



معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 2023/07/05

تاريخ القبول: 19/12/2023

Printed ISSN: 2352-989X

Online ISSN: 2602-6856

أثر التدريب المتقطع جري قصير-قصير على تطوير القدرة على تكرار
الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة

*The effect of intermittent training short-short
running on the development of the Repeated
Sprint Ability for football players under 19
years old*

خالد عقون

جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، khalid.aggoun@univ-

biskra.dz

الملخص: يهدف بحثنا إلى التعرف على أثر التدريب المتقطع قصير-قصير جري في تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم U19، حيث تتكون عينة البحث من 20 لاعب وتم اختيارهم بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واعتمدنا على المنهج التجريبي كمنهج مناسب للبحث، وتوصلت النتائج بأن للبرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع قصير-قصير جري ساهم بشكل إيجابي في تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم U19.

الكلمات المفتاحية: التدريب المتقطع جري قصير-قصير، القدرة على تكرار الجري السريع، كرة القدم.

ABSTRACT

Our research aims to identify the effect of short-short intermittent training on developing the Repeated Sprint Ability for U19 soccer players, So that the research sample consisted of 20 players who were chosen from the research community in a deliberate manner and were divided into two experimental and control groups, and based on the experimental approach As an appropriate method for research, and after statistical processing of the data, the results concluded that the proposed program with short-intermittent training - short running contributed positively to the development of the Repeated Sprint Ability for U19 soccer players

Keywords: Intermittent training short-short running, the Repeated Sprint Ability, football.

1. مقدمة:

تأثر مجال التدريب في السنوات الأخيرة بالثورة الهائلة في مجال العلم والتكنولوجيا حيث تضاعفت أبحاث العلماء والمدرّبين في مختلف مجالات العلوم المرتبطة بالرياضة بصفة عامة، وقد كان من أبرز أهداف دراسات المتخصصين عن تقدم المستوى الرياضي هو البحث عن أفضل الطرق والوسائل لتطوير المستوى البدني والمهاري للرياضي. ومن أمثلة ذلك تحليل المباريات التي أظهرت أن كرة القدم أكثر تطبعا لللياقة البدنية عما كانت عليه في العقد الماضي، إذ تتطلب من اللاعبين تكرار بذل الحد الأقصى أو القريب من الأقصى من المجهود لمدة قصيرة مع فترات وجيزة للاسترجاع (Barnes & et al, 2014, p. 24).

في التحليل البدني الحديث يجب مراعاة حركة لاعب كرة القدم التي تتصف بالتغيير المستمر والسريع لشدة الأداء (Moncada & et al, 2020)، وعلى هذا فإن التحضير البدني يجب أن يبنى وفق النشاط الحركي الذي يعد القاعدة المهمة عند تطوير الجانب البدني للاعب، فاختيار طريقة التدريب المناسبة والتمارين الخاصة بالإعداد البدني ينبغي أن يكون محتواها متطابق مع الحركة والجهد الذي يؤديه اللاعب أثناء المباراة. إذ أن تحليل حركات اللاعب في لقاءات كرة القدم الحديثة حسب كل من (Toumier) و (Retchocker) تبين أنها تنوع بين جري لمسافات متغيرة ضمن فترات تتميز بشدة مختلفة الوتيرة (Turpin, 2002, p. 06)، وعليه نجد بأن كرة القدم الحالية هي لعبة رياضة ذات طابع متقطع ومرحلي، وهذا أكدته كل من كل من (Aouir & ouddai, 2020) بأن نظام كرة القدم بأنه رياضة متناوبة هوائية-لاهوائية. يتميز بأداء حركات متقطعة عالية الشدة، بما في ذلك (الركل، القفز، التسارع في خط مستقيم الركض مع تغيير الاتجاه، تباطؤ، والتصدي) خلال المباراة، يركض اللاعب بين 8 و10 كلم تقريبا، و1200 تغيير في النشاط، ما يعادل تقريبا 1 كل 3-5 ثوان)، يتم إجراؤها بطريقة متقطعة وغير دورية. ولا بد من الإشارة بأن التحليل الحديث لجري لعبة كرة القدم أصبح جلي لدى الباحثين والمختصين بتحديد العديد من المؤشرات الميدانية للتعبير والتأكيد على طبيعة الجهد المتقطع لكرة القدم اعتماداً على التحليل الكمي والنوعي للمتطلبات كرة القدم، بصفاتها نشاط ذو مجهود متقطع (Tchokonté, 2011, p. 39)، أدى إلى ظهور تدريب يتماشى مع متطلبات هذا الاختصاص، وظهوره كطريقة مستقلة بذاتها في التحضير البدني بمقارنة خفيفة نجد أن التدريب المتقطع يمكنه خدمة كرة القدم حسب نخطها وهذا ما أدى إلى توجيه التدريب نحو هذه الطريقة المتقطع والتي تتميز بفترات جهد وفترات راحة قصيرة نوعاً ما حسب (ASSADI, 2012, p. 51).

واستناداً على التحليل الكمي والنوعي فلقد أكد (Turpin, 2002, p. 09) في هذا الإطار بأن كرة القدم هي رياضة لا حمضية وأنه يتحكم فيها عامل أساسي وهو السرعة الهوائية القصوى. حيث تمثل سرعة بلوغ حجم الأكسجين الأقصى Vo_{2max} حسب (DELLAL, 2013, p. 125) حيث تمثل المهة الفسيولوجي، الذي يسمح له بالقيام بحركات أخرى فمن خلال البحوث الحديثة أظهرت كذلك بأن كرة القدم تتطلب من اللاعبين بذل الحد الأقصى أو قريب من الأقصى من المجهودات القصيرة مع فترات قصيرة للاسترجاع، ومن أهمها تكرار الجري السريع وذلك للدور الأساسي لهذا الأخير في مباراة كرة القدم حيث يمثل نسبة 1 إلى 11% من المسافة الكلية المقطوعة ومن 1-3% من إجمالي الوقت الفعال. (Dellal, 2008, p. 87)؛ وقد أحصى (GREGORY, 2011)

(p. 32, 10% من الجري السريع، للخلف وللأمام. كما أضاف في هذا السياق أيضاً (Dellal, 2008, 57), بعض الاحصائيات حول تكرارات حركات الجري السريع خلال المباراة حسب منصب اللاعب كما يلي: مدافع محوري 18 جري سريع، متوسط ميدان 24 جري سريع، مهاجم 27 جري سريع، ظهير 31 جري سريع. فمن هنا يتضح دور هذا العنصر البدني في مباراة كرة القدم، وهذا ما يحتم بأن الفريق الذي يفوز هو الذي يستطيع القيام بالتحول من وضعيات دفاعية إلى أخرى هجومية والعكس، بأقصى سرعة وفي أقل زمن ممكن. حيث يعرفها (Buchheit & Laursen, 2013) بأنها "جملة من الانطلاقات القصيرة (من 3 إلى 7)" يفصل بينهما فترة استرجاع قصيرة أقل أو ما يساوي 60". وتمثل هذه الخاصية البدنية (Repeated Sprint Ability) أحد أهم الصفات الحاسمة والمحددة للتفوق لدى اللاعب. ويذكر (Galvin & et al, 2013) بأن (RSA) هي أحد عوامل النجاح الحاسمة للأداء الرياضي المتقطع. وهذه الأخيرة تظهر في أهم المواقف واللحظات في المباراة مثل تسجيل هدف، التحولات، المراوغات، امتلاك الكرة... الخ.

يشير (Schimpchen & et al, 2016, p. 26) أن ما يميز كرة القدم الحديثة ليس مداومة السرعة وإنما القدرة على تكرار الجري السريع بالإضافة إلى التسارع القصير. ومن زاوية أخرى يذكر (Girard & et al, 2011) بأن أداء تكرارات للسرعة خلال 10"، ولكن مع وجود فترات استرجاع قصيرة (≥ 60 ") حيث تؤدي إلى انخفاضات كبيرة في الأداء، ولكن في الواقع وحسب نفس الباحث إن انخفاض سرعة الركض بنسبة 0.8% يمكن أن يزيد بشكل كبير من احتمالية فقدان اللاعب امتلاكه للكرة أثناء الجري ضد المنافس. ولهذا فإن كرة القدم تتطلب مهارات تظهر في مواقف سريعة تلزم اللاعب على الربط ومعرفة كيفية أداء المهارة اللازمة والسرعة اللحظية لتنفيذ هذه المهارات.

وعليه يأخذنا واقعنا التدريبي إلى غياب ونقص مثل هذا النوع من التدريب (Intermittent Course) خلال مراحل التحضير والتدريب في مرحلة المنافسات، وحتى إن كان هناك من يستعملها فإنه يتعامل معها عادة بشكل سطحي، دون الفهم الحقيقي لمنهجية تطبيق هذه الطريقة مع ما هو مطلوب في كل مرحلة من مراحل الموسم، كما لاحظنا وجود تفاوت نسبي في المستوى البدني بالنسبة لتكرار الجري السريع خاصة، مع عدم قدرة اللاعبين على الاستجابة للمتطلبات الحديثة لهذه الرياضة خاصة مع تطورها حتى في أدق التفاصيل حسب ما تفرضه المنافسة، ويشير الواقع أيضاً إلى افتقار المدربين إلى برامج العمل التي تحقق الاستثارة المطلوبة للموارد البدنية، حيث هذا الأمر أدى إلى هبوط في الجانب البدني والذي ينعكس سلباً على الجانب التقني والتكتيكي للاعبين وعدم قدرتهم على الاستجابة المثلى لمتطلبات اللعبة من توفر على القدرة على تكرار الجري السريع (RSA) باعتبارها خاصية لاهوائية تتطلب من اللاعبين بذل أقصى جهد أو أقل من أقصى وبطريقة متقطعة مع فترات استرجاع قصيرة، لهذا يمكن وصفها بأنها من مؤشرات التفوق الحديثة في كرة القدم. كما لاحظ الباحث أيضاً بأن صفة قابلية تكرار الجري السريع لا تحظى باهتمام خاص في البرامج التدريبية والتي لا تظهر نتائجها إلا إذا تم إخضاعها لعمل منتظم ومستمر وخصوصاً عند التدريب في الفئات الشبانية حيث تمر هذه الفئة بمرحلة خصبة من خلال التطور والتحسين بما يتعلق بالمداومة والسرعة، بالإضافة إلى محاولة تسليط الضوء على مثل هذا الموضوع من جهة المدربين والمحضرين لأنه موضوع الساعة وجدير بالبحث والاهتمام؛ ومن

زاوية نجد أخرى إن جُل التحليلات التي عرضناها أعلاه تبرز أهمية اكتساب لاعب كرة القدم لقاعدة هوائية جيدة كالسرعة الهوائية القصوى (VMA) حتى تساعده في سرعة الاسترجاع بعد القيام بالحركات السريعة وتكرارها خلال الـ 90 دقيقة، والتي تعتبر غالبا محددة لنتيجة المباراة، الأمر الذي يساعد اللاعب في أداء المهارات المختلفة وتنفيذ استراتيجيات اللعب، وتماشيا مع طبيعة المنافسة نجد ان اللاعب لا يتوقف في الجري لبناء هجمة ثم الجري بسرعة إلى منطقة الدفاع وهكذا فإن اللاعب يكرر السرعات ذات الشدة العالية وبنفس الفعالية لذلك تمثل صفة الجري السريع المتكرر أهمية كبيرة وبارزة للاعب كرة القدم.

ومن خلال ما سبق وعلى هذا الاساس دفعنا فضولنا إلى دراسة أثر التدريب المتقطع قصير جري نظرا لإمكانية احتوائه على تمارين متقطعة بالجري وأثره على تطوير أحد أهم المتطلبات البدنية في كرة القدم الحديثة من خلال طرح التساؤل العام التالي: هل للبرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع جري قصير -قصير أثر على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة؟

ومن أجل تسهيل البحث والوصول إلى نتائج دقيقة، قمنا بتجزئة التساؤل إلى تساؤلات فرعية تمثلت في:

- هل توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لأفضل وقت عند تطبيق اختبار RSA؟
- هل توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات عند تطبيق اختبار RSA.
- هل توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمؤشر التعب عند تطبيق اختبار RSA.

2. فرضيات للبحث:

2-1 الفرضية العامة: للبرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع جري قصير - قصير أثر على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة.

2-2 الفرضيات الجزئية :

- هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لأفضل وقت (Idéal Time) عند تطبيق اختبار RSA.
- هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات (Total Time) عند تطبيق اختبار RSA.
- هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمؤشر التعب (dec%) عند تطبيق اختبار RSA.

3. أهداف البحث:

- التعرف على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب المتقطع جري قصير - قصير على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

- الكشف عن طبيعة الفروق الاحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة على تكرار الجري السريع RSA من حيث (أفضل وقت، وأوقات التكرارات، ومؤشر التعب).

4. تحديد مصطلحات ومفاهيم البحث:

1.4 التدريب المتقطع قصير-قصير جري: وهو حسب (DELLAL & MALLO, 2017) هو تدريب يشمل جهد بدني يجمع فترة عمل تعقبه فترة راحة قد تكون نشطة أو غير نشطة ويكون التدريب مضبوط في وحدة زمنية محددة وتعتبر المجهودات المتقطعة عبارة عن تناوب بين وقت التدريب ووقت الاسترجاع (النشط أو غير النشط) أثناء تدريب خاص.

إجرائيا: وهو مجموعة من التمرينات القصيرة التي تنفذ بطريقة مجزأة ويتم فيها التبادل بين فترات الجهد وفترات الراحة من الشكل 5-25 / 5-20 / 5-10.

2.4 القدرة على تكرار الجري السريع RSA: حسب كل من (Almansda) و (Comtois) هي استعدادات اللاعب للحفاظ والإبقاء على 90-100% في قمة السرعة (vitesse de Pic) المتحصل عليها عند جري سريع مفرد، خلال القيام بتسارعات (جري سريع) متتالية تتخللها فواصل راحة قصيرة (Almansba, 2013)

إجرائيا: هي درجة الاستعداد القصوى التي يكون فيها اللاعب قادر على القيام بتكرار جري سريع لأعداد متكررة من المرات تتخلله فترات راحة قصيرة دون انخفاض في مستوى الكفاءة.

5. الدراسات السابقة:

1.5 دراسة (Almansba, 2013) بعنوان: القوة، القدرة العضلية و قدرة تكرار الجري بالسرعة، القوى الخطية في مربع لدى لاعبي النخبة الكندي اقل من 17 سنة. تهدف إلى التعرف على العلاقة بين القوة و القدرة العضلية للأطراف السفلية و القدرة على تكرار الجري بالسرعة القصوى الخطية في مربع على لاعبي النخبة الكندية اقل من 17 سنة، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي، و تكونت من 17 لاعب أعمارهم اقل من 17 سنة ، وتوصل الباحث وجود علاقة بين عدو 40م والقدرة العضلية و توجد علاقة ضعيفة في ما بين الجري الخطي و الجري في مربع ، كما كان النبض (HR) مرتفعا في اختبار الجري في مربع بالمقارنة مع الجري الخطي.

2.5 دراسة (Schmitz , 2013) بعنوان: تأثير التدريب البليومتري على قابلية تكرار السرعة لدى لاعبي كرة اليد، تهدف الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التدريب البليومتري على القدرة على تكرار السرعة، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين ضابطة تستخدم الهجمات المعاكسة و تجريبية تستخدم التدريب البليومتري ، وشملت العينة 20 طبقت البرنامج لمدة 8 أسابيع، وأسفرت النتائج على أن كلتا المجموعتين أظهرت تطورا على مستوى الارتقاء و السرعة القصوى و القابلية على تكرار السرعة القصوى مع أفضلية للمجموعة التي استخدمت البرنامج البليومتري.

3.5 دراسة (روابي، 2021) بعنوان : دراسة مقارنة لأثر التدريب المتقطع . ألعاب مصغرة 4 ضد 4 والتدريب المتقطع . ألعاب مصغرة 3 ضد 3 على تحسين السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VAM_{IT}) والقدرة على

تكرار الجري السريع (RSA) لدى لاعبي كرة القدم أكابر؛ تهدف الدراسة إلى عقد مقارنة بين شكلين لهذه الطريق التدريبية وهما التدريب المتقطع - ألعاب مصغرة 3 ضد 3، التدريب المتقطع - ألعاب مصغرة 4 ضد 4، ومدى مساهمة كل واحد منهما في تحسين السرعة الهوائية القصوى المتقطعة والقدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم، وتم تطبيق المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين تجريبيتين، وتم تطبيق على كل عينة 16 وحدة تدريبية، واستخدام اختبارين بدنيين لقياس السرعة الهوائية القصوى والقدرة على تكرار الجري السريع، وتوصلت نتائج الدراسة بأن التدريب المتقطع - ألعاب مصغرة 3 ضد 3 له أفضلية دالة على الشكل 4 ضد 4 حيث قام هذا الأخير بتحسين السرعة الهوائية القصوى المتقطعة بـ 0.08 كم/سا (± 0.7) أما الشكل 3 ضد 3 فقد حقق تحسن في هذه الأخيرة بـ 0.5 كم/سا (± 0.4)، أما فيما يخص القدرة على تكرار الجري السريع فإن كل من الشكلين لم يستطيعا تحسينها حيث حقق الشكل 4 ضد 4 انخفاض غير دال قدر بـ 0.36% (± 1.90) أما الشكل 3 ضد 3 فقد سجل تحسنا غير دال أيضا بـ 0.14% (± 2.21).

4.5 دراسة (بن عيسى، 2022) بعنوان: مقارنة بين فاعلية التدريب المتقطع والتدريب بالألعاب المصغرة في تطوير خاصيتي السرعة الهوائية القصوى وقابلية تكرار السرعة للاعبي كرة اليد. هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة بين فاعلية التدريب المتقطع والتدريب بالألعاب المصغرة في تطوير خاصيتي السرعة الهوائية القصوى VMA وقابلية تكرار السرعة RSA للاعبي كرة اليد صنف أقل من 19 سنة، تم الاعتماد على المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، وتكونت عينة الدراسة من 14 لاعب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع 7 لاعبين لكل مجموعة، استعمل الباحث اختبار IFT 30-15 لقياس السرعة الهوائية القصوى، واختبار $6 \times (2 \times 15)$ متر لقياس قابلية تكرار السرعة، مدة كل برنامج 8 أسابيع، توصلت نتائج الدراسة إلى أن لا توجد فروق دالة بين نتائج الاختبار البعدي لصفتي السرعة الهوائية القصوى وقابلية تكرار السرعة لبرنامج تدريبي بالألعاب المصغرة وبرنامج التدريب المتقطع للاعبي كرة اليد صنف أقل من 19 سنة.

6/ الطرق المنهجية المتبعة:

1.6 الدراسة الاستطلاعية: تم القيام بالتجربة الاستطلاعية على عينة شملت 6 لاعبين من فريق اتحاد عين البيضاء لأقل من 19 سنة، وذلك من أجل معرفة مدى ملائمة الاختبارات البدنية التي سوف تطبق غي التجربة الأساسية، بحيث تم اختيار هذه العينة بشكل عشوائي مع مراعاة تطابقها للبحث، في حين تم استبعادها من عينة الدراسة الأساسية، حيث تم إجراء التجربة الأولى خلال يوم 2022/09/21 وإعادته في 2022/09/29، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية التأكد من صلاحية العتاد التدريبي، والوقت الذي تستغرقه الاختبارات ومدى درجة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات الموضوعية قيد البحث.

2.6 المنهج المتبع:

اتبع الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته وتوافقه لطبيعة وفحوى البحث، في حين تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة.

3.6 مجتمع وعينة البحث:

أثر التدريب المتقطع جري قصير-قصير على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة

خالد عقون

تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة للأندية الناشطة في الجهوي الأول قسنطينة، وتمثلت عينة البحث في فريق اتحاد عين البيضاء لكرة القدم لأقل من 19 سنة والبالغ عددهم 26 لاعب وهي عينة غير احتمالية واختيارها بطريقة قصدية، وهذا بعد استبعاد 06 لاعبين كانوا محل الدراسة الاستطلاعية وعليه كان عدد اللاعبين للدراسة الأساسية 20 لاعب وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين بواقع 10 لاعبين في كل عينة.

1.3.6 تجانس العينة:

وهو ألا يكون هناك اختلاف كبير في صفات العينة، ومن أجل تجنب العوامل التي قد تؤثر في نتائج البحث مثل الفروق الفردية الموجودة بين اللاعبين والتوصل إلى مستوى واحد ومتساوي لأفراد العينة، وتم تحديد بعض المتغيرات التي تمثل مواصفات العينة والتأكد من وجود تجانس في هذه المتغيرات، وتم ذلك من خلال المعالجة الاحصائية وحساب معامل الاختلاف (CV)، وماهو جدير بالذكر بأن كلما قرب معامل الاختلاف من 1% فهذا يعتبر تجانسا عاليا، وأما إذا تجاوز 30% يعني بأن العينة غير متجانسة.

الجدول 1: يوضح معامل الاختلاف في المتغيرات الآتية:

العينة			العينة التجريبية			العينة الضابطة		
المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	CV	س	ع	CV	
العمر	السنة	18.15	0.64	%3.64	18.22	0.72	%3.85	
الطول	سم	177.3	0.75	%0.53	178.2	0.90	%0.44	
الوزن	كغ	64.2	3.21	%5	63.11	3.20	%6	
العمر التدريبي	السنة	6	1.5	%25	6.22	0.89	%21	
أفضل وقت	الثانية	19.37	0.29	%5.7	19.11	0.25	%5.3	
مجموع أوقات التكرارات	الثانية	23.11	0.49	%7.7	22.31	0.39	%6.8	
مؤشر التعب	%	16.18	2.77	%6.3	16.13	2.01	%5.19	

المصدر: المؤلف(ة)، 2023، 07

من خلال الجدول رقم 01 الذي يوضح الدلالات الاحصائية للمتغيرات المقاسة نجد أن عيني البحث تتمتع بتجانس في متغيرات (العمر، الطول، الوزن، العمر التدريبي، أفضل وقت، مجموع أوقات التكرارات، مؤشر التعب) وهذا بدلالة قيم معامل الاختلاف (CV) والتي كانت جميعها أقل من 30%.

2.3.6 تكافؤ العينة:

الجدول 2: يوضح التكافؤ بين عيني البحث في المتغيرات الآتية:

المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ف" المحسوبة	القيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
-----------	-------------	-------------------	-------------------	---------------	--------------

أثر التدريب المتقطع جري قصير-قصير على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 19 سنة

خالد عقون

		"Sig"			
غير دال	0.05	0.53	0.17	السنة	العمر
غير دال		0.75	0.12	سم	الطول
غير دال		3.19	0.1	كغ	الوزن
غير دال		1.4	1.13	السنة	العمر التدريبي
غير دال		0.49	1.29	الثانية	أفضل وقت
غير دال		0.56	1.38	الثانية	مجموع أوقات التكرارات
غير دال		0.40	0.86	%	مؤشر التعب

المصدر: المؤلف(ة)، 2023، 08

من خلال الجدول رقم (2) والذي يبين نتائج الدلالة الاحصائية للتكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) حيث نلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين، حيث كانت القيمة الاحتمالية (Sig) لمتغيرات (العمر، الطول، الوزن، العمر التدريبي، أفضل وقت، مجموع أوقات التكرارات، مؤشر التعب) كانت على التوالي (0.53؛ 0.75؛ 3.19؛ 1.4؛ 0.49؛ 0.56؛ 0.40) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ومنه نستنتج وجود تكافؤ بين العينيتين.

4.6 مجالات البحث:

1.4.6 المجال المكاني للبحث: تم إجراء الاختبارات البدنية والبرنامج التدريبي على فريق اتحاد عين البيضاء U19 في الملعب البلدي الشهيد عبد الرحمان مزياني.

2.4.6 المجال الزماني للبحث: تم إجراء الاختبارات القبلية خلال 2022/10/27 ومن ثم تم تطبيق البرنامج التدريبي المرتكز على طريقة التدريب المتقطع قصير جري بمجموع 12 وحدة تدريبية ومن ثم إجراء الاختبارات البعدية يوم 2022/12/15.

5.6 أدوات البحث:

أداة البحث هي الوسيلة الوحيدة التي يتمكن بواسطتها الباحث حل المشكلة وقد استخدم الباحث اختبارين بدنيين لجمع البيانات الخاصة بالبحث وهو:

1.5.6 اختبار الجري السريع المتكرر (Repeated Sprint Ability): (Aziz & et al, 2008) تم استعمال شواخص، بالإضافة إلى شريط قياس ب (20m)، وميقاتي، وكذلك استمارة تسجيل البيانات.

*البروتوكول التجريبي لتطبيق الاختبار:

الاحماء، وتم الجري على مستوى مسافة 800 م، وتليها تمرينات التمديدات العضلية، ومن ثم بعد ذلك توجيههم إلى تنفيذ (04) انطلاقات دون الحد الأقصى، حيث كان الاولان عند 50% تقريبا، والثانيان الأخيران بنسبة 90% من

جهة الجري الأقصى، وأعقب ذلك 5د راحة سلبية قبل الاداء الرسمي للاختبار، وقد تم إعطاء توجيهات للمختبرين يخص كل شيء يتعلق بالسير الحسن للاختبار، وتم تشجيعهم على بذل أقصى جهد، ومن البداية ثابتا من وضع الوقوف على بعد 0.4 متر من خط البداية، ينطلق اللاعب بالكامل من مسافة 20 متر وهذا ل 6 مرات، ويكون وقت الاسترجاع بين السرعات المتتالية 20 ثانية، وتم قياس بيانات التوقيت باستخدام الميقاتي، وأمكنا استخراج البيانات التالية حسب (Jon L , 2009):

- أفضل وقت = وقت أول تكرار * 6
- مجموع أوقات التكرارات = تكرار 1 + تكرار 2 + تكرار 3 + تكرار 4 + تكرار 5 + تكرار 6.
- مؤشر التعب (النسبة المئوية لانخفاض الأداء) % dec = $100 \times [(مجموع أوقات التكرارات \div أفضل وقت) - 1]$

6.6 الشروط العلمية للاختبار:

1-6-1 الثبات: من أكثر طرق الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء وفي بحثنا هذا تم استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار على عينة من نفس العينة قوامها 06 لاعبين، حيث طبق عليهم الاختبار البدني وبعد فترة ومنية محددة طبق عليهم نفس الاختبار تحت نفس الشروط ونفس الظروف.

1-6-2 الصدق: وكان على مرحلتين أولها العمل بالصدق الظاهري: من أجل أن يتأكد الباحث من صدق الاختبار عرضه على مجموعة من المختصين من المدربين والأساتذة حيث أجمعوا على صدق الاختبار. أما المرحلة الثانية: الصدق الذاتي: ومن أجل التأكد من صدق الاختبار قام الباحث بحساب الصدق الذاتي أي حساب الجدر التريبي لمعامل الثبات.

الجدول 3: يوضح نتائج معاملات الثبات والصدق للاختبار RSA

القياس	العينة	درجة الحرية n-1	معامل الثبات	الصدق الذاتي	مستوى الدلالة
أفضل وقت	06	05	0.823	0,907	0.05
مجموع أوقات التكرارات			0.846	0,919	
مؤشر التعب			0.837	0,914	

المصدر: المؤلف(ة)، 2023، 09

7.6 البرنامج التدريبي:

قبل تصميم البرنامج التدريبي قمنا بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة والمشاهدة الأجنبية التي اهتمت بتصميم البرامج التدريبية حول طريقة التدريب المتقطع في كرة القدم وهذا من أجل التعرف على طبيعة هذه البرامج وكيفية تصميمها وعلى أي أساس تم وضعها سواء من حيث حمولة التدريب (حجم، شدة، كثافة) أو من حيث موقعها في المخطط السنوي. في دراستنا الحالية قمنا بإعداد برنامج تدريبي راعينا فيه كل الأسس والمبادئ العلمية بمدة 06

أسابيع بواقع حصتين (02) كل أسبوع، وقبل تنفيذ البرامج تم عرضه على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والتجربة في التحضير والتدريب قصد تحكيمه وإبداء ملاحظاتهم واقتراحاتهم.

فبشكل عام التدريب المتقطع جري قصير-قصير عدة أنواع (5-5/25-5/20-10...)، ووحدة التدريب المتقطع عادة ما تتكون من 2 إلى 5 مجموعات من 6 إلى 12د، أما بالنسبة لشدة الأداء إذا كانت تمرينات أو أكبر، مع الجري بـ 100% من VMA، مع أخذ فترات استرجاع (إيجابية) بين المجموعات والتي تقدر حوالي 7 إلى 10 د حسب (DELLAL & MALLO, 2017)، ومن أجل احترام مبدأ الخصوصية في تنفيذ التمارين المتقطعة قمنا أولاً بتحديد مسافات الجري بشكل مشخص بناء على السرعة الهوائية القصوى VMA كما تعتبر مؤشر مهم لتقنين الحمولة؛)، بالإضافة إلى استعمال سلم Borg (RPE) لتقنين الحمل التدريبي حيث تم توضيح للاعبين ما تمثله كل قيمة.

الجدول 4: مواصفات البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع جري قصير-قصير في تطوير تكرار الجري

السريع

فترة التدريب	الحصة التدريبية	نوع التدريب	عدد وزمن المجموعات	الشدة بـ %VMA	فترة العمل والراحة	طبيعة الراحة	الراحة بين المجموعات
الأسبوع 01	الحصة 01	متقطع جري	3×5د	90%	"5-25"	سلبية	'3
	الحصة 02	متقطع جري	3×5د	90%	"5-20"	سلبية	'3
الأسبوع 02	الحصة 03	متقطع جري	3×6د	90%	"5-10"	سلبية	'3
	الحصة 04	متقطع جري	3×6د	90%	"5-25"	سلبية	'3
الأسبوع 03	الحصة 05	متقطع جري	2×7	95%	"5-20"	سلبية	'3
	الحصة 06	متقطع جري	2×7	95%	"5-10"	سلبية	'3
الأسبوع 04	الحصة 07	متقطع جري	2×8	95%	"5-25"	سلبية	'3
	الحصة 08	متقطع جري	2×8	95%	"5-20"	سلبية	'3
الأسبوع 05	الحصة 09	متقطع جري	3×6	100%	"5-10"	سلبية	'3
	الحصة 10	متقطع جري	3×6	100%	"5-25"	سلبية	'3
الأسبوع 06	الحصة 11	متقطع جري	3×5	105%	"5-20"	سلبية	'3
	الحصة 12	متقطع جري	3×5	105%	"5-10"	سلبية	'3

المصدر: من تصميم الباحث

8.6 تقنيات المعالجة الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية: بالاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية SPSS نسخة 23 وذلك باستخدام: معامل الارتباط بيرسون؛ المتوسط الحسابي؛ والانحراف المعياري؛ واختبار t ستودنت لعينتين.

7. عرض نتائج البحث ومناقشتها:

1.7 عرض نتائج الفرضية الأولى:

الجدول 5: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لأفضل وقت (IT) لدى العينتين التجريبية والضابطة.

القياس	عدد العينة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig	درجة الحرية n-1	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
الاختبار القبلي	10	19.37	0.29	19.11	0.25	14.8	0.003	18	0.05
الاختبار البعدي	10	18.21	0.23	19.00	0.19	12.3	0.006	18	0.05

المصدر: المؤلف (ة)، 2023، 11.

يتضح لنا من الجدول يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار RSA بالنسبة لأفضل توقيت (Idéal Time)؛ بأنه بلغت قيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة (12.3) وبقية (Sig) (0.006) والتي هي أكبر من مستوى دلالة (0.05) وعند درجة حرية (df) (18) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي في اختبار RSA بالنسبة لأفضل توقيت (IT) للعينة الضابطة. كما أننا نلاحظ أن اختبار RSA بالنسبة لأفضل توقيت (IT) للعينة التجريبية حيث نجد أن قيمة (t) المحسوبة (14.8) وعند مستوى دلالة (0.05) (α)؛ ودرجة حرية (df) (18) وبقية (sig) (0.003) والتي هي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، ومنه نستنتج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لدى بين العينتين وهذا لصالح المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

2.7 عرض نتائج الفرضية الثانية:

الجدول 6: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات (TT) لدى العينتين

التجريبية والضابطة.

القياس	عدد العينة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig	درجة الحرية n-1	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
الاختبار القبلي	10	23.11	0.49	22.31	0.39	9.631	0.001	18	0.05
الاختبار البعدي	10	20.41	0.24	21.06	0.33	10.7	0.007	18	0.05

المصدر: المؤلف (ة)، 2023، 12.

يتضح لنا من الجدول يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار RSA بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات (Total Time)؛ بأنه بلغت قيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة (10.7) وقيمة (Sig) (0.007) والتي هي أكبر من مستوى دلالة (0.05) وعند درجة حرية (df) (18) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي في اختبار RSA بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات (TT) للعينة الضابطة. كما أننا نلاحظ أن اختبار RSA بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات (TT) للعينة التجريبية حيث نجد أن قيمة (t) المحسوبة (9.631) وعند مستوى دلالة (0.05) (α)؛ ودرجة حرية (df) (18) وقيمة (sig) (0.001) والتي هي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، ومنه نستنتج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي بين العنيتين وهذا لصالح المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

3.7 عرض نتائج الفرضية الثالثة:

الجدول 7: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمؤشر التعب (%dec) لدى العينتين التجريبية والضابطة.

القياس	عدد العينة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig	درجة الحرية n-1	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س				
الاختبار القبلي	10	16.18	2.77	16.13	2.01	5.742	0.001	18	0.05
الاختبار البعدي	10	13.34	0.72	16.09	1.87	9.697	0.006	18	0.05

المصدر: المؤلف (ة)، 2023، 12.

يتضح لنا من الجدول يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث؛ في اختبار RSA بالنسبة لمؤشر التعب (%dec)؛ بأنه بلغت قيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة (9.697) وقيمة (Sig) (0.006) والتي هي أكبر من مستوى دلالة (0.05) وعند درجة حرية (df) (18) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي في اختبار RSA بالنسبة لمؤشر التعب (%dec) للعينة الضابطة. كما أننا نلاحظ أن اختبار RSA بالنسبة لمؤشر التعب (%dec) للعينة التجريبية حيث نجد أن قيمة (t) المحسوبة (5.742) وعند مستوى دلالة (0.05) (α)؛ ودرجة حرية (df) (18) وقيمة (sig) (0.001) والتي هي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، ومنه نستنتج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي بين العنيتين وهذا لصالح المجموعة التجريبية وهذا لصالح الاختبار البعدي.

8. مناقشة نتائج البحث:

يهدف بحثنا إلى التعرف على أثر التدريب المتقطع جري قصير على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، ومن خلال عرض نتائج بحثنا وتحليلها وتفسيرها بناء على اختبار RSA وجمع

البيانات الخام المتعلقة به والتي وضعت كفرضيات للبحث، ومن خلال ما تبين نجد بأن جل النتائج أبدت فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي وهذا لصالح الاختبار البعدي وهذا ما يؤكد صدق الفرضيات الفرعية، وهذا ما يؤكد على وجود تحسن وتطور في صفة تكرار الجري السريع (RSA)؛ وهذا راجع إلى فعالية البرنامج التدريبي المرتكز على التدريب المتقطع جري قصير، حيث ذكرت دراسة (Mohr & Krustup, 2016) أن التطور في أداء القدرة على تكرار الجري السريع قد تطور بـ $(0.3 \pm 2.1\%)$ خلال تدريب متقطع جري، وهذا ما أثبتته نتائج دراستنا بناء على أثر البرنامج التدريبي المقترح، وكما يبين أيضا (Pyne & et al, 2008) بأن أقوى مؤشر على RSA هو أسرع وقت فردي، وهذا ما يبرز أثر البرنامج التدريبي من خلال تحقيق أفضل وقت (IT) وهذا ما يدل على تطور في هذه الصفة، وللاشارة بأن القدرة على تكرار الجري السريع تتأثر بالأبيض اللاهوائي (Spencer & et al, 2005) حيث يوضح (Hoffmann Jr & et al, 2014)

بأن سرعة الجري ترتبط بالقدرة على استهلاك كميات كبيرة من الفوسفات بمعدل سريع، يتم انتاجها عن طريق النظامين الفوسفاتي والتحلل اللاهوائي بصفة أكبر، ومن زاوية أخرى ونظرا للارتباط الوثيق بين (RSA= PCr) وبناء على التناوب في العمل المتقطع (جهد+ راحة) فإن الاسترجاع يلعب دور أداء وتكرار مجهودات وهذا ما أثبتته دراسة (VIENOT & Hisler , 2015) فقد أثبت أن زمن الاسترجاع القصير من شأنه تعويد الجسم على تطوير قدرته على استرجاع الفوسفوكرياتين (PCr) الذي يعد المصدر الأول للمجهودات ذات الشدة العالية ومنها الجري السريع المتكرر؛ حيث يعد الفوسفوكرياتين (PCr) المصدر الأساس ي للأنشطة التي تتميز بالشدة القصوى والزمن القصير ، فالقدرة على استرجاع وإعادة تشكيل الفوسفوكرياتين بشكل سريع تمنح الرياض ي قدرة أكبر على تكرارات السرعة رغم عدم وجود زمن كافي سواء خلال المنافسة أو حتى التدريبات. ويشير كل من (Turner & Stewart, 2013) بأن وقت الجري الكلي (مجموع أوقات التكرارات) غالبا ما يتمتع بمصادقية جيدة، مقارنة بمؤشر التعب والذي حسب الباحثان أقل مصداقية؛ ولهذا الامر يوصي الباحثان باستعمال وقت الجري الكلي عندي عرض نتائج RSA. وماهو جدير بالذكر من خلال نتائج الجدول رقم (06) حيث وجدنا تحسن في الوقت الكلي للجري وهذا ما يدل على تطور نسبي في صفة القدرة على تكرار الجري السريع. كما لا ننسى أيضا بأن الاختلاف في أداء تكرار الجري السريع يعود إلى مختلف التغيرات على مستوى المكونات العصبية-العضلية حسب (Girard & et al, 2011) ، ويضيف كل من (Buchheit & Laursen, 2013) بأن النسبة المئوية لانخفاض السرعة، يعتبر المؤشر الأكثر استخداما لتقييم حالة التعب (Fatigue) أثناء تكرار الجري السريع (RSA)؛ وحسب ما يوضحه الجدول رقم (07) حيث نلاحظ انخفاض في مؤشر التعب من خلال القياس البعدي مما يدل على تطور في صفة تكرار الجري السريع، وهذا ما أكدته دراسة (Villanueva & et al, 2008) . ومن زاوية أخرى وفي دراسة أخرى تناولت الحديث عن الاستجابات الفسيولوجية والمناعية لتدريب القدرة على تكرار الجري السريع في ميادين مختلفة كالملاعب العشوب طبعيا ، و المعشوب اصطناعيا فحسب دراسة (Bailey & et al, 2019) حيث أكدت أن المسافة المقطوعة خلال أداء مجموعات تدريبية للقدرة على تكرار الجري السريع انخفضت بـ 15%، في الميدان ذو العشب الطبيعي في حين كان الانخفاض أقل منه والذي قدر بـ 11%، عند تدريب القدرة على تكرار

الجري السريع على عشب اصطناعي بمسافة أكبر قدرت بـ $(2\% \pm 6)$ معناه أن قيمة أداء القدرة على تكرار الجري السريع تزيد خلال العمل (التدريب) على ميدان معشوشب اصطناعيا مقارنة مع الميدان المعشوشب طبيعيا، وهذا التأثير كان متبوعا بانخفاض الإحساس بالتعب هبوط طفيف في نسبة لاكتات الدم، ومثلما ذكرت هذه الدراسة فإننا طبقنا البرنامج التدريبي الخاص ببحثنا على الملعب المعشوشب اصطناعيا وهذا ساهم في تحقيق نتائج تتفق مع هذه الدراسة بناء على طبيعة الملعب.

ومن خلال تدريبنا للعينة التجريبية أوضح بأن صفة القدرة على تكرار السريع يجب أن يكون لها مهد فيزيولوجي وقاعدة بدنية وهذا ما تشير إليه دراسة (VIENOT & Hisler , 2015)، حيث أشارت إلى أنه من أجل تطوير القدرة على تكرار الجري السريع يجب تطوير صفة السرعة الذاتية نظرا لأنها تساعد على تجنيد أكبر عدد من الألياف العضلية في آن واحد، وإحداث توافق داخل عضلي بين هذه الألياف العضلية، أما تكرار هذه السرعة فهو مرتبط بكفاءة الخلايا في إعادة تشكيل خزان الطاقة في أقل وقت ممكن. وتضيف نفس الدراسة بأن زمن الاسترجاع الكافي لأجل تطوير القدرة على تكرار الجري السريع فإنها تتطلب مدة راحة طويلة نسبيا من أجل السماح بإعادة تشكيل المورد الطاقوي الفوسفوكرياتين. ومن ناحية أخرى من جهة أخرى، وبما أن تطوير القدرة على تكرار الجري السريع مرتبط بتطوير السرعة في أقصى مدى لها قمة السرعة (Pic du vitesse) فإن السن المناسب والذي يصل فيه الفرد إلى قمة سرعته هو 17 و 18 سنة. وهذا ما أكدته (Le Gall, 2008, p. 110) حيث أن سرعة جري الفرد تزيد بصفة معتبرة مع البلوغ لتصل أقصاها وذلك بفضل تطور الجهاز العضلي. أما عمر عينة دراستنا فكان أقل من 19 سنة، وهذا دليل على ملاحظة تطور على مستوى القدرة على تكرار الجري السريع. وبما أنه البرنامج التدريبي كان له الاثر البارز . وحسب ماشارت إليه دراسة (Gibala & et al, 2006) بأن التدريب المتقطع القصير القصير بالجري السريع والذي من شأنه هو تطوير القدرة على تكرار الجري السريع. كما يضيف (Fernandes- Da-Silva & et al, 2021) الذي استخلص بأن تمرين بـ 5 مراحل جري سريع 30 متر مع 30" راحة يحسن قدرة اللاعبين على تكرار الجري السريع خلال المباريات.

ومن خلال ما ذكر نستنتج بأن الفرضيات الجزئية قد تحققت وهذا ما يؤدي إلى تحقق الفرضية العامة للبحث بأن للتدريب المتقطع جري قصير على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع.

9. خاتمة:

فمن خلال بحثنا حاولنا تقديم نوع من الإضافة لمجال التحضير البدني وهذا لكشف الغموض عن الطرق الحديثة في تطوير خاصية القدرة على تكرار السريع (RSA) التي تتطلبها معظم الرياضات الجماعية ومنها كرة القدم، أتى هذا البحث من أجل معرفة أثر تطبيق التدريب المتقطع جري قصير-قصير في تطوير القدرة على تكرار الجري السريع لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، ومن خلال عمل هذا المجال التدريبي الذي يراعي الطبيعة الحركية والخصوصيات النوعية لكرة القدم في صورة تكرار الجري السريع بشكل متقطع خلال المنافسة، وهذا ما يثبت فعالية هذه الطريقة في علمية الاعداد البدني، وهذا البحث يعطي صورة واضحة من خلال تطبيق هذا الطريقة التدريبية ومدى تأثيرها على عينة البحث، فمن خلال فرضيات البحث وعرض وتحليل ومناقشة النتائج توصلنا إلى الاستنتاجات التالية:

- هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لأفضل وقت عند تطبيق اختبار RSA.
 - هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمجموع أوقات التكرارات عند تطبيق اختبار RSA.
 - هناك فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية بالنسبة لمؤشر التعب عند تطبيق اختبار RSA.
- ومهما كانت نتائج هذا البحث فإنها تبقى نسبية الى حد ما لأنها مرتبطة بالعينة المدروسة مما جعلها تترك مجالا واسعا للبحث في هذا الموضوع حيث يستفاد منها في الدراسات العلمية الأخرى، وخاصة منها ما يتعلق الجانب البدني في التدريب الرياضي.
- وانطلاقا من دراستنا لموضوع البحث والدراسات السابقة وتحليل نتائج دراستنا نشير إلى بعض الاقتراحات والمواضيع التي نرى أنها يمكن أن تكون مواضيع لدراسات مستقبلية، نلخصها في النقاط التالية:
- سيكون من المهم إتباع هذه الدراسة، وذلك من خلال اقتراح برامج تدريبية على فرق أخرى لجميع الفئات من أجل معرفة التأثيرات العميقة لهاته البرنامج على عناصر اللياقة البدنية عموما، واللاهوائية (تكرار الجري السريع) بالأخص.
 - من الضروري توفر الجاهزية البدنية والذهنية للاعبين في مثل هذه الطريقة التدريبية (المتقطع جري) نظرا لتداخل جميع الصفات الهوائية واللاهوائية خلال تطبيقها.
 - يمكن اعتبارها الطريقة التدريبية الأنسب خلال مرحلة المنافسات من أجل الحفاظ على المكتسبات القبلية نظرا لارتباطها مع نشاط كرة القدم وحركيته.
 - اعتبار صفة القدرة على تكرار الجري السريع من الصفات المحددة في رياضة كرة القدم والعمل على تحسينها لما لهما من أثر على تحقيق التفوق الرياضي.
 - التنوع في إجراء دراسات مشابهة من خلال التعمق في مثل هذا التدريب وانعكاسه على مختلف الاختصاصات الرياضية الأخرى سواء كانت فردية أو جماعية.

10. قائمة المراجع:

1.10 قائمة المراجع العربية:

- بن عيسى، فيصل. (2022). مقارنة بين فاعلية التدريب المتقطع والتدريب بالألعاب المصغرة في تطوير خاصيتي السرعة الهوائية القصوى وقابلية تكرار السرعة للاعبي كرة اليد. أطروحة دكتوراه علوم في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية. الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 3.

- رواي, سيف الدين (2021). دراسة مقارنة لأثر التدريب المتقطع . ألعاب مصغرة 4 ضد 4 والتدريب المتقطع . ألعاب مصغرة 3 ضد 3 على تحسين السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VAM_{IT}) والقدرة على تكرار الجري السريع (RSA) لدى لاعبي كرة القدم أكابر . أطروحة دكتوراه في التدريب الرياضي . الجزائر: معهد علوم تقنيات نشاطات البدنية والرياضية جامعة أكلي محمد أولحاج البويرة.

2.10 قائمة المراجع الأجنبية:

- Almansba, Ramadane. (2013). Force, Puissance Musculaire et Aptitude a Répéter des Sprints Linéaire ou Quadrangulaire chez les Footballeurs U17 D'elite Canadiens. Mémoire Présenté Comme Exigence Partielle de la Maîtrise en Kinanthropologie. Canada: Université Du Québec a Montréal.
- Aouir Sadam, ouddai Syphax. (2020). Utilisation d'outil GPS dans le cadre de compétition dans le championnat algérien. Revue le Défi. Algeria.Vol: 12 Num: 2 , 154-168.
- ASSADI Hérve. (2012). Réponses physiologiques au cours d'exercices intermittents en course à pied, . Thèse de doctorat. France: Université de Bourgogne.
- Aziz Abdul Rashid et al. (2008). Validity of the running repeated sprint ability test among playing positions and level of competitiveness in trained soccer players. Int J Sports Med. England. 29 (10), 833-8.
- Bailey Stephen et al. (2019). Effects of Playing Surface on Physical, Physiological and Perceptual Responses to a Repeated Sprint Ability Test: Natural Grass Versus Artificial Turf. International Journal of Sports Physiology and Performance.USA. 15, 1-23.
- Barnes Chris et al. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. Int J Sports Med 35 (13), 1055-1061.
- Buchheit Martin, Laursen Paul. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. Sports Med 43 (5), 313-338.

-
- Dellal Alexandre. (2008). De l'entraînement à la performance en football. Paris: Edition De Boeck.
 - DELLAL ALEXANDRE. (2013). Une saison de préparation physique en football. Bruxelles: édition de boeck.
 - DELLAL ALEXANDRE, MALLO JANVIER. (2017). Une SAISON DE TRAVAIL INTERMITTENT. PARIS: Edition 4trainer.
 - Fernandes-Da-Silva Juliano, et al. (2021). Ecological and Construct Validity of a Repeated Sprint Test in Male Youth Soccer Players. J Strength Cond Res 1;35, 2000–2009.
 - Galvin Harvey, et al. (2013). Repeated sprint training in normobaric hypoxia. British Journal of Sports Medicine. 47, 74–79.
 - Gibala Martin, et al. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. J Physiol 15 ; 57, 901–911.
 - Girard Olivier, et al. (2011). Repeated-sprint ability – part I: factors contributing to fatigue. Sports Med 41 (8), 673–94.
 - GREGORY Vigne. (2011). Détermination et variation du profil physique du footballeur de très haut-niveau référence spéciale aux performances athlétiques selon les différents postes de jeu orientant sur la validation d'un test d'agilité. Thèse Doctorat . France: Université Claude Bernard lyon 01.
 - Hoffmann Jr James, et al. (2014). Repeated sprints, high-intensity interval training, small-sided games: theory and application to field sports. Int J Sports Physiol Perform 9 (2), 352–7.
 - Jon L Olivier. (2009). Is a fatigue index a worthwhile measure of repeated sprint ability? J Sci Med Sport 12 (1), 20–3.
 - Le Gall Fanck (2008). Le Football et l'Enfant. FRANCE: Ed collection sport+.

-
- Mohr Magni, Krustup Peter. (2016). Comparison between two types of anaerobic speed endurance training in competitive soccer players. J Hum Kinet-1; 51, 183–192.
 - Moncada José Jiménez et al. (2020). A Meta-Analysis of the Effect of Small-Sided Games on the Repeated Sprint Ability in Soccer. International Journal of Physical Education Fitness and Sports. USA 9 (4), 70–84.
 - Pyne David B et al. (2008). Relationships between repeated sprint testing, speed, and endurance. J Strength Cond Res 22 (5), 1633–7.
 - Schimpchen Jan et al. (2016). Are "classical" tests of repeated-sprint ability in football externally valid? A new approach to determine in-game sprinting behaviour in elite football players. J Sports Sci. England & Wales. 34 (6), 519–26.
 - Schmitz Anthony (2013). Effects of a plyometrics program on the physical quality of ability to repeat sprints in female handball players. Master steps physical preparation and rehabilitation. France: Montpellier I University.
 - Spencer Matt et al. (2005). Physiological and Metabolic Responses of Repeated-Sprint Activities. Specific to Field-Based Team Sports. Sports Med 2005; 35 (12), 1025–1044.
 - Tchokonté Monkam. (2011). évolution du football et conséquences et la préparation physique-application à l'études des incidences des jeux réduits sur les adaptations des joueurs . Strasburg- France: Thèse doctorat, unversité de strasbourg.
 - Turner Anthony, Stewart Perry. (2013). Repeat Sprint Ability. Strength and Conditioning Journal 35 (1), 37–41.
 - Turpin Bernard. (2002). Préparation et entraînement du footballeur. Paris: Edition Amphora.
 - VIENOT Vincent, Hisler Antoine. (2015). Comparaison de deux Methodes D'Entrainements pour obtenir un Gain de Vitesse et de

Reiteration de Sprint. Master Practical Physique Mental et Réathlétisation France: Université Claude Bernard Lyon 01.

- Villanueva Alberto Mendez, et al. (2008). Fatigue in repeated-sprint exercise is related to muscle power factors and reduced neuromuscular activity. Eur J Appl Physiol. Germany. 103 (4), 411–9.