للمونوكربوكسيلات MCTsوكذلك الناقلة للأحماض الأمينية المميزة"، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت العينة أشخاص متطوعين، وأهم النتائج توصل الباحثون إلى ان MCT٤ يتم تغييره في الخلايا والأنسجة والعضلات الهيكلية البيضاء ، بجانب الخلايا العصبية وكرات الدم البيضاء والغضاريف.

قام الباحثون Andrew J. Davies et al. ٢٠٠٦، (انتاج علمي)، بعنوان "تنظيم MCT٤ وليس MCT١ بواسطة جين عامل إحداث الهيبوكسيا HIF"، وتهدف الدراسة الي التعرف علي تأثير المجهود البدني في حالة الهيبوكسيا المنتظم عن طريق جين HIF وتأثيره علي جين MCT٤، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، تم اختيار العينة من الجرزان الصينية ، وكان من أهم النتائج توصل الباحثون إلي أن إنزيم HIF مثل غيره من الإنزيمات المؤثرة علي المواد السكرية والتي يتم تنظيمها عن طريق جين MCT٤ المسؤول عن إحداث عمليات هيبوكسيا . نقص الأكسجين . حيث حدثت استجابة تكيفية والتي تسمح بزيادة اللاكتات المنتج أثناء التدريب الرياضي بأسلوب نقص الأكسجين والذي يتم التخلص منه عن طريق الألياف العضلية البيضاء.

قام الباحثون Yu Kitaoka et al., ٢٠١٣ ،(انتاج علمي)، وهدفت الدراسة وعنوانها "تأثير تنشيط AMPK على ناقل مونوكربوكسيل MCT١ و MCT٤ في العضلات مزالة العصب"، واستخدم الباحث المنهج تجريبي ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وكانت من أهم النتائج في العضلات الغير عاملة، انخفضت مستويات البروتين في MCT٤ و GLUT٤ بعد ١٠ أيام من إزالة الجلد بشكل ملحوظ في عضلة المعدة ، في حين لم يتم تغيير مستويات البروتين – MCT١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

AICAR لمدة ١٠ أيام زيادة كبيرة في MCT٤ ، ومستويات البروتين GLUT٤ في العضلات المعوقة ، مستوى البروتين MCT١ قد زاد أيضًا في العضلات التي بها عصب .

قام الباحثون M. Al-haggar et al., ٢٠١٧، (انتاج علمي)، بعنوان "تنوع MCT١ بين الأطفال والمراهقين المصريين باعتباره مؤشرا مفيدا للياقة البدنية والتعب في العضلات"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، تم اختيارالعينة بالطريقة العمدية، وكانت من أهم النتائج زيادة التغيير الجيني في الألياف العضلية الحمراء، وتأخر التعب.

قام الباحثون M. Saghebjoo, et al., ٢٠٢٠ (انتاج علمي)، بعنوان "هل تؤثر الاختلافات المتعلقة بالجنس وفترة أداء التمرين بشدة عالية على استجابة السكر في العضلات الهيكلية؟"، وتهدف الدراسة الي التحقيق في آثار الاختلافات بين الجنسين بتحليل استجابة العضلات لبروتوكولات HIIE مع فترات أداء تمارين لفترة قصيرة وطويلة الأجل وتأثيرها علي جين MCT٤، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت العينة علي ٤٠ فأر ذكور وإناث من نوع ويستار، وكانت من أهم النتائج، عدم وجود فرق كبير بين الجنسين في بروتوكول HIIE لجين MCT٤ للمجموعة التجريبية، بينما أظهرت النتائج مستوى أقل لجين MCT٤ للمجموعة الضابطة، كما أن نتائج نشاط LDH أظهرت اختلافًا كبيرًا بين بروتوكولات HIIE والجنس بالنسبة للمجموعة الضابطة، كما وجد تفوق لنشاط انزيم LDH ملحوظ عند الذكور عن الإناث.

عرض ومناقشة النتائج :

سوف يتناول الباحثون عرض نتائج الدراسة وتفسيرها، من خلال عرض كل تساؤل من التساؤلات المقترحة، والأساليب الإحصائية التي تم استخدامها للتحقق من صحة هذه التساؤلات ، يلى ذلك تفسير النتائج التي تم التوصل إليها، ومناقشتها في ضوء الإطار النظري، والدراسات السابقة والبحوث على النحو التالي :

أولاً : عرض النتائج :

قام الباحثون بتجميع البيانات الخاصة بالبحث وتقديمها للمعالجة الإحصائية وفيما يلي عرض لما توصل إليه الباحث بهذا الخصوص

وقد قام الباحث بعرض النتائج التي توصل إليها كالتالي:

١) فيما يتعلق بالقياسات البيولوجية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١)

مستوى قياس جين MCT٤ (ميكرو/لتر)، اللاكتات في الدم ، انزيم LDH (ملي – مول/لتر) لكل من عينة (الشوتوريو) وعينة (الشوتوكان)

الشوتوريو (ن =٦)						الشوتوكان (ن = ٩)						المجموع الكلي للرتب
MCT٤	الرتب	اللاكتات	الرتب	الرتبة LDH	الرتب	MCT٤	الرتب	اللاكتات	الرتب	الرتبة LDH	الرتب	
٢٨.٤٣	١٠	١.٥	١١	٨٤	١٠	٢٥.٤٨	١	١.١	١	٦٥	١	
٢٨.٦٦	١١	١.٥	١١	٨٦	١١	٢٥.٥٦	٢	١.٢	٢	٧١	٢	
٢٨.٧٧	١٢	١.٥	١١	٨٧	١٢	٢٥.٦٤	٣	١.٣	٤	٧٥	٣	
٢٩.٨١	١٣	١.٦	١٤	٨٩	١٣	٢٥.٧٠	٥	١.٣	٤	٧٦	٥	
٢٩.٨٢	١٤	١.٦	١٤	٩١	١٤	٢٥.٧١	٥	١.٣	٤	٧٦	٥	
٢٩.٨٦	١٥	١.٦	١٤	٩٢	١٥	٢٥.٧٨	٥	١.٤	٧.٥	٧٦	٥	
–	–	–	–	–	–	٢٥.٨٧	٧	١.٤	٧.٥	٧٧	٧	
–	–	–	–	–	–	٢٦.٦١	٨	١.٤	٧.٥	٧٨	٨.٥	
–	–	–	–	–	–	٢٦.٦٧	٩	١.٤	٧.٥	٧٨	٨.٥	
مج ر ن١	٧٥	مج ر ن١	٧٥	مج ر ن١	٧٥	مج ر ن٢	٤٥	مج ر ن٢	٤٥	مج ر ن٢	٤٥	١٢٠ =

أ- بالنسبة لمستويات قياسات جين MCT٤ (ميكرو/لتر) :

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (١) قياسات جين MCT٤ (ميكرو/لتر) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قيمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٦}{٢} - ٧٥ = \text{صفر}$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٤٥ = ٥٤$$

إذاً قيمة ى١ التي تساوي صفر هي القيمة المحسوبة من التحليل الإحصائي.

وبما أن قيمة ى١ المحسوبة تساوي (صفر) لأنها القيمة الأصغر، صفر < ٢٠ .

إذا القيمة المحسوبة دالة إحصائيا عند المستوى (٠.٠٠١) للطرفين بمعني أن مستوى متوسط الجين MCT٤ أعلي في مجموعة الشوتوريو (ن = ٦) بالمقارنة بمجموعة الشوتوكان (ن = ٩).

ب- بالنسبة لمستويات قياس اللاكتات في الدم مقدرة (ملي-مول/لتر) :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (١) قياسات اللاكتات (ملي- مول/لتر) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - \text{صفر} = ٧٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٤٥ = ٥٤$$

إذاً قيمة ى١ التي تساوي صفر هي القيمة المحسوبة من التحليل الإحصائي.

وبما أن قيمة ى١ المحسوبة تساوي (صفر) لأنها القيمة الأصغر، صفر < ٢٠ .

إذا القيمة المحسوبة دالة إحصائيا عند المستوى (٠.٠٠١) للطرفين بمعني أن مستوى قياس اللاكتات في الدم، أعلي في مجموعة الشوتوريو (ن = ٦) بالمقارنة بمجموعة الشوتوكان (ن = ٩).

جـ- بالنسبة لقياس انزيم LDH مقدرة (ملي-مول/لتر) :

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (١) قياسات انزيم LDH (ملي- مول/لتر) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - \text{صفر} = ٧٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٤٥ = ٥٤$$

إذاً قيمة ى١ التي تساوي صفر هي القيمة المحسوبة من التحليل الإحصائي.

وبما أن قيمة ى١ المحسوبة تساوي (صفر) لأنها القيمة الأصغر، صفر < ٢٠ .

إذا القيمة المحسوبة دالة إحصائيا عند المستوى (٠.٠٠١) للطرفين بمعني أن مستوى قياس انزيم LDH، أعلي في مجموعة الشوتوريو (ن = ٦) بالمقارنة بمجموعة الشوتوكان (ن = ٩).

٢) فيما يتعلق بالمتغيرات الأنثربومترية (٥ قياسات):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٢)

القياسات الأنثربومترية لكل من عينة (الشوتوريو) وعينة (الشوتوكان)

الشوتوريو (ن =٦)								الشوتوكان (ن = ٩)								المجموع الكلي للرتب
طول الذراع (سم)	الرتب	طول الرجل(سم)	الرتب	محيط العضد(سم)	الرتب	محيط الفخذ(سم)	الرتب	طول الذراع (سم)	الرتب	طول الرجل(سم)	الرتب	محيط العضد(سم)	الرتب	محيط الفخذ(سم)	الرتب	
١٠٢	١.٥	٦٣	١	٢٥	١٠	٥٠	٨.٥	١٠٣	٣	٦٨	٧	٢٢	١	٤٨	١.٥	٤.٥
١٠٢	١.٥	٦٦	٣	٢٥	١٠	٥٠	٨.٥	١٠٤	٧	٦٨	٧	٢٣	٣	٤٨	١.٥	٤.٥
١٠٤	٧	٦٦	٣	٢٦	١٢	٥٢	١٢	١٠٤	٧	٦٨	٧	٢٣	٣	٤٩	٤.٥	٧.٥
١٠٤	٧	٦٦	٣	٢٧	١٣.٥	٥٢	١٢	١٠٤	٧	٦٩	١٠	٢٣	٣	٤٩	٤.٥	٧.٥
١٠٤	٧	٦٧	٥	٢٧	١٣.٥	٥٣	١٤.٥	١٠٤	٧	٦٩	١٠	٢٤	٦.٥	٤٩	٤.٥	٧.٥
١٠٨	١٥	٧٠	١٢.٥	٢٨	١٥	٥٣	١٤.٥	١٠٥	١١	٦٩	١٠	٢٤	٦.٥	٤٩	٤.٥	١١
-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٦	١٢.٥	٧٠	١٢.٥	٢٤	٦.٥	٥٠	٨.٥	١١
-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٦	١٢.٥	٧١	١٤	٢٤	٥.٦	٥٠	٨.٥	١١
-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٧	١٤	٧٢	١٥	٢٥	١٠	٥٢	١٢	١٤
مج ر ن ١	٣٩	مج ر ن ١	٢٧.٥	مج ر ن ١	٧٤	مج ر ن ١	٧٠	مج ر ن ٢	٨١	مج ر ن ٢	٩٢.٥	مج ر ن ٢	٤٦	مج ر ن ٢	٥٠	٧٨.٥

= ١٢٠

أ- طول الذراع (سم):

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدني إلى القيم الأعلى للعينتين معا:

ويوضح الجدول(٢)قياسات طول الذراع(سم)ومجموع الرتب لكل من العينتين(ن١ = ٦)، (ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٣٩ = ٣٦$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٨١ = ١٨$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إذاً قيمة ى٢ المحسوبة تساوي (١٨) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ١٨ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير طول الذراعين الأيمن والأيسر.

ب- طول الرجل (سم):

أخذت قياسات طول الرجل (الفخذ +الساق) بالسنتيميتر لكل من الرجلين اليمنى واليسرى ثم حساب متوسط الناتج لقياس الرجلين ليكون الناتج معبرا عن طول الرجل سواء كانت الرجل اليمنى أو اليسرى، وقد تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٢) قياسات طول الرجل (سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٢٧.٥ = ٤٧.٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٩٢.٥ = ٦.٥$$

إذاً قيمة ى٢ المحسوبة تساوي (٦.٥)لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ٦.٥ < ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين غير متكافئتين في متغير طول الرجل حيث تتفوق عينة الشوتوكان علي عينة الشوتوريو.

جـ - فيما يتعلق بمحيط العضد من وضع مَدّ الذراع (سم):

أخذت قياسات محيط العضد من وضع مَدّ الذراع بالسنتيميتر لكل من الذراع الأيمن والأيسر، ثم حساب متوسط الناتج لقياس المحيطين ليكون الناتج معبرا عن محيط العضد سواء كان الأيمن والأيسر ، وقد تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٢) قياسات محيط العضد (سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٧٤ = ١$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٤٦ = ٥٣$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (١) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ١ < ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين غير متكافئتين في متغير محيط العضد من وضع مَدّ الذراع حيث تتفوق عينة الشوتوريو علي عينة الشوتوكان.

د- فيما يتعلق بمحيط الفخذ من وضع الوقوف (سم):

أخذت قياسات محيط الفخذ من وضع الوقوف بالسنتيميتر لكلا من الرجل اليمنى واليسرى، ثم حساب متوسط الناتج لقياس المحيطين ليكون الناتج معبرا عن محيط الفخذ سواء كان الأيمن والأيسر ، وقد تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول(٢) قياسات محيط الفخذ (سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦، ن٢= ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٧٠ = ٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٥٠ = ٤٩$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (٥) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ٥ < ١٠وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين غير متكافئتين في متغير محيط الفخذ من وضع الوقوف حيث تتفوق عينة الشوتوريو علي عينة الشوتوكان.

هـ - فيما يتعلق بمحيط الصدر (سم):

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٢) قياسات محيط الصدر (سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٤١.٥ = ٣٣.٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٧٨.٥ = ٢٠.٥$$

إذاً قيمة ى٢ المحسوبة تساوي (٢٠.٥) لأنها القيمة الأصغر.، وبما أن ٢٠.٥ < ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير محيط الصدر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣) بالنسبة للمتغيرات البدنية:

جدول (٣)

القياسات البدنية لكلا من عينة (الشوتوريو) وعينة (الشوتوكان)

الشوتوريو (ن =٦)							الشوتوكان (ن = ٩)							المجموع الكلي للرتب
الوثب العريضمن الثبات(سم)	الرتب	الجلوس من الرقود(٦٠ث)	الرتب	وثب الحبل(٣٠ث)	الرتب	اختبار الكوبري)(سم)	الرتب	الوثب العريضمن الثبات(سم)	الرتب	الجلوس من الرقود(٦٠ث)	الرتب	وثب الحبل(٣٠ث)	الرتب	اختبار الكوبري)(سم)	الرتب	
٢٧٨	٧	٣٣	٤.٥	١٥٠	٣.٥	١٥٠	٣.٥	٢٣٤	١.٥	٣١	١.٥	١٤٩	١.٥	١٤٩	١.٥	
٢٨٠	٨	٣٣	٤.٥	١٥٠	٣.٥	١٥٠	٣.٥	٢٣٤	١.٥	٣١	٢.٥	١٤٩	١.٥	١٤٩	١.٥	
٢٨٥	١١	٣٥	١١	١٧٠	١١	١٧٠	١١	٢٧٤	٣.٥	٣٣	٤.٥	١٥٤	٥.٥	١٥٤	٥.٥	
٢٨٨	١٣.٥	٣٥	١١	١٧٠	١١	١٧٠	١١	٢٧٤	٣.٥	٣٣	٤.٥	١٥٤	٥.٥	١٥٤	٥.٥	
٢٨٨	١٣.٥	٣٦	١٤	١٧٥	١٣.٥	١٧٥	١٣.٥	٢٧٦	٥	٣٤	٨	١٦٨	٧.٥	١٦٨	٧.٥	
٢٨٩	١٥	٣٦	١٤	١٧٥	١٣.٥	١٧٥	١٣.٥	٢٧٧	٦	٣٤	٨	١٦٨	٧.٥	١٦٨	٧.٥	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨١	٩.٥	٣٤	٨	١٦٩	٩	١٦٩	٩	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨١	٩.٥	٣٥	١١	١٧٠	١١	١٧٠	١١	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨٧	١٢	٣٦	١٤	١٨٨	١٥	١٨٨	١٥	
مج ر ن١	٦٨	مج ر ن١	٥٩	مج ر ن١	٥٦	مج ر ن١	٥٦	مج ر ن٢	٥٢	مج ر ن٢	٦١	مج ر ن٢	٦٤	مج ر ن٢	٦٤	

= ١٢٠

أ- فيما يتعلق بالقدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات) (سم):

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٣) قياسات القدرة العضلية للرجلين (سم) ومجموع الرتب لكلا من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٦٨ = ٧$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٥٢ = ٤٧$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (٧) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ٧ < ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، إذاً العينتين غير متكافئتين في متغير القدرة العضلية للرجلين حيث تظهر تفوق عينة الشوتوريو علي عينة الشوتوكان حيث تدل الرتب الأكبر علي الاتجاه الإيجابي للأداء.

ب- فيما يتعلق بقوة وتحمل العضلات المثنية للجذع (الجلوس من الرقود ٦٠ ث) (تكرار):

تقاس باختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الرجلين لمدة ٦٠ ث والقياس بعدد التكرارات، وتم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦+ ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا،ويوضح الجدول (٣) قياسات قوة وتحمل العضلات المثنية للجذع(تكرار)ومجموع الرتب لكل من العينتين(ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥٩ = ١٦$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٦١ = ٣٨$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (١٦) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ١٦ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير قوة وتحمل العضلات المثنية للجذع بدلالة اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين لمدة (٦٠ ث).

جـ - فيما يتعلق القدرة اللاهوائية القمة (وثب الحبل ٣٠ ث) (تكرار):

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٣) قياسات القدرة اللاهوائية القمة (تكرار) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥٦ = ١٩$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٦٤ = ٣٥$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي(١٩) لأنها القيمة الأصغر.، وبما أن ١٩ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، إذاً العينتين متكافئتين في متغير القدرة اللاهوائية القمة بدلالة اختبار وثب الحبل لمدة(٣٠ث).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د- فيما يتعلق مرونة الجذع بالتقوس للخلف (اختبار الكوبري)(سم):

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٣) مرونة الجذع بالتقوس للخلف (اختبار الكوبري)(سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥٦ = ١٩$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٦٤ = ٣٥$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (١٩) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ١٩ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، إذاً العينتين متكافئتين في متغير مرونة الجذع بالتقوس للخلف (اختبار الكوبري)(سم).

٥) فيما يتعلق بالقياسات المهارية:

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى للعينتين معا، ويوضح الجدول (٤) قياس الأداء المهاري (درجة) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦ ، ن٢ = ٩).

جدول (٤)

قياس الأداء المهاري (درجة) لكل من عينة (الشوتوريو) وعينة (الشوتوكان)

قياس الأداء المهاري (درجة)				
الشوتوريو (ن =٦)	الرتب	الشوتوكان (ن = ٩)	الرتب	المجموع الكلي للرتب
٢٧.١٢	١٠	٢٤.٥٤	١.٥	
٢٧.٦٦	١١	٢٤.٥٤	١.٥	
٢٧.٨	١٢	٢٤.٨٧	٣	
٢٨.٨٠	١٣	٢٤.٨٠	٤	
٢٨.٧٨	١٤	٢٥.٩١	٥	
٢٨.٩	١٥	٢٥.٠٠	٦	
-	-	٢٥.٤٣	٧	
-	-	٢٥.٥٤	٨	
-	-	٢٦.٣٤	٩	
مجـ ر ن١	٧٥	مجـ ر ن٢	٤٥	

$$= \frac{١٥ \times ١٦}{٢} = ١٢٠$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{}{}$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{\frac{٩ \times ١٠}{٢}}{} - ٤٥ = ٥٤$$

إذاً قيمة ى١ التي تساوي صفر هي القيمة المحسوبة من التحليل الإحصائي.

وبما أن قيمة ى١ المحسوبة تساوي (صفر) لأنها القيمة الأصغر، صفر < ٢٠ .

إذا القيمة المحسوبة دالة إحصائيا عند المستوى (٠.٠٠١) للطرفين بمعني أن مستوى قياس الأداء المهاري، أعلي في مجموعة الشوتوريو (ن = ٦) بالمقارنة بمجموعة الشوتوكان (ن = ٩).

٤) فيما يتعلق بالعمر الزمني ، العمر التدريبي، والطول والوزن (٤ قياسات):

جدول (٥)

العمر الزمني ، العمر التدريبي، والطول والوزن لكل من عينة (الشوتوريو) وعينة (الشوتوكان)

الشوتوريو (ن =٦)								الشوتوكان (ن = ٩)								المجموع الكلي للرتب
العمر الزمني (سنة)	الرتب	العمر التدريبي (سنة)	الرتب	طول القامة (سم)	الرتب	وزن الجسم (سم) ^{٢}	الرتب ^{٧} x	العمر الزمني (سنة) - ٧= صفر	الرتب	العمر التدريبي (سنة)	الرتب	طول القامة (سم)	الرتب	وزن الجسم (سم)	الرتب	
٢٢	٣.٥	١٢	١.٥	١٥٢	١	٥٧	٦	٢٢	٣.٥	١٢	١.٥	١٥٤	٤.٥	٥٤	١٠ ٥	
٢٢	٣.٥	١٥	٦.٥	١٥٣	٢.٥	٥٧	٦	٢٢	٣.٥	١٤	٤	١٥٤	٤.٥	٥٤	١٠ ٥	
٢٣	٧.٥	١٥	٦.٥	١٥٣	٢.٥	٥٧	٦	٢٢	٣.٥	١٤	٤	١٥٦	٦	٥٦	٣	
٢٤	٩	١٦	٩.٥	١٥٧	٧.٥	٥٧	٦	٢٢	٣.٥	١٤	٤	١٥٧	٧.٥	٥٧	٦	
٣٢	١٤	١٩	١٤.٥	١٥٩	١٢.٥	٦١	١٤.٥	٢٣	٧.٥	١٦	٩.٥	١٥٨	٩.٥	٥٩	١١	
٣٢	١٤	١٩	١٤.٥	١٥٩	١٢.٥	٦١	١٤.٥	٢٥	١٠.٥	١٦	٩.٥	١٥٨	٩.٥	٥٩	١١	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥	١٠.٥	١٦	٩.٥	١٥٩	١٢.٥	٥٩	١١	
-	-	-	-	-	-	-	-	٣٠	١٢	١٧	١٢	١٥٩	١٢.٥	٥٩	١١	١٢٠ =
-	-	-	-	-	-	-	-	٣٢	١٤	١٨	١٣	١٦٠	١٥	٥٩	١١	
مج ر ن ١	٥١.٥	مج ر ن ١	٥٣	مج ر ن ١	٣٨.٥	مج ر ن ١	٥٣	مج ر ن ٢	٦٨.٥	مج ر ن ٢	٦٧	مج ر ن ٢	٨١.٥	مج ر ن ٢	٦٧	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- بالنسبة للعمر الزمني (سنة) :

تم ترتيب درجات العينتين (ن١ + ن٢ = ٦ + ٩ = ١٥) في مجموعة واحدة من القيم الأدنى إلى القيم الأعلى كالتالي:

٢٢ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٣٠ ، ٣٠ ، ٣٢

ويوضح الجدول (٥) قياسات العمر الزمني(سنة) ومجموع الرتب لكل من العينتين(ن١= ٦)،(ن٢= ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥١.٥ = ٢٣.٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠^{٢}}{٢} - ٥١.٥ = ٣٠.٥$$

إذاً قيمة ى المحسوبة تساوي (٢٣.٥) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ٢٣.٥ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير العمر الزمني.

ب- بالنسبة للعمر التدريبي (سنة):

ويوضح الجدول (٥) قياسات العمر التدريبي(سنة)ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦)، (ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥٣ = ٢٢$$

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٦٧ = ٣٢$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (٢٢) لأنها القيمة الأصغر.

وبما أن ٢٢ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير العمر التدريبي.

جـ - بالنسبة طول القامة من الوقوف (سم):

ويوضح الجدول (٥) قياسات طول القامة من الوقوف (سم) ومجموع الرتب لكل من العينتين (ن١ = ٦) ، (ن٢ = ٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٣٨,٥ = ٣٦,٥$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٨١.٥ = ١٧.٥$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إذاً قيمة ى٢ المحسوبة تساوي (١٧.٥) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ١٧.٥< ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير طول القامة من الوقوف.

د- بالنسبة وزن الجسم (كجم):

ويوضح الجدول(٥)قياسات وزن الجسم(كجم)ومجموع الرتب لكل من العينتين(ن١=٦)،(ن٢=٩).

ويمكن حساب قسمة (ى١ ، ى٢) كالتالي:

$$ى١ = ٦ \times ٩ + \frac{٦ \times ٧}{٢} - ٥٣ = ٢٢$$

$$ى٢ = ٦ \times ٩ + \frac{٩ \times ١٠}{٢} - ٦٧ = ٣٢$$

إذاً قيمة ى١ المحسوبة تساوي (٢٢) لأنها القيمة الأصغر، وبما أن ٢٢ > ١٠ وهي القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى(٠.٠٥)، إذاً العينتين متكافئتين في متغير وزن الجسم.

ثانيا: مناقشة النتائج:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها والمنهج المستخدم وفي حدود القياسات والاختبارات التي تم إجراؤها للعينة قيد الدراسة والمعالجة الإحصائية وما أسفرت عنه النتائج الإحصائية من جداول تم استعراضها بهذا الفصل من عرض النتائج ، سيتم مناقشة النتائج علي النحو التالي :

١) المتغيرات البيولوجية:

أ- ناقل الكربوكسيلات الأحادية MCT٤

يتضح من الجدول (١) تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في التعبير الجيني MCT٤ ويعزو الباحثون هذا التفوق الي أن مجموعة التدريبات العضلية تعمل علي زيادة التعبير الجيني المتمثل في RNA الرنا، المكون الرئيسي لبروتين الليفة العضلية والتي تتأثر بشكل الحمل التدريبي من حيث الحجم والشدة والكثافة، وما لها تأثير إيجابي في زيادة الكتلة العضلية ويتفق مع هذه النتائج (حسين حشمت وآخرون ، ٢٠١٧: ٤٨)، حيث أشاروا إلي أنه من الضروري للخلايا أن تصنع البروتينات، حتي تكون قادرة علي تأدية وظائفها المحددة، وتجدر الإشارة إلي أن الجسم يحتاج إلي ملايين من سلاسل الأحماض الأمينية مختلفة الخصائص والتي تقوم بإنتاج الخلايا لصنع البروتينات، وناقلات اللاكتات MCTs هي البروتينات الناقلة للكربوكسيلات الأحادية وتتركز بصفة أساسية في العضلات وكذلك في بيوت الطاقة.

ويشيركلا من(Tonouchi, et al. ,٢٠٠٢:٩٨),(C. Thomas, ٢٠٠٥:٣٠,٣١) أن وظيفة الناقل MCT٤ يقوم بتخزين اللاكتات حتي مستوى معين في الألياف العضلية البيضاء، ثم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ينقل اللاكتات في حركة مكوكية إلي الألياف العضلية الحمراء التي تنتشر بها الناقلات MCT١، حيث يتم تحويل اللاكتات في بيوت الطاقة (الميتوكوندريا) إلى الطاقة اللازمة لحركة العضلات عن طريق الأكسدة المباشرة، أي أن كل من الناقلات MCT١ –MCT٤ يشاركان في عملية الانتقال المكوكي للاكتات بين الخلايا بالانتشار وان زيادة التعبير الجيني MCT١ –MCT٤ يتبعها زيادة في تبادل اللاكتات داخل الخلايا.

ب- اللاكتات و إنزيم نازعة هيدروجين اللاكتات LDH

كما يتضح من الجدول (١) تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في تركيز اللاكتات وإنزيم نازع هيدروجين اللاكتات LDH، حيث يشير كلا من Minas and Masaki, (٢٠١٦:٢٠) للدور الجديد والهام للاكتات وذلك للاتصال بين الخلايا والأنسجة، حيث أشارت الدراسات الحديثة للدور المفيد للاكتات في انتاج الطاقة، وتلعب دورا هاما في عملية تكيف العضلات للتدريب، من خلال جزئ يُرسل إشارات تعمل علي حدوث التكيف العضلي، مما يشير بوضوح للدور الإيجابي للاكتات، وكذلك لإنزيم نازعة الهيدروجين LDH في قوة الأداء العضلي السريع.

هذا وقد أوضحت دراسة (Admond, ٢٠٠١:٩٠-٩٣) أن تبادل اللاكتات بين الألياف البيضاء والحمراء يتم بواسطة ناقلات خاصة وهي MCT١-MCT٤ وبخصائص حركية مختلفة حيث يتجمع لدى ناقلات MCT٤ بتركيزات عالية من اللاكتات تنتقل بالانتشار إلي الألياف الحمراء حيث ناقلات MCT١ ، ويتم الأكسدة المباشرة في بيوت الطاقة معتمدة علي إنزيم لاكتات نازعة الهيدروجين LDH، ويتفق معه(M. Saghebjoo et al., ٢٠٢٠:٤٥,٤٦) أن كلا من الناقلات MCT١ – MCT٤ تساهم في عملية الانتقال المكوكي للاكتات من خلية إلي خلية أخرى، حيث يسهل الناقل MCT١ عملية خروج اللاكتات من الناقلات MCT٤ من الخلايا البيضاء المنتجة للاكتات.

كما دلت نتائج الدراسات أن مدة ساعة كافية للتخلص من اللاكتات المتجمعة بعد التدريبات ذات الشدة القصوى اعتماداً علي الحالة التدريبية للاعب، وأن تدريبات التهدئة تساعد في عملية التخلص من اللاكتات (حسين حشمت، محمد صلاح، ٢٠٠٩: ٣٥).

ويشير (Bonen et. al., ١٩٩٨ :٩٩١) إلي أن عملية تنظيم عمل MCT١ تم تحديدها في عدد من الأنسجة، وأن العضلات المكونة أساساً من ألياف المؤكسدة مثل العضلة الشمسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Soleus تمتلك كم هائل من MCT١، بينما العضلات ذات الصبغة السريعة مثل العضلة الرباعية بها كميات هائلة من MCT٤.

وأضاف (Manning Fox et al., ٢٠٠٠:٢٠١) أن كلا من MCT١ – MCT٤ تم التعبير عنهما في العضلات الهيكلية، وأن MCT١ أكثر انتشارا في العضلات ذات صبغة التحمل ، وأن MCT٤ الأكثر انتشار في العضلات الهيكلية ذات الصبغة السريعة، وبذلك فإن كل منهما الناقلين الرسميين للاكتات والذي يمثل أهم مكون كربوكسيلي أحادي، حيث أن تركيزهما يتناسب مع تركيز اللاكتات الذي يتكون من العمليات الفسيولوجية بالجسم.

واللاكتات تعمل علي تنشيط الجين الخاص بالهيبوكسيا HIF١، وهذا الجين يقوم بعملية واسعة الانتشار حيث يؤثر علي مجموعة الجينات المؤثرة في الأداء البدني وتحسين وظائف الجسم الحيوية، من حيث زيادة تكوين الشعيرات الدموية لزيادة توصيل الدم إلى العضلات العاملة (Abe et, al., ، (Semenza, ٢٠٠٤: ٣٠٤, ٣٠٦)،(Hoshino et, al., ٢٠١٤: ٣٣,٣٤) ٢٠١٥: ١٢٩٨)

أي أن اللاكتات تقوم بإنتاج الطاقة وتصبح مصدر لإمداد الجسم بالطاقة، وكذلك يساهم مع مجموعة الجينات في إحداث العمليات الحيوية التي تؤدي لعملية تكيف أجهزة الجسم من الأوعية الدموية، والألياف العضلية ، وكذلك الميتوكوندريا.

٢) المتغيرات الأنثربومترية:

يتضح من جدول (٢) تفوق المتغيرات الأنثربومترية لمجموعه الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في متغير محيط العضد من وضع فرد الذراع، ومحيط الفخذ من وضع الوقوف، بينما كما يتضح تفوق مجموعة الشوتوكان علي مجموعة الشوتوريو في متغير طول الرجلين من الفخذ لأسفل القدم، بينما يتضح تكافؤ مجموعتي الدراسة الشوتوكان في حاله طول الذراع ومحيط الصدر.

ويعزي الباحثون تفوق الشوتوكان علي مجموعة الشوتوريو في متغير طول الرجلين من الفخذ لأسفل القدم، لحاجة مجموعة الشوتوكان لهذه الميزة لتساعدها في أداء الوقفات العميقة بالكاتا وطول خطوات التحركات من مهارات الدفاع والهجوم حيث هذه المواصفات الأنثربومترية، ويتفق مع هذا التفسير (D.T.Pearson, et. al., ٢٠٠٦: ٢٨٠) حيث يؤكد ان كل نشاط رياضي يتميز عن غيره من حيث المواصفات الأنثربومترية الخاصة باللاعبين والتي تتفق مع متطلبات ذلك النشاط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير (وجيه شمندى ٢٠٠٢م: ٣٦ –٣٨) الي ان الأبحاث العلمية قد اثبتت ان الوزن يؤثر علي عمليات بناء الطاقة ويؤثر الطول علي مستوي الأداء الحركي في الأنشطة الرياضية التي تتطلب ذلك، وانه يفضل لاعبي الكاراتيه طوال القامه من غيرهم من اللاعبين، حيث يلعب طول الأطراف دورا فعلا في الوصول الي تنفيذ الواجبات الهجومية بالذراعين او الرجلين او الاثنين معا ، كما يساعد الطول في العمليات الدفاعية .

و يضيف (وجيه شمندي ،٢٠٠٢م: ٤٠) و (محمد سعد،٢٠٠٥:٥٩) ان المواصفات الأنثربومترية لازمه لنجاح الرياضي، وان التدريب والإعداد البدني يكمل تلك المواصفات لكي يصل الرياضي الي المستوي المطلوب من الأداء العالي ، وتوجد علاقه بين شكل الجسم واللياقة البدنية ، كما ان لكل رياضه متطلبات مختلفة،

ويوضح (حسين حشمت واخرون ٢٠١٣م:٣٩) أهمية القياسات الأنثربومترية في المجال الرياضي ،فقد ثبت ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من القدرات الحركية والتفوق في الأنشطة المختلفة ، كما اثبتت بعض البحوث ان هناك علاقة طردية بين القوة العضلية والطول والوزن ، كما ثبت ان الرياضيين في بعض الألعاب يتميزون عن اقرانهم العاديين من المقاييس الجسمية كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض

وفي دراسة (Nazan , Tahir, ٢٠٠٧: ٢٥٤) تحت عنوان قياس الاختلاف الجنسي للقدرة اللاهوائية والسعة باستخدام المقياس النسبي و القياس المخالف ، حيث شارك في الدراسة ٢٧ ذكر ،٢٦ انثي وتم دراسة القدرة القصوى ، والقدرة المتوسطة باستخدام اختبار وبحث ٣٠ث ، وكذلك المتغيرات الأنثربومترية لوزن الجسم ، وكتله الجسم الصافي والمقطع العضلي للفخذ، لذا فأن المقياس النسبي قد تمد الباحث بنتائج خاطئة، لذا فان المقياس المخالف قد يكون انسب لمقارنة الفرق بين الجنسين في الأداء اللاهوائي.

٣) بالنسبة للمتغيرات البدنية:

يتضح من جدول (٣) تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في متغير القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)، وفي نفس الجدول يتضح أن القوة وتحمل العضلات المثنية للجذع باختبار الجلوس من الرقود من الرقود ٦٠ ث ، والقدرة اللاهوائية القمة اختبار وثب الحبل ٣٠ ث ، ومرونة الجذع بالتقوس للخلف اختبار الكوبري، كان هناك تكافؤ ما بين المجموعتين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث يتفق هذا مع (طلحة حسام ،١٩٩٤م: ٨٩)(M. Al-haggar et al., ٢٠١٧:٧٦)، أن الوثب العريض يعتمد علي عدد الألياف العضلية المثارة، فكلما زاد عدد الألياف العضلية زادت كمية القدرة علي الأداء، وكذلك العضلات وأوتارها، ،و لكي يصل اللاعب لأقصى مسافة يجب أن تكون جميع الألياف العضلية للعضلات المعنية بالعمل مثارة إلى أقصى درجة وبأعلى معدل ،وكذلك يجب أن تكون العضلات وأوتارها في حالة الشد قبل حدوث الانقباض للاستفادة من طاقة المطاطية التي تتمتع بها نتيجة التدريبات.

كما يؤكد (M. Saghebjoo et al., ٢٠٢٠:٤٥) أن زيادة القوة الانفجارية للعضلات ناتجة عن استثارة الجهاز العصبي الحركي الذي بدوره يؤدي لزيادة استثارة الألياف العضلية من النمط ILB ،مما يزيد من الوصول باللاعب لأفضل استثارة حركية، و نشاط الانعكاس المطاطي يسمح بنقل التأثير لزيادة القوة الانفجارية للرجلين مما يسمح لقدرة عالية لعضلات الجلين والجذع مما يسمح بتحسين الوثب العريض، وكذلك يسمح بتحسين أداء اللاعبين أثناء المباريات نتيجة زيادة استثارة الوحدات الحركية واشتراك أكبر عدد من الألياف العضلية في عملية الانقباض العضلي.

كما يتفق (أحمد عبد الرحيم،٢٠٠٨م:٨٩)(شريف حامد، ٢٠١٤م:٨٧)، أن التدريبات المركبة للقوة وكذلك البليومترية قد تساهم في تعزيز القوة الانفجارية لدى اللاعبين، ويضيف (عمرو صابر،٢٠٠٨م:٧٧) أن نتيجة استجابة المغازل العضلية المتواجدة داخل العضلات والتي من خلالها يمكن تحديد كفاءة القوة المطاطية للعضلة والتي تعتمد علي كفاءة الاستجابة المنعكسة للمستقبلات الحسية للعضلات الباسطة للمفصل، ويحدث ذلك خلال الانقباض للتطويل في القفز.

ويتفق كلا من(وجيه شمندي، ٢٠٠٢م :٣٩)(سامح الشبرواي،٢٠٠٢م:٤٩)(أحمد إبراهيم، ٢٠٠٥م:٣٢٧)(أحمد عبد الرحيم، ٢٠٠٨م، ٨٨)(شريف حامد، ٢٠١٤م، ٤٧) علي أهمية القدرة العضلية للاعب الكاراتيه بأن تركيز القوة السريعة ضروري، لأن كمية القوة السريعة المنطلقة يعطي مؤشر لإسهام التدريبات في تطوير المسار الحركي للمهارة دون أي تشوه مهاري.

أما بالنسبة لتكافؤ مجموعتي الدراسة (الشوتوريو والشوتوكان) فى اختبارات الجلوس من الرقود من الرقود ٦٠ ث، اختبار وثب الحبل ٣٠ ث، اختبار الكوبري، يرى الباحثون أنه قد يرجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمستوى اللاعبات العالى بصفتهم مشاركات بالتصفيات المؤهلة لمنتخب مصر والذي يتطلب مواصفات بدنية عالية لإنجاز مستوى الأداء المهاري.

كما أن خضوع اللاعبات للتدريبات المنتظمة بالبرامج التدريبية المقننة سواء بالمنتخب الوطني أو الأندية يؤدي إلي تحسن القدرات البدنية وهذا ما يتفق معه (احمد عبد الرحيم،٢٠٠٨م: ٧٦) و(علاء حلويش ، ٢٠٠٨م: ٩١)، (محمد سعد ،٢٠٠٥م:٤٩)، علي أن التدريب المنتظم يعمل علي رفع مستوى الأداء المهاري في النشاط الرياضي التخصصي.

٤) المتغيرات المهارية:

يتضح من جدول (٤) تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في متغير الأداء المهاري ،ويعزي الباحثون هذا التفوق إلي القدرة العضلية للرجلين وزيادة مساحة المقطع العضلي للعضد والفخذ والذي كان له تأثير علي التنوع الجيني لجين MCT٤ ونسبة اللاكتات وانزيم نازع هيدروجين اللاكتات LDH، وهذا ما تم عرضه خلال مناقشة النتائج فيما سبق.

أولا:الاستنتاجات:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها والمنهج المستخدم وفي حدود القياسات والاختبارات التي تم إجراؤها للعينة قيد الدراسة والمعالجة الإحصائية وما أسفرت عنه النتائج الإحصائية من جداول تم استعراضها في الفصل الرابع من عرض وتفسير النتائج أمكن التوصل إلي الاستنتاجات علي النحو التالي :

١- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في التنوع الجيني لجين MCT٤ ، و قياس اللاكتات و قياس انزيم نازع هيدروجين اللاكتات LDH.

٢- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في المحيط العضلي للعضد، و المحيط العضلي للفخذ.

٣- تفوق مجموعة الشوتوريو علي مجموعة الشوتوكان في المتغيرات المهارية.

٤- تفوق مجموعة الشوتوكان علي مجموعة الشوتوريو في طول الرجل من وضع الوقوف.

٥- تكافؤ المجموعتين في القياسات الأنثربومترية طول الذراع ، محيط الصدر.

٦- تكافؤ المجموعتين في القياسات البدنية قوة وتحمل العضلات المثنية للجذع، القدرة اللاهوائية القمة، مرونة الجذع بالتقوس للخلف .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : التوصيات:

استنادا إلي الإطار المرجعي الذي اعتمد علي الباحث وفي ضوء المعلومات التي أمكن الحصول عليها والنتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

١- أهمية قياس التنوع الجيني لجين MCT٤ لتحديد نوع الأسلوب التخصصي للاعب الكاتا.

٢- دراسة أنواع مختلفة من الجينات المرتبطة بالأداء البدني والمهارى والتي قد يكون لها تأثير فعال في الارتقاء بمستوي الناشئين.

٣- أهمية قياس جين MCT٤ عند الانتقاء الأولي للناشئين للاقتصاد في الجهد والمال لتمثيل مصر في المحافل الدولية وإحراز ميدالية أوليمبية.

٤- إجراء أبحاث مشابهه علي المراحل السنية المختلفة في رياضة الكاراتيه

٥- وضع خطة للانتقاء البيولوجي علي أساس التنوع الجيني في المراحلة الأولي للانتقاء.

قائمة المراجع:

أولا: قائمة المراجع العربية:

١- **أحمد إبراهيم،** :٢٠٠٥م ، "موسوعة محددات التدريب الرياضى النظرية والتطبيقية لتخطيط البرامج التدريبية برياضة الكاراتيه"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٢- **أحمد إبراهيم ، عاطف أباظة،** :٢٠٠٥م ، "الأسس والبرامج العلمية والتطبيقية لتخطيط البرامج التدريبية للجملة الحركية (الكاتا) برياضة الكاراتيه"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٣- **أحمد طارق،** : ٢٠١٨م ، "تأثر تدريبات تحمل اللاكتات على MCT٤ لسباحي المياه المفتوحة" ،المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، جامعة بورسعيد ، العدد ٣٢.

٤- **أحمد عبد الرحيم،** : ٢٠٠٨م ، "تأثير استخدام التمرينات البليومترية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء الكاتا للناشئين في رياضة الكاراتيه من ١٤ -١٢سنه"، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- **أحمد فاروق** : ٢٠٠٤م ،"تقييم الكفاءة البدنية للاعبي الكاراتيه باستخدام جهاز الكفاءة البدنية (الأرجوميتر) وعلاقته بمستوى الأداء للكاتا، رسالة ماجستير، غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق فرع بنها.

٦- **احمد خاطر، علي البيك** ، :١٩٩٦م، "القياس في المجال الرياضي" ، دار الكتاب الجديدة، ط٤، القاهرة.

٧- **إسلام جمعة** : ٢٠٠٨م ، "البروفايل الجيني كمحدد للانتقاء البيولوجي للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه "، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس .

٨- **حسين أباظة** : ٢٠١٥م، "فاعلية التدريب اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لنمط جين MCT١ لدى ناشئ الجمباز"، المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة والصحة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط

٩- **حسين حشمت، محمد صلاح،** :٢٠٠٩م، "بيولوجيا الرياضة والصحة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠- **حسين حشمت ، نادر شلبي** :٢٠١٣م ،" موسوعة فسيولوجيا الرياضة "، دار الفكر العربي ، القاهرة.

١١- **حسين حشمت، عبد الكافي عبد العزيز** :٢٠١٠م، "التكنولوجيا الحيوية والمنشطات الجينية في المجال الرياضي"، دار الكتب الوطنية، ط١، بنغازي- ليبيا.

١٢- **حسين حشمت، وآخرون،** : ٢٠١٧م ، "التكنولوجيا الحيوية والمنشطات الجينية في المجال الرياضي"، دار الكتب الوطنية، ط٢، بنغازي- ليبيا.

١٣- **رضا يوسف،** : ٢٠٠٨م ، "اسلوب تدريبي مقترح لتطوير مستوى أداء الجمل الحركية (كاتا) وفقاً لنظم إنتاج الطاقة في رياضة الكاراتيه "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٤- **سامح الشبراوي،** : ٢٠٠٢م ،"تأثير برنامج تدريبي باستخدام كل من أسلوبي الشوتوريو و الشوتوكان على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمبتدئين في رياضة الكاراتيه من ٨-٦سنوات "، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس.

١٥- **شريف العوضي، عمر لبيب،** : ٢٠٠٤م ،" قواعد الهجوم كوميتيه"، ط١ ،دار الكتب ، القاهرة.

١٦- **شريف حامد،** : ٢٠١٤م ، "تأثير التدريبات البليومترية على بعض القدرات البدنية والمهارية للاعبي المستوى العالمي كاراتيه "، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان،.

١٧- **طلحة حسام** : ١٩٩٤م ، "الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة .

١٨- **عبد الرحمن بسيوني** : ٢٠١٥م "علاقة تنوع جين ACTN٣ وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية كوسيلة لانتقاء لاعبي الكاتا"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات.

١٩- **علاء حلويش** : ٢٠٠٨م، " تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على معدلات العمل الهجومي لدى لاعبي الكاراتيه للدرجة الأولى رجال، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، جامعة حلوان ، العدد ٥٥.

٢٠- **عمرو صابر** : ٢٠٠٨م " فاعلية التدريب المركب على التعبير الجيني وبعض المتغيرات البدنية ومستوى اداء مهارتي الطعن والهجمة الطائرة لدى ناشئ المبارزة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٢١- **محمد حبيب** :٢٠١٠م، " تنوع العامل الجيني MCT١ وعلاقته بمستوى الكفاءة البدنية لناشئ كرة القدم"، رسالة ماجستير، غير منشورة ,

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد".

٢٢- **محمد صلاح** :٢٠١٦م " تأثير تدريبات إنتاج اللاكتات على معدل تركيز جين MCT٤ومدى علاقته بالقدرة على تحمل الأداء لدى الملاكم، رسالة ماجستير ،غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

٢٣- **محمد سعد** ٢٠٠٥م، "تأثير التدريبات البليومترية علي تطوير الرشاقة الخاصة وعلاقتها بتطوير مستوى أداء الكاتا لدى ناشئ الكاراتيه مرحلة من ١٢-١٤سنة"، رسالة دكتوراه ، غير منشورة , كلية التربية الرياضية ، جامعة الاسكندرية".

٢٤- **محمد نصر رضوان** :٢٠١٧م، " الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية و الرياضية"، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٢٥- ـــــ، : ١٩٩٧م، " المرجع في القياسات الجسمية" ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٦- **محمد نصر رضوان، خالد بن حمدان** ، :٢٠١٣م،"القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي"، مركز الكتاب للنشر، ط١، القاهرة.

٢٧- **نور الهدى أبو بكر** : ٢٠١٥م، "تأثير برنامج مقترح في جين MCT٤ ومعدل تركيز لاكتات الدم والمستوى الرقمي لعدائي ٤٠٠ متر عدو"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة اسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

٢٨- **Admond,** : ٢٠٠١ "Effect of training intensity on muscle lactate transporters skiers act physiology scene." oct.١٧٣ (٢) ١٩٥٢٠٥.

٢٩- **Andrew J. Davies et al.** : ٢٠٠٦ "The Plasma Membrane Lactate transporter MCT٤, but MCT١, is up regulated by Hypoxia

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

through a HIF – Ia dependent Mechanism", Journal of Biological Chemistry , April.

٣٠- **Bonen,** : ١٩٩٨ Training intensity-dependent and tissue-specific increases in Lactate uptake and MCT-١ in heart and muscle," J. Appl. Physiology,٨٤, ٩٨٧-٩٩٤

٣١- **C. Thomas, et al.,** : ٢٠٠٥ "Monocarboxylate transporters, blood lactate removal after supramaximal exercise, and fatigue indexes in humans",April,Journal of Applied Physiology ٩٨ (٣): ٨٠٤ – ٩.

٣٢- **D.T.Pearson, et al.,** ٢٠٠٦ "Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports", Journal of Science and Medicine in Sport, Vol. ٩, Issue ٤, August, Pages ٢٧٧-٢٨٧

٣٣-**H. Dubouchaud et al.,** : ٢٠٠٠ "Endurance training, expression and physiology of LDH, MCT١ and MCT ٤ in human Skeletal muscle", Amj Physiol, Endocrinology and Metabolism.

٣٤-**Halestrap and Meredith,** : ٢٠٠٤ "The Slc١٦ Gene family – from Monocarboxylate transporters MCTs to Aromatic Amin transporters and beyond" US National Library of Medicine National Institutes of Health, P. flyers Arch.

٣٥-**M. Saghebjoo et al.,** : ٢٠٢٠ "Do sex-related differences and time of intervals affect the skeletal muscle glycolytic response to high-intensity interval exercise?" ,

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Sport Sciences for Health, University of Milan, official journal, ٠٣ March.

٣٦- **Manning Fox, et al,** ٢٠٠٠ "Characterisation of human monocarboxylate transporter ٤ substantiates its role in lactic acid efflux from skeletal muscle", J Physiol. Dec ١;٥٢٩ Pt ٢:٢٨٥-٩٣.

٣٧- **Minas and Masaki** : ٢٠١٦ "Lactate as a Signaling Molecule That Regulates Exercise-Induced Adaptations", October Journal of Biology ٥(٤):٣٨.

٣٨- **Nazan and Tahir,** : ٢٠٠٧ "Assessment of gender differences in maximal anaerobic power by ratio scaling and allometric scaling", Journal Isokinetics and Exercise Science, ٢٠٠٧ Sep; ١٥(٤): ٢٥٣-٢٦١.

٣٩- **Pilegaard H, et al.** : ١٩٩٩ "Distribution of the lactate / H+ transporter isoforms MCT١ and MCT٤ in human skeletal muscle", May; ٢٧٦٨٤٣ -٨doi: ١٠.١١٥٢

٤٠- **Semenza,** : ٢٠٠٤ "Hydroxylation of HIF-١: oxygen sensing at the molecular level", Physiology (Bethesda) Aug:١٧٦-٨٢.

٤١- **Toma Kessler,** : ٢٠١٢ "Role of Monocarboxylate transporter ١ (MCT٤) and Lactate dehydrogenase A chain (LDHA) in Acute Myeloid Leukaemia (AML)."

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤٢- **Yu Kitaoka et al.,** : ٢٠١٣ "Effect of AMPK activation on monocarboxylate transporter MCT١ and MCT٤ in denervated muscle", The Journal of Physiological Sciences vol. ٦٤, pages ٥٩- ٦٤, Department of Sports Sciences, The University of Tokyo, Japan.

ثالثا: شبكة المعلومات الدولية:

٤٣- http://www.wkf.net

٤٤- http://www.wikipedia.org

٤٦- http://www.search.mandumah.com

٤٧- http://www.genecards.org

٤٨- http://www.sotor.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com