معارف
ISSN 1112-7007
EISSN 6804 -2600
المجلد 20/ العدد 1 (جوان 2025) ص: 1145-1167

# مراقبة ومتابعة الأحمال التدريبية للاعبين العائدين من الإصابة الرياضية خلال فترة المنافسة باستخدام مقياس الإدراك الذاتي للجهد RPE

# Monitoring and following up the training loads of players returning from a sports injury during the competition period using the RPE self-perception of effort measure

محمد دينس [1] *. مراد حاج احمد[2]

[1] [2] جامعة البويرة، البويرة 10000، مخبر العلوم الحديثة في الأنشطة البدنية والرياضية معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية -، الجزائر

[1]m.daines@univ-bouira.dz [2]m.hadjahmed@univ-bouira.dz

تاريخ الاستلام: 2023/09/02؛ تاريخ القبول: 2025/04/10؛ تاريخ النشر: 2025/06/07

**ملخص:**

هدفت الدراسة إلى مراقبة ومتابعة الأحمال التدريبية لثلاثة لاعبين عائدين من الإصابة ومحاولة معرفة جملة الفروق التي يمكن أن تحدثها مدة الغياب عن التدريب على مؤشر إدراك الجهد المبذول *RPE* معرفة وتوقع الإصابات وتحديد درجة أهمية هذا المؤشر بالنسبة للمدرب في وضع ميزان الحمل التدريبي للفريق، عينة البحث (3 لاعبين) اقل من 17 سنة الفريق شبيبة تيارت للموسم الرياضي 2022-2023، تم الاعتماد على المنهج الوصفي. أسفرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين الأحمال التدريبة للاعبين الثلاثة باستخدام مؤشر إدراك الجهد المبذول *RPE*، قدرة المقياس أو المؤشر على التبع الصحيح والدقيق لأحمال التدريبة بكل موضوعية ودقة، سهول استخدام المؤشر درجة الاهتمام بالمقياس ونسبة الاعتماد عليه متوسطة بالنسبة لعينة البحث، بالإضافة إلى نقص الوعي ودرجة الاستشراف بهذا المقياس في مراقبة الحمل التدريبي وتنبأ الإصابات.

**كلمات مفتاحية:** الأحمال التدريبية؛ مقياس إدراك الجهد الذاتي sRPE؛ الإصابات الرياضية.

* المؤلف المرسل.

**Abstract:**

The study aimed to monitor and follow up the training loads of three players returning from injury and try to find out the total differences that the length of absence from training can make on the Perception of Extended Effort (RPE) indicator, knowing and predicting injuries and determining the degree of importance of this indicator for the coach in setting the balance of the team's training load, the research sample (3 players (under 17 years old), the youth team of Tiaret for the 2022/2023 sports season, the descriptive approach was relied upon. The results revealed that there are no statistically significant differences between the training loads of the three players using the RPE Perception of Effort Index. The ability of the scale or indicator to correctly and accurately track the training loads with all objectivity and accuracy. The ease of using the indicator. The degree of interest in the scale and the percentage of reliance on it is average for the research sample, in addition to a lack Awareness and degree of anticipation of this measure in monitoring training load and predicting injuries.

**Keywords:** Training load; Session Rating of Perceived Exertion sRPE; Sports Injuries.

## المقدمة:

إن جملة التراكمات التي تسجلها الأعباء البدنية والنفسية التي يظهرها الجسم خلال فترات التزاوج مع الأحمال البدنية المسلطة بالشكل ضعيف إلى شكل حاد خلال ممارسة النشاط البدني، عبر أزمنة ومراحل متعددة جعل من الحالة البنائية والتطورية التي يظهرها الجسم خلال الاستجابة لعمية التكيف التصدر للأحمال التدريبية منها محطة مهمة في إبراز القدرات والدوافع نحو مواصلة التطوير والبناء في سبيل تحقيق الإنجاز الرياضي، ومن بين الحالات التي يبرزها الجسم التي هي دليل على استجابته للأحمال سواء بالإيجاب أو بالسلب نذكر الإصابة الرياضية التي تعتبر على حسب الباحث أهم محطة لإعادة النظر فالميزان المقدم من طرفه خلال عملية بناء الأحمال التدريبية وذلك من اجل تفادي تداعيات وتطورات أخرى ذات صلة مباشرة أو غير مباشرة بالانقطاع عن ممارسة

الأحمال، ولكل إصابة مميزاتها فهي تختلف من مفرد إلى آخر حسب مجموعة مت المقومات والمظاهر والمدة الزمنية للإصابة، وكان اتجاه الباحث نحو الرياضة الجماعية كرة القدم التي تعتبر من بين أهم الرياضات التي نلاحظ فيها نظور إصابات مختلفة من لاعب إلى آخر حسب القدرات التي يتمتع بها كل فرد .بحيث جعل التنافس فيها في أوج عطائه وذلك من خلال استخدام كافة التقنيات والوسائل العلمية التي تمكن المدربين وكافة الأطر التنظيمية من الرفع من قيمة المردود الرياضي الذي يقدمه الفاعلون في هذه الرياضة من وسائل استرجاع ووسائل لقياس الحمل وتقنين الشدة والتحكم فيها بهدف بناء برامج تدريبية متنوعة تفيد الهدف المراد تحقيقه خلال الموسم الرياضي أو من خلال الحالات الرياضية التي يمكن أن تصادف الرياضي خلال عملية التدريب مثل الإصابات الرياضية، وكيفية تجنبها قدر الإمكان من خلال التنبؤ بها قبل وقوعها، حفاظا على جاهزية اللاعب أو الرياضي طول الموسم الكروي، تسلط هذه النتائج الضوء على أهمية تتبع ومراقبة المنافسات (Regulation de l'entraînement) عبر تسيير ومراقبة حمولات التدريب والمنافسة.[1] في استطلاع أن جميع الأندية التي تمت مقابلتها، قامت بتتبع ومراقبة حمولات العمل البدني، وكان أحد أهدافها الرئيسية تسيير ومراقبة حمل العمل البدني (حمل التدريب+ حمل المنافسة).

تسمح للاعبين بالتكيف الجيد والابتعاد عن المظاهر السيئة للتدريب الزائد وعدم التعرض للإصابات ت ، حيث أصفرت نتائج العديد من الدراسات منها دراسة "بن نعمة وبن قوة 2017" وكذلك دراسة "شاشو وآخرون 2018" على اعتماد مدربين على الملاحظة الشخصية في التحليل ومراقبة الأحمال التدريبية، ومن جهة أخرى افتقار المدربين للمعلومات الدقيقة والمتطورة التي تسمح بقياس الحمل الداخلي للتدريب وكيفية تجاوب الجسم مع الإجهاد البدني والنفس (Lambert, 2010) وذلك لضمان أحسن تجاوب وملاءمة بين الحمل التدريبي المصمم والحمل التدريبي المفروض الذي يخضع له الرياضي فعلا.

كل هذه الأمور مجتمعة دفعتنا إلى إجراء هذه الدراسة لتسليط الضوء نحو " متابعة

(1) Akenhead, R, and Nassis, G P. Training load and player monitorig in high-level football; current practice and perception, international journal of sports physiology and performance, (2016), 11 (5), 587-59

ومراقبة..."، دور مقياس الإدراك الذاتي للجهد وكيفية استعماله لقياس الحمل التدريبي وبعض المؤشرات المرتبطة بالمقياس (رتابة التدريب Monotonie d'entraînement) و(إجهاد التدريب Contrainte d'entraînement) ومعرفة دوره وأهميته في تقصي الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة من اجل تفادي وقوعها مستقبلا. وعليه قمنا بصياغة إشكالية بحثنا بطرح التساؤل العام التالي:

**ما هي أهمية مراقبة ومتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة باستخدام مؤشر إدراك الجهد المبذول RPE؟**

## 1. التساؤلات الفرعية

1) هل يسمح مؤشر إدراك الجهد المبذول **RPE** بمتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة بشكل جيد وفعال؟

2) هل يمكن منى خلال النتائج المحصل عليها خلال عملية مراقبة الأحمال من تفادي تكرار الإصابة لنفس اللاعب.

3) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أحمال اللاعبين العائدين من الإصابة بإيعاز عامل الزمن أو مدة الإصابة؟

## 4) الفرضية:

**- أهمية مراقبة ومتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة باستخدام مؤشر إدراك الجهد المبذول RPE**

## 2. الفرضيات الفرعية

5) يسمح مؤشر إدراك الجهد المبذول **RPE** بمتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة بشكل جيد وفعال.

6) يمكن منى خلال النتائج المحصل عليها خلال عملية مراقبة الأحمال من تفادي تكرار الإصابة لنفس اللاعب.

7) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أحمال اللاعبين العائدين من الإصابة بإيعاز عامل الزمن أو مدة الإصابة.

## 3. أهداف الدراسة

1) معرفة أهمية استخدام مقياس **RPE**عند مدربي كرة القدم.

2) معرفة درجة القدرة لدى المدربين في ضبط الحمل التدريبي باستخدام مقياس **RPE**.

3) معرفة امكانية تأثير مدة الإصابة على نتائج مؤشر ال**RPE** للأحمال التدريبية.

## 3. تحديد المصطلحات والمفاهيم

**1.3 حمل التدريب: Training Load اصطلاحا:** هو مزيج من الحجم والشدة والكثافة ويوصف بالإجهاد الفيسيولوجي المفروض على الرياضي، ومن هنا يمكن القول أن الحمل التدريبي هو ذلك الجهد الذي يقع على أجهزة الجسم نتيجة أداء اللاعب للتمارين أو الحركات، ويحدث تغيرات داخلية على الأجهزة الوظيفية وتقاس تلك التغيرات نتيجة ردود أفعال تلك الأجهزة الوظيفية كما في الحمل التدريبي بكمية التأثير المعنية الواقعة على الأعضاء والأجهزة المختلفة للرياضي أثناء ممارسة النشاط البدني [1].

ويعرفه مورين الحمل التدريبي بانه جميع التأثيرات الفيسيولوجية والمهارية والبدنية والخططية والنفسية والاجتماعية التي تتمثل في مجموعة من التكيفات الوظيفية للرياضي[2].

**التعريف الاجرائي:** هو جملة الاستجابات التي يظهرها الرياضي خلال عملية تفاعله مع الحالة التدريبية، بحيث يظهر على مختلف جوانبه (البدنية، الفسيولوجية، النفسية) مجموعة من التغيرات التي تأثر على الحالة المردود العام له[1].

(1) MATVEEV (L.P) ; MEERSON (F.Z) Quelques règles de l'entraînement sportif vues à la Lumière De La Théorie De L'adaptation De L'organisme Aux Charges De Travail Physique. éditions revue EPS -France : (1987)., dossiers EPS n°5, p25-31.
(2) De Jean Ferré et Philippe Leroux Préparation aux diplômes d'éducateur sportif - tome 1: Bases anatomiques et physiologiques de l'exercice musculaire et méthodologie de l'entraînement-. Editions Amphora -Paris: (2009), p312.
[1] دينس محمد، حاج احمد مراد، علاقة قلق المنافسة بالمؤشر الذاتي (RPE)خلال مرحلة ما قبل المنافسة عند لاعبي كرة القدم اقل من 17 سنة، مجلة المعيار، 2023، المجلد 14، العدد 1، ص 785 -797

## 2.3 إدراك الجهد الذاتي (RPE):

**اصطلاحا:** طريقة RPE (Rating of Perceived Exertion)التي طورها الدكتور الأمريكي Carl Foster هي احدى الطرق المناسبة حاليا لتحديد الحمل التدريبي لجميع أنواعه (الجهود المستمرة، المتقطعة، المسابقات، كمال الأجسام، السرعة، إلخ وذلك لتمتعها بمصداقية علمية في مختلف الرياضات والذي اعتمد عليه اللاعبون في تصنيف تقديراتهم الفردية حول صعوبة كل حصة بحيث بعد نهاية كل حصة ب30دقيقة، يسأل المختبر عن تقديره للحصة المنجزة أو المقابلة، لمذا 360دقيقة ؟لكي لا يتأثر تقدير ادراك الجهد المبذول بأخر تمرين [1]ويتم حساب الحمل التدريبي بطريقة التالية

TL=Duration of the session x RPE(UA)

التعريف الإجرائي؛ هي احدى الطرق العلمية التي تتميز بكفاءة عالية في تقدير الحمل التدريبي وتتبعه، بحيث تعتمد هذه الطريقة على تقدير اللاعب وإحساسه بالمجهود المبذول للحصة التدريبة من خلال تقيم الحمل من 0 إلى 10 حسب طريقة فوستر، ومن هنا يمكن التخمين بأن هذا التقدير يرتكز على الحالة الفيسيولوجية، البدنية، النفسية للاعب.

## 3.3 الإصابات:Injuries

**اصطلاحا:** الإصابات في معظمها تكون ناتجة عن الإجهاد سواء كانت الإصابة داخلية (تحدث بفعل ضخامة الفعاليات البدنية التي يزاولها الرياضي العنيف أو الإبطاء في حركة، وتعود في الغالب إلى ضعف اللياقة البدنية أو المهارة غير الكافية أو الخشونة في اللعب، أو العودة للممارسة قبل الشفاء الكامل) أو الإصابة الخارجية (تحدث نتيجة السقوط أو الضرب وعادة تكون مؤلمة وحادة)[1]

**حسب زاهر 2004** هي تأثر نسيج أو مجموعة أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدي إلى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج.

---

(1) .Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, Doleshal P, Dodge C. A new approach to monitoring exercise training. The Journal of Strength & Conditioning Research , . (2001), 15(1): 109-115

[1] ساري أحمد حمدان، نورما عبد الرزاق، (2016)، اللياقة البدنية والصحية، ا، الطبعة 2، دار وائل للنشر والتوزيع. الاردن، الصفحة 183

حسب Fuller et al توصلت FIFA إلى إجماع حول تعريف الإصابة في كرة القدم حيث تم تعريفها على أنها "أي شكوى جسدية يعاني منها اللاعب، نتيجة للمشاركة في مباراة كرة قدم أو التدريب، بغض النظر عن الحاجة إلى رعاية طبية أو عدم القدرة على المشاركة في اللعبة[1].

أسباب الحوادث والإصابات التي تتطلب إسعافا فوريا كثيرة ومتنوعة، بعضها طبيعي وبعضها من صنع الإنسان نفسه أو من إهماله أو من جهله[2]

التعريف الإجرائي؛ هي تلك الحالة الغير طبيعية التي تعرض لها الفرد خلال عملية بذل مجهود معين وتختلف الإصابات حسب نوعية وكثافة النشاط الممارسة ومنها ما يكون داخلي ومنها الخارجي.

## 4. مراجعة الأدبيات السابقة

### الدراسة الأولى:

Delecroix, Barthélémy, 2019 ; « Charge de travail et blessures dans le football de haut niveau » (Barthélémy, 2019).

**مستوى الدراسة:** رسالة دكتوراه، كلية علوم الرياضة والتربية البدنية، جامعة ليل.

**المشكلة:** . ما مستوى الدليل العلمي على الارتباط بين حمل العمل وحدوث الإصابات لدى اللاعبين الشباب ذوي المستوى العالي من مراكز التكوين؟

-ما مستوى الدليل العلمي للارتباط بين حمل العمل ونسبة الإصابة عند لاعبي كرة القدم المحترفين؟

- ما الأدوات التي يمكن استخدامها في كرة القدم المستوى العالي لتحديد حجم العمل من أجل منع الإصابة؟

(1) Delcroix Barthélémy, Charge de travail et blessures dans le football de haut niveau, Faculté des Sciences du Sports et de l'Education Physique, Université de Lille. (2019), Thèse Doctorat, p71

(2) نفس المرجع السابق

**الأهداف:** سرد وتقييم الجودة المنهجية للدراسات المختلفة وتحديد مستوى الأدلة العلمية للارتباطات بين حمل العمل ووقوع الإصابات، وكذا الأدوات المستعملة لقياس حمل العمل في كرة القدم المستوى العالي.

**المنهج:** للإجابة على الأسئلة المطروحة، تم وضع منهجية تقوم على تحديد مستويات الأدلة العلمية، من خلال إجراء البحث عن المقالات باستخدام قواعد بيانات PubMed وGoogle Scholar، وتم تحليل المقالات المنشورة أو المقبولة والمنشورة عبر الإنترنت قبل طباعتها حتى 31 ديسمبر 2018. استندت استراتيجية البحث عن المقالات التي تم تنفيذها إلى الجمع بين كلمتي "حمولة العمل" أو "التدريب"؛ "إصابة"؛ "كرة القدم" في قواعد بيانات PubMed وGoogle Scholar.

وصف الدراسات وجودتها العلمية الخاصة بالعلاقة بين حمولة العمل ونسبة الإصابة لدى لاعبي كرة القدم الشباب للمستوى العالي.

**النتائج:** أظهرت هذه الدراسات وجود ارتباط بين الارتفاع المطلق في حمل العمل الخارجي، أو الداخلي، وزيادة حدوث الإصابات في كرة القدم عالية المستوى، غير أنه لا يعني وجود علاقة سببية بين حمولة العمل وحدوث الإصابة، على الرغم من أن هذه الدراسات المختلفة قد أظهرت ارتباطات محتملة بين حمولة العمل ومستوى الإصابة لدى اللاعبين الشباب أو اللاعبين المحترفين، إلا أن هذه الارتباطات لا تعني أن حمولة العمل مؤشر على وقوع الإصابات، ولا تسمح لوحدها بالتنبؤ بوقوع الإصابات.

**الاقتراحات:** . نظرا لأن الإصابة في كرة القدم متعددة العوامل، يجب أن تراعي الدراسات المستقبلية تفاعلات حمولة العمل مع العوامل الأخرى المرتبطة بالإصابة.

. تشجيع القيام بدراسات متابعة واسعة النطاق، على مدى عدة مواسم، مع مجموعات كبيرة ومن نوادي مختلفة وبطولات مختلفة (عينة متنوعة وذات حجم كبير).

## الدراسة الثانية:

Xavier Roy, 2019 ; « L'utilisation des données de la charge d'entraînement via la méthode de la séance RPE dans le processus réflexif de programmation et de régulation de l'intervention sportive d'entraineurs en football universitaire Québécois » (Roy, 2019).

**مستوى الدراسة:** رسالة دكتوراه في التربية جامعة الكيبيك مونتريال .كندا.

**المشكلة:** تطرقت هذه الدراسة إلى إشكالية اعتماد بعض المدربين على الخبرة الميدانية في تسيير ومراقبة العملية التدريبية عند الرياضيين الطلبة وكيفية استعمال المعلومات الخاصة بحمولات التدريب المستخرجة بطريقة sRPE من أجل برمجة وتعديل التدخلات الرياضية للمدربين بما يتماشى ومبادئ العملية الانعكاسية التي تهدف إلى إسقاط الخبرة الميدانية واستغلال مقياس ذاتي في استخراج معلومات موضوعية تنعكس على برمجة وتعديل ومراقبة التدريب لتحقيق الأهداف المسطرة.

**الأهداف:** . معرفة كيف يقوم المدرب الرياضي بتحديد الحمل التدريبي في سياق التوفيق بين الرياضة عالية المستوى والدراسات على مستوى جامعة الكيبيك، من أجل مراقبة استجابات الرياضيين للتدريب ومنع الوقوع في ظاهرة التدريب الزائد.

. اقتراح منهجية صالحة وسهلة الاستخدام (العملية الانعكاسية) تسمح بتغذية عملية التفكير واتخاذ القرار الأمثل مع الرياضيين باستعمال بيانات الحمل التدريبي الذي تم قياسه بطريقة ذاتية.sRPE

العينة: متكونة من 26 طالب لاعب كرة القدم في جامعة الكيبيك لفريق RSEQ 22±1.72)سنة، 182، 10±4.59، 44.45±17 كغ)، و3 مدربين.

**المنهج:** تتألف الخطوة الأولى من التصميم المنهجي من جمع بيانات CEi اليومية التي يراها الطلاب الرياضيون بعد (أ) كل نشاط تدريبي في قاعة تقوية العضلات، (ب) كل حصة تدريب تقنو تكتيكية و(ج) بعد كل مباراة خلال فترة المنافسة 2017، أي من 12 أوت إلى 4 نوفمبر 2017 وفقا لطريقة sRPE التي اقترحها.2001 .Foster et coll

تتمثل الخطوة الثانية في إجراء أول مقابلة فردية مع المدربين في نهاية المعسكر التدريبي من أجل وضع ملف تعريف للمدربين المشاركين، ومعرفة خلفيتهم الأكاديمية، وخبراتهم كمدربين، ولتوضيح معرفتهم بالحمل التدريبي على العموم.

**النتائج:** . استعمال sRPE يسمح بالقياس الكمي لحمولات التدريب، لتحسين الانجاز الرياضي والابتعاد عن الإصابات وامكانية الوقوع في أعراض الحمل الزائد.

. الاعتماد على العملية الانعكاسية باستعمال بيانات sRPE تسمح مراقبة وتعديل

وبرمجة التدريب للوصول إلى تحقيق الأهداف.

**الاقتراحات:** ضرورة الاعتماد على sRPE ليس فقط للقياس الكمي لحمولات التدريب ومعرفة أثر الحمل الخارجي على أجهزة ووظائف الجسم من أجل تحسين الإنجاز الرياضي وعدم الوقوع في الإصابات، ولكن من أجل السماح للمدرب بوضعها كمقدمة للعملية الانعكاسية في سيرورة التدريب.

## الدراسة الثالثة:

Barthélémy Delcroix et al, 2018b. Monotonie, contrainte de charge de travail et incidence des blessures sans contact chez les footballeurs professionnels (Delcroix, 2019).

**الأهداف:** تحليل العلاقة بين رتابة حمولة العمل وإجهاد العمل ونسبة حدوث إصابات المتعلقة بعدم الاحتكاك عند لاعبي كرة القدم المحترفين المشاركين في المسابقات الأوروبية.

**العينة:** تمت متابعة مائة وثلاثين لاعب كرة قدم رفيع المستوى من 4 فرق يشاركون في المسابقات الأوروبية لمدة موسم أو موسمين. تم حساب الحمل الداخلي باستخدام طريقة (s-RPE)وتم تسجيل الإصابات. تم حساب الرتابة (متوسط الحمل مقسوما على الانحراف المعياري للحمل) والإجهاد (الحمل المطلق مضروبا في الرتابة) على مدار أسبوع واحد، وأسبوعين، و3 أسابيع، و4 أسابيع يوميا.

**النتائج:** أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الحمل المنتظم هو عامل وقائي للإصابة، في حين أن الإجهاد المرتفع (الحمل مرتفع ومنتظم) هو عامل خطر. تسلط هذه النتائج الضوء على مؤشرين جديدين لحمولة العمل، يمكن للممارسين استخدامه لتقليل الإصابة في كرة القدم الاحترافية. يمكن أن تكون هذه المؤشرات مفيدة للوقاية من الإصابات ويمكن مراقبتها من قبل الممارسين بالاقتران مع العوامل الأخرى المرتبطة بالإصابة، في سياق متعدد العوامل للإصابة في كرة القدم..

## -الطرق المنهجية المتبعة:

### 1-1-الدراسة الاستطلاعية :

قمنا بدراسة استطلاعية قبل إجراء الدراسة الميدانية وذلك بهدف ضبط كافة متغيرات

الدراسة من خلال الإجراء التنظيمي والتطبيق الميداني للمؤشر، والتأكد من صلاحية بيئة العمل ومناسبة العينة لموضوع الدراسة (توقيت العمل، التدريب، توفر الوسائل)، بالإضافة إلى توضيح طريقة الإجابة على المؤشر المستخدم ومعرفة مدى استجابة عينة البحث، وكذلك التعرف على كافة المستجدات التي يمكن أن يكون لها تأثير على مجريات البحث والتي قد تأثر بضرورة على الحالة النهائية أو الحصيلة الختامية لنتائج.

**5 منهج ومتغيرات الدراسة:** حسب البدوي، المنهج هو «الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة مشكلة بهدف الوصول إلى الحقيقة" [1]

ومن خلال هذا تم قام البحثان بالاعتماد على المنهج الوصفي لملائمته لدراسة وقدرته على التفاعل مع متغيراتها.

**2.5 مجتمع وعينة البحث:** تمثل عينة البحث في ثلاثة لاعبين عائدين من الإصابة (لاعبي كرة قدم اقل من 17سنة) التي تنشط في نادي شبيبة تيارت للموسم الكروي 2023/2022، والعينة حسب **زرواتي** هي جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية[1] وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية.

مميزات العينة: نفس العمر البيولوجي 15سنة -نفس العمر التدريبي (5سنوات تدريب).

| خصائص العينة | اللاعب 1 | اللاعب 2 | اللاعب 3 |
|---|---|---|---|
| الوزن | 68 كلغ | 62 كلغ | 69 كلغ |
| الطول | 1.72 | 1.69 | 1.63 |
| VMA(Km/h) | 13 | 14 | 12 |
| نوع الإصابة | التواء على مستوى الكاحل | إصابة على مستوى الرأس | التواء على مستوى الكاحل |

(1) رفاس باديس، حساني مصطفي علي، تحليل لبعض الخصائص البدنية للاعبي كرة القدم ودورها في تحديد مستويات لعب (المحترف، الهاوي)، مجلة التحدي، (2022)، العدد14، الصفحات 222 ـ 235.

(2) حاج أحمد مراد، بولحارس نجيب، قطيش محمود عبد الرحيم، تقييم حمولة التدريب باستعمال مقياس إدراك الجهد الذاتي sRPE وعلاقتها بحدوث الإصابات، مجلة المعيار، (2022)، المجلد 13، العدد (2)، ص674-688.

**3.5 أدوات الدراسة:** اعتمدنا على الأدوات التالية:

مقياس إدراك الجهد الذاتي (RPE): يتم جمع الجهد المتصور من كل لاعب بعد كل حصة تدريبية، أي بعد 30 دقيقة من نهاية الحصة حتى يتمكنوا من إعطاء تصور شامل للجهد المبذول في التدريب، Borg CR-10 الذي تم تعديله بواسطة Foster et Foster[1]

**جدول( 1)مقياس RPE لـ Borg والمعدل من طرف Foster**

| العلامة | وصف التدريب Description |
|---|---|
| 0 | راحة Repos |
| 1 | تدريب خفيف جدا Très très légère |
| 2 | تدريب خفيف Légère |
| 3 | تدريب معتدل Modérée |
| 4 | تدريب مجهد نوعا ما Assez dure |
| 5 | تدريب مجهد Dure |
| 6 | |
| 7 | تدريب مجهد جدا Très dure |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | تدريب ذو شدة قصوىMaximale |

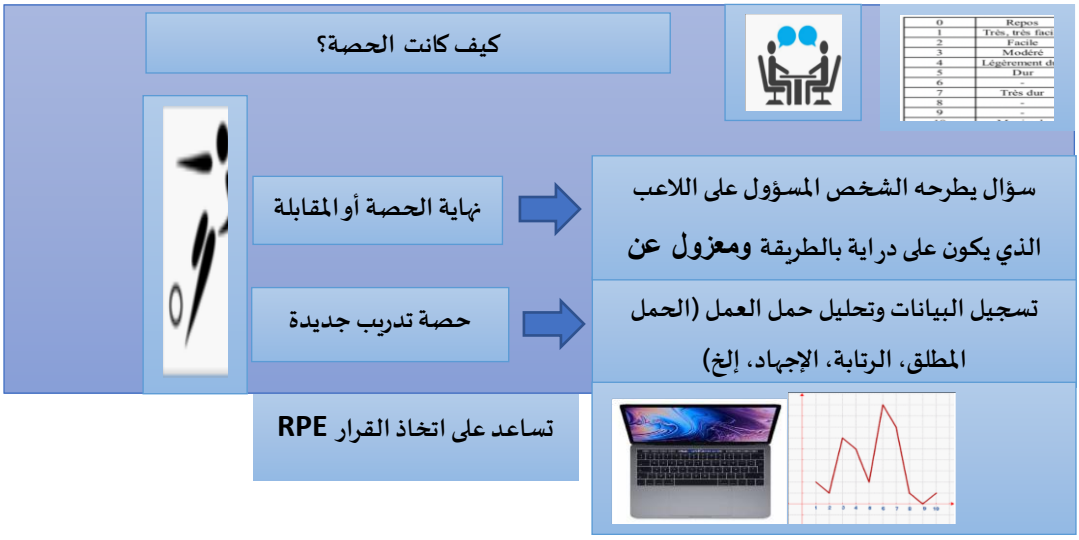
**1.3.5 الأسس العلمية للمقياس:** تم التحقق من صدق نتائج مقياس sRPE، أثناء التدريبات المستمرة والمتقطعة على دراجة ergocycle وأثناء حصص تدريب كرة السلة بواسطة (Foster et al, 2001)، بالمقارنة مع حمولة العمل المحددة بواسطة طريقة TRIMP لـ Banister كقيمة مرجعية أو كمحك. في كرة القدم، تم التحقق من صدق وثبات نتائج مقياس sRPE[2] بالمقارنة مع طريقة Banister's TRIMP; ($r = 0.50 – 0.85$ ; $p<0.01$).

(1) Delcroix Barthélémy, Charge de travail et blessures dans le football de haut niveau, Faculté des Sciences du Sports et de l'Education Physique, Université de Lille. (2019), Thèse Doctorat, p38

(2) Impellizzri ,f.m , Rampinini , e , and Marcora sm,.physiological assessment of Aerobic Training in soccer .j sports sci, (2005), (23) ,583 - 592

تم التحقق من صحة طريقة sRPE أيضا عند لاعبات كرة القدم بالمقارنة مع حمولة العمل المحددة بواسطة طريقة TRIMP لـ Banister

**الشكل 1وصف استخدام sRPE في عملية التدريب وفقا لتوصيات Foster et al.**




**6.5 الوسائل الاحصائية:** تم الاعتماد على المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، واختبار "انوفا"

النتائج المتحصل عليها من عملية مراقبة الأحمال التدريبية:

**الجدول رقم (2) الأسبوع الرابع من المنافسة:**

| | نوع التدريب | مدة التدريب | اللاعب (1) مدة الغياب 14(إصابة على مستوى الكاحل) | اللاعب (02) مدة الغياب 20يوم (إصابة على مستوى الفخذ) | اللاعب 03 مدة الغياب 30 يوم (إصابة على مستوى الراس) |
|---|---|---|---|---|---|
| السبت | | د60 | 240 | 300 | 360 |
| الاحد | | د50 | 250 | 300 | 350 |
| الاثنين | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الثلثاء | | د50 | 250 | 250 | 300 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأربعاء | | 50د | 300 | 300 | 350 |
| الخميس | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الجمعة | | مقابلة | 720 | 720 | 720 |
| الحالة الغير رياضية | | خلال النوم | تعرق خلال النوم | قلق | ارق |
| الحمل التدريبي | | 300د | 1760 | 1870 | 2080 |
| متوسط الحمل التدريبي | ////////// | | 251.42 | 267.1429 | 297.1429 |
| الانحراف المعياري | ////////// | | 240.9999 | 241.9858 | 246.6248 |
| الرتابة | متوسط الحمل الأسبوعي /الانحراف المعياري | | 1.04 | 1.1 | 1.2 |
| الإجهاد | الرتابة x الحمل التدريبي | | 1830.4 | 2057 | 2496 |
| مؤشر اللياقة | الحمل التدريبي -الإجهاد | | -70.4 | -187 | -416 |

من الجدول أعلاه نلاحظ أن الحمل التدريبي للاعب رقم (01)، رقم (02)، رقم (03) تواليا للأسبوع رقم (03) خلال مرحة المنافسة جاء على النحو التالي (1760، 1870، 2080) خلال حجم تدربي قدر ب (300د) أما بالنسبة لمؤشرات التكيف للجمل التدريبية لكل من اللاعب رقم (01، 02، 03) فجاء على النحو الآتي: الرتابة (1.04، 1.1، 1.2) ...الإجهاد (1830.4، 2057، 2496) مؤشر اللياقة (70.4-، 187-، 416-).

**الجدول رقم (3) تحليل نتائج التباين الأحادي للأسبوع الخامس**

| التباين | المنفد | المجموع | عدد العينات | تحليل التباين أحادي الاتجاه |
|---|---|---|---|---|
| النتائج | | | | |
| ////////////////// | | | | الفوج |
| 58080.9524 | 251.8571 | 1760 | 7 | اللاعب01 |
| 58557.1429 | 267.142857 | 1870 | 7 | اللاعب 02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 60823.8095 | 297.142857 | 2080 | 7 | اللاعب 03 |

| تحليل التباين | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مصدر الاختلافات | مجموع المربعات | درجة الحرية | معنى المربعات | F | الاحتمال | قيمة مناقشة F |
| مابين المجموعات | 7552.38 | 2 | 3776.19 | 0.063 | 0.938 | 3.55 |
| داخل المجموعات | 1064771.43 | 18 | 59153.96 | | | |
| المجموع | 1072323.81 | 20 | | | | |

**الجدول (4) الأسبوع الخامس من المنافسة:**

| | نوع التدريب | مدة التدريب | اللاعب (1) مدة الغياب 14 | اللاعب (02) مدة الغياب 20يوم | اللاعب 03 مدة الغياب 30 يوم |
|---|---|---|---|---|---|
| السبت | | 50د | 200 | 250 | 250 |
| الاحد | | 50د | 350 | 300 | 300 |
| الاثنين | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الثلثاء | | 45د | 270 | 270 | 315 |
| الأربعاء | | 50د | 200 | 250 | 300 |
| الخميس | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الجمعة | | مقابلة | 720 | 720 | 720 |
| الحالة الغير رياضية | | خلال النوم | نوم عادي | نوم عادي | هلوسة بسيطة |
| الحمل التدريبي | | 285د | 1740 | 1790 | 1885 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| متوسط الحمل التدريبي | ////////// | 248.5114 | 255.7143 | 269.2857 |
| الانحراف المعياري | ////////// | 245.386 | 241.0295 | 242.3914 |
| الرتابة | متوسط الحمل الأسبوعي /الانحراف المعياري | 1.01 | 1.06 | 1.1 |
| الإجهاد | الرتابة x الحمل التدريبي | 1757.4 | 1897.4 | 2073.5 |
| مؤشر اللياقة | الحمل التدريبي -الإجهاد | -17.4 | -107.4 | -188.5 |

من الجدول أعلاه نلاحظ أن الحمل التدريبي للاعب رقم (01)، رقم (02)، رقم (03) تواليا للأسبوع رقم (04) خلال مرحة المنافسة جاء على النحو التالي (1740، 1790، 1885) خلال حجم تدربي قدر ب (285د) أما بالنسبة لمؤشرات التكيف للجمل التدريبية لكل من اللاعب رقم (01، 02، 03) فجاء على النحو الآتي: الرتابة (1.01، 1.06، 1.1) ...الإجهاد (1757.4، 1897.4، 2073.5) مؤشر اللياقة (17.4-، 107.4-، 188.5-).

**الجدول (5) نتائج التباين الأحادي للأسبوع الخامس**

| التباين | المنفد | المجموع | عدد العينات | تحليل التباين أحادي الاتجاه |
|---|---|---|---|---|
| النتائج | | | | |
| ////////// | | | | الفوج |
| 60214.28 | 251.8571 | 1740 | 7 | اللاعب01 |
| 58095.23 | 248.57 | 1790 | 7 | اللاعب 02 |
| 58753.57 | 269.28 | 1885 | 7 | اللاعب 03 |

| تحليل التباين | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مصدر الاختلافات | مجموع المربعات | درجة الحرية | معنى المربعات | F | الاحتمال | قيمة مناقشة F |
| مابين المجموعات | 1550 | 2 | 775 | 0.01 | 0.936 | 3.55 |
| داخل المجموعات | 1062378.57 | 18 | 59021.03 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 20 | 1063928.57 | المجموع |

**الجدول (6) نتائج الأسبوع السادس من المنافسة**

| | نوع التدريب | مدة التدريب | اللاعب (1) مدة الغياب 14 | اللاعب (02) مدة الغياب 20يوم | اللاعب 03 مدة الغياب 30 يوم |
|---|---|---|---|---|---|
| السبت | | 60د | 300 | 300 | 480 |
| الاحد | | 55د | 270 | 300 | 440 |
| الاثنين | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الثلثاء | | 55د | 330 | 250 | 385 |
| الأربعاء | | 55د | 385 | 300 | 440 |
| الخميس | | 00 | 0 | 0 | 0 |
| الجمعة | | مقابلة | 720 | 720 | 810 |
| الحالة الغير رياضية | | خلال النوم | تعرق خلال النوم | قلق | ارق |
| الحمل التدريبي | | 315د | 2005 | 2290 | 2555 |
| متوسط الحمل التدريبي | ////////// | | 286.4286 | 327.1429 | 365 |
| الانحراف المعياري | ////////// | | 246.352 | 254.5888 | 285.5842 |
| الرتابة | متوسط الحمل الأسبوعي /الانحراف المعياري | | 1.16 | 1.28 | 1.27 |
| الإجهاد | الرتابة x الحمل التدريبي | | 2325.8 | 2931.2 | 3244.85 |
| مؤشر اللياقة | الحمل التدريبي -الإجهاد | | -320.8 | -641.2 | -689.85 |

من الجدول أعلاه نلاحظ أن الحمل التدريبي للاعب رقم (01)، رقم (02)، رقم (03) تواليا للأسبوع رقم (05) خلال مرحة المنافسة جاء على النحو التالي (2005، 2290، 2555) خلال حجم تدربي قدر ب (315د) أما بالنسبة لمؤشرات التكيف للجمل التدريبية

لكل من اللاعب رقم (01، 02، 03) فجاء على النحو الآتي: الرتابة (1.16، 1.28، 1.27) ...الإجهاد (2325.8، 2931.2، 3244.85) مؤشر اللياقة (320.8-، 641.2-، 689.85-).

**الجدول (7) نتائج تحليل التباين للأسبوع السادس**

| التباين | المنفد | المجموع | عدد العينات | تحليل التباين أحادي الاتجاه |
|---|---|---|---|---|
| النتائج | | | | |
| ////////// | | | | الفوج |
| 60689.28 | 286.42 | 2005 | 7 | اللاعب01 |
| 58557.14 | 267.14 | 1870 | 7 | اللاعب 02 |
| 81558.33 | 365 | 2555 | 7 | اللاعب 03 |

تحليل التباين

| قيمة مناقشة F | الاحتمال | F | معنى المربعات | درجة الحرية | مجموع المربعات | مصدر الاختلافات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.55 | 0.75 | 0.28 | 18808.33 | 2 | 37616.66 | مابين المجموعات |
| | | | 66934.92 | 18 | 12048 | داخل المجموعات |
| | | | | 20 | 1242445.24 | المجموع |

## المناقشة

### الفرضية الأولى

**يسمح مؤشر إدراك الجهد المبذول RPE بمتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة بشكل جيد وفعال**

من خلال جملة النتائج المسجلة خلال عملية مراقبة الأحمال التدريبي للاعبين المصابين رقم 01، 02، 03، أدى بالضرورة إلى تداول جملة من النقاشات وتوضيح بعض الشوائب من بينها تأكيد أن الاختلاف المسجل في عملية تقدير الجهد المدرك لكل لاعب

لدليل واضح على الفروق الفردية التي يتميز بها كل رياضي وهذا ما توضحه جملة المؤشرات اليومية والمتوسطات الأسبوعية، بالإضافة إلى مؤشرات الرتابة والإجهاد واللياقة البدنية، ومن هنا نستنتج أن مؤشر RPE له أهمية كبيرة في مراقبة الأحمال التدريبية في كافة الحالات البدنية والوضعيات التي يمكن أن يتعرض لها الرياضي خلال المسار التدريبي في سبيل الوصول إلى الكمال الرياضي المنتظم، كما بينت النتائج أن هذه الطريقة تسمح بإعطاء صورة شاملة حول الحالة التدريبية التي يعيشها الرياضي أثناء الجهد البدني من خلال التعبير عن الجهد المدرك بناء على جملة المفاهيم التي اكتسبها خلال عملية فهم الحمل وفهم أساليب التعامل مع الذات التدريبية .

ومن هنا نتأكد من صحة الفرضية التي تقر بأن مؤشر RPE يسمح بمراقبة ومتابعة الحمل التدريبي للاعب العائد من الإصابة بكل كل دقة وبطريقة مضمونة

## الفرضية الثانية

**يمكن منى خلال النتائج المحصل عليها خلال عملية مراقبة الأحمال من تفادي تكرار الإصابة لنفس اللاعب.**

– وانطلاقا من نتاج الجدول رقم (2) للأحمال التدريبية نلاحظ ارتفاع نتائج الحمل خلال الأسبوع الأول حيث تم تسجيل أحمال تدريبية بقيمة عالية لكل من اللاعب، 1، 2، 3، (1760، 1870، 2080) وحدة اعتباطية على التوالي وبمؤشر رتابة (1.04، 1.1، 1.2)، كما تم تسجيل جملة من المؤشرات غير الرياضية مثل تعرق خلال النوم بالنسبة للاعب المصاب لمدة 15 يوم، ألم أسنان حاد بالنسبة للاعب المصاب لمدة 20 يوم، أرق وعدم القدرة على النوم بالنسبة للاعب المصاب لمدة 30يوم.

– كما نلاحظ من خلال الجدول رقم (4) الذي من خلاله نقرا أنه تم خفض الحمل التدريبي للاعبين الثلاثة مما أدى بالضرورة لي انخفاض في مؤشر RPE ومؤشرات الحمل التدريبي للاعبين.

ومن هنا يمكن القول إمكانية حوث الإصابة في حالة المواصلة على نفس الرتم التدريبي المسجل مما أدى بالضرورة إلى أن المدرب أن يقوم بعملية خفض بالنسبة للأحمال المبرمجة وعملية بناء الأحمال للاعبين الثلاثة مما أدى إلى تسجل أحمال تدريبية أسبوعية

بقيمة (1740، 1790، 1885) لكل من اللاعب 1، 2، 3، على التوالي كما أدى بالضرورة إلى انخفاض مؤشر الرتابة ( 1.01، 1.06، 1.1) على التوالي وكما تم تسجيل نوع من الأريحية للمؤشرات الغير رياضية بالنسبة للاعبين الثلاثة ، ومن هنا كانت إمكانية متابعة الأحمال ومراقبتها بشكل صحيح ويرى ( ROY , 2013 ,P 51) أن طريقة فوستر أهمية كبيرة وذات جوة عالية في متابعة الأحمال التدريبة وتعديلها وفق الحاجيات التي تتطلبها كل حالة بدنية للاعب أو الرياضي من خلال الحصول على مختلف المؤشرات والأحمال التدريبة الأسبوعية واليومية ن وهذا دليل على قدرة المؤشر على مراقبة الحمل التدريبي للاعب المصاب والتحكم فيه وهو ما يتأكد الفرضية [1].

## الفرضية الثالثة

**وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمؤشرات الحمل التدريبي للاعبين العائدين من الإصابة تبعا لعامل الزمن أو مدة الإصابة.**

من خلال النتائج المسجلة في الجداول رقم (3، 5، 7) نلاحظ أن قيمة المناقشة ل F الجدولية اقل من قيمة F الحرجة، من هنا ننطلق لرفض الفرضية التي تقول أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لمؤشرات الحمل التدريبي للاعبين العائدين من الإصابة تبعا لعامل الزمن، وتقبل الفرض الصفري.

-وهذا ما تأكده دراسة مجموع العديد من المقالات (Van Mechelen, 1992 ; Junge & Dvorak, 2000 ; Brooks & Fuller, 2006)بالإضافة إلى إجماع خبراء الفيفا (Fuller et al, 2006)باستخدام مؤشر الوقوع في الإصابات بدلا من الإصابات الكمية المطلقة (عدد مطلق)، لتقدير الإصابات كميا. ودراسة كل من [2] حول تقييم حمولة التدريب باستعمال مقياس إدراك الجهد الذاتي sRPE وعلاقتها بحدوث الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة القدم أكابر والتي توصلت إلى مجموعة من الاقتراحات والفروض المستقبلية التي نأمل أن

[1] زين الدين تومي، نور الدين غنام، أهمية اعتماد طريقة فوستر (حصة -(RPE في تكميم ومراقبة حمولة التدريب المنجزة فعلا للاعب الهاوي بكرة القدم اقل من 20سنة خلال مرحلة ما قبل المنافسة، المجلة العلمية لعلوم وتكنولوجيا الأنشطة البدنية والرياضية، (2020)، المجلد 17، العدد2، ص 80 -94

(2) حاج أحمد مراد، بولحارس نجيب، قطيش محمود عبد الرحيم، تقييم حمولة التدريب باستعمال مقياس إدراك الجهد الذاتي sRPE وعلاقتها بحدوث الإصابات، مجلة المعيار، (2022)، المجلد 13، العدد (2)، ص674-688.

تكون بناءة وتعمل على مساعدة العاملين في ميدان التدريب الرياضي، وهي الاعتماد على مقياس ادراك الجهد الذاتي RPE في قياس حمولة التدريب للاعبي كرة القدم، والاعتماد على مقياس ادراك الجهد الذاتي RPE لتفادي الإجهاد والإصابات الرياضية والوصول بالفريق إلى أعلى مستوى، وإجراء دراسات أخرى حول مقارنة نتائج مقياس ادراك الجهد الذاتي والمقاييس الأخرى.

**الخاتمة**

وفي دراستنا هذه كانت الوجهة إلى الميدان التدريبي للفئات الشبانية ومحاولة معرفة واقع العمل واستخدام طريقة قياس حمل التدريب بمقياس إدراك الجهد الذاتيRPE ، ليتم بعد ذلك اختيار العينة التي كانت من العينات التي تتناسب مع موضوع الدراسة وهي العينة العائدة من الإصابة ومحاولة توظيف مؤشر ادراك الجهد الذاتي RPE في التعرف على الميزان الحقيقي الذي تم تطبيقه من أحمال على هذه الفئة من اللاعبين الشبان فقد تم التركز عليه حيث أنه يعتبر من أفضل طريقة لقاس حمل التدريب في كرة القدم، على عكس أساليب التحكم في الحمل الأخرى التي تتطلب استخدام أجهزة متطورة وباهظة الثمن لتقييم اللاعبين، وكذلك لسهولة التنبؤ بواسطتها على مؤشرات الإصابة.

في الأخير نقول إن لهذه الدراسة محددات نذكر منها، لإطار المكاني للدراسة الذي كان على مستوى نادي شبيبة تيارت ومدة تتبع البرامج التدريبية المخصصة من طرف هؤلاء المدربين التي كانت شهرا فقط، لذلك تتطلب المزيد من الدراسات والبحث أكثر قصد الوصول إلى التحكم في متغيرات البحث والوصول إلى نتائج أكثر دقة ومصداقية.

في ضوء النتائج التي وصلت إليها الدراسة، توصلنا إلى مجموعة من الاقتراحات والفروض المستقبلية التي نأمل أن تكون بناءة وتعمل على مساعدة العاملين في ميدان التدريب الرياضي، نذكر منها مصداقية العمل بمؤشر إدراك الجهد الذاتي Rpe تعتبر من بين أهم الأساليب التي يستطيع من خللها لأبناء البرامج التدريبية، كما نوصي حول إمكانية التوسع في البحوث الموجهة لهذا المقياس ومحاولة التقدم في إبراز تقنياته نحو المدربين من خلال بناء برامج تكوينية لهذا المقياس.

# المراجع

## المراجع العربية:

1.ساري أحمد حمدان، نورما عبد الرزاق، اللياقة البدنية والصحية، الأردن، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع. عمان 2016،

2.عبد الستار جبار الضمد، الأعباء النفسية عند الرياضيين الحمل النفسي، عمان، دار الخليج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان. 2015.

3.دينس محمد، حاج احمد مراد، (، علاقة قلق المنافسة بالمؤشر الذاتي (RPE)خلال مرحلة ما قبل المنافسة عند لاعبي كرة القدم اقل من 17 سنة، مجلة المعيار، المجلد 14، العدد1، 2023.

4.زين الدين تومي، نور الدين غنام، (أهمية اعتماد طريقة فوستر (حصة -(RPE في تكميم ومراقبة حمولة التدريب المنجزة فعلا للاعب الهاوي بكرة القدم اقل من 20سنة خلال مرحلة ما قبل المنافسة، المجلة العلمية لعلوم وتكنولوجيا الأنشطة البدنية والرياضية، المجلد 17، العدد2، 2020.

5.حاج أحمد مراد، بولحارس نجيب، قطيش محمود عبد الرحيم، تقييم حمولة التدريب باستعمال مقياس إدراك الجهد الذاتي sRPE وعلاقتها بحدوث الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة القدم أكابر، مجلة التحدي المجلد 13، العدد02، 2022.

6.رفاس باديس، حساني مصطفي على (، تحليل لبعض الخصائص البدنية للاعبي كرة القدم ودورها في تحديد مستويات لعب (المحترف، الهاوي)، مجلة التحدي، العدد14، 2022.

## المراجع الأجنبية:

(1).De Jean Ferré et Philippe Leroux.Préparation aux diplômes d'éducateur sportif - tome 1: Bases anatomiques et physiologiques de l'exercice musculaire et méthodologie de l'entraînement. Paris: Editions Amphora.

(2).MATVEEV (L.P) ; MEERSON (F.Z). Quelques règles de l'entraînement sportif vues à la lumière de la théorie de l'adaptation de l'organisme aux charges de travail physique. -FRANCE: EDITIONS REVUE EPS, DOSSIERS EPS N°5 . (1987).

(3).Delcroix Barthélémy, Thèse Doctorat, Charge de travail et blessures dans le football de haut niveau, Faculté des Sciences du

Sports et de l'Education Physique, Université de Lille. (2019).
(4).Si Mrabet H.S, Bendahmane Khalifa, S.A, AEK Kharobi, H, N, MIMOUNI, Le syndrome du surentrainement chez les judokas d'élite algériens (cadettes de l'équipe nationale algérienne) lors d'un suivi en compétition, Sport Système Magazine, Volume 5, Numéro 1, (2018):
(5).Toumi, Zineddine, Ghennam Noureddin) , « Gestion de la charge d'entrainement et prévention du surentraînement, la méthode de Foster (Séance RPE) comme un modèle, Revue des Sciences Humaines et Sociales Volume 09, Numéro02, 2021.
(6).Khaireddine, Chebbah; Abderahim, Benlabed; Syphax, Ouddai ,Validity of the effort perception method (RPE CR-10) for the Monitoring of training load of Algerian football players, Revue des Sciences Humaines & Sociales, Volume 07, Numéro01, . (2021).
(7).Akenhead , R ,and Nassis ,G P .TRining load and player monitorig in high-level football ; current practice and perception , international journal of sports physiology and performance, ( 2016).
(8) .Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, Doleshal P, Dodge C.. A new approach to monitoring exercise training. The Journal of Strength & Conditioning Research, (2001).
(9).Impellizzri ,f.m , Rampinini , e , and Marcora sm .physiological assessment of Aerobic Training in soccer .j sports sci , (2005).
(10).Lambert, M.1. & Borresen, J, Measuring Training Load in Sports, International journal of sports physiology and performance, (2010).