مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية /المجلد: 08 /العدد: 01 -2023، ص:55_74
ISSN: 2507-7201 EISSN: 2602-6899 NDL: 787-2016
ASJP: https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/208

قياس الحمل التدريبي لتحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم دراسة ميدانية على فئة تخت 19 سنة لوفاق سوق أهراس

Measuring the training load and determining the level of fatigue among footballers

محفوظي محمود*[1]

[1] جامعة محمد الشريف مساعدية –سوق أهراس، m.mahfoudi@univ-soukahras.dz

تاريخ الإرسال: 2022/06/15	تاريخ القبول:2023/06/03	تاريخ النشر: 2023/06/06

الملخص: هدفت الدراسة الى قياس الحمل التدريبي وكذا تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف تحت 19َ سنة، حيث استعمل الباحث المنهج الوصفي المناسب لطبيعة هذا البحث، وافترضنا أنه بالإمكان القياس الكمي للحمل التدريبي باستخدام طريقة تصور الجهد لفوستر وتحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم، من أجل ذلك تمت دراستنا على عينة من 16 لاعب صنف تحت 19 سنة ينشطون في فريق وفاق سوق اهراس لكرة القدم، وتوصلت الدراسة الى امكانية القياس الكمي للحمل التدريبي باستخدام طريقة تصور الجهد لفوستر، وتحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم، كما تساهم طريقة حصة قياس إدراك الجهد في الوصول للتدريب الامثل والمناسب للاعبي كرة القدم اواسط.

الكلمات المفتاحية: الحمل التدريبي؛ مستوى التعب؛ لاعبي كرة القدم.

Abstract:

The study aimed to measure the training load, as well as to determine the fatigue level of football players under 19 years old., where the researcher used the appropriate descriptive approach to the nature of this research, and we assumed that it was possible to quantitatively measure the training load using Foster's effort visualization method and determine the level of fatigue among football players, for that We have studied a sample of 16 middle-class players who are active in the Souk Ahras football team, and the study found the possibility of quantitative measurement of the training load using Foster's effort visualization method, and determining the level of fatigue among football players, and the effort perception share method contributes to reaching training. Perfect and suitable for middle football players.

Key words: The training load; Level of fatigue; footballers.

* المؤلف المرسل.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

وصلت كرة القدم الحديثة الى ذروة الانجاز من جميع جوانبها، حيث اصبحت تستحدث أشكال مختلفة كالشدة والمسافات المقطوعة مما تجعل الجهد المبذول خاص جدا بهذا النشاط، فمن خلال المعاينات التكنولوجية الحديثة يقوم لاعبوا كرة القدم بـ 1400 حركة خلال المنافسة قدرت بحركة في كل 4 ثواني، فخلال 90 دقيقة يقوم اللاعبون بجري متنوع الشدة، يستقطع بفترات راحة عشوائية، لذلك تعتبر كرة القدم نشاط فتري مركب من الجري في جهات مختلفة (Hourcade, 2019)، وحتى يتمكن لاعب كرة القدم من انجاز متطلبات منافسة كرة القدم يحتاج المدرب بالضرورة الى مراعاة وتحسين جميع العوامل المؤثرة في الأداء الفردي والجماعي للاعبين بدنيا، مهاريا، ذهنيا، (خروبي، 2015). فلكل مركز لعب خصائصه التي تختلف حسب المتطلبات والتوجهات التقنية والتكتيكية من تنشيط هجومي ودفاعي (Dellal, 2013) ، لذلك يحتاج لاعبي كرة القدم الى التحضير البدني المناسب لهذا الانجاز حيث فسره علاوي بتطوير الصفات البدنية الأساسية والضرورية لدى الشخص الرياضي (علاوي، 1990)، كما يهدف إلى استخدام الطرق المتنوعة والمبادئ التدريبية لتنمية مختلف الصفات البدنية العامة والخاصة بالنشاط الممارس (Pradet, 2012). وحتى يتمكن المدرب من تقديم الحمولة المثلى للاعبين من أجل مقاومة التعب الذي تفرضه المنافسة والذي يعتبر العائق الاساسي للاداء الجيد للاعبين بدنيا ومهاريا وجب عليه التحكم الجيد في حساب حمل التدريب الامثل للمنافسة والذي من خلاله يتفادى فرط التدريب المؤدي الى التعب او الاصابة، وهذا ما تطرقت اليه دراسة(Montasser chebbi 2016) والتي توصلت الى أن طريقة إدراك الجهد هي أداة تسمح بمراقبة دقيقة لحمل التدريب مع إمكانية تقليل عدد الإصابات ذات الطبيعة العضلية خلال الموسم التنافسي .

فوفقًا لـ Platonov ، يمثل حمل التدريب جميع المحفزات التي يمر بها الرياضي أثناء حصة التدريب ، وهو مزيج من عناصر الحجم والشدة والتكرار (Hourcade, 2017) كما يعتبر ضغط يُفرض على الرياضيين في شكل جهد بدني (Sonia, 2019) ويتم فرض هذا الضغط على الرياضيين على شكل تدريب أو مواقف تنافسية (ROY 2013)، ومن خلال ما ذكر يجب على العديد من المحضرين البدنيين الجزائريين مثلهم مثل المدربين أن يدركوا ان الحمل التدريبي المحسوب بدقة يساهم مساهمة كبيرة في تطوير الصفات البدنية والمهارات الفنية المحددة، حيث أثبتت العديد من الدراسات وجود صلة مباشرة بين زيادة حمل التدريب (الحجم والشدة والتكرار) وتحسين الأداء الرياضي(T.RICHARD, 2011) , حيث ان دراسة XAVIER ROY 2013 توصلت إلى زيادة تكرار التدريبات الخاصة يرفع في مستوى الرتابة والإجهاد وانخفاض مستوى اللياقة البدنية للاعبين؛ مما يعزز الحاجة إلى تغيير حمل التدريب (Haff & Bompa، 2009 ؛Foster، 1998 ؛ Lelunann et al.، 1997)، لذلك ومن أجل تجنب الإفراط في التدريب خلال فترة زمنية قصيرة ومن أجل تسهيل إنشاء نموذج تدريبي ناجع، يحتاج المدرب الجزائري الى تحديد خصائص القياس الكمي للتمرينات التي يخططها المدربون، فالحجم والكثافة والشدة هي العناصر الأساسية للقياس الكمي وهي الخصائص التي تشكل حمل التدريب الرياضي. ويتعلق القياس الكمي لحمل التدريب بالمدربين وهناك العديد من طرق التقييم وفقًا للتخصصات الرياضية والتي تعتمد أيضًا على مؤشرات الحجم والشدة (Morin, 2014) فبالنسبة لمعدل ضربات القلب نذكر الطريقة الموضوعية (الخاص بـBanister 1991) اما بالنسبة لحساب ادراك الجهد الذاتية فهناك طريقة (فوستر 2001) ، كما ان هناك طريقة حساب لكتات الدم، واخيراً الـ GPS (نظام تحديد المواقع العالمي) (J.C.Hourcad et all, 2017). تستعمل هذه الطرق من

العديد من الفرق ذات المستوى العالي ومنها التي تتصدر الكرة العالمية، وفي الجزائر فان العام والخاص يعلم ان مستوى الكرة الجزائرية يحتاج إلى تطوير مستوى لياقة اللاعبين حيث تعاني البطولة الوطنية من ضعف الاداء البدني الذي يعتبر العامل الاساسي في تطوير الانجاز الكروي, وان المدرب الجزائري يحتاج إلى توظيف تكميم وتصميم الحمولات الداخلية والخارجية والتحكم فيها من خلال استخدام الطرق العلمية لتفادي الوصول إلى الإصابات غير المباشرة الناتجة عن تراكم التعب والافراط في التدريب و المتسببة في ضعف النتائج الرياضية، فاللاعب لايتقدم ويزداد خطر الإصابة أو المرض إذا استمر الإرهاق كثيرًا(MARRIER, 2018) . فمن أجل فهم الحمل التدريبي بشكل أفضل وتأثيره على الرياضيين فإن الرياضيين والمدربين والعلماء لديهم عدد من المؤشرات المحتملة(Halson, 2018) ، لذلك من الضروري استخدام أداة تحدد كمية الحمل التدريبي وفقا للتدريب الذي يتم اجراؤه، من اجل العثور على الجرعة المناسبة للأداء الرياضي وتجنب الافراط في التدريب والإصابات، وإعادة تخطيط البرنامج التدريبي حسب المعطيات المتحصل عليها من الاداة المستعملة، ولتسليط الضوء على القياس الكمي للحمل التدريبي من تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم تطرقنا إلى طرح الاسئلة التالية. هل يمكننا القياس الكمي للحمل التدريبي من تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم فئة الأواسط؟

من خلال الاشكالية العامة يتبادر إلى أذهاننا طرح التساؤلات الفرعية :

1- هل يمكن القياس الكمي للحمل التدريبي باستخدام مقياس تصور الجهد لدى لاعبي كرة القدم أواسط؟

2- هل يمكن تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم فئة الأواسط؟

3-هل هناك ارتباط بين مستوى التعب ومؤشرات الحمولة التدريبية؟

ومن خلال التساؤلات التي طرحت سابقا افترضنا مايلي:

– يمكننا القياس الكمي للحمل التدريبي من تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم فئة الأواسط.

– يمكن القياس الكمي للحمل التدريبي باستخدام مقياس تصور الجهد لدى لاعبي كرة القدم أواسط.

– يمكن تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم فئة الأواسط

– هناك ارتباط بين مستوى التعب ومؤشرات الحمولة التدريبية.

2– الهدف العام من الدراسة واميتها:

تهدف الدراسة الى التعرف على العلاقة الموجودة بين فعالية التعب على الاداء البدني لدى لاعبي كرة القدم في مرحلة المنافسة لفئة أقل من19سنة، ويهدف البحث في فعالية استخدام مقياس إدراك الجهد في القياس الكمي للحمل التدريبي وتحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم فئة الاواسط لمعرفة الجانب العلمي لهذا المجال حيث يعتبر من البحوث العلمية المهمة في التدريب الرياضي، وكذلك اثراء المكتبة العلمية والزيادة في الرصيد العلمي للمدربين بصفة خاصة، وتكمن اهمية الدراسة كذلك في جانبها العملي من حيث تحقيق نتائج جيدة خلال مراحل المنافسات الرياضية وتفادي الافراط في التدريب وخطر الاصابة.

3– التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة في البحث:

–حساب حمل التدريب: هو حساب مستوى الاستثارة البدنية خلال الحصة للجسم الرياضي وذلك لتكميم تاثير التعب المتراكم خلال الحصة التدريبية وتفادي التعب الحاد (Patrick GALLOUX, 2018). ويستخلص الباحث ان حساب حمل التدريب هي عملية تقييم مستوى حمل الحصة المقدمة بدنيا لتفادي الوصول الى فرط التدريب ومنه الى التعب المؤثر سلبا على اللياقة الرياضة

التعب: يقول (البياتي، 2009) يتعرض الرياضي عند الاستمرار في اداء جهد بدني (شدة عالية بوقت قصير، او شدة تحت القصوى بوقت طويل) الى ما يعرف بظاهرة التعب والذي تتضح معالمه في صورة انخفاض في مستوى كفاءة العمل، ومنه يستخلص الباحث ان ظاهرة التعب في المجال الرياضي تظهر مؤشراته في انخفاض في مستوى كفاءة اللعب بعد قيام اللاعب بمجهود بدني متكرر بإيقاع عالي الشدة لمدة زمنية طويلة.

كرة القدم : تعتبر كرة القدم رياضة جماعية يتكيف معها كل أصناف المجتمع" (رومي جميل، 1986، الصفحات 50-51) ويستخلص الباحث ان كرة القدم هي رياضة جماعية تمارس من طرف جميع الأصناف، كما تلعب بين فريقين يتألف كل منهما من 11لاعب.

4- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

4-1 الطريقة والأدوات:

-**المنهج المتبع:** اتبعنا في دراستنا هذه المنهج الوصفي الملائم لمثل هذه الدراسات.

- **العينة وطرق اختيارها:** تم اختيار عينة من 16 لاعب من أواسط فريق وفاق سوق أهراس بطريقة مقصودة.

- **مجالات الدراسة:**

-**المجال المكاني:** المركب الرياضي باجي مختار بولاية سوق أهراس.

-**المجال الزماني:** شهر مارس 2022.

-**المجال البشري:** لاعبي كرة القدم فئة الأواسط لفريق وفاق سوق أهراس.

- **إجراءات الدراسة:**

-**المتغير المستقل:** قياس الحمل التدريبي

-**المتغير التابع:** مستوى التعب

- أداة البحث:

تم توظيف مقياس فوستر و مقياس هوبر لتحديد مستوى التعب حيث قمنا بطرح اسئلة على اللاعبين بعد الحصة التدريبية بـ30دقيقة (ما هو شعورك بعد الحصة) ثم نقوم بجمع تصورات اللاعبين التي يعبر عنها بأرقام تساعدنا في حساب حمولة التدريب التي يعبر عنها بـ:

مدة الحصة x (RPE) تصور الجهد= حمولة التدريب

- وحدة حمولة التدريب هي : unité arbitraire

ثم قمنا بجمع تصورات اللاعبين وتحديد تصور الحصة، يلي ذلك حساب الحمل التدريبي الأسبوعي الذي يمثل مجموع الحمولات التدريبية في الأسبوع، بعدها متوسط الحمل الذي هو الحمل التدريبي الأسبوعي /عدد الايام.

الجدول 1: مقياس فوستر

الوصف الذاتي لحالة التدريب	العلامة
راحة	0
خفيف جدا	1
خفيف	2
متوسط	3
قريب من الصعب	4
صعب	5
	6
صعب جدا	7
	8
	9
اقصى حد	10

المصدر(Foster C, 2001)

التعب العام
1- لايوجد تعب.
2- تعب خفيف جدا.
4- تعب خفيف.

4- تعب متوسط.
5- تعب مهم.
6- تعب مهم جدا.
7- تعب حاد.

الجدول2: مقياس هوبر1995.

المصدر:.(Hooper SL, 1995)

وفي الأخير حساب مؤشرات التكييف السلبية والايجابية (الاجهاد،الرتابة،اللياقة البدنية). وأخيرا مقارنتهم بالتصورات الناتجة عن مقياس هوبر للتعب. وهو اختبار لتقييم الاضطرابات النفسية والسلوكية، يتكون من مقياس تصنيف نفسي من سبعة درجات بالنسبة لهوبر وآخرون، مستويات اضطرابات النوم والتعب يمكن أن يتنبأ بالإفراط في التدريب المعيار التشخيصي للإفراط في التدريب والتعب. اذا كان= **5** لمدة سبعة أيام متتالية.

نأخذ تصورات التعب في اخر الحصة والتي تحدد بمؤشر او علامة واحدة، مثلا إذا كان تصور اللاعب من الحصه انه تعب خفيف اي تقابلها العلامة 3. ثم نجمع تصورات اللاعبين وتحديد متوسطها للحصة ثم للاسبوع.

- الأدوات الإحصائية:

استخدمنا الأساليب الإحصائية التالية:

-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

-معامل الارتباط الذي نقارن به مستوى التعب مع الحمولة التدريبية

وحساب مؤشرات الحمولة ومستوى التعب عن طريق معادلات تأخذ من مقياس فوستر.

4-2 عرض وتحليل النتائج:

-عدد الحصص التدريبية والمباريات:

الجدول3: جول خاص يعدد الحصص التدريبية والمبارايات

	الاسبوع1	الاسبوع2	الاسبوع3	الاسبوع4	المجموع
حصص التدريب	4	3	3	4	14
المباراة	1	1	1	1	04

المصدر: من اعداد الباحث

يوضح الجدول اعلاه عدد الحصص التدريبية والمنافسات، ففي الاسبوع الاول والرابع بلغ عدد التدريبات 4 حصص تدريبية ومنافسة واحدة، كما بلغ في الاسبوع الثاني والثالث عدد التدريبات 3 ومنافسة واحدة

-عرض لحمل التدريبي والمؤشرات (الرتابة، الاجهاد، اللياقة البدنية)

-الجدول 04: خاص بالرتابة. الاجهاد. اللياقة البدنية

	الاسبوع1	الاسبوع2	الاسبوع3	الاسبوع4	المتوسط
الحمولة التدريبية الاسبوعية	1550	1195	1300	1500	1386,25
المتوسط	310	299	325	300	308,5
الانحراف المعياري	201	210	207	153	
الرتابة	1,54	1,42	1,57	1,96	1,6225
الاجهاد	2387	1697	2041	2940	2266,25
اللياقة البدنية	-837	-502	-741	-1440	-880

المصدر: من اعداد الباحث

من الجدول السابق نلاحظ ان الحمل التدريبي وصل لأدناه في الأسبوع الثاني (1195 وحدة اعتباطية)، ولأعلاه في الاسبوع الاول (1550)، كما وصلت الرتابة إلى حدها الادنى في الاسبوع الثاني (1.42) والحد الاعلى في الاسبوع الرابع (1.96)،اما مؤشر الاجهاد وصل إلى (1697) في الاسبوع الثاني ويعتبر أقل إجهاد، كما بلغ (2940) في الاسبوع الرابع وهي اعلى نتيجة. اما مؤشر اللياقة فقدرت نتيجته خلال الدورة التدريبة المتوسطة بـ (1440-) في الاسبوع الرابع و(502-) في الاسبوع الثاني.

-مؤشرات الحمولة ومؤشر التعب:

الجدول 05: جدول خاص بمؤشرات الحمولة ومؤشر التعب.

الاسابيع	الحمل التدريبي	الرتابة	الاجهاد	اللياقة	مؤشر التعب
الاسبوع01	1550	1,54	2387	-837	2,75
الاسبوع02	1195	1,42	1697	-502	2,18
الاسبوع03	1300	1,57	2041	-741	3,09
الاسبع04	1500	1,97	2940	-1440	2,93

من اعداد الباحث

من خلال جمعنا للبيانات وتحليلها وجدنا ان الحمل التدريبي وصل للحد الادنى في الأسبوع الثاني1195 كما وصل مؤشر التعب لأدناه في الاسبوع الثاني2,18، وفي الأسبوع الاول وصل الحمل التدريبي إلى الحد الاقصى1550. وبلغ مؤشر التعب الى اقصاه في الاسبوع الثالث3,09.

اما بالنسبة لنتائج الرتابة فكانت كحد اقصى 1,97 في الاسبوع الرابع و1.42 كحد أدني في الاسبوع الثاني مما يدل على تباين حمولة التدريب

وبالنسبة للإجهاد فادنى قيمة له كانت في الاسبوع الثاني 1697

-الإرتباط بين مؤشر التعب والحمل التدريبي:

الجدول06: الارتباط بين مؤشر التعب والحمل التدريبي:

الارتباط			
		مؤشر التعب	الحمل التدريبي
مؤشر التعب	Corrélation de Pearson	1	,969
	Sig. (bilatérale)		,007
	N	5	5
الحمل التدريبي	Corrélation de Pearson	,969**	1
	Sig. (bilatérale)	,007	
	N	5	5

الارتباط دال عند 0.01 .(bilatéral) La corrélation est significative au niveau .

المصدر: من اعداد الباحث

– هناك علاقة معنوية بين التعب والحمل التدريبي (0,01 > p 0.95) حيث يظهر زيادة طفيفة في التعب عند ارتفاع الحمل التدريبي. كما ان معامل الارتباط المحسوب يساوي 0.96 اي أن تعب اللاعب يرتبط بالحمل التدريبي وهذا ما يسمح لنا بالتحكم في شدة التدريب وبالتالي يسمح لنا بتقييم تأثير الحمل التدريبي على اللاعب ثم بناء البرنامج التدريبي المناسب، أي انه توجد علاقة قوية بين الحمل التدريبي ومستوى التعب.

– الإرتباط بين مؤشر التعب والرتابة:

الجدول07: الارتباط بين مؤشر التعب والرتابة:

الارتباط			
		مؤشر التعب	الرتابة
مؤشر التعب	Corrélation de Pearson	1	,563
	Sig. (bilatérale)		,437
	N	4	4
الرتابة	Corrélation de Pearson	,563	1
	Sig. (bilaté rale)	,437	
	N	4	4
المصدر: من اعداد الباحث			

من خلال الجدول تبين أن هناك علاقة معنوية بين التعب والرتابة، تميل النتيجة إلى إظهار تطور متزايد بشكل طفيف في التعب مع زيادة الرتابة.

–الارتباط بين مؤشر التعب و الاجهاد.

الجدول08: الارتباط بين مؤشر التعب و الاجهاد.

		مؤشر التعب	الاجهاد
مؤشر التعب	Corrélation de Pearson	1	–,566
	Sig. (bilatérale)		,434
	N	4	4
الاجهاد	Corrélation de Pearson	–,566	1
	Sig. (bilatérale)	,434	
	N	4	4
المصدر: من اعداد الباحث			

من خلال الجدول أعلاه تبين أن هناك علاقة معنوية بين التعب والاجهاد. (0.56. p < 0,01) حيث تميل النتيجة إلى ظهور تزايد بشكل طفيف في التعب مع زيادة في الاجهاد، وبما ان معامل الارتباط بين التعب والاجهاد يساوي0.56 فهذا يبين وجود ارتباط بين التعب والاجهاد.

-الارتباط بين مؤشر التعب و اللياقة البدنية:

الجدول 09: الارتباط بين مؤشر التعب و اللياقة البدنية:

الارتباط			
		مؤشر التعب	اللياقة
مؤشر التعب	Corrélation de Pearson	1	-,566
	Sig. (bilatérale)		,434
	N	4	4
اللياقة	Corrélation de Pearson	-,566	1
	Sig. (bilatérale)	,434	
	N	4	4
المصدر: من اعداد الباحث			

من خلال الجدول تبيين ان هناك علاقة معنوية بين التعب واللياقة. (p .0.56 0,01 >) تميل النتيجة إلى إظهار تطور متزايد بشكل طفيف في التعب مع زيادة اللياقة. بما ان معامل الارتباط بين التعب واللياقة يساوي0.56 فهذا ما يظهر وجود علاقة قوية قليلا بين التعب واللياقة.

-تفسير النتائج:

- من خلال مدة دراستنا لدورة تدريبية متوسطة تتكون من اربعة اسابيع، اين تم فيها تطبيق اربعة عشر حصة تدريبية والمشاركة في اربع مباريات.

تحصلنا على النتائج التالية:

- متوسط الحمولات التدريبية الاسبوعية (1550 ± 1195..UA)
- متوسط الرتابة (1.97 ± 1.42)
- متوسط الاجهاد (2940 ± 1697ua).

- وفق لدراسة – ROY–XAVIER – سنة 2013 الموسومة بـ تصور مقياس الجهد من أجل القياس الكمي والإدراك لمقياس الجهد لتقدير حجم حمل التدريب في كرة القدم وتعديله ، فإن نتائج الحمل التدريبي الأسبوعي(2700 ± UA2650) بينما كانت النتائج الأسبوعية التي تحصلنا عليها (1550 ± UA1195) هذا يدل أن نتائجنا اضعف مقارنة بها، ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال التصورات التي قدمها اللاعبون وشعورهم بصعوبة حمل التدريب والتعامل مع هدا النوع من الاستبانة، أوالخبرة او ببساطة تصورات للاعبين يصفون الحالات التي يكون فيها الحمل كبير مقارنة بقدراتهم البدنية، او عدم الحصول على الراحة الكافية مما يؤدي الى الإصابة بالتعب المزمن الذي يؤدي لهبوط المستوى وبالتالي الوصول لحالة التدريب المفرط، ومتوسط الحمولات التدريبية الاسبوعية.

– تؤكد لنا حمولة (UA1195±1550) ان الحمل التدريبي المطبق ضعيف وذلك لقلة الحصص التدريبية وضعف شدة التدريب. وهذا ما شاهدناه اثناء مشاركتنا الحصص التدريبية.

–**الرتابة:** هي مؤشر يسمح بالتنوع في التدريب وتحديد فترات التعب ومنع الفرط في التدريب او الاصابات، حيث وضع العلماء العتبة النظرية للرتابة(2.00) التي لا يجب تجاوزها، لكي لاندخل داخل ايطار فرط التدريب وهذا ما يؤكد نتائجنا التي كانت اقل من 2.00 أي عدم تجاوز العتبة والوصول للتدريب المفرط، ومن هنا تكمن أهمية التنوع في الحمل والكثافة في التمرينات و متوسط الرتابة التي تحصلنا عليه في دراستنا هو (1.97 ± 1.42) مما يفسر أن اللاعبين لم يصلوا الى مرحلة التعب المزمن او الفرط في التدريب.

– **الإجهاد** : عبارة عن مؤشر مرتبط بالتأقلم السلبي لحمل التدريب الزائد، حيث أن زيادة الإجهاد في التدريب يؤدي إلى أعراض التدريب المفرط ومنه التعرض

للإصابة فحسب دراسة (CHEBBI, 2016) الموسومة باستخدام طريقة تصور الجهد في منع إصابات العضلات والإفراط في التدريب، توصل إلى ما يلي: من أجل تجنب إصابات غير المباشرة في العضلات وتحديد حمل التدريب الداخلي المفروض على الرياضيين على شكل ضغوط بدنية ونفسية، يمكن اعتبار حمل التدريب عامل خطر مرتبط بحدوث الإصابات، في الواقع ، تؤكد هذه الملاحظة ما تم توضيحه في كتب سابقة عن مخاطر الإصابات التي نتجت عن زيادة حمل التدريب ، فالإجهاد الأسبوعي المرتفع يسمح بتفسير 85٪ من المشاكل الصحية المرتبطة بالإفراط في التدريب. »

إن قيمة 6000 وحدة اعتباطية هي حد لا يمكن تجاوزه لتفادي التعب الذي يصعب على الرياضي التكيف معه، حيث نحصل على هذه القيم بحاصل ضرب مجموع الحمل التدريبي الاسبوعي مضروب(×) في رتابة التدريب، وفي دراستنا كان متوسط الإجهاد الذي تحصلنا عليه هو 2940 ± 1697 وهذه النتيجة تجنبنا بلوغ مرحلة التعب.

– **اللياقة** هي مؤشر القدرة على أعلى أداء يقوم به الرياضي هو الأنسب نظريا، والنتيجة القصوى التي تحصلنا عليها هي (502 UA).

–من خلال دراستنا للعلاقة بين مؤشر التعب وكل من الحمل التدريبي، الرتابة، الاجهاد واللياقة البدنية وجدنا ان لمؤشر التعب علاقة ضعيفة مع الرتابة، وعلاقة قوية بالإجهاد والحمل التدريبي واللياقة البدنية ، بمعنى يمكن للمدرب الاعتماد على هذه التصورات المقدمة من طريقة حصة ادرك الجهد (rpe) التي نستطيع الاعتماد عليها في التخطيط للتدريب على المدى البعيد. فحسب (chebah, 2021) القياس الكمي للحمل التدريبي لتحسين الأداء الرياضي للاعبي كرة القدم الجزائريين فإن الـ RPE هي طريقة جيدة لقياس الحمل التدريبي ، فهي لا تتطلب طريقة معدات متطورة وبالتالي يمكن تطبيقها بسهولة

من قبل المدربين والمحضرين البدنيين وذلك من أجل التسيير المحكم في حمل التدريب.

4-3-المناقشة:

من خلال الدراسة التي قمنا بها، وفي ضوء البيانات التي تم معالجتها إحصائيا وعرضها في شكل نتائج والمتمثلة في

- متوسط الحمولات التدريبية الاسبوعية (1550 ± 1195..(UA)
- متوسط الرتابة (1.97 ± 1.42
- متوسط الاجهاد (2940 ± 1697.(ua). ، فقد توصلنا إلى ان:

هناك علاقة معنوية بين التعب والحمل التدريبي مع ظهور ارتفاعا طفيفا في التعب عند زيادة الحمل التدريبي.

- هناك ارتفاع متزايد في التعب مع زيادة مؤشر الرتابة، حيث ان معامل الارتباط بين التعب والرتابة يساوي0.42 وهو ارتباط ضعيف.
- هناك ارتفاع بشكل طفيف في التعب مع زيادة الإجهاد، حيث ان معامل الارتباط بين التعب والاجهاد يساوي0.56 مما يظهر وجود علاقة قوية بين التعب والاجهاد.
- هناك زايدة طفيفة في التعب مع زيادة اللياقة. بما ان معامل الارتباط بين التعب واللياقة يساوي0.56 فهذا يبين وجود علاقة ضعيفة بين التعب واللياقة.

ومن من خلال النتائج التي توصل إليها(XAVIER ROY 2013) الموسومة بـ تصور مقياس الجهد من أجل القياس الكمي والإدراك لمقياس الجهد لتقدير حجم حمل التدريب في كرة القدم وتعديله ، والتي كانت نتائج الحمل التدريبي الاسبوعي فيها(2700 ± UA2650) ومن خلال دراسة (CHEBBI, 2016) الموسومة باستخدام طريقة تصور الجهد في منع إصابات العضلات والإفراط في التدريب، توصل إلى ما يلي: من أجل تجنب إصابات غير المباشرة في العضلات وتحديد حمل التدريب الداخلي المفروض

على الرياضيين على شكل ضغوط بدنية ونفسية، يمكن اعتبار حمل التدريب كعامل خطر مرتبط بحدوث الإصابات. من خلال كل ما سبق يمكن اعتبار طريقة حصة تصور الجهد (rpe) طريقة فعالة وتسمح للمدرب بالتخطيط للمدى البعيد في برمجة التدريب المناسب. وهذا ما يوضح ان الفرضية الاولى التي تقول انه يمكن استخدام طريقة تصور الجهد للقياس الكمي للحمل التدريبي صحيحة، حيث توضح النتائج الممثلة في مؤشرات الحمولة التدريبية التي ساعدتنا على معرفة ان التدريب المطبق لهذا الفريق لا يلائم اللاعبين لتطوير أدائهم أين شاهدنا نقص في بعض المؤشرات أي ان الحمل التدريبي غير مناسب ويجب زيادته من حيث الحجم والكثافة.

اما الفرضية الثانية تم الاجابة عنها حيث تمكنا من معرفة مستوى التعب لدى اللاعبين عن طريق مقياس هوبر التي نتائجها تعد اكثر نجاعة من المعادلة الرياضية التي تقيس التعب العضلي

$$fatigue = (p_{moyene\ sprint1} - p_{moyene\ sprint20}) \times 100 / p_{moyene\ sprint1}$$

(Debraux, 2013) الذي يؤكد أن القيد الرئيسي للمعادلة يتمثل في أنها تفترض أن أعلى وأدنى قدرة طاقة يحدث في أول وآخر سباق علالتوالي، وهذا ليس هو الحال دائمًا. وكذلك من المعطيات المأخوذة من مؤشرات الحمولة التدريبية، حيث لم نتعدى حدود حالة التعب الشديد او الافراط في التدريب او الوصول الى خطر الإصابات. أما الفرضية الاخيرة والتي تنص على ان هناك ارتباط بين مستوى التعب ومؤشرات الحمولة التدريبية فالنتائج الاحصائية قد اثبتت ان هناك ارتباط ضعيف مع الحمل التدريبي، الرتابة واللياقة البدنية. وارتباط قوي مع الإجهاد.

من خلال ما سبق نكون قد أثبتنا الفرضية الاولى، كما أثبتنا صحة الفرضية الثانية وأثبتنا صحة الفرضية التي تقول أن هناك ارتباط بين مستوى التعب ومؤشرات الحمولة التدريبية. حيث وجدنا ارتباط قوي بين الحمل التدريبي، واللياقة البدنية والاجهاد، وكذلك ارتباط قوي بين حمل التدريب والرتابة.

من خلال هذه الدراسة ومن خلال كل ما سبق نكون قد تعرفنا الية تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم وبالتالي برمجة الحمل التدريبي المناسب من خلال التحكم في الزمن، الشدة والكثافة خصوصا حينما نستعمل طريقة قياس ادراك الجهد rpe، واستنتج الباحث أن حساب حمولة التدريب هي طريقة جيدة من أجل أخذ بعين الاعتبار حمولات التدريب الفردية،

خاتمة:

من خلال الدراسة التي قمنا بها، وفي ضوء البيانات التي تم معالجتها إحصائيا وعرضها في شكل نتائج، فقد توصلنا إلى ان:

– هناك علاقة بين التعب والحمل التدريبي وهناك ارتفاع متزايد في التعب مع زيادة مؤشر الرتابة، كما ان هناك ارتفاع بشكل طفيف في التعب مع زيادة الإجهاد، وزايدة طفيفة في التعب مع زيادة اللياقة. فمن خلال النتائج التي توصل إليها(XAVIER ROY 2013) والتي كانت نتائج الحمل التدريبي الاسبوعي فيها(UA2650 ± 2700) ومن خلال دراسة (CHEBBI, 2016) والتي توصلت اعتبار حمل التدريب عامل خطر مرتبط بحدوث الإصابات. من خلال كل ما سبق يمكن اعتبار طريقة حصة rpe طريقة فعالة وتسمح للمدرب بالتخطيط للمدى البعيد في برمجة التدريب المناسب. وهذا ما يوضح ان الفرضية الاولى التي تقول انه يمكن استخدام طريقة تصور الجهد للقياس الكمي للحمل التدريبي صحيحة، وأثبتنا صحة الفرضية الثانية تم الاجابة عنها انه تمكنا من معرفة مستوى التعب لدى اللاعبين عن طريق مقياس هوبر. وكذلك من المعطيات المأخوذة من مؤشرات الحمولة التدريبية، كما أثبتنا صحة الفرضية الاخيرة والتي تنص على ان هناك ارتباط بين مستوى التعب ومؤشرات الحمولة التدريبية فالنتائج الاحصائية قد اثبتت ان هناك ارتباط ضعيف مع الحمل التدريبي، الرتابة واللياقة البدنية. وارتباط قوي مع الإجهاد.

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج واستنتاجات وفي حدود عينة البحث

يوصى ويقترح الباحث ما يلي:

_ الاهتمام بتكوين المدربين في هذا الجانب من التدريب الرياضي البدني، وإقامة دورات تدريبية متخصصة لتعريف المدربين بالطرق والوسائل الحديثة والمفيدة لوضع برنامج تدريبي.

– برمجة تربصات نظرية ودورات تكوينية وتطبيقية للمدربين في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي (الحمل، الراحة).

_ إجراء المزيد من البحوث والدراسات المماثلة لإظهار فعالية القياس الكمي للحمل التدريبي وتحديد مستوى التعب لتجنب التخطيط الخاطئ.

_ إجراء المزيد من البحوث والدراسات المتماثلة على تخصصات فردية وجماعية أخرى.

_ إجراء المزيد من البحوث والدراسات المماثلة على فئة الإناث وعلى فئات عمرية مختلفة.

_ توفير الوسائل والمرافق الأساسية للعمل في أحسن الظروف.

_ يجب على المدربين ان يسهروا على التكوين الذاتي في مجال التدريب البدني أو النفسي حتى يتسنى لهم التعامل معه بشكل جيد.

-الأفاق المستقبلية للدراسة:

نأمل أننا وفقنا ولو بأدنى قدر من البساطة في تسليط الضوء على بعض النقاط المتعلقة بالقياس الكمي للحمل التدريبي وكذلك تحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم اواسط خاصة وجميع الاصناف والرياضة عامة. وكذلك أهمية استخدام طريقة تصور الجهد في اعطاء تصورات لحالة الرياضي. بدورها تساعد المدرب في مراقبة اداء الرياضي ومعرفة مدى صحة المخطط التدريبي المتبع وتطويره لخدمة الرياضي للوصول للقمة.

قائمة المراجع:

- رومي جميل. (1986). *فن كرة القدم*. (2، المحرر) بيروت: دار النقائض.

اللغة الأجنبية:

A. Dellal .(2013) .*une saison de la préparation en football* .Bruxelles ::de Boek.

M. pradet .(2012) .*la préparation physique* .paris :insep.

ـالمجلات والدوريات:

F. J Foster C .(2001) .A new approach to monitoring exercise training . .*Journal of Strength and Conditioning Research*.115-109 ، ,

chebbi, m. a. (2016 , novembre). utilisation de la méthode de perception de l'effort (séancerpe: ra ting perceived exertion) dans la prévention du surentrainement et des blessures musculaires chez des joueurs de soccer . montréal, université du québec à montréal, canada/ montréal.

halson, s. l. (2018). surveillance de la fatigue ET RÉCUPÉRATION. *GSS NEWSLETTER* .

J.C.HourcadeabG.all .(2017 ,09 04) .Science & Sports .*Quatre mois de charge d'entraînement globale et par exercice chez le footballeur* .france: elsevier masson france.

Jean-Christophe Hourcade .(2017 ,10 02) .Quantification de la charge d'entraînement pour les exercices spécifiques en football .*these de doctorat* .paris ،université descartes ،france.

Jean-Christophe Hourcade 12) .avril, 2019 .(les 5 Piliers de la Performance physique en Football .france.

Khaireddine, C. (2021). La quantification de la charge de l'entrainement pour l'optimisation de la performance sportive des footballeurs Algériens /. –Constantine , Université Abdelhamid Mehri –Constantine 2, Algérie/–Constantine .

Mackinnon LT Hooper SL .(1995) .Monitoring over-training in athletes .*Sports Med 20: 321-327. S. Morin .(2014) .Modeling of training effects : .,Science & Sports29.*

MARRIER, B. (2018, octobre 5). Gestion stratégique de la charge d'entraînement en rugby à 7 pour l'optimisation de la

performance physique en compétition. UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR, france/CÔTE D'AZUR.

Morin, S. (2014). Modeling of training effects,. *: Science & Sports 29* .

-المذكرات: -فيصل خروبي. (2015). *دراسة العلاقة بين كل من السرعة و الارتقاء مع قوة الأطراف السفلية عند لاعبي كرة القدم.*

-philippe t.richard .(2011) .Analyse d'une procedure de gestion de la charge d'entrainement en natation .Université laval ، departement d'education physique ،québec/canada.

-rabhi sonia .(2019) .Quantification des charges d'entrainement et détermination du niveau de fatigue chez les footballeuses séniores .*These de doctora* .Bedjaia ،faculté des sciences humaines et sociales département de science et technique des activités ،algerie.

-xavier roy .(2013) .L'échelle de perception de l'effort pour quantifier et l'échelle de perception de l'effort pour quantifier etmoduler la charge d'entraînement en football .Montréal ،université du québec ،canada: université du québec a montréal.

-مواقع الانترنيت: -وهبي علوان البياتي. (نيسان, 2009). *تعب العضلة*. تاريخ الاسترداد 05 جوان, 2017، من https://us.search.yahoo.com: www.iraqacad.org/Lib/wahbi/wahbi3.htm

P. Debraux 2) .Janvier, 2013 .(*ci-sport.com/articles/comment-determiner-correctement-la-fatigue-lors-d-efforts-intermittents-et-repetes-062.php* 01 تاريخ الاسترداد mai, 2023من ،

Philippe MULL, Guy BESSAT Patrick GALLOUX 05) .janvier, 2018 .(*https://www.ifce.fr › document › comment-quantifie ...* 10 تاريخ الاسترداد juin, 2022 من، https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2018/02/Comment-quantifier-le-planning-dentra%C3%AEnement-1.pdf: https://www.google.com/search?q=definition+de+la+quantification+de+la+charge+d%27entra%C3%AEnement