

تأثير برنامج تدريبي مقترح في تحسين مؤشر التعب وبعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم
أقل من 17 سنة

The effect of a proposed program in developing the fatigue index and some physical characteristics of football players U17

والي عبد النور

جامعة محمد بوضياف المسيلة/ مخبر التعلم والتحكم الحركي / abdenmour.ouali@univ-msila.dz

تاريخ النشر: 2021/12/01

تاريخ القبول: 2021/10/12

تاريخ الاستلام: 2021/06/20

الملخص : تهدف الدراسة الى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي مقترح في تطوير كل من مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة وقد افترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية ولصالح المجموعة التجريبية، تم الإعتماد على المنهج التجريبي وتمت الدراسة على عينة مكونة من 12 لاعب من فريق أولمي المسيلة لكرة القدم للموسم 2020-2021. كما تم الإعتماد على مجموعة من الاختبارات البدنية قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي بغرض تقييمه ومقارنة التطور الحاصل مع المجموعة الضابطة، وبعد المعالجة الإحصائية تبين وجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي اتبعت البرنامج التدريبي المقترح في كل من مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية، وخرجت الدراسة بجملة من الاقتراحات أهمها التركيز على تقنين تمارين تحمل السرعة وتنويعها بما يسمح بتحسين مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم.

- الكلمات المفتاحية : وحدات تدريبية- مؤشر التعب- الصفات البدنية – كرة القدم

Abstract: The main objective of this research is to study the impact of a proposed training program on the fatigue index, explosive power of the legs and speed of movement of football players (U17).

We assumed that there are significant differences between the before and after tests for the two experimental and control samples for the after tests, the experimental method was used and the study was conducted on a sample of 12 players from the (OM) msila football, season 2020-2021.

After the statistical treatment we come to There are significant differences for the proposed training program on the fatigue index and physical qualities (explosive power of the legs, speed of movement)

Keywords: : training program- physical condition - fatigue index- football

مقدمة واشكالية الدراسة

في عصرنا الحديث يتميز التدريب الرياضي في جميع الرياضات على أساليب علمية راقية والمقصود هو اختيار طرق تدريبية بأنسب الوسائل والأساليب مع مراعاة خصائص النشاط الرياضي للوصول إلى مستويات متقدمة في جميع الأنشطة وهذا ما تهدف إليه الدول المتطورة.(رشا، 2020، 505)

ويُبنى التدريب الرياضي الحديث في كرة القدم على أسس علمية هدفها الوصول باللاعبين إلى أرقى المستويات الرياضية، كما أن التطور المذهل في مختلف الأنشطة الرياضية وانعكاساته على تحطيم الأرقام القياسية في المسابقات الرقمية كالسباحة ومسابقات الميدان والمضمار والدراجات ورفع الأثقال لم يأتي بالصدفة بل نتيجة العمل الجاد وتضافر الجهود من إداريين ومسيرين ومدربين وحتى الجمهور. (بوقشيش وآخرون، 2021، 524)

إن طبيعة الأداء في كرة القدم مرتبط بمواقف اللعب المختلفة و المتغيرة ، والتي تحدد المتطلبات البدنية تبعاً لاختلاف معدل اللعب وشدة الجهد خلال التدريب والمباراة، وإن كل ذلك يعتمد على قدرات اللاعب البدنية ومستوى عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمرتبطة بلعبة كرة القدم (دويذة، وبورغدة، 2020، 472)

ومن خلال دراسات عديدة لتحليل المباريات أبانت أن كرة القدم تتطلب من اللاعبين تكرار بذل الجهد الأقصى أو القريب من الأقصى من الجهود مع فترات وجيزة للاسترجاع، حيث أظهر التحليل الحركي الذي أجري على الألعاب الجماعية أن العدو السريع يشمل على 1-10% من إجمالي المسافة المغطاة و 1-3% من إجمالي وقت اللعب الفعال. (بوعيشة، وناصر، 2021، 252)

ولتوجيه التدريب عامة والتحضير البدني خاصة يحتاج المدرب إلى معرفة التأثير البدني والفيزيولوجي الذي يحدث أثناء المباريات الرسمية بالضبط، حيث تتميز كرة القدم الحديثة بشدة اللعب العالية التي تتخللها فترات راحة ذات شدة منخفضة وبالتالي تتميز بالجهود الانفجارية المتكررة.(صدوقي، 2021، 464)

ومن الطبيعي أن يتعرض الرياضيون إلى التعب بعد أداء الجهد البدني فكلما كان مستوى التعب عالياً كلما كانت التأثيرات الجانبية بعد التدريب أكبر، وليست مبالغة إذا قلنا أن مشكلة التخلص من التعب لدى الرياضيين تحتل حالياً المكانة الأولى من حيث

الأهمية، بل لقد أصبحت هي الاتجاه الجديد للارتفاع بمستوى النتائج الرياضية، (أبو العلا، 1999، 53). لذا يعتبر إيقاع التعب والاستشفاء من أهم العوامل التي تتحكم في تشكيل دورة الحمل الصغرى، فمن المعروف أن جرعات التدريب خلال الأسبوع تختلف من حيث الحجم والشدة، لذلك فاستخدام جرعات ذات أحجام كبيرة أو جرعات ذات شدة عالية بشكل متتالي يؤدي الى سرعة إصابة الرياضي بالإجهاد، لذا ترتبط عملية تشكيل دورة الحمل الصغرى بعدة عوامل في مقدمتها عمليات التعب واستعادة الشفاء كنتيجة لتأثير الجرعة التدريبية. (خريط، وأبو العلا، 2016، 532)

هذا وتستمد الدراسة الحالية أهميتها من محاولة الباحث اقتراح وحدات تدريبية تعمل على تطوير مؤشر التعب وبعض الصفات البدنية وجاء التساؤل العام للدراسة على النحو التالي:

هل تؤثر الوحدات التدريبية المقترحة على مؤشر التعب وبعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم؟

ومنه يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم؟

الفرضية العامة

- تؤثر الوحدات التدريبية المقترحة في تحسين مؤشر التعب وبعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم.

الفرضيات الجزئية

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية

أهداف الدراسة:

على ضوء التساؤلات المطروحة في إشكالية الدراسة وخطوط العمل المقترحة تهدف هاته الدراسة إلى:

- الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم
- الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم.

مصادر اساس ومبادئ التدريب الرياضي العلمي الحديث:

لا توجد إجابة علمية واحدة سهلة تفسر هذا التطور في المستويات الرياضية كما تعكسه الأرقام القياسية العالمية والأولمبية، ويقوم المدرب بتنظيم وتخطيط التدريب لتطوير مستوى أداء الرياضي ويدخل في ذلك الكثير من العوامل من خلال منظومة تدريبية تنفذ على مدى طويل بما يحقق التحسن التدريجي للوظائف الفيزيولوجية والنفسية بما يمكن الرياضي من مواجهة متطلبات الأداء الرياضي، ويتطلب الطموح لتحقيق المستويات الرياضية العالية درجة متقدمة من التميز البدني. (خربيط، وأبو العلا، 2016، 28)

ويرى "حماد مفتي إبراهيم" أن الأسس والمبادئ العلمية التي تساهم في عمليات التدريب الرياضي الحديث كثيرة ومتنوعة ويستمد منها التدريب الرياضي الحديث نظرياته وأساسه ومبادئه كعلم وظائف الأعضاء والتشريح وبيولوجيا الرياضة وعلم التغذية وعلم النفس والاجتماع... الخ. (مفتي، 2008، 29)

فالتدريب الرياضي الحديث يعتمد على الأسس العلمية التي تحقق النمو الشامل لمختلف عناصر التحضير المختلفة، سواء كانت بدنية أو مهارية أو خططية للوصول باللاعب إلى أعلى المستويات في الرياضة التي يمارسها، وقد ظهرت علوم حديثة اهتمت بالمجال الرياضي وساهمت في تطوير وتنمية قدرات اللاعب (والي، 2015، 53)

هذا واقترحت العديد من الدراسات برامج تدريبية مختلفة ومن خلال اطلعنا على بعضها ركزنا على الدراسات التي تناولت مؤشر التعب والقدرات البدنية مثل القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية كدراسة طارق حسين محمد وآخرون (2016) التي كانت بعنوان "تأثير تمارين تحمل الأداء القصير في عدد من المتغيرات المهارية والقدرة

اللاهوائية ومؤشر التعب لدى بعض لاعبي كرة القدم الشباب" حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير تمارين تحمل الأداء القصير في عدد من المتغيرات المهارية والقدرة اللاهوائية ومؤشر التعب للاعبين كرة القدم (المجموعة التجريبية) والفروق في عدد من المتغيرات المهارية والقدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين الاختبارين القبلي والبعدي للاعبين كرة القدم (المجموعة الضابطة) فضلا عن الفروق في عدد المتغيرات المهارية والقدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وتم تنفيذ التجربة على عينة من لاعبي شباب نادي أربيل الرياضي لكرة القدم والبالغ عددهم 28 لاعب وبأعمار (16-19) سنة، تم اختيارهم بطريقة عمدية وقسمو بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع 10 لاعبين في كل مجموعة، وتمثلت أهم النتائج أن حققت المجموعة التجريبية تطورا أفضل من المجموعة الضابطة التي استخدمت المنهج المعد من قبل المدرب في جميع المتغيرات المهارية ومتغيرات القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب قيد الدراسة التي تناولها البحث.

وكذلك دراسة أميم سلمان مهدي العبيدي (2014) الموسومة بـ "تأثير تمارين بأسلوب التحميل فوق القصوى في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ودقة المناولة والتهدف في كرة القدم" واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدي على عينة البحث التي اختيرت بصورة عمدية من لاعبي نادي النفط الرياضي لكرة القدم، تضم كل مجموعة سبعة لاعبين وبعد تطبيق التمارين توصلت الباحثة الى ان التدريب باستخدام أسلوب التحميل فوق القصوى يعمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بصورة أفضل، وأن تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة يعمل على تطوير دقة المناولة والتهدف. بالإضافة الى دراسة سؤدد فاضل محمد جميل (2016) التي كانت بعنوان "دراسة مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب واللاكتات بعد الجهد بين لاعبات كرة الطائرة وطالبات كلية التربية الرياضية" والتي هدفت إلى التعرف على أثر جهد لاهوائي في القدرة اللاهوائية ومستوى انخفاضها بدلالة مؤشر التعب لسته تكرارات من الانطلاقات السريعة لدى العينة من لاعبات الأندية بكرة الطائرة وممارسات لكرة الطائرة واثر الجهد اللاهوائي في تركيز اللكتات في الدم بعد ستة تكرارات من الانطلاقات السريعة لدى عينة لاعبات الأندية وممارسات لكرة الطائرة والتعرف على الفروق في تركيز اللكتات في الدم

بين العينتين وقد استخدمت الباحثة اختبار RAST كمقياس للقدرة اللاهوائية بالعدو لمسافة 35 متراً ويكرر لست مرات و10 ثوانٍ مخصصة للاستشفاء بين تكرار وآخر وبعد الانتهاء من الجهد في الدقيقة السابعة تم سحب الدم لقياس مستوى اللاكتات في الدم وكانت حصيلة الدراسة أن الانطلاقات اللاهوائية المتكررة من شأنها زيادة تركيز اللاكتات في الدم وانخفاض القدرة اللاهوائية والتي لها علاقة ايجابية مع مؤشر التعب، وأخيراً ارتفاع نسبة الحموضة في الدم الغرض منه خفض من الاستمرارية بالنشاط، وهو تنظيم أيضي وقائي لإخفاق وهبوط التقلص العضلي وأوصت الدراسة: إجراء دراسات عن تغيير نسبة الجهد العضلي والوقت لمعرفة زيادة نسبة اللاكتات في الدم لمستويات رياضية متفاوتة ولكلا الجنسين.

الدراسة الاستطلاعية:

تم القيام بتجربة على عينة مكونة من (3) لاعبين من مجتمع البحث في ملعب الشهيد أحمد خلفه بالمسيلة، يوم 2021/06/07 وذلك لأخذ فكرة عامة عن الاختبارات التي سيتم تطبيقها في الدراسة الأساسية والتحضير لكل إجراء من شأنه أن يساعد في ضبط كافة جوانب التجربة وتعتبر المرحلة السابقة بمثابة دراسة أولية على عينة صغيرة قبل الشروع في الدراسة الأساسية وهذا بهدف:

- التدريب على إجراء القياسات الخاصة بالبحث، وضبط الأجهزة والأدوات.
- تحديد المدة التي تستغرقها عملية القياس لكل لاعب.
- اكتشاف أي صعوبات يمكن أن تحدث أثناء التطبيق وإعداد اللاعبين لطريقة أداء الاختبارات.

- إعداد فريق العمل بأخذ صورة واضحة عن كافة الإجراءات.

- التأكد من المعاملات العلمية (الصدق/ الثبات).

منهج الدراسة:

إن طبيعة وخصوصية إشكالية الدراسة هي من أهم المحددات التي يبنى عليها منهج الدراسة ولهذا اختار الباحث المنهج التجريبي، والذي يهتم بالوقوف على الاستدلالات السببية التي تحكم علاقة المتغير المستقل بالتابع، وهو في ذلك يتجاوز حالة الوصف لهذه العلاقة إلى تمييز السبب عن النتيجة فيها.

(بن جغل، 2019، 63)

التصميم التجريبي الملائم:

اختار الباحث التصميم التجريبي المجموعتين المتكافئتين، وهدف هذا التصميم هو معاملة مجموعتين متماثلتين معاملات مختلفة للوصول إلى نتيجة تتعلق بأثر هذه المعاملات المختلفة وبدون المجموعة الضابطة تصبح نتائج كثير من التجارب لا معنى لها، فالباحث يستخدم مجموعة ضابطة ليدعم اعتقاده بأن المتغير المستقل هو المسؤول فعلا عن التغير الحادث في المتغير التابع.

(صابر، وميرفت، 2002، 70)

مجتمع وعينة الدراسة:

تشكل مجتمع البحث من لاعبي نادي أولمبي المسيلة لكرة القدم صنف أواسط للموسم الرياضي (2021/2020).

كما تم اختيار عينة عمدية مكونة من وهذا بعد استبعاد لاعبين أجريت عليهما الدراسة الاستطلاعية، وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين الأولى ضابطة والأخرى تجريبية وبواقع (6) لاعبين لكل مجموعة

التجانس والتكافؤ في متغيرات الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

قام الباحث بإجراء الاختبارات بهدف التجانس والتكافؤ بين لاعبي المجموعتين في بعض المتغيرات وذلك باستخراج بعض القيم الإحصائية ذات الدلالة العلمية لحساب التجانس والتكافؤ بين المجموعتين، من أجل إرجاع الفوارق إلى العامل التجريبي.

الاختبارات المستخدمة: تمثلت الاختبارات المستخدمة في هاته الدراسة في:

- اختبار "راست" لاستخراج مؤشر التعب.
- القفز العمودي من الثبات لقياس القوة الانفجارية للرجلين.
- اختبار عدو 50م للسرعة الانتقالية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

يمكن للباحث تحديد أهم الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة بما يضمن الوصول إلى تفسير كل النتائج بالدلالة اللازمة من الناحية الإحصائية لكل اختبار إحصائي مطبق، ولقد تم استعمال الأساليب الإحصائية التالية للتحقق من صحة فروض الدراسة وهي:

- مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي) بالإضافة إلى مقاييس التشتت (الانحراف المعياري) بالإضافة إلى معاملي الالتواء والتفلطح.
- معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation): لحساب قيم الثبات لكافة المتغيرات.
- اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T.Test): للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي لكل مجموعة على حدا.
- اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Samples T.Test): للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية في القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية معا.

وقد تم حساب هذه المعاملات باستخدام برنامج (SPSS)

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

1- عرض نتائج اختبار "ت" للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في نتائج الاختبارات لدى المجموعة التجريبية:

الجدول رقم(01) يمثل نتائج الفروق في كل من مؤشر التعب والقوة الانفجارية والسرعة الانتقالية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

القيمة الاحتمالية SIG	قيمة (TC) المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات الإحصائية
		ع ±	س	ع ±	س	
0.008	-3.910	1.40	10.66	2.06	9.27	مؤشر التعب
0.006	-4.815	2.84	43.67	3.68	41.85	القوة الانفجارية للرجلين
0.004	-2.284	1.32	6.62	1.87	6.95	السرعة الانتقالية
مستوى الثقة (95%)			df=05		مستوى الدلالة (α= 0.05)	
القرار الاحصائي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية						

تشير نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من اختبار مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية حيث كانت جميع القيم الاحتمالية SIG أقل من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي هناك

فروق دالة في الاختبارات الثلاثة لصالح القياس البعدي حيث كان الفرق دال بين المتوسطات وهذا بالنظر لقيمة "ت" المحسوبة وما الإشارة السالبة إلا دليل على الفرق ولصالح القياس البعدي ،لذا نشير في هذا الصدد أن تطبيق البرنامج التدريبي أثر على مستوى العينة في نتائج اختبار مؤشر التعب والقوة الانفجارية والسرعة الانتقالية وعليه فالفرق تكمن في الصيغة العملية والعلمية المطبقة في تشكيل الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية (n=5)، مما يؤكد أن مستوى الاختبار لدى المجموعة التجريبية تحسن وأن المتوسط الحسابي لكل الاختبارات يختلف في مستوى الثقة الإحصائية ودال من الناحية البرهانية لاختبار "ت" لعينتين مرتبطتين.

2- عرض نتائج اختبار "ت" للفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات

بعد تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية:

الجدول رقم(02) يمثل نتائج الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مؤشر التعب والقوة الانفجارية والسرعة الانتقالية بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية

القيمة الاحتمالية SIG	قيمة (TC) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المتغيرات الإحصائية
		ع ±	س	ع ±	س	
0.042	-2.273	1.40	10.66	1.48	8.90	مؤشر التعب
0.040	-2.145	2.84	43.67	2.81	42.73	القوة الانفجارية
0.039	-2.138	1.32	6.62	1.09	6.97	السرعة الانتقالية
مستوى الثقة (95%)				df=05		مستوى الدلالة (α=) (0.05)
القرار الاحصائي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية						

تتضمن نتائج الجدول رقم (02) دراسة الفرق بين المجموعتين في كل من اختبار مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية (n=5)، حيث كانت جميع القيم الاحتمالية الخاصة به SIG أقل من مستوى الدلالة وبالتالي وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح المجموعة

التجريبية، حيث أن قيم (T_c) بلغت 2.273- و 2.145- و 2.138- على التوالي ولصالح متوسطات المجموعة التجريبية وبمستوى ثقة (95%).

وعلى هذا الأساس فالباحث يؤكد أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح قد أدى إلى وجود فروقات دالة إحصائياً مقارنة مع المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج العادي، وما النتائج المتوصل إليها إلا دليل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح قد حسن من مستوى مؤشر التعب والقوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم.

هذا ويمكن تفسير النتائج المسجلة بناءً على عدة مؤشرات أهمها النبض القلبي حيث لاحظنا أثناء تطبيق اختبار "راست" لحساب مؤشر التعب كيف أن معدل النبض بين الركضات السريعة للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد أداء الجهد البدني يعبر عن استجابة وظيفية لتلبية احتياجات الجسم من الأوكسجين اللازم لأداء هذا المجهود وحسب شدة الجهد، إذ كلما زادت شدة المجهود أدى ذلك إلى زيادة معدل النبض وهذا ما أشارت له عديد المصادر العلمية مفسرين أن سرعة القلب تزداد عند القيام بمجهود عضلي وترتبط هذه الزيادة بشدة المجهود وأن القلب قد يصل إلى سرعته القصوى في خلال دقيقة واحدة من بدء المجهود العضلي وقد يحدث ذلك في الـ (15) ثانية الأولى من المجهود ثم يصل بالتدرج إلى قيمة قصوى ثابتة، وتحدث تلك الزيادة في معدل النبض لكي يتمكن القلب من إمداد العضلات العاملة باحتياجاتها المتزايدة من الأوكسجين اللازم لتعويض العجز الأوكسجيني الذي حدث أثناء الجهد لكي يتم إعادة ملئ مخازن الطاقة التي نفدت.

بالإضافة إلى أن قياس معدل النبض يساعد على تقييم الجهد الواقع على جسم الرياضي في أثناء التمرينات اللاهوائية مثل ما تطرق له عدة باحثين، زيادة على أن منحى النبض من الوسائل المهمة للاستدلال على عودة مخزون مصادر الطاقة اللاهوائية في مرحلة استعادة الشفاء (recovery period) خلال الفترات المتعددة بعد أداء جهد معين، لذا فإن التغيرات التي تحصل في معدل النبض في أثناء الجهد وبعده هي المؤشرات الحقيقية

المهمة الموضحة لقابلية تحمل الجسم للجهد الواقع على القلب، وان سرعة عودة النبض إلى حالته الطبيعية بعد انتهاء الجهد دلالة واضحة على تكيف القلب على الجهد. كذلك يمكن أن نفسر الفروق في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مؤشر التعب بناء على اختبار RAST حيث كان التزايد الواضح في متوسطات أزمنة التكرارات الستة لقطع مسافة 35 م وعدم استطاعة أفراد المجموعتين العدو بوتيرة واحدة والمحافظة على زمن التكرار الأول بسبب التعب الحاصل وهبوط المستوى بشكل تدريجي، وهذا يعزى بشكل كبير الى تأثير فترة الراحة بين التكرارات (10 ثا) مما لم يسمح باستعادة مخزون ATP و PC بالكامل ومن ثم حصول انخفاض في زمن التكرار التالي علما أن كل تكرار يعتمد بالأساس على سيطرة النظام اللاهوائي ، وفي ضوء قيام اللاعب بهذا النوع من الاختبارات الذي يحتوي على 06 ركضات سريعة تؤدي بشدة قصوى يفقد كمية كبيرة من الطاقة في مدة قصيرة نتيجة المجهود، مما يستدعي تدخل أعضاء الجسم الحيوية والتي تبدأ في العمل بشكل أكبر وتؤدي إلى رفع مستوى القدرات الوظيفية المختلفة سواء البدنية والحسية والعقلية والانفعالية ، ومن أهم نواتج النظام الطاقوي لهذا النوع من الاختبارات اللاهوائية حمض اللاكتيك، وارتفاع نسبة الحموضة في الدم الغرض منه خفض من الاستمرارية بالنشاط، وهو تنظيم أيضي وقائي لإخفاق وهبوط التقلص العضلي، وهذا ما أشار له الباحث سؤدد (2016) في دراسته التي تناولت تأثير الجهد اللاهوائي (اختبار RAST) في تركيز اللكتات في الدم وكانت حصيلة الدراسة ان الانطلاقات اللاهوائية المتكررة سببت زيادة تركيز اللاكتات في الدم وانخفاض مؤشر التعب.

كما يمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كل من (مؤشر التعب، القوة الانفجارية للرجلين، السرعة الانتقالية) إلى فعالية التمرينات الخاصة بتحمل السرعة التي أدرجت ضمن الوحدات التدريبية المقترحة بطريقة التدريب الدائري والفتري والتكراري بشدات قصوى وأقل من القصوى، والتي ساعدت اللاعبين في تحمل الجهد المتواصل من خلال الراحة البينية الناقصة بين التكرار والآخر وبالتالي أسهمت في

عملية الضغط على النظام العامل مما أدى إلى التطور الكبير في تحمل المسافات القصيرة وزيادة كفاءة اللاعبين

بالإضافة إلى أن استخدام هذا التقنين بمكونات الحمل التدريبي وبشكل منظم في تخطيط الوحدات التدريبية المقترحة ساعد اللاعبين على الأداء المتكرر حتى نهاية الوحدة التدريبية دون الهبوط بمستوى الأداء و القدرة على تأخير ظهور التعب بما يتناسب مع سرعة الأداء.

وهذا ما أكدت عليه الدراسات الحديثة من أن اللاعب الذي يتمكن من الركض بوتيرة سريعة يخلق عنده تكيف في عمل الأنزيمات التي تساعد على إنتاج واستخدام اللاكتات بشكل أفضل (اللاكتات تنتج عن التحلل السريع لحمض اللبن) وبالتالي يعمل النظام المسؤول عن استخدام الطاقة واستعادتها بفعالية أكبر ومواصلة تحويل وقود الجسم إلى طاقة قابلة للاستخدام.

الاستنتاجات والاقتراحات:

تشكل النتائج المتوصل إليها والتي تحمل في طياتها دلالات واضحة المعالم عن تأثير البرنامج التدريبي المقترح وهذا بغية الوصول إلى الأداء الرياضي الفعال، وانطلاقاً من القيم الإحصائية المتوصل إليها للمجموعتين الضابطة والتجريبية فهي تعطي الخصائص التعليمية والميدانية لتطبيق البرنامج التدريبي وفقاً للأهداف النوعية بما يمكن من تحسين مؤشر التعب وبعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة، ومن خلال الجانب التطبيقي وما يحتويه من عناصر منهجية تبحث كلها عن الحقائق من الإجراءات المنهجية للدراسة إلى غاية عرض وتحليل ومناقشة النتائج أوضحت كل المعطيات والنتائج الإحصائية ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي لمؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم U17 بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- وجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبار البعدي في القوة الانفجارية للرجلين والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم U17 بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

- حققت المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحث تطوراً أفضل من المجموعة الضابطة في جميع متغيرات الدراسة .
- كما خرجت الدراسة بمجموعة من الاقتراحات أهمها التركيز على تقنين تمارين تحمل السرعة وتنويعها بما يسمح بتحسين مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم، والتأكيد على استخدام اختبار "راست" في تحسين وتقييم مؤشر التعب في البرنامج التدريبي للوقوف على جاهزية اللاعبين.

المراجع:

الكتب:

- أبو العلا عبد الفتاح، الاستشفاء في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، الاسكندرية، 1999.
- ريسان خريط، أبو العلا عبد الفتاح، التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، ط1، القاهرة، 2016.
- سعد الحاج بن جخل، ثلاثة مناهج لبحث عمي رائد، الطبعة الأولى، دار البداية، عمان، 2019.
- فاطمة عوض صابر، ميرفت على خفاجة: "أسس ومبادئ البحث العلمي"، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ط1، الإسكندرية، 2002.
- مفتي ابراهيم حماد، التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي، ط2، مصر 2008.

المجلات العلمية

- أميم سلمان مهدي العبيدي (2014)، تأثير تمارين بأسلوب التحميل فوق القصوى في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ودقة المناولة والتهديف في كرة القدم، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد 14، العدد 2، 2014.
- بوقشيش مولود، بن قوة علي، سنوسي عبد الكريم، بن نعمة بن عودة، الأداء المهاري كمعيار لاختيار لاعبي كرة القدم تحت 20 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، المجلد 12، العدد 1 مكرر، الجزء 02، 2021.

- بوعيشة عبد العزيز، ناصر محمد، أثروحدات تدريبية باستخدام تدريب تكرر السرعة (RST) على قابلية تكرار السرعة (RSA) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، المجلد 12، العدد 01 مكرر، 2021
- دويدة قيس، بورغدة محمد مسعود، اثربرامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب الفكري على بعض الصفات البدنية أثناء مرحلة التحضير البدني عند لاعبي كرة القدم الأوسط تحت 19 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، المجلد رقم 11 العدد 02 مكرر، 2020.
- رشا عطية محمد، تأثير التدريب الفكري مرتفع الشدة بالأسلوبين المكثف والموزع في تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئات الكرة الطائرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد 91، الجزء 3، 2020.
- سؤدد فاضل محمد جميل: دراسة مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب واللاكتات بعد الجهد بين لاعبات كرة الطائرة وطالبات كلية التربية الرياضية، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة صلاح الدين، كلية التربية الرياضية، المجلد 23- العدد 97، اربيل، العراق، 2016.
- صدوقي بلال، تأثير التدريب المتقطع (قوة-جري) والتدريب بالألعاب المصغرة (3 ضد 3، 2 ضد 2) على السرعة الحركية لاعبي كرة القدم، مجلة الإبداع الرياضي، المجلد 12، العدد (01) مكرر، 2021.
- طارق حسين محمد ، محمد شاكر علي، محمود حمدون يونس، تأثير تمارينات تحمل الأداء القصير في عدد من المتغيرات المهارية والقدرة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى بعض لاعبي كرة القدم الشباب، مجلة الثقافة الرياضية، المجلد 7 العدد 1، 2016 .
- والي عبد النور، قلق المنافسة الرياضية وعلاقته بالصلابة النفسية لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر، رسالة ماجستير، جامعة العربي التبسي، 2015.