

## اقترح برنامج تدريبي بالنظام الإيزومتري لتطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر

Proposing a mini-games training program for developing the explosive force of the arm muscles  
from the biggest volleyball players

د / مشيد يسين

yacine.staps@univ-boumerdes.dz

جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس،  
الجزائر

د / بوبكر الصادق

s.boubekeur@univ-boumerdes.dz

جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس،  
الجزائر

ط.د/جرادي إبراهيم<sup>1</sup>

i.djardi@univ-boumerdes.dz

جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس،  
الجزائر

### ملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح بالنظام الإيزومتري في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر، ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي على عينة مكونة من 30 لاعب، 15 منهم منخرطون في نادي ملودية الأغواط كمجموعة تجريبية، و 15 لاعب منخرط في نادي ملودية شباب متليلي كمجموعة الشاهدة، تم اختيارها بشكل قصدي، ويتكون البرنامج المقترح من 16 حصة وتم تطبيقه خلال مدة زمنية قدرها 08 أسابيع، ولجمع البيانات استخدمنا أداة قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين إختبار الكرة رمي الطبية من وضع الجلوس، بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائية على مستوى القوة الانفجارية لعضلات الذراعين بين لاعبي ملودية الأغواط المجموعة التجريبية وللاعبي نادي ملودية شباب متليلي المجموعة الشاهدة لصالح أفراد المجموعة الشاهدة تعزى للبرنامج التدريبي المقترح لصفة القوة.

**الكلمات المفتاحية:** البرنامج التدريبي، النظام الإيزومتري، القوة الانفجارية، لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر

### Abstract:

The Object of the study aims to identify the effectiveness of a proposed training program with mini-games on developing the explosive force of the arm muscles of biggest volleyball players, for this purpose, we used the experimental method On a sample composed of 30 players, Chosen Intentionally, and for data collection, we used a tool of measuring to measure the explosive force of the muscles of the arms, the medical ball test from a seated position After collecting the results and having treated them statistically, we conclude that there were statistically significant differences on the level of explosive force of the muscles of the arms between the players of Mouloudia of Laghouat, the experimental group, and the players of the Mouloudia of youth metlily club, the control group for the benefit of the control group attributed to the proposed training program for the characteristic of the force.

**Keywords: The Training program/ The mini-games / The Explosive force / the arm muscles of biggest volleyball players**

## المقدمة :

إن من أهم الرياضات الجماعية انتشارا وإقبالا من طرف الرياضيين رياضة الكرة الطائرة التي تحظى بشعبية كبيرة ومتنوعة في كل أنحاء المعمورة، ولكونها ذات حركية كبيرة ومتنوعة فهي تتطلب اكتساب قدرات بدنية عالية. وما يميزها على باقي الألعاب المشابهة أنها تعتمد على القدرات العقلية بقدر ما تعتمد على التكوين البدني ففي كل حركات الكرة الطائرة نجد أن اللاعب يفكر ويوافق بين جهازه العصبي والعضلي (محمد سعد زغلول، محمد لطفي السيد، 2001، ص17)، حيث تتميز رياضة الكرة الطائرة بتعدد المهارات المستعملة فيها والتي من خلال الأداء الصحيح والكامل يصل الفرد إلى الأداء الجيد (بن سالم سالم وآخرون، 2018، ص 206)، ويضيف لبشري أحمد وآخرون (2019، ص253) أن تعدد المهارات الأساسية أحد أهم النواحي الرئيسية في رياضة الكرة الطائرة بل هي بمثابة العمود الفقري لها، حيث لا يمكن للاعب تنفيذ الخطط سواء الفردية أو الجماعية إلا إذا كان يؤدي المهارات الأساسية بدقة وإتقان، ولقد عرفت الكرة الطائرة الحديثة تطورا كبيرا وهذا ما يعادله تطور في أداء المهارات الأساسية الحركية (الإرسال، الاستقبال، التمريض، الضربة الساحقة، الصد، الدفاع الخلفي)، فالأداء المهاري يتطور حسب قوانين اللعبة (كمونة، ف، 1989، ص11).

تخضع المنافسة في الكرة الطائرة إلى مجهودات بدنية يقوم بها اللاعبون والتي تختلف بين القفز وسحق الكرة، التحركات السريعة الهجومية والدفاعية، التنقل السريع والإستقبال كل هذا يدخل ضمن نطاق ديناميكية الجهد البدني في المنافسة، فقد ذكر cardinal (أن التدريب البدني والأداء الرياضي في الكرة الطائرة يسيران جنبا إلى جنب، حيث يتطلب الوصول إلى الأداء المهاري العالي تطوير الصفات البدنية التالية: القدرة على التحمل الهوائي، القوة القصوى الهوائية (PMA)، سرعة التنفيذ، القدرة على التحمل الخاص، القوة القصوى، قوة السرعة، قوة التحمل، و المرونة). (Alain delorm, Charles h. cardinal, p 2) إن هذه العناصر تعتبر الجزء الرئيسي في نجاح أي فريق حيث تطويرها يساهم في ترسيخ وإتقان للمهارة والأداء الأمثل لها، فالتحسين في القدرات البدنية العامة والخاصة في الكرة الطائرة مرتبط بتطوير الصفات البدنية الخاصة مثل قوة السرعة وهي من بين محددات قدرات اللعب في المنافسة ويذكر لوني كيش "أن الإعداد البدني يكون دائما العامل الرئيسي ذو التأثير الإيجابي على نتيجة المباراة خاصة إذا كانت الفرق جميعا في نفس مستوى الأداء التكتيكي و التكنيكي" (مفتي إبراهيم حماد، 1997، ص143، 194).

إن لعبة الكرة الطائرة من الألعاب التي تتميز باعتمادها على صفة القوة العضلية اعتمادا كبيرا لما فيها من مهارات تحتاج لهذا النوع من الأداء البدني، فنجد إن المهارات الهجومية في الكرة الطائرة ومن ضمنها مهارة الضرب الساق إن أدائها يحتاج إلى صفة القوة العضلية بصورة عامة وعنصر القوة الانفجارية بصورة خاصة والتي يعرفها علاوي (2002، ص130) "بأنها قدرة الجهاز العضلي في التغلب على المقاومات تتطلب درة عالية

من السرعة في الانقباضات العلية". والتي هي جزء من أجزاء القوة العضلية ، حيث تعتبر هذه المهارة الهجومية ذات الأداء العالي من المهارات التي تلعب دور كبير في إحراز نتائج مهمة لأي فريق وجعله من الفرق المتقدمة، فمن خلاله يصعب على الخصم بها أن يحتفظ بالكرة في الملعب (عصام الدين الوشاحي، 1991، ص107)، حيث عرفه " زكي محمد حسن (2006، ص298) " بأنه الكرة المضروبة بقوة تامة أو كاملة بيد واحدة ومن داخل منطقة الهجوم، لذا فيتوجب على أي رياضي الاهتمام بهذه الناحية وإعطائها بعض الأهمية.

ويعد تدريب القوة العضلية صفة بدنية أساسية وهامة لجميع الفعاليات الرياضية وخصوصا عند ممارسي الألعاب الرياضية، حيث لا تخلو أي لعبة أو فعالية رياضية من أحد أنواع القوة التي تشكل عنصرا أساسيا أو مساعدا في زيادة الإنجاز الرياضي في تلك الفعالية. ولقد لجأ المدربون في تدريب القوة إلى استخدام طرق متعددة منها الطريقة الايزومترية التي أخذت حيزا كبيرا عند المدربين حيث يعتمد هذا النوع على التغيير في الجهد الكهربائي داخل الخلية العصبية نتيجة إشارة عصبية كافية دون التغير في طول العضلة، ويكون هذا النوع من التدريب بدون تقلص أو تمديد عضلي ويلعب دورا مهما في زيادة قوة الشد العضلي و القوة المميزة بالسرعة والقوى عند تطبيقه مع أنواع أخرى من تدريب القوة (Weineck J, 1997, p 216). إن تدريب النظام الايزومتري يرفع وبوضوح السرعة للحركات و ذلك عند القوة العالية، ونسبة قليلة من الجهد على  $V_{max}$ . إن مستوى تطور القوة عند التدريب (النظام الإيزومتري) يعتبر مهم جدا بزيادة الشد العضلي والقوة بصفة عامة مع تطوير قوة السرعة والقوى (Giuseppe Rabita, 2005, p18).

وكما أوضح (Hettinger et Muller, 1953) أن تطور القوة عند تطبيق تدريب النظام الإيزومتري قد يصل إلى 2% في الأسبوع و يستمر من 4 إلى 6 ثواني في اليوم بشدة 40 إلى 50% من القدرات القصوى. وحسب (schmidt, bleicher , 1985) طور خلال وضعية تدريب إيزومتري 10 إلى 15% من القوة مقارنة بتدريب مركزي (concentrique) وبالتالي يأخذ هذا النوع بالتدريب أهمية كبيرة من أجل تطبيقه على الرياضيين حيث تجاوز التطور الأقصى المنجزة عند التدريب المركزي (concentrique) (COMETTI G, ) (1998, p 212).

عند تطبيق التدريب بالنظام الايزومتري نجد، أن التأثير يظهر في القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية، هذا ما يجعلنا نبحث عن مدى أهمية و نجاعة هذه الطريقة من أجل تحسين مردود اللاعبين خلال المنافسة ما يمكنهم من تنفيذ تمرينات بدنية ذات شدة عالية بطريقة متواصلة ومستمرة دون حدوث مؤشرات للتعب تدل على ضعف التحضير والتدريب.

كما تتطلب المنافسة في الكرة الطائرة تطبيق كبير لمختلف أنواع القوة منها القوى القصوى والقوة المميزة بالسرعة، (القوة الابتدائية والقوة الانفجارية)، ومن أجل ضمان مردود جيد للأداء في المنافسة بات من الضروري الأخذ بعين الاعتبار طرق تدريب القوة والتي منها الإيزومتري الذي أصبح له إستعمال واسع على مستوى البرامج التدريبية الخاصة، وهذا ما يفسر بتطبيق تمارين بدنية بشدة عالية مسببة تحولات بدنية تظهر في حجم العضلات والتغيرات المصاحبة في وزن الجسم.

طبقا لما تقدم فان أهمية البحث تكمن في إجراء بعض الاختبارات الميدانية التي تسمح لنا بمعرفة بعض الجوانب المتعلقة بتدريب القوة العضلية وخاصة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر. حيث هدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي باستخدام النظام الإيزومتري لتطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر، وكذا التعرف على تأثير هذا البرنامج على تطوير القوة الانفجارية لدى هذه الفئة.

وقد تناولت بعض الدراسات العربية هذا الموضوع الذي يعتمد على النظام الإيزومتري في تطوير الجانب الحركي لدى الفئات الصغرى ومرحلة لتعليم الإبتدائية ومن بينها:

دراسة دريوش محمد (2014): مدى تأثير تدريب القوة البليومترية والإيزومترية على العناصر البدنية والدموية لدى لاعبي كرة اليد أشبال (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة. التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية المدروسة في هذا البحث هذا يدل على تأثير كلا طريقتي التدريب على تحسين العناصر البدنية (القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية، والقوة القصوى).

دراسة البياتي عثمان عدنان عبد الصمد علي (2003): أثر القوة باستخدام الانقباض العضلي الثابت والمتحرك والمختلط في بعض أوجه القوة العضلية والمتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة اليد ناشئين. حيث توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض أوجه القوة العضلية بين الاختبارات القبلية و البعدية، وهذا راجع لفاعلية التدريبات والتمرينات المستخدمة لتدريبات القوة في الانقباضات العضلية الثلاثة. كما أوضحت النتائج إلى التطور الواضح للمجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب العضلي المختلط حيث تعتبر هذه التمرينات أكثر فعالية في إظهار قدرة الفرد على الأداء البدني. و التطور الحاصل عند اختبارات القوة القصوى راجع مثل ما بينته بعض الدراسات بأن تطور القوة خلال فترة 5 إلى 7 أسابيع لا يفسر بزيادة حجم العضلة و لكن يعزى هذا التطور إلى التكيف الحاصل في الجهاز العصبي.

دراسة الحاج عيسى رفيق (2010): مدى تأثير برنامج تدريبي لكل من القوة القصوى الإيزومترية والبليومترية على مردود القوة العضلية لدى لاعبات كرة اليد كبريات المرحلة التحضيرية للقسم الوطني الثاني. التي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مقارنة نتائج الإختبارات البعدية الضغط من الاستلقاء على الكرسي المستوي واختبار الجلوس الخلفي لرفع أقصى وزن، للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

دراسة Hakkinen K et al (1998): فحص الاستجابات الهرمونية وحمض اللبن للتدريب الإيزومتري عالي الشدة على اللاعبين الشباب وكبار السن. حيث توصلت إلى ظهور زيادة واضحة في حمض اللبن خلال كل أنواع التدريب الثلاثة، كما زاد تركيز هرمون (GH) لدى اللاعبين الشباب وكبار السن لكن كانت الزيادة بنسب أعلى للاعبين الشباب عند تدريب الطرف السفلي.

دراسة BojsenM.J et al (2005): التفوق العضلي أثناء التقلص الإيزومتري والديناميكي الأقصى وتأثيره على تصلب البنية الوترية . حيث توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين سرعة القوة للجهد العضلي (مستوى تطور القوة ) وبين صلابة النسيج الضام.

ومن أجل القيام بدراسة مستوى فاعلية هاته الطريقة لتطوير القوة الانفجارية ولتحسين الأداء الرياضي لدى لاعبي الكرة الطائرة جاءت دراستنا على مستوى فريق ملودية الأغواط صنف أكابر ، حيث قمنا بتحديد اختبار بدني يسمح بتقييم مستوى اللياقة، وهذا ما جعلنا نطرح الإشكال التالي:

هل للبرنامج التدريبي المقترح بالنظام الإيزومتري فاعلية في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر ؟

وبغرض تسهيل الإجابة على التساؤل العام السابق قسمناه إلى سؤالين فرعيين:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبارات القبلي والاختبارات البعدي للمجموعة التجريبية لصفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر تعزى للبرنامج التدريبي ؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبارات البعدي للمجموعة التجريبية والاختبارات البعدي للمجموعة الشاهدة لصفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج التدريبي؟

## 2. الطريقة وأدوات:

### 1-حدود البحث:

1-1-المجال المكاني: تمثل حدود هذه الدراسة من الناحية المكانية في القاعة متعددة الرياضات داه بن يونس بلدية الأغواط (ولاية الأغواط).

1-2- المجال الزمني: إستغرقت فترة العمل من 03 /09/ 2015 إلى غاية 03/11/2015، بحيث كان إجراء القياس القبلي للمجموعة التجريبية يوم 03 /09/ 2015 والمجموعة الشاهدة يوم 05/09/2015، بعد ذلك تم تطبيق البرنامج يوم 07/09/ 2015 إلى غاية 28/10/2015، وتم إجراء القياس البعدي على المجموعة التجريبية يوم 03/12/2015، أما المجموعة الشاهدة يوم 05/12/2015.

1-3-المجال البشري: ويمثل 30 للكرة الطائرة صنف أكابر من مدينة الأغواط ومدينة غرداية (كعينة للدراسة)، مدرب للكرة الطائرة صنف أكابر برتبة مستشار وخبيرين حاملين لشهادة الدكتوراه (كمحكمين).

2-مجتمع الدراسة: ويتكون مجتمع بحثنا من جميع لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر لولايات الجنوب المشاركة في القسم الوطني الأول أندية وهم 47.

3-عينة الدراسة: بحيث اختيرت عينة البحث بالطريقة الغير احتمالية بأسلوب العينة القصدية وقد بلغ حجمها الكلي(30) لاعب للكرة الطائرة صنف أكابر من لولايات الجنوب المنخرطين في الأندية بنسبة 63.82 % من المجتمع الأصلي، مقسمة إلى (15) لاعب من نادي ملودية الأغواط كمجموعة تجريبية و(15) لاعب من نادي ملودية شباب متليلي كمجموعة شاهدة، كما تم إستبعاد ثلاثة أفراد من العينة إثنان لعدم توفر شروط تكافؤ

العينة، وتم دراسة تجانس عينة البحث بين المجموعة التجريبية والمجموعة الشاهدة وتوصلنا إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الشاهدة تعزى لمتغير العمر الزمني (السن)، ومتغير الوزن (كغ)، ومتغير الطول (السنتمتر) .

## 2-إجراءات البحث

**2-1- منهج البحث المستخدم في البحث:** في هاته الدراسة نهدف إلى التعرف على أثر برنامج بإستخدام النظام الإيزومتري على تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر، وجدنا أن المنهج المناسب هو المنهج التجريبي وهو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه الإختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر (غليس محمد وآخرون، 2019، ص305).

## 2-2- تحديد المتغيرات

**أ- المتغير المستقل:** البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام الألعاب المصغرة

**ب- المتغير التابع:** التوازن الديناميكي لدى تلاميذ الطور الثاني إبتدائي

## 2-3- أدوات البحث:

**2-3-1- تحديد محتوى البرنامج:** وتم بناء البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام النظام الإيزومتري في صورته الأولية من خلال الدراسات السابقة وتم عرضه على الخبراء والمختصين (المحكمين) كشرط أساسي، ثم تم إخراجها في صورته النهائية وتطبيقه عينة الدراسة في مدة قدرها (08) أسابيع، العدد الكلي للحصص التدريبية (16) حصة تدريبية، بواقع وحدتين تدريبية في الأسبوع زمنها (90 دقيقة) بما فيها المرحلة التحضيرية والختامية، حيث يكون التركيز على نسبة تطوير القوة الانفجارية من خلال إختيار الألعاب التي تعتمد على القوة الانفجارية في الحصة هي الأكبر مقارنة بالصفات البدنية الأخرى، وتم تقسيم البرنامج إلي دورتين حيث كانت كالاتي:

**2-3-1-أ- الدورة الأولى (تنمية القوة الانفجارية لعضلات الذراعين):** بحيث تتكون من 04 حصص تدريبية تطبق بشدة متوسطة، حيث كانت درجة الحمل بين 45-55 %. وبحجم ساعي إجمالي 360د على مدى أسبوعين.

**2-3-1-ب- الدورة الثانية ( تحسين القوة الانفجارية لعضلات الذراعين):** بحيث تتكون من 08 حصص تدريبية تطبق بشدة عالية، حيث كانت درجة الحمل بين 55-70 %. وبحجم ساعي إجمالي 720د على مدى 03 أسابيع.

**2-3-1-ج- الدورة الثالثة (تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين):** بحيث تتكون من 08 حصص تدريبية تطبق بشدة قصوى، حيث كانت درجة الحمل بين 70-90 % . وبحجم ساعي إجمالي 720د على مدى 03 أسابيع.



2-3-2- إختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس: وتم إختيار إختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس في صورته الأولى من خلال الدراسات السابقة وتم عرضه على الخبراء والمختصين (المحكمين) كشرط أساسي، ثم تم إخراجهم في صورته النهائية وتطبيقه علي عينة محايدة لها نفس خصائص عينة الدراسة قوامها 10 لاعبين بطريقة التطبيق مرتان (الإختبار وإعادة نفس الإختبار) تحصلنا على معامل ثبات قدره 0.83 وهو دال إحصائيا.

2-4- المعالجة الإحصائية: المتوسط الحسابي، اختبار (t) لمجموعتين غير مستقلتين، اختبار (t) لمجموعتين مستقلتين، معامل الارتباط الخطي البسيط (كارل بيرسون)، تم إستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS. 3. عرض وتحليل النتائج:

1.3 عرض وتحليل نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس لمجموعتين غير مستقلتين: جدول رقم (02) يبين نتائج إختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ملودية بلدية شباب الأغواط:

| الإختبار         | الإختبار القبلي |                   | الإختبار البعدي |                   | الفرق بين المتوسطات | قيمة t مح | قيمة t جدوليه | الدالة الإحصائية |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|-----------|---------------|------------------|
|                  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |                     |           |               |                  |
| رمي الكرة الطبية | 5.27            | 0.43              | 5.39            | 0.43              | 0.12                | 19.94     | 2.26          | دال              |

يوضح الجدول رقم (02) النتائج القبلية البعدية لاختبار قياس التوازن الديناميكي للمجموعة التجريبية (مجموعتين غير مستقلتين)، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للإختبار القبلي للمجموعة التجريبية ملودية بلدية شباب الأغواط (5.27)، بانحراف معياري قدره (0.43)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للاختبار البعدي لنفس الاختبار بـ (5.39) بانحراف معياري قدره (0.43)، كما إن قيمة الفرق بين المتوسط الحسابي للإختبارين المقدره بـ (0.44)، تدل على وجود فروق معنوية عند درجة الحرية 14، وبلغت قيمة t المحسوبة 19.94 عند قيمة t الجدولية 2.26 عند درجة حرية 14 ومستوى دلالة 0.05، ومن خلال هاته النتائج يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمجموعتين غير مستقلتين بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (ملودية بلدية شباب الأغواط) لصالح الاختبار البعدي.

### 3. 2 عرض وتحليل نتائج إختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس لمجموعتين مستقلتين:

جدول رقم (03) يبين نتائج إختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس البعدي للمجموعة التجريبية ملودية بلدية شباب الأغواط وإختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس البعدي للمجموعة الشاهدة ملودية شباب متليلي ("t" لمجموعتين مستقلتين):

| الإختبار               | الإختبار البعدي<br>للمجموعة الشاهدة |                      | الإختبار البعدي<br>للمجموعة التجريبية |                      | الفرق بين<br>المتوسطات | قيمة t<br>مح | قيمة t<br>جدولية | الدلالة<br>الإحصائية |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------------------|----------------------|
|                        | المتوسط<br>الحسابي                  | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي                    | الانحراف<br>المعياري |                        |              |                  |                      |
| رمي<br>الكرة<br>الطبية | 5.71                                | 0.43                 | 5.39                                  | 0.43                 | 0.32                   | 2.01         | 2.26             | دال                  |

يوضح الجدول رقم (03) مقارنة النتائج البعدي لاختبار قياس التوازن الديناميكي بين مجموعتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للإختبار البعدي للمجموعة الشاهدة (ملودية شباب متليلي) (5.71)، بانحراف معياري قدره (0.43)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (ملودية بلدية شباب الأغواط) ب (5.39) بانحراف معياري قدره (0.43)، كما إن قيمة الفرق بين المتوسط الحسابي للإختبارين قدرت ب (0.32) تدل على وجود فروق معنوية عند درجة الحرية 28. وبلغت قيمة t المحسوبة (2.01) عند قيمة t الجدولية (2.26) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0.05)، ومن خلال هاته النتائج يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتين مستقلتين لصالح المجموعة الشاهدة (ملودية بلدية شباب الأغواط).

### 3.3 مناقشة النتائج

#### 1.3.3 مناقشة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

عند مقارنة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كانت دالة إحصائيا لصالح الاختبار البعدي، وهذا يدل على تطور إيجابي في مستويات القوة الانفجارية لعضلات الذراعين في هذا الاختبار، ويرجع هذا إلى فعالية الألعاب والمواقف المستخدمة في البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة التجريبية، وتجدر الإشارة هنا إلى نفس النتائج التي تحققت في دراسة دريوش محمد (2014): مدى تأثير تدريب القوة البليومترية والإيزومترية على العناصر البدنية والدموية لدى لاعبي كرة اليد أشبال (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة. التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية المدروسة في هذا البحث هذا يدل على تأثير كلا طريقتي التدريب على تحسين العناصر البدنية (القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية، والقوة القصوى). كما نشير إلى دراسة BojsenM.J et al (2005): التفوق العضلي أثناء النقل الإيزومتري والديناميكي الأقصى وتأثيره على تصلب البنية الوترية .



حيث توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين سرعة القوة للجهد العضلي (مستوى تطور القوة) وبين صلابة النسيج الضام.

### 2.3.3 مناقشة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الشاهدة:

عند مقارنة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الشاهدة كانت ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على وجود تطور في مستويات نتائج هذا الاختبار لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الشاهدة لصالح المجموعة الشاهدة، ويرجع هذا إلى فعالية البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة الشاهدة، وهذا يفسر تحسن وتطور صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لصالح المجموعة الشاهدة مقارنة بالمجموعة التجريبية كما يفسر عدم وجود فعالية كبيرة في البرنامج التدريب بالنظام الإيزومتري المحض والخاص بالمجموعة التجريبية وذلك في 08 أسابيع. حيث تتفق هذه النتائج مع دراسته البياتي عثمان عدنان عبد الصمد علي (2003): أثر القوة باستخدام الانقباض العضلي الثابت والمتحرك والمختلط في بعض أوجه القوة العضلية والمتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة اليد ناشئين. حيث توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض أوجه القوة العضلية بين الاختبارات القبلية و البعدية، وهذا راجع لفاعلية التدريبات والتمارين المستخدمة لتدريبات القوة في الانقباضات العضلية الثلاثة. كما أوضحت النتائج إلى التطور الواضح للمجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب العضلي المختلط حيث تعتبر هذه التمرينات أكثر فعالية في إظهار قدرة الفرد على الأداء البدني. و التطور الحاصل عند اختبارات القوة القصوى راجع مثل ما بينته بعض الدراسات بأن تطور القوة خلال فترة 5 إلى 7 أسابيع لا يفسر بزيادة حجم العضلة و لكن يعزى هذا التطور إلى التكيف الحاصل في الجهاز العصبي. كما تتفق مع دراسة الحاج عيسى رفيق (2010): مدى تأثير برنامج تدريبي لكل من القوة القصوى الايزومترية والبليومترية على مردود القوة العضلية لدى لاعبات كرة اليد كبريات المرحلة التحضيرية للقسم الوطني الثاني. التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مقارنة نتائج الاختبارات البعدية الضغط من الاستلقاء على الكرسي المستوي واختبار الجلوس الخلفي لرفع أقصى وزن، للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما لم تتفق هذه الدراسة مع دراسة Hakkinen K et al (1998) فحص الاستجابات الهرمونية وحمض اللبن للتدريب الإيزومتري عالي الشدة على اللاعبين الشباب وكبار السن. حيث توصلت إلى ظهور زيادة واضحة في حمض اللبن خلال كل أنواع التدريب الثلاثة، كما زاد تركيز هرمون (GH) لدى اللاعبين الشباب وكبار السن لكن كانت الزيادة بنسب أعلى للاعبين الشباب عند تدريب الطرف السفلي.

وعلى ضوء ما سبق نستخلص أن للبرنامج التدريبي باستخدام النظام الإيزومتري فاعلية على تطوير صفة القوة الانفجارية. حيث أثبتت هذه الدراسة أن هذا البرنامج يؤثر إيجاباً في تطوير صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر، إلا أن هذا التأثير لم يكن ذا فاعلية كبيرة عند مقارنته بالمجموعة الشاهدة، لذا يمكن القول بأن هذا البرامج التدريبي باستخدام النظام الإيزومتري المحض ليس فعالية

كبيرة في تطوير صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر وذلك في 08 أسابيع بواقع حصتين تدريبيتين في الأسبوع.

#### 4. خاتمة:

بعد القيام باقتراح برنامج تدريبي بإستخدام النظام الإيزومتري على لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر وذلك خلال فترة التحضير البدني الخاص للموسم الرياضي من السنة 2015 لتطوير صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين، توصلنا إلى مجموعة من الاستنتاجات التي تبرز مدى أهمية البرنامج التدريبي المقترح في إحداث مجموعة من التغيرات البدنية، والتي تظهر في وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس لقياس صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين (القبلي والبعدي)، لصالح الاختبار البعدي، أي أن هذا البرامج التدريبي له تأثير إيجابي في تطوير صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين، كما وجدنا أن هذا التأثير لم يكن ذا فاعلية كبيرة عند مقارنته بالمجموعة الشاهدة، لذا يمكن القول بأن هذا البرنامج التدريبي بإستخدام النظام الإيزومتري ليس له فاعلية كبيرة في تطوير صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر وذلك في 08 أسابيع بواقع حصتين تدريبيتين في الأسبوع.

#### التوصيات:

- 1- العمل على إجراء الاختبارات في كل مراحل الإعداد البدني بدءا من المرحلة التحضيرية حتى نهاية المرحلة الانتقالية لمتابعة التقدم الحادث في مستويات اللاعبين.
- 2- ترك فترات راحة كافية عند تطبيق التدريب النظام الإيزومتري من أجل التخلص من الأضرار الحاصلة في النسيج العضلي.
- 3- من المستحسن دمج التدريب النظام الإيزومتري مع أنواع أخرى تدريبية للقوة العضلية من أجل التوصل إلى فاعلية أكبر في تطور مستويات القوة.
- 4- التعرف على القدرات البدنية والخصائص التي يتميز بها اللاعبين تمكن المدرب من إعداد وحدات تدريبية تتناسب حسب قدرات كل لاعب.
- 5- الأخذ بعين الاعتبار التدرج العلمي في الشدة المطبقة ضمن البرامج التدريبية للقوة العضلية مع مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

## 5. قائمة المراجع:

## 1.5 المراجع باللغة العربية:

1. زكي محمد حسن. (2006). الكرة الطائرة منهجية حديثة في تدريب و التدريس. القاهرة. ملتقى الفكر.
2. بن سالم سالم، بن القمر هشام، بن هني عبدالقادر. (2018). أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير القوة المميزة بالسرعة للارتقاء لحائط الصد لدى لاعبي الكرة الطائرة - صنف أشبال - دراسة ميدانية على لاعبي نادي الكرة الطائرة بوسعادة. المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية. المجلد (15). العدد (03). الصفحة 205-217.
3. عصام الدين الوشاحي. (1991). المبادئ التعليمية في الكرة الطائرة. دار الفكر العربي. القاهرة.
4. غليس محمد، بلكبش قادة، ماحي صفيان. (2019). أثر برنامج تأهيلي مقترح لتحسين مستوى المدى الحركي للعمود الفقري لدى مرضى الانزلاق الغضروفي القطني. مجلة العلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية. المجلد (16). العدد (03). الصفحة 303-316.
5. كمونة، ف. ترجمة هيثم عبد القيسي. (1989). سلسلة الاكتشاف الرياضي للكرة الطائرة. القاهرة.
6. لبشيري أحمد، بوصلاح النذير، بن رجم أحمد. (2019). تحديد المعادلات التنبؤية للمتطلبات المهارية في الكرة الطائرة بدلالة التصور العقلي. المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية. المجلد (16). العدد (02). الصفحة 251-264.
7. محمد حسن علاوي. (2002). علم التدريب الرياضي. ط 6. القاهرة. دار المعارف.
8. محمد سعد زغلول، محمد لطفي السيد. (2001). الأسس الفنية لمهارات الكرة الطائرة لمعلم والمدرّب. الطبعة الأولى. مصر. مطابع أمون.
9. مفتي إبراهيم حماد. (1997). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة. دار الفكر العربي.

## 2.5 المراجع باللغة الأجنبية:

1. Alain delorm, Charles h. cardinal, (1996 ). volley et force. chapitre 5 preparation physique des althletes.
2. COMETTI, G, tome 1. (1998). Les méthodes modernes de musculation données théoriques. Dijon. Université de Bourgogne.
3. Giuseppe Rabita. (2005). l'adaptation des propriétés mécaniques musculo-tendineuses. Chiron.
4. Weineck, J. (1997). Manuel d'entraînement sportif. Vigot. Paris .