Auras Journal of Sports Sciences
Volume: 04 / Number: 03/ Month: July/ Year: 2026 / p.p.: 129-146

مجلــة الأوراس لعلوم الرياضة
المجلد:04/ العدد:03/ الشهر: جويلية/ السنة:2026/ص ص: 129-146

https://asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/935

# تأثير تمرينات تحمل الاداء المهاري بمصاحبة الكرياتين مونو-هيدرات في بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي التايكواندو للمتقدمين

# The Effect of Skill Performance Endurance Exercises Accompanied by Creatine Monohydrate Supplementation on Some Physiological Variables of Advanced Taekwondo Players

ثائر فاضل علوان[1]

[1]جامعة الشيخ الطوسي – كلية التربية (العراق). thaer.fadl@alsafwa.edu.iq

تاريخ الارسال:2026-05-13 تاريخ القبول:2026-05-21 تاريخ النشر:2026-07-05 https://doi.org/10.5281/zenodo.21183183

**ملخص:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تمرينات تحمل الأداء المهاري بمصاحبة مكمل الكرياتين مونو-هيدرات في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والحركية لدى لاعبي التايكواندو المتقدمين. استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين التجريبيتين لملاءمته طبيعة المشكلة. وتكون مجتمع البحث من لاعبي أندية الدوري الممتاز للتايكواندو في محافظة بغداد للموسم الرياضي (2024–2025)، والبالغ عددهم (30) لاعبًا يمثلون أندية (الشرطة، الكرخ، الأمانة، الكهرباء). وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة، إذ بلغت العينة الأساسية (16) لاعبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة، فضلاً عن تخصيص (8) لاعبين للتجربة الاستطلاعية .طبقت المجموعة التجريبية الأولى تمرينات تحمل الأداء المهاري بمصاحبة مكمل الكرياتين مونو-هيدرات، في حين طبقت المجموعة التجريبية الثانية التمرينات نفسها بدون المكمل الغذائي، واستمرت مدة البرنامج التدريبي (8) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيًا . اشتملت الاختبارات على تحمل أداء الركلات الدائرية الأمامية والخلفية، والقوة المميزة بالسرعة، والتوافق، والتوازن الحركي، فضلًا عن بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة بمعدل النبض، وتركيز حامض اللاكتيك، وإنزيم.(LDH) أظهرت النتائج وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى في القدرات البدنية وتحمل الأداء المهاري، مما يدل على فعالية تمرينات تحمل الأداء المصاحبة لمكمل الكرياتين مونو-هيدرات في تطوير الأداء البدني والفسيولوجي للاعبي التايكواندو، في حين لم تظهر فروق معنوية واضحة في بعض القدرات الحركية مثل التوازن والتوافق بين المجموعتين.

وأوصى الباحث بضرورة اعتماد تمرينات تحمل الأداء المهاري المصاحبة للمكملات الغذائية ضمن البرامج التدريبية الخاصة بلاعبي التايكواندو، وإجراء دراسات مشابهة على عينات وفئات عمرية مختلفة.

**الكلمات المفتاحية:** تحمل الأداء المهاري، الكرياتين مونو-هيدرات، التايكواندو، المتغيرات الفسيولوجية، القدرات البدنية.

## Abstract

The study aimed to identify the effect of skill performance endurance exercises accompanied by creatine monohydrate supplementation on certain physiological, physical, and motor variables among advanced Taekwondo players. The researcher used the experimental method with two experimental groups due to its suitability to the nature of the research problem. The research population consisted of Premier League Taekwondo players in Baghdad Governorate for the 2024–2025 season, totaling (30) players representing the clubs of Al-Shorta, Al-Karkh, Al-Amanah, and Al-Kahrabaa. The main sample consisted of (16) players selected randomly and divided equally into two experimental groups, with (8) players in each group, while (8) players were assigned for the pilot study. The first experimental group performed skill performance endurance exercises accompanied by creatine monohydrate supplementation, whereas the second experimental group performed the same exercises without supplementation. The training program lasted for (8) weeks with three training sessions per week. The tests included endurance of front and back circular kicks performance, speed-strength, coordination, motor balance, and physiological variables including heart rate, blood lactate concentration, and LDH enzyme levels.The results showed significant differences in favor of the first experimental group in physical abilities and skill performance endurance, indicating the effectiveness of skill endurance exercises accompanied by creatine monohydrate supplementation in improving the physical and physiological performance of Taekwondo players. However, no significant differences were found between the two groups in some motor abilities such as balance and coordination. The researcher recommended the inclusion of skill performance endurance exercises accompanied by nutritional supplements within Taekwondo training programs and conducting similar studies on different samples and age groups.

**Keywords**: Skill Performance Endurance, Creatine Monohydrate, Taekwondo, Physiological Variables, Physical Abilities.

**المقدمة**

نظرا لتطور العالم تطورا ملموسا وكبيرا في جميع المجالات الرياضية وهذا التقدم انعكس بشكل كبير على العملية التدريبية لجميع الفعاليات والمسابقات الفردية والجماعية على حدٍ سواء ويتجلى هذا الانعكاس برفع المستوى البدني والمهاري للاعبين وتبين هذا من خلال الانجازات الكبيرة المتحققة ويعود هذا التقدم للتطور الحاصل في الانجازات الى عملية التخطيط المبرمج الذي يساهم في تطوير وتحسين مستوى الرياضيين بشكل يضمن من أنهم سيحققون أفضل النتائج في كافة الالعاب والفعاليات ومنها لعبة التايكواندو.

أن لعبة التايكواندو هي واحدة من الالعاب التي شهدت تطورا ملحوظا واصبحت تحتل مكانة بارزة لدى اغلب بلدان العالم لامتيازها بالتشويق والاثارة ولتعدد المهارات الاساسية فيها لذلك أصبح من الضروري على الخبراء والمعنيين في تدريب هذه اللعبة من حيث الاعداد والتخطيط وتطبيق برامج عملية دقيقة لزيادة تطوير المستوى البدني والمهاري هذه للعبة.

وتعد المكملات الغذائية احد العوامل التي لاقت اهتمام كبيرا من قبل المختصين في الوقت الحاضر لكونها تؤخذ من مصادر غذائية طبيعية ان تعمل على توفير بيئة ملائمة لزيادة انتاج الطاقة حيث ان استخدام هذه المكملات الغذائية تعمل على زيادة انتاج الطاقة التي يتطلبها العمل العضلي اضافة الى كونها مؤثرة في بعض المتغيرات، وكذلك يجب معرفة المتغيرات الفسيولوجية التي تحدث نتيجة المجهود البدني لتحمل الاداء في مرحلة الاعداد الخاص والتي تدخل هذه المتغيرات ضمن ردود الافعال لتأثير فاعلية تمرينات تحمل الاداء وطريقة التدريب المتبعة والتي يجب على المدرب الالمام بهذه المتغيرات الفسيولوجية.

يعتمد التدريب الرياضي الحديث في لعبة التايكواندو على تركيز اهدافه لتنمية المتغيرات البدنية والفسيولوجية المصاحبة لها والتركيز على تمرينات تحمل الاداء في مرحلة الاعداد الخاص وللوصول الى المستويات الافضل، فكلما تحسنت أمكانية الرياضي الهوائية انعكست بشكل مباشر على مستوى الامكانية اللاهوائية في تطبيق اداء المهارات الهجومية والدفاعية ويكون هذا بوضع البرامج التدريبية التي تستند الى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية.

ويرى الباحث ان لعبة التايكواندو هو النظام السائد في رياضة التايكواندو هو النظام اللاهوائي اللاكتيكي في مرحلة الاعداد الخاص وبذلك معرفة مستوى الانسجام او مستوى التطور الحاصل الذي يعد من أهم الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضي

وجاءت اهمية البحث في العمل على المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) واعداد تمرينات تحمل الاداء المهاري التي لها ارتباط وثيق بالإعداد الخاص في رفع مستوى القدرات البدنية والحركية والفسيولوجية من خلال اعداد تمرينات تحمل الاداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو.

**أهداف البحث:**

– اعداد تمرينات تحمل الأداء المهاري بمصاحبة مكمل الكرياتين على المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والحركية لدى لاعبي التايكواندو (المجموعة التجريبية الأولى) .

– اعداد تمرينات تحمل الاداء المهاري بدون مكمل الكرياتين على نفس المتغيرات لدى لاعبي المجموعة التجريبية الثانية.

– مقارنة النتائج بين المجموعتين التجريبيتين لتحديد ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بينهما في التطورات التي حدثت على مستوى المتغيرات المقاسة.

**فرضيات البحث:**

–هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، حامض اللاكتيك، إنزيم LDH) لصالح المجموعة التي استخدمت مكمل الكرياتين.

–ستحقق المجموعة التي تناولت الكرياتين تطورًا أعلى في القوة المميزة بالسرعة مقارنةً بالمجموعة الأخرى.

– ستظهر المجموعة التجريبية التي استخدمت مكمل الكرياتين تحسنًا أفضل في التوافق والتوازن الحركي مقارنةً بالمجموعة التجريبية التي لم تستخدمه.

**2 – الطريقة والإجراءات:**

اذ تم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبي اندية الدوري الممتاز المتقدمين في محافظة بغداد وهم (الشرطة، الكرخ، الامانة، الكهرباء) للموسم 2024 -2025، حيث كان عدد اللاعبين (30) لاعب اذ تم تحديد مجتمع البحث على اساس السيطرة على اعطاء المكمل الغذائي كرياتين مونو-هيدرات لعينة البحث، وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة)، حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين تجريبية اولى وتجريبية ثانية لكل مجموعة (8) لاعبين حيث أصبح مجموع العينة (16) لاعب، كما مثلت نسبتها (53%) من مجتمع البحث وتم تحديد (8) لاعبين اجراء تجارب استطلاعية وتم استبعاد (6) لاعبين للإصابات وعدم التزامهم بالوحدات التدريبية.

**أدوات جمع البيانات:**

استخدم الباحث الوسائل والأدوات والأجهزة الاتية:

–الاستبانة
–الملاحظة
–المقابلة
–الاختبار والقياس
–استمارة تسجيل البيانات
–موبايل أي فون 6 للتصوير
–حاسبة الكترونية نوع HP
–أقراص CD
–بساط تايكواندو
–شواخص متعددة الارتفاعات
–اشرطة مطاطية + ثقالات
–شريط لاصق + أدوات مكتبية (أوراق واقلام)
–دمية تايكواندو
–مضارب للركل + حلقات بقطر 60سم عدد 12
–شريط قياس (40 متر) كتان
–صافرات + ساعة توقيت عدد (2)
– واقيات الكترونية + نظام التشغيل الخاص بها
–ميزان طبي عدد (1)
–بدلات تايكواندو

**2-1 وصف الاختبارات المستخدمة بالبحث:**

**أولا: القدرات البدنية:**

- تحمل اداء الركلة الدائرية الامامية
- تحمل اداء الركلة الخلفية
- القوة المميزة بالسرعة

**ثانياً: القدرات الحركية**

- التوافق
- التوازن الحركي

**ثالثا: المؤشرات الفسيولوجية**

- قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك وانزيم (L.D.H) في الدم ومعدل نبض القلب بعد الجهد

**رابعا: القدرات البدنية:**

- الاختبار تحمل أداء الركلة الامامية (دوليو جاكي)

- **هدف الاختبار:** تحمل أداء الركلة الامامية من الثبات يمين × يسار لمدة (40) ثانية.

**الادوات المستعملة:** دمية على شكل شاخص ذات قاعدة ارتكاز، واقية رأس، صافرة، بساط تايكواندو، ساعة توقيت، وشريط لاصق.

**مواصفات الأداء:** يقف اللاعب وقفة الاستعداد الخاصة في لعبة التايكواندو خلف خط يحدد به المنطقة المناسبة بينه وبين الدمى لتحقيق الشروط الصحيحة للأداء الركلة الواحدة ويقوم اللاعب بأداء المهارة للرجل المستخدمة فقط على أن تتصف الركلة الواحدة في المحاولة بالدقة وقوة الاداء من خلال ملامسة الجزء الصحيح ظهر القدم.

**الشروط:** العودة إلى وقفة الاستعداد بعد أداء كل ركلة واحدة وهكذا لباقي الركلات حتى نهاية المدة المحددة للأداء على أن يتصف الاداء بالاستمرارية دون توقف، والتأكيد على اداء الركلة بمنطقة الرأس.

- على اللاعب ركل واقية الرأس بالجزء الصحيح (ظهر) القدم

**طريقة التسجيل :**

يتم احتساب عدد التكرارات الصحيحة خلال الزمن المخصص للاختبار على وفق الهدف منه.

**أسم الاختبار:** تحمل أداء الركلة الدائرية الخلفية (هجو جاكي) :

**هدف الاختبار:** تحمل أداء الركلة الخلفية من الثبات يمين × يسار لمدة (40) ثانية.

**الادوات المستعملة:** دمية على شكل شاخص ذات قاعدة ارتكاز، صافرة، بساط تايكواندو، ساعة توقيت، شريط لاصق.

**مواصفات الأداء:** قف اللاعب وقفة الاستعداد الخاصة في لعبة التايكواندو خلف خط يحدد به المنطقة المناسبة بينه وبين الدمى لتحقيق الشروط الصحيحة للأداء الركلة الواحدة ويقوم اللاعب بأداء المهارة للرجل المستخدمة فقط على أن تتصف الركلة الواحدة في المحاولة بالدقة وقوة الاداء من خلال ملامسة الجزء الصحيح مشط القدم.

**الشروط:** العودة إلى وقفة الاستعداد بعد أداء كل ركلة واحدة وهكذا لباقي الركلات حتى نهاية المدة المحددة للأداء على أن يتصف الاداء بالاستمرارية دون توقف، والتأكيد على اداء الركلة بمنطقة الرأس.

على اللاعب ركل واقية الرأس بالجزء الصحيح (مشط) القدم

**طريقة التسجيل:**

يتم احتساب عدد التكرارات الصحيحة خلال الزمن المخصص للاختبار على وفق الهدف منه.

**اختبار القوة المميزة بالسرعة**

- **اسم الاختبار:** الحجل لأقصى مسافة في(10) ثانية. (وميض شامل كامل، 2012، ص58)
- **الهدف من الاختبار:** قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات للرجلين.
- **الأدوات المستخدمة:** ساعة توقيت وصافرة وشريط قياس واستمارة تسجيل.
- **طريقة الأداء:** يقف اللاعب المختبر خلف علامة محددة على الأرض وبعد سماع الصافرة يقوم اللاعب بالحجل على رجل واحدة وباختيار اللاعب وبخط مستقيم محدد وبأسرع ما يمكن.
- **التسجيل:** تسجل المسافة التي قطعها المختبر في مدة الـ(10) ثواني من خط البداية الى أخر نقطة يصل اليها اللاعب وتعطى للمختبر محاولة واحدة فقط، أذا أخطأ للاعب في رجل أو سقط على الارض يتم أعادة المحاولة مرة أخرى.

**شكل (1) يوضح اختبار الحجل لأقصى مسافة في (10) ثانية**

**اختبار الدوائر المرقمة** (محمد صبحي حسانين، 2004، ص329)

**الغرض من الاختبار:** معرفة التوافق بين العينين والرجلين.

**الأدوات:** ساعة ايقاف، يرسم ثماني دوائر على الأرض قطر كل منها (60سم)، وترقيمها وفق الشكل (12).

**وصف الأداء:** يقف المختبر داخل الدائرة (1)، وعند سماع إشارة البدء يقوم المختبر بالوثب بالقدمين معا إلى الدائرة (2)، ثم إلى الدائرة (3)، ثم إلى الدائرة (4)، ... حتى الدائرة (8)، يتم ذلك بأقصى سرعة.

**التسجيل:** يسجل للمختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الثماني دوائر.

**شكل (2) يوضح اختبار الدوائر المرقمة**

**اختبار التوازن الحركي**

**اسم الاختبار:** باس المعدل للتوازن الحركي. (ياسر خضير جبر، 2023، ص65).
**الغرض من الاختبار:** معرفة التوازن في أثناء الحركة وبعدها
**الأدوات:** ساعة إيقاف، شريط قياس، 11 علامة.
**مواصفات الأداء:** يقف المختبر على خط البداية بالقدم اليمنى ثم يقف من على العلامة (1) بمشط القدم اليسرى (يلاحظ تغطية العلامة بالقدم) ويحاول الثبات في هذا الوضع ثم يقوم بالوثب إلى العلامة (2) ليقف على مشط القدم اليمنى وهكذا إلى أن يصل إلى العلامة الأخيرة بنفس الأسلوب في كل وثبة والمسافة بين خط البداية والعلامة الأولى (1م) وكما هو موضح في الشكل (5).
**حساب الدرجة:** يسجل للمختبر 10 درجات عن كل محاولة وثب وثبات.

**شكل (3) يوضح اختبار التوازن الحركي**

قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك وانزيم (L.D.H) في الدم ومعدل نبض القلب بعد الجهد

تم قياس نسبة تركيز انزيم (L.D.H) مباشرة بعد مرور(5) ثوان من اداء اختبار (تحمل أداء للركلتين بالتايكواندو) الذي تم بنائه من قبل الباحث اذ يجلس المختبر على كرسي ويتم ربط الذراع برباط ضاغط ليسهل عملية سحب الدم منه بمقدار (200 مايكرو) من الدم الوريدي من قبل الأخصائي الكيميائي. (احمد حسين علاء، بايلوجي مستشفى الهلال الأحمر)، اذ يتم وضع الدم في انابيب طبية (تيوبات)، وتوضع في براد صغير، بعدها تنقل الى المختبر التخصصي مباشرة، وفي نفس الوقت تم قياس معدل نبض القلب بعد الجهد عن طريق جهاز الاوكسوميتر بأن يوضع الجهاز في اصبع الابهام بعد ان يجلس اللاعب للاسترخاء ويقاس معدل نبض القلب في 15 ثانية ويضرب بعد ذلك ×4 ويصبح معدل النبض بالدقيقة الواحدة، ثم يتم قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم بعد مرور خمسة دقائق من تنفيذ الاختبار، وهي أفضل فترة لانتقال وتجمع حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم" (محمد علي القط، 1999، ص27)، اذ يتم وضع شريط القياس في الموقع المخصص له في الجهاز، بعد وضع الشريط سوف يظهر رقم الكود الخاص بالشريط، ويتم بعد ذلك أخذ عينة دم من المختبر خلال استعمال شكاك الذي يتم من خلاله وخز أصبع اليد وبعدها نضغط عليه كي يتسنى لنا إخراج قطرة الدم، ثم يلاحظ من خلال شاشة الجهاز نسبة حامض اللاكتيك في الدم ووفق النسبة المحددة .

**شكل (4) يوضح اجهزة قياس حامض اللاكتيك (Lactate Pro2) جهاز قياس نبض القلب ونسبة التشبع (الاوكسوميتر)**

**الاختبارات القبلية:**

قبل البدء بإجراء الاختبارات البدنية والحركية للاعبي التايكواندو، قام الباحث بتنظيم العينة وتسجيل أسمائهم على وفق المجاميع، وبعدها قام الباحث مع فريق العمل المساعد بشرح اجراءات الاختبارات وعرضها ومن ثم أداء أفراد العينة لها، وتم إجراء الاختبارات القبلية لكلا المجموعتين التجريبيتين في يومي الاربعاء والخميس المصادف 2024/12/26-25.

تنفيذ تمرينات تحمل الاداء والمكمل الغذائي

قام الباحث بإعداد تمرينات تحمل الاداء المهاري بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية للاعبي التايكواندو لوزن (54-58 كغم) مع التنوع في هذه التمرينات ووضعها بما يتلائم مع قدرات وإمكانات اللاعبين ومراعاة أداء هذه التمرينات من حيث تطبيقه للجانب المهاري، وإدخال متغيرات كثيرة على التمرينات كسلالم التدريب والمصاطب الرياضية والحبال المطاطية والثقالات، وإشعار اللاعب بجو أشبه بجو المنافسة بالإضافة إلى المتعة والاثارة والتشويق في هذه التمرينات.

**برنامج تمرينات تحمل الاداء:**

قام الباحث بمراعات مجموعة من الاعتبارات عند اختيار محتوى تمرينات تحمل الاداء بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات).

أنْ تسهم في تحقيق أهداف مرحلة الإعداد الخاص للاعبي التايكواندو.

أنْ تتماشى محتويات تمرينات تحمل الاداء بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) مع الخصائص البدنية والحركية للاعبي التايكواندو.

أنْ يوضع في الاعتبار ماهية الأدوات والامكانيات المتوافرة أوْ التي يمكن توافرها عند التنفيذ.

أنْ تتنوع محتويات تمرينات تحمل الاداء بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) وتتسم إلى جانب التنويع بالمرونة أنْ التنفيذ مما يجعل أثرها مميزاً عند التنفيذ.

بعد إجراء الاختبارات القبلية لمجموعتي البحث, تم تنفيذ تمرينات تحمل الاداء بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) خلال (8) اسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية لكل اسبوع بمجموع (24) وحدة تدريبية بالأيام (السبت، الاثنين، الاربعاء)، إذْ تم وضع (5) تمارين للوحدة التدريبية، إذْ كان زمن الوحدة التدريبية (100) دقيقة أُخِذَ

(75) دقيقة من وقت الوحدة التدريبية ضمن الجزء الرئيس والذي تم به تنفيذ التمرينات، إذ تم تنفيذها بفترة الاعداد الخاص بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة، علمًا ان وقت الاحماء (15) دقيقة، والختام (10) دقائق.

**الاختبارات البعدية:**

أجري الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد الاختبارات البعدية لعينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق تمرينات تحمل الاداء مع المكمل الغذائي كرياتين مونو-هيدرات، وكان ذلك يوم السبت الموافق (2025/2/20) وبنفس تسلسل الاختبارات القبلية، اذ راعى الباحث نفس الظروف التي تم فيها اجراء الاختبارات القبلية من حيث تسلسل الاختبارات.

**الوسائل الإحصائية المستخدمة:**

لتحقيق هدف البحث استخدمت القوانين الإحصائية الاتية:

- الوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط بيرسون.
- اختبار(t) للعينات المترابطة.
- اختبار(t) للعينات المستقلة.
- مربع كأي.

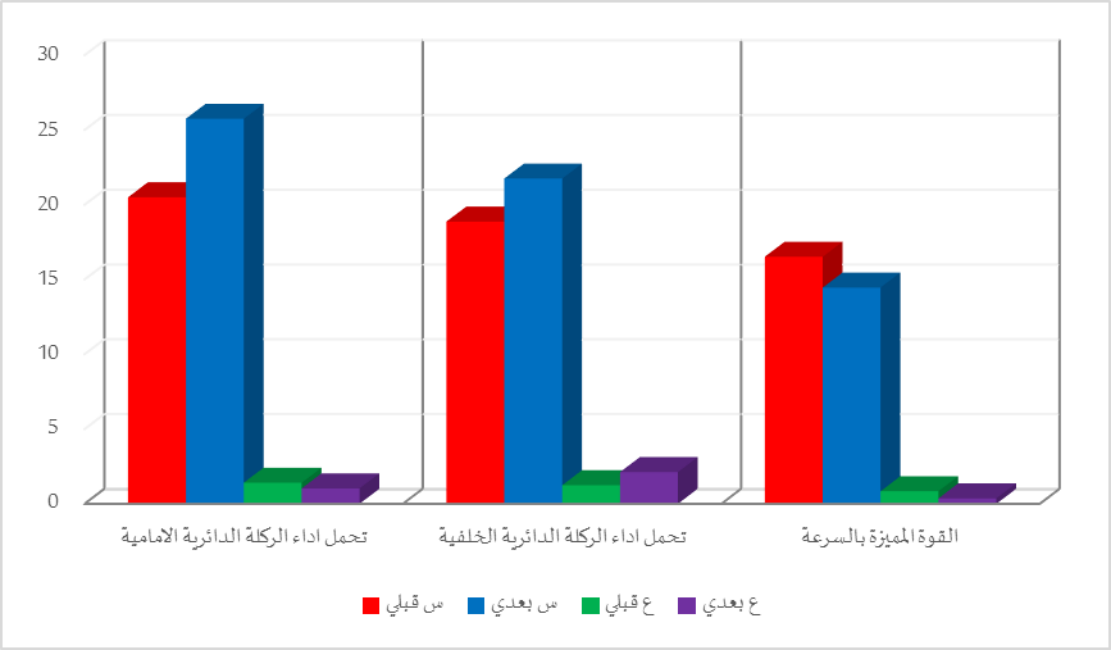
## 3-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

### 3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القدرات البدنية لمجموعتي البحث

### 3-1-2 عرض وتحليل نتائج القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الاولى في القياس القبلي البعدي

**جدول (1) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقدرات البدنية للمجموعة التجريبية الاولى في القياس القبلي البعدي**

| اسم المهارة | المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ع | س- | ع | | | |
| امامية | 20 ثانية الاولى | عدد | 15.12 | 1.64 | 18.37 | 1.18 | 4.53 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 11.00 | 1.06 | 12.62 | 1.06 | 3.05 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 7.37 | 0.91 | 9.00 | 0.92 | 3.52 | 0.00 | معنوي |
| خلفية | 20 ثانية الاولى | عدد | 12.00 | 0.92 | 14.00 | 0.75 | 4.73 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 8.87 | 0.83 | 10.62 | 0.74 | 4.42 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 6.25 | 0.88 | 8.75 | 0.46 | 7.07 | 0.00 | معنوي |
| القوة المميزة بالسرعة | | ثا | 16.52 | 0.84 | 14.46 | 0.36 | 3.94 | 0.00 | معنوي |

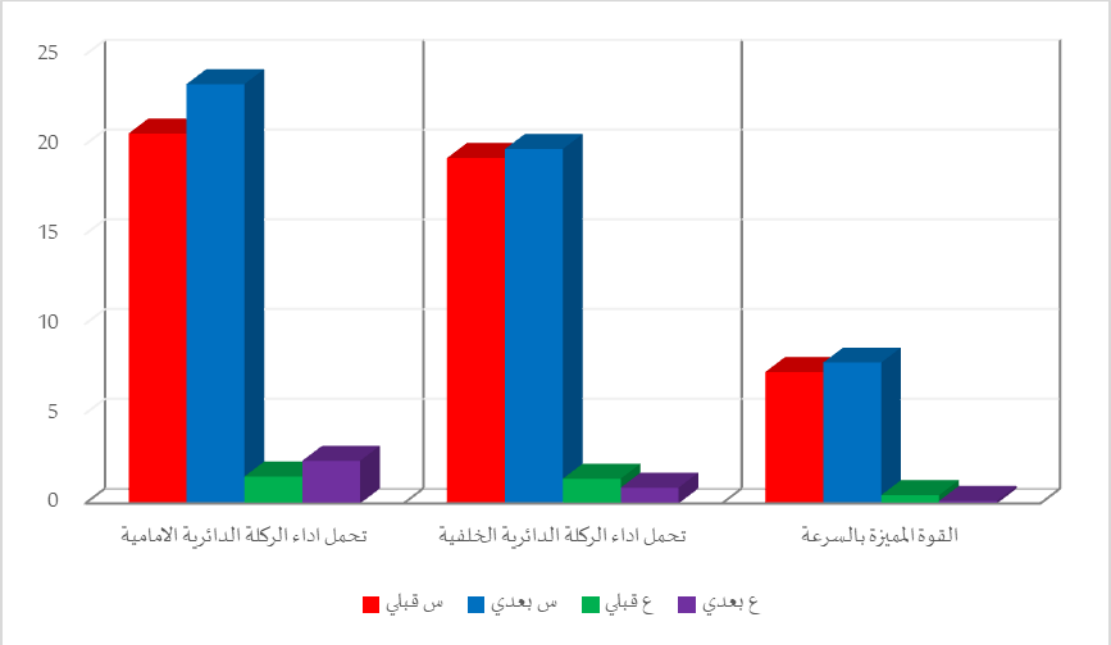



**الشكل البياني (1) يوضح مقارنة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تطور القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الاولى في القياس القبلي البعدي**

### 2-3 عرض وتحليل نتائج القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي

**جدول (2) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقدرات البدنية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي**

| المهارة | المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ع | س- | ع | | | |
| امامية | 20 ثانية الاولى | عدد | 14.87 | 1.24 | 16.61 | 0.87 | 3.22 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 10.12 | 1.80 | 11.25 | 2.05 | 2.16 | 0.04 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 7.50 | 0.92 | 8.63 | 1.05 | 2.29 | 0.03 | معنوي |
| خلفية | 20 ثانية الاولى | عدد | 12.37 | 0.74 | 13.12 | 0.58 | 2.24 | 0.04 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 9.62 | 1.68 | 10.60 | 1.71 | 2.22 | 0.04 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 6.50 | 1.19 | 7.68 | 0.75 | 2.37 | 0.02 | معنوي |
| القوة المميزة بالسرعة | | ثا | 16.7 | 0.78 | 15.15 | 0.61 | 3.98 | 0.005 | معنوي |

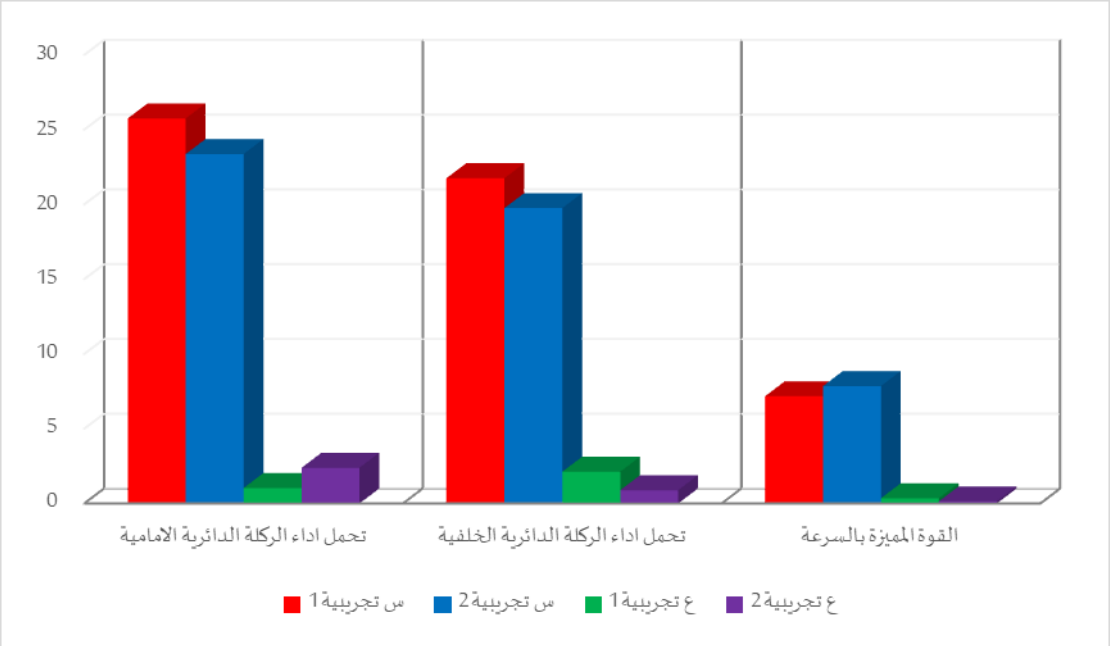



**الشكل البياني (2) يوضح مقارنة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تطور القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي**

### 3-3 عرض وتحليل نتائج القدرات البدنية لمجموعتي البحث في القياس البعدي

**جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقدرات البدنية لمجموعتي البحث في القياس البعدي**

| المهارة | المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ع | س- | ع | | | |
| امامية | 20 ثانية الاولى | عدد | 18.37 | 1.81 | 16.61 | 0.87 | 3.37 | 0.00 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 12.62 | 1.06 | 11.25 | 2.05 | 2.60 | 0.04 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 9.00 | 0.92 | 8.63 | 1.05 | 2.40 | 0.05 | معنوي |
| خلفية | 20 ثانية الاولى | عدد | 14.00 | 0.75 | 13.12 | 0.58 | 2.59 | 0.02 | معنوي |
| | 20 ثانية الثانية | عدد | 10.62 | 0.74 | 10.60 | 1.71 | 2.40 | 0.04 | معنوي |
| | 20 ثانية الثالثة | عدد | 8.75 | 0.46 | 7.68 | 0.75 | 3.40 | 0.04 | معنوي |
| القوة المميزة بالسرعة | | ثا | 15.15 | 0.36 | 16.46 | 0.61 | 2.85 | 0.02 | معنوي |




**الشكل البياني (3) يوضح مقارنة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تطور القدرات البدنية لمجموعتي البحث في القياس البعدي**

### 3-1-3 مناقشة نتائج القدرات البدنية

"حتى يستطيع الباحث من مناقشة نتائجه وتفسيرها، لابد له من أن يستعرض مؤشراته الإحصائية وصفياً اولاً من حيث المقدار والفرق في المقادير". (محمد جاسم الياسري، 2022، ص173).

لذا نلاحظ ومن خلال عرض نتائج القياس البعدي وتحليلها كما في الجدول (1) و(2) لاختباري تحمل الاداء للركلة الدائرية الامامية وتحمل الاداء للركلة الدائرية الخلفية والقوة المميزة بالسرعة، والذي بينا وجود فرق معنوي بمتغير تحمل الاداء للركلة الدائرية الامامية والخلفية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية ولصالح المجموعة التجريبية الاولى وهو من القدرات البدنية التي تم التركيز عليها في التمارين بمصاحبة المكمل الغذائي (كرياتين مونو-هيدرات) التي استخدمها الباحث، إذ تم استعمال تمارين تحمل الاداء مع المكمل الغذائي لتطوير تمارين تحمل الاداء للركلتين الدائرية الامامية والخلفية مع القوة المميزة بالسرعة، وهذه التمارين اثبتت فاعليتها بصورة فعّالة وبصورة واضحة على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية إلاَّ أنَّ المجموعة التجريبية الاولى كان لها الأثر المعنوي على المجموعة الثانية، هنا كان للتمرينات تحمل الاداء مع المكمل الغذائي له دور فعال حسب الاوساط الحسابية، ويؤكد ذلك (ابو العلا احمد) "أنَّ ارتفاع المستوى البدني للرياضي يعتمد على تمرينات المنافسة والتمرينات الخاصة المرتبطة بنوعية نشاط الرياضي التخصصي".( ابو العلا احمد، 1997، ص200)

أما مفتي إبراهيم فيقول ايضاً: "ان تطوير القوة المميزة بالسرعة يتم من خلال سرعة الانقباض العضلي بواسطة مقاومات تقترب من سرعة الأداء". (مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص144)، كما يؤكد peen "ان القوة المميزة بالسرعة تتحسن نتيجة التدريب المنتظم" (peen, x, G,1994, vol,72,n1) وهذا ما تم مراعاته في تمرينات تحمل الاداء والمكمل الغذائي.

ويعزو الباحث سبب هذه الفروق لأفراد المجموعة التجريبية الاولى الى تلك التمرينات المعدة في الوحدات التدريبية التي تم تطبيقها من قبل افراد هذه المجموعة، إذْ تؤكد آراء الخبراء العلمية والعملية " أنّ البرنامج التدريبي يؤدي الى تطوير الانجاز بشرط أنّ يتم إعداد المنهج على اساس علمي رصين ومنظم" ( Dick. W. Frank 1997, PP.192-214)، وان كفاءة التمرينات تتمحور حول زيادة التوافق العصبي العضلي من خلال عمل العضلات مجتمعةً خلال الأداء الحركي، مما أسهم في تطوير كفاءة القدرات البدنية للاعبين نتيجة توافق الانقباضات العضلية من خلال التمرينات المتنوعة، وعمل اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية للأداء، ومن هنا فأنّ التدريبات الخاصة التي طبقت على افراد مجموعة البحث التجريبية الاولى عملت على تطوير التوافق العصبي العضلي، إذْ يؤكد (Juan Caros، 2016) ضرورة استخدام التدريبات الخاصة "لأنهاّ تحقق الزيادة في القوة دون الزيادة في الوزن.

ويرى الباحث أنّ تمرينات تحمل الاداء مع المكمل الغذائي عملت على تحسين سرعة الانتقال الحركي المتمثل بسرعة الاستجابة الحركية للرجلين وذلك من خلال تنظيم العمل العضلي بين التقلص والإنبساط للعضلات العاملة مما يساعد في أداء الحركة بسهولة وبشكل منتظم

### 3-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القدرات الحركية لمجموعتي البحث

### 3-4-1 عرض وتحليل نتائج القدرات الحركية للمجموعة التجريبية الاولى في القياس القبلي البعدي

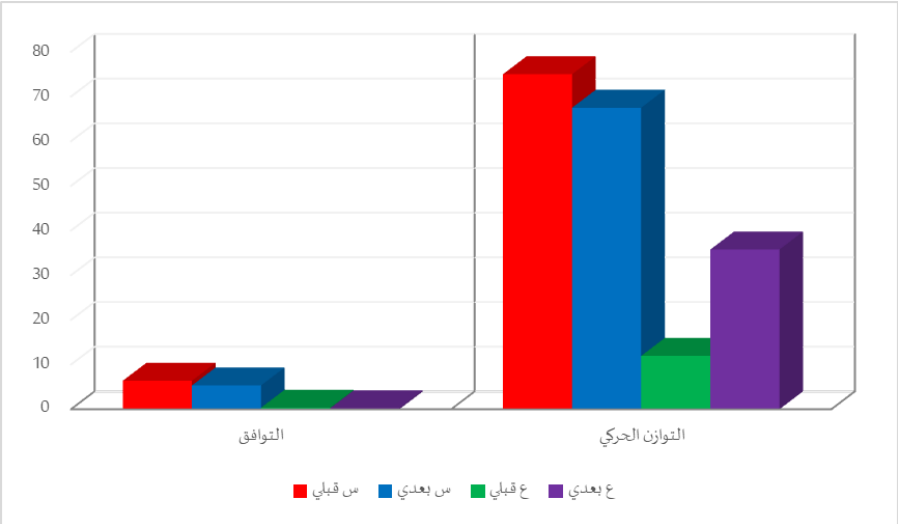
**جدول (4) يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) للقدرات الحركية للمجموعة التجريبية الاولى في القياس القبلي البعدي**

| المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س- | ع | س- | ع | | | |
| التوافق | ثا | 6.388 | 0.345 | 5.505 | 0.414 | 3.798 | 0.007 | معنوي |
| التوازن الحركي | درجة | 78.75 | 8.345 | 76.25 | 27.22 | 0.243 | 0.815 | غير معنوي |

### 3-4-2 عرض وتحليل نتائج القدرات الحركية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي

**جدول (5) يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) وتحليل نتائج القدرات الحركية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي**

| المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س- | ع | س- | ع | | | |
| **التوافق** | ثا | 6.393 | 0.357 | 5.336 | 0.246 | 6.207 | 0.000 | معنوي |
| **التوازن الحركي** | درجة | 75.00 | 11.95 | 67.50 | 35.75 | 0.655 | 0.534 | معنوي |

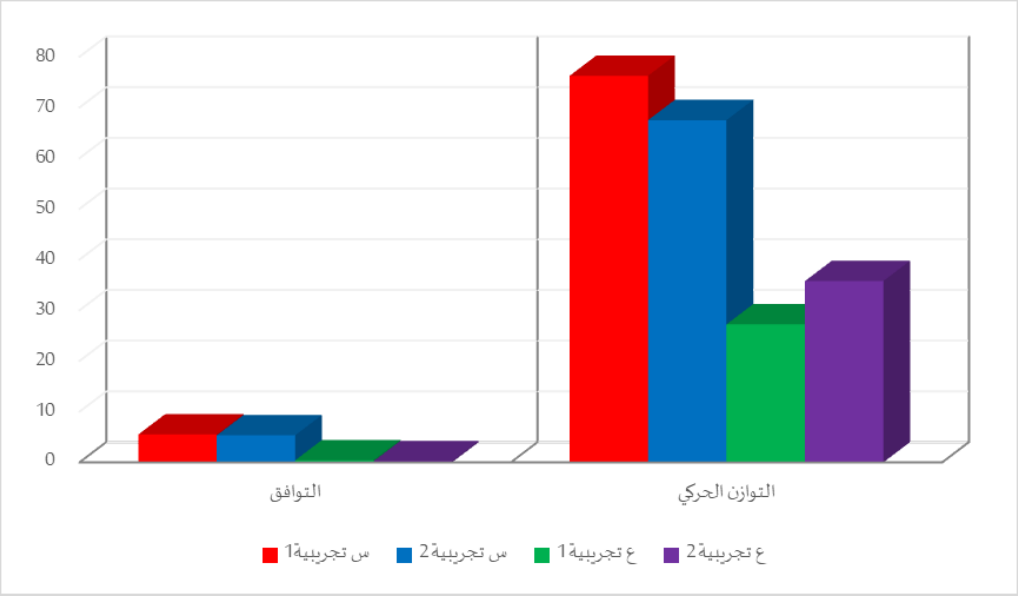



**الشكل البياني (5) يوضح مقارنة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تطور وتحليل نتائج القدرات الحركية للمجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي البعدي في القياس القبلي البعدي**

### 3-4-3 عرض وتحليل نتائج القدرات الحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي

**جدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقدرات الحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي**

| المتغيرات | وحدة القياس | التجريبية الاولى | | التجريبية الثانية | | قيمة (t) المحسوبة | Sig. | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س- | ع | س- | ع | | | |
| التوافق | ثا | 5.505 | 0.414 | 5.336 | 0.246 | 0.990 | 0.339 | غير معنوي |
| التوازن الحركي | درجة | 76.25 | 27.22 | 67.50 | 35.75 | 0.551 | 0.591 | غير معنوي |




**الشكل البياني (6) يوضح مقارنة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تطور القدرات الحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي**

**4-4-3 مناقشة نتائج القدرات الحركية**

نلاحظ من خلال ما تم عرضه في الجدول (4) و(5) و(6) وتحليله، ان النتائج الإحصائية جاءت بفروق غير معنوية لكل من (التوافق، التوازن الحركي) عند حساب قيمة (t) للاختبارات البعدية ما بين المجموعتين، إذ ظهرت اقل من قيمة (t) الجدولية، ويعزو الباحث سبب ذلك الى تكافؤ التأثير لتمرينات تحمل الاداء، التي أعدها وخضعت لها مجموعتي البحث (التجريبية الأولى والتجريبية الثانية)، وبهذا يمكننا القول بانه لا يوجد افضلية في التأثير لكلا المجموعتين.

وأخيرا يرى الباحث أن التخطيط السليم والجيد للتدريبات المعدة وتقنين مكونات حمل التدريب كان له الأثر الواضح في تطوير القدرات حركية لأفراد المجموعة التجريبية الثانية، والتي عمد فيها الى أن تكون عملية التدريب لها عملية منظمة ومتكاملة وصولا الى تحقيق هدف هذه التدريبات، وهذا ما يؤكده (جمال صبري فرج) " إن تخطيط التدريب الصحيح هو تمكين الرياضي من الوصول الى أعلى مستوى من الاستعداد البدني والحركي والمهاري والنفسي لاستعمالها خلال المنافسات، والمحافظة على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم". (جمال صبري فرج، ص103)

**المناقشة العامة**

أظهرت نتائج البحث الحالي وجود تطور معنوي في معظم القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي التايكواندو المتقدمين لدى المجموعتين التجريبيتين، مع تفوق واضح للمجموعة التي استخدمت تمرينات تحمل الأداء المهاري بمصاحبة مكمل الكرياتين مونو-هيدرات، الأمر الذي يؤكد فاعلية الدمج بين التدريب المهاري الخاص والمكملات الغذائية في تطوير الأداء الرياضي.

ويعزو الباحث هذا التطور إلى طبيعة التمرينات المستخدمة التي صممت وفق متطلبات الأداء الفعلي في التايكواندو، إذ اعتمدت على الأداء المتكرر للركلات الدائرية الأمامية والخلفية بشدة مرتفعة وبأسلوب يشابه ظروف المنافسة، مما أدى إلى تحسين كفاءة الجهازين العضلي والعصبي ورفع قدرة اللاعبين على الاستمرار بالأداء المهاري لفترات أطول دون هبوط ملحوظ في المستوى. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه أبو العلا أحمد (1997) من أن التمرينات الخاصة المرتبطة بطبيعة النشاط التخصصي تعد من أهم الوسائل في رفع المستوى البدني والوظيفي للرياضيين.

كما أن استعمال مكمل الكرياتين مونو-هيدرات أسهم في تعزيز إنتاج الطاقة اللاهوائية السريعة(ATP-PC) ، الأمر الذي انعكس إيجاباً على تحمل الأداء المهاري والقوة المميزة بالسرعة، إذ يعد الكرياتين من المكملات الغذائية التي تساعد على إعادة بناء فوسفات الكرياتين داخل العضلات وتأخير ظهور التعب أثناء الجهد العالي المتكرر. وهذا ما أكدته دراسة مفتي إبراهيم حماد (2001) التي أوضحت أن تطوير القوة المميزة بالسرعة يعتمد على سرعة الانقباض العضلي باستخدام مقاومات مشابهة لسرعة الأداء الحركي.

وتفسر النتائج أيضاً من خلال اعتماد البرنامج التدريبي على أسلوب التدريب الفتري مرتفع الشدة، الذي يعمل على تطوير كفاءة الأنظمة اللاهوائية وتحسين تحمل تراكم حامض اللاكتيك، فضلاً عن تحسين كفاءة عمل الإنزيمات

المرتبطة بإنتاج الطاقة مثل إنزيم .(LDH) إذ تشير الأدبيات العلمية إلى أن تدريبات التحمل اللاهوائي تؤدي إلى حدوث تكيفات فسيولوجية تساعد الرياضي على تحمل الشدة العالية لفترة أطول، وهو ما انعكس على تحسن مؤشرات النبض وحامض اللاكتيك لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى.

ومن جهة أخرى، بينت النتائج عدم وجود فروق معنوية واضحة بين المجموعتين في متغيري التوافق والتوازن الحركي في القياسات البعدية، ويعزو الباحث ذلك إلى أن هاتين القدرتين ترتبطان بدرجة كبيرة بالتدريب العصبي الحركي المستمر والخبرة المهارية المتراكمة أكثر من ارتباطهما بالمكمل الغذائي. وهذا يتفق مع ما أشار إليه جمال صبري فرج إلى أن تطوير القدرات الحركية يعتمد بصورة رئيسة على التخطيط التدريبي المنظم والتكرار المهاري الصحيح لفترات طويلة.

كما يرى الباحث أن التنوع في استخدام الوسائل التدريبية مثل السلالم التدريبية، الحبال المطاطية، المصاطب، والثقالات، قد ساعد في رفع مستوى الدافعية والتشويق لدى اللاعبين، مما أدى إلى زيادة التفاعل مع الوحدات التدريبية وتحقيق تكيفات بدنية ووظيفية أفضل. ويؤكد ذلك ما ذكره Dick Frank (1997) من أن البرامج التدريبية المبنية على أسس علمية ومنظمة تؤدي إلى تطوير الإنجاز الرياضي بصورة فعالة، وتتفق نتائج البحث الحالي مع ما أشار إليه بوهنتالة وآخرون (2023) من أهمية اعتماد الاختبارات البدنية والحركية المقننة في تطوير وانتقاء الرياضيين وتحسين الأداء الرياضي. (بوهنتالة وآخرون، 2023)

وعموما، فإن النتائج الحالية تؤكد أهمية التكامل بين الإعداد البدني والمهاري والفسيولوجي والغذائي في رياضة التايكواندو، خاصة في مرحلة الإعداد الخاص التي تتطلب رفع كفاءة الأداء اللاهوائي وتحمل الأداء المهاري، لما لذلك من أثر مباشر في المحافظة على مستوى الأداء خلال الجولات الأخيرة من المنافسة.

**الاستنتاجات:**

- إن تمرينات تحمل الاداء مع المكمل الغذائي للتجريبية الاولى التي طبقتها المجموعة التجريبية الاولى كان لها الدور في تطور القدرات البدنية وهي (تحمل الاداء للركلة الدائرية الامامية، تحمل الاداء للركلة الدائرية الخلفية، القوة المميزة بالسرعة).
- ظهور تطور واضح في تحمل أداء الركلات الدائرية الامامية والخلفية للاعبي التايكواندو في مجموعتي البحث (التجريبية الأولى والثانية).

**التوصيات:**

- ضرورة استخدام التمرينات التي أعدها الباحث (تمرينات تحمل الاداء مع المكمل الغذائي) عند تصميم البرامج التدريبية لما لها من أثر إيجابي في تطوير بعض المتغيرات القدرات البدنية والحركية وتحمل أداء للركلتين المبحوثة للاعبي التايكواندو المتقدمين.
- اجراء تجارب ودراسات مشابهة على عينات مختلفة من لاعبي التايكواندو.

**خاتمة**

توصل الباحث إلى أن تمرينات تحمل الأداء المهاري المصاحبة لمكمل الكرياتين مونو-هيدرات أسهمت بصورة فعالة في تطوير بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي التايكواندو المتقدمين، ولاسيما تحمل أداء الركلات الدائرية الأمامية والخلفية والقوة المميزة بالسرعة. كما أظهرت النتائج أن التدريب المنتظم باستخدام أسلوب التدريب الفتري مرتفع الشدة أدى إلى تحسين مستوى الأداء المهاري والقدرة على مقاومة التعب أثناء الأداء التنافسي.

وأثبتت الدراسة أن استخدام الكرياتين مونو-هيدرات مع البرامج التدريبية الخاصة يمكن أن يكون وسيلة فعالة لدعم الأنظمة اللاهوائية وتحسين إنتاج الطاقة وتأخير التعب العضلي، في حين لم يظهر تأثير معنوي واضح للمكمل الغذائي في القدرات الحركية مثل التوافق والتوازن، مما يدل على أن تطوير هذه القدرات يعتمد بدرجة أكبر على التمرينات الفنية والتخصصية المستمرة.

وبناء على ذلك، يوصي الباحث بضرورة اعتماد تمرينات تحمل الأداء المهاري المصاحبة للمكملات الغذائية ضمن البرامج التدريبية للاعبي التايكواندو، مع إجراء دراسات مستقبلية على فئات عمرية ومستويات مختلفة للتحقق من فاعلية هذه التمرينات في متغيرات أخرى.

**قائمة المراجع**


1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح. (1997). *التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية*. القاهرة، دار الفكر العربي .
2. بوهنتالة، يعقوب، لزرق، أحمد، وأبرقان، محمد. (2023). تحديد مقاييس معيارية لانتقاء تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي (09-10 سنوات) وتوجيههم لاختصاص الوثب الطويل. مجلة الأوراس لعلوم الرياضة، 1(02)، 127-139.
3. مفتي إبراهيم حماد. (2001). *التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة* .القاهرة: دار الفكر العربي .
4. محمد صبحي حسانين. (2024). *القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية* .القاهرة: دار الفكر العربي .
5. محمد علي القط. (1999). *فسيولوجيا التدريب الرياضي* .القاهرة: مركز الكتاب للنشر .
6. محمد جاسم الياسري. (2022). *الأساليب الإحصائية في البحوث الرياضية* .بغداد: دار الكتب العلمية .
7. جمال صبري فرج. (د.ت) .*التدريب الرياضي المعاصر* .القاهرة: دار الفكر العربي .
8. وميض شامل كامل. (2012). *الاختبارات والقياسات في التربية الرياضية* .بغداد: مطبعة التعليم العالي .
9. ياسر خضير جبر. (2023). *القياس والاختبارات الحركية في المجال الرياضي* .بغداد: دار الضياء للطباعة .
10. Dick, W. Frank. (1997). *Sports Training Principles*. Human Kinetics Publishers. Champaign
11. Peen, X. G. (1994). “Speed Strength Development through Regular Training.” *Journal of Sports Sciences*, Vol.72, No.1, 72–81.
12. Juan Carlos. (2016). *Special Strength Training in Combat Sports*. Madrid: Sports Performance Press.