

ISSN: 2392-5442, EISSN: 2602-540X		مجلة المنظومة الرياضية
المجلد: 10 العدد: 01 السنة: 2023		مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة الجزائر
الصفحات 579-563		تاريخ الإرسال 20-07-2022 تاريخ القبول: 24-02-2023

دراسة تحليلية لعلاقة هيمنة الأطراف السفلية بالإصابات الشائعة في المجال الرياضي

## An analytical study of the relationship of lower limbs dominance to common injuries in the sports field

زيتوني عبد القادر<sup>\*1</sup>، كوتشوك سيدي محمد<sup>2</sup>، عامر عامر حسين<sup>3</sup>

<sup>1</sup>معهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم، [abdelkader.zitouni.etu@univ-mosta.dz](mailto:abdelkader.zitouni.etu@univ-mosta.dz)

<sup>2</sup>معهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم، [sidimohamed.koutchouk@univ-mosta.dz](mailto:sidimohamed.koutchouk@univ-mosta.dz)

<sup>3</sup>معهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم، [housseyn.ameur@univ-mosta.dz](mailto:housseyn.ameur@univ-mosta.dz)

مخبر تقويم الأنشطة البدنية والرياضية<sup>3,2,1</sup>

### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على ظاهرة مهمة في المجال الرياضي عامة وكرة القدم خاصة، ألا وهي ظاهرة علاقة هيمنة الأطراف السفلية بالإصابات الشائعة في المجال الرياضي، ومن أجل الوقوف على أهمية هذه الظاهرة، أكثر من 40 مراجعة معاصرة متعلقة بعلاقة هيمنة الأقدام بالإصابة في المجال الرياضي تم تفحصها وتحليلها. ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثون أن عدم التكافؤ في مستوى القدمين يجعل من وقوع الإصابة أمرا محتملا جدا. و تم التوصل إلى أن الاهتمام بتدريب القدم غير المهيمنة أمر حتي لا بد منه من أجل تفادي وقوع الإصابة إلا أن العلاقة بينهما ستظل بحاجة إلى بحوث و دراسات يكون مفادها إعطاء الإجابات المقنعة.

الكلمات المفتاحية: هيمنة الأطراف السفلية، الإصابة، المجال الرياضي

### Abstract:

This study aims to shed light on an important phenomenon in the field of sports in general and football in particular, which is the phenomenon of the relationship of the dominance of the lower limbs to common injuries in the sports field, and in order to stand on the importance of this phenomenon, 40 contemporary reviews related to the relationship between foot dominance and injury In the field of sports, it has been examined and analyzed. One of the most important conclusions of researchers is that inequality in the level of the feet makes the occurrence of injuries very likely. It was concluded that the benefit of training the non-dominant foot is imperative in order to avoid injury, but the relationship between them will still require research and study to give convincing answers.

**Keywords:** Lower limb dominance, injury. the sports field

المؤلف المرسل\*

## 1. مقدمة وإشكالية البحث:

إن من أبرز الخصائص التي تميز بها التدريب الرياضي في العصر الحديث اعتماده على المعارف والمعلومات العلمية. كونه يستمد مادته من العديد من العلوم الطبيعية والإنسانية كالطب الرياضي والميكانيكا الحيوية و علم الحركة وغير ذلك من العلوم (علاوي, 1990). و يؤكد (براهيم & مسعودي, 2020) أن الفضل في التطور الهائل الذي حققته الرياضة العالمية يرجع لا محالة الى الاعتماد على التقدم العلمي في المجال الرياضي. إذ لطالما اهتم علم التدريب الحديث بوقاية الرياضي من الاصابات حيث و مثلاً أشارت دراسة (Kirkendall et al., 2010) أن للطب الرياضي دور مهم في الحفاظ على سلامة الرياضيين قبل و أثناء و بعد ممارسة الرياضة، حيث أن إحدى ركائز مجتمع الطب الرياضي المحترف هي الوقاية من الإصابات. و هذا ما يتوافق مع دراسة (ناصرى & عزاز, 2022) حيث توصلت الى أن تأليف طاقم طبي متكون من ذوي الاختصاص في الطب الرياضي يجب أن يكون متوفراً في كل فريق من اجل الوقاية من الإصابات الرياضية أو التدخل الفعال في حالة حدوثها. ولأن الإصابات الأكثر شيوعاً في كرة القدم تشتمل في غالب الأحيان على مفاصل الكاحل والركبة وعضلات وأربطة الفخذ و الساق بسبب الالتواء والإجهاد في أوتار الركبة والفخذ الرباعية (Fried & Lloyd, 1992a). فبالنتالي وجب الانتباه الى مختلف مسببات الإصابة سواء كانت من البيئة المحيطة أو عدم تشخيص جدي لقدرة اللاعب على الممارسة بكل فعالية خاصة إذا تعلق الأمر بالحالة الصحية أو البدنية أو مفهوم التناظر الوظيفي و هيمنة الأطراف. حيث تشير دراسة (Wang & Fu, 2019) أن يمكن أن يكون خطر الإصابة أعلى في القدم غير المهيمن منه في القدم المهيمنة أثناء الحركات الديناميكية أحادية الجانب، و بالإضافة إلى ذلك، يُقترح أخذ كلا الساقين في الاعتبار عند تقييم مخاطر إصابات الأطراف السفلية.

إذن و من خلال ما سبق يمكننا القول ان التدريب الرياضي الحديث عبارة عن تكامل لمختلف العلوم بهدف الرفع من مستوى الرياضي إلى مستويات عليا مع الحفاظ على سلامته من اي إصابة قد تحدث نتيجة عدم الإدراك أو التطبيق الجيد لمختلف القواعد و الأسس العلمية المعتمدة في طرق و مناهج التدريب.

كما شهدت السنوات العشرة الأخيرة اهتماماً بالتفاصيل الدقيقة في الأداء الرياضي و طرق التعافي من الإصابة و الوقاية منها إذ تتفق بعض الدراسات مثل ( Boo et al., 2020; DeLang et al., 2021b; Krajnc et al., 2010; Svensson et al., 2016) على ضرورة العمل على الانتباه الى تدريب القدم الضعيفة و التي تمثل القدم غير المهيمنة للرياضي و إعطائها المزيد من الأهمية خلال الحصص التدريبية أو إيجاد البرامج المخصصة لمعالجة مدى ضعفها باختبارات ميدانية أو سريرية مخبرية. و يضيف (Ghoual et al., 2020) أن الوقاية من الإصابات قد تأخذنا الى أبعد الحدود كتطوير الحس العميق و أهميته في إدراك المحيط للوقاية من الإصابة.

و بالتالي و من خلال ما سبق، فإن الاعتماد على العلم في مختلف المناهج و الطرق التدريبية هو أمر لا بد منه، لكن بدون إهمال الهدف الرئيسي من العملية التدريبية الذي يتمثل في تطوير أو تحسين مستوى الفرد الممارس لها دون التسبب في إصابته.

وعليه انطلاقاً مما سبق يطرح الباحث التساؤل التالي.

### 1.1 تساؤل البحث:

هل لهيمنة الأطراف السفلية علاقة باحتمال وقوع الإصابات الرياضية الشائعة؟.

### 2.1 فرضية البحث:

الاختلاف في مستوى هيمنة الأطراف السفلية يزيد من احتمال وقوع الإصابات الرياضية الشائعة

### 3.1 أهداف البحث:

- تهدف هذه الدراسة من خلال هذه المراجعة إلى تسليط الضوء على تفصيل مهم يتمثل في القدم غير المهيمنة و علاقتها باحتمال وقوع الإصابات الرياضية.
- إبراز دور وأهمية التعمق في الأداء الرياضي و في جسم الإنسان بالأخص عندما يتعلق الأمر بسلامته أو وقايته من الإصابة، خاصة عندما يتعلق الأمر بجسم الرياضي نفسه و بأثر هيمنة بعض الأطراف على أخرى.
- إبراز أهم نتائج البحوث والدراسات في العشر سنوات الأخيرة حول العلاقة بين هيمنة الأطراف السفلية و الإصابات الشائعة في مختلف الرياضات..
- إظهار آفاق و فجوات بحثية جديدة تكون محل دراسة للإجابة على مختلف التساؤلات و المشكلات المتعلقة بالموضوع.

### 4.1 تحديد المصطلحات المستخدمة في البحث:

**هيمنة الأطراف:** و يقصد بها أن أحد الأطراف يكون هو السائد و المسيطر، إذ يعرف (Dos'Santos et al., 2019a) القدم المهيمن على أنها الطرف المفضل للركل. و يشير (DeLang et al., 2021a) أن الطرف المهيمن طرف الركل الأساسي - من حيث التكرار والأداء.

لذا يمكن القول أن العكس يتمثل في القدم الغير مفضلة لتلبية الحركة او التمرين المراد القيام به و تكون في الغالب اقل كفاءة من القدم الأخرى المهيمنة و تحدد الكثير من الدراسات على أنها القدم التي لا يعتمد عليها الرياضي في المهارات المختلفة مثل الركل بالنسبة للاعب كرة القدم مثلاً.

**الإصابات الشائعة:**و تشتمل في غالب الأحيان على مفاصل الكاحل والركبة وعضلات وأربطة الفخذ و الساق بسبب الالتواء والإجهاد في أوتار الركبة والفخذ الرباعية (Fried & Lloyd, 1992b)

### 5.1 الدراسات السابقة:

دراسة (Krajnc et al., 2010): حيث كان الهدف من الدراسة هو تقييم الفروق في إصابات الركبة والفصال العظمي بين الساقين المهيمنة وغير المهيمنة للاعبين كرة القدم المحترفين السابقين الذين بلغ عددهم في هذه الدراسة 40 لاعب سبق لهم التعرض للإصابة، وتم أخذ صور (اكس) للركبة واقفة و ثنائية الجانب بالإضافة إلى استبيان تم الإجابة عليه من طرف العينة، و توصلت نتائج الدراسة إلى أن الإصابة تكون أكثر ترجيحاً في الساق غير المهيمنة بنسبة بلغت (58٪)

## زيتوني عبد القادر\*1، كوتشوك سيدي محمد<sup>2</sup>، عامر عامر حسين<sup>3</sup>

دراسة (Wang & Fu, 2019): كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد آثار عدم التناسق الحركي ، والتغيرات في مركز ضغط الساقين المهيمنة وغير المهيمنة أثناء هبوط الساق الواحدة عند اللابعات التي بلغ عددهن 15 لاعبة بصحة جيدة قمن باختبار الهبوط من صندوق ارتفاعه 40 سم برجل واحدة. و بعد استعمال تقنية تحليل الفيديو ثلاثية الابعاد ، توصلت الدراسة الى ان تأثير الهبوط بساق واحدة يدل على وجود عدم تناسق بين الساقين أثناء الاختبار. و تشير النتائج أيضاً إلى أنه بالنسبة للابعات كرة القدم ، يمكن أن يكون خطر الإصابة (مثل إصابة الرباط الصليبي الأمامي) أعلى في الساق غير المهيمن منه في الساق المهيمنة أثناء الحركات الديناميكية أحادية الجانب.

دراسة (Ball, 2011): حيث هدفت الدراسة الى فحص الفروق بين ركل الساق المهيمن وغير المهيمن. نفذت سبعة عشر لاعباً من النخبة الأسترالية الركلات بكلتا الساقين. وبعد جمع البيانات الحركية. تم الحصول على أنماط حركة مختلفة تدعو الى تدريب الساق غير مهيمن من أجل الأداء الأفضل والوقاية من الإصابة.

### 2. منهج البحث:

استعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوبه التحليلي ملائمة لموضوع الدراسة.

### 1.2 مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع البحث جميع الدراسات المعاصرة المتعلقة بموضوع البحث و الموجودة في قواعد البيانات و منصات البحث مثل (asjp) و (google scholar) و (pubmed) و (ricresearchgate). و ذلك من أجل الخروج باستنتاجات ذات أسس علمية مرتكزة على جودة معترف بها ، وتوصل الباحث إلى 40 دراسة تمثلت في مراجعة أدبيات و دراسات تحليلية ثم مراجعات منهجية متعلقة بهيمنة الأطراف السفلية و علاقتها بالإصابات في المجال الرياضي.

### 2.2 عينة الدراسة :

تم اختيار (08) مراجعات معاصرة تضمنت في أغلبها مراجعة منهجية و تحليلاً تلويماً من بين 40 مراجعة كعينة لهذه الدراسة. حيث تمثلت في المراجعات التي كان لهيمنة الأطراف السفلية علاقة بالإصابات الرياضية.

### 3.2 أدوات الدراسة:

في ضوء طبيعة الدراسة الحالية و أسئلتها ، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث يعرفه (Loeb et al., 2017) أنه سواء كان الهدف هو تحديد ووصف الاتجاهات والتباين في السكان ، أو إنشاء مقاييس جديدة للظواهر الرئيسية ، أو وصف العينات في الدراسات التي تهدف إلى تحديد الآثار السببية ، يلعب الوصف دوراً حاسماً في العملية العلمية بشكل عام والبحوث التعليمية بشكل خاص. يحدد التحليل الوصفي الأنماط في البيانات للإجابة على أسئلة حول من وماذا وأين ومتى وإلى أي مدى. و يشير أيضاً (عطاء الله، 2020) أن المنهج الوصفي هو الذي يهتم بوصف ما هو كائن و تفسيره، كما أشار الى أنه طريقة من طرق التحليل بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محدودة لوضعيات معينة .

و من خلال توظيف هذا المنهج تمت مراجعة الدراسات العلمية المنشورة ، حيث اعتمدت الدراسة على الخطوات الآتية:

1- تحديد مجموعة من المفردات و الكلمات المفتاحية للبحث في قواعد المعلومات باللغة الانجليزية و العربية و ذلك :

## دراسة تحليلية لعلاقة القدم غير المهيمنة بالإصابات الشائعة في المجال الرياضي

أولاً: إيجاد المرادفات لمعنى هيمنة الأطراف، حيث من الملاحظ أن كل ترجمة تعتمد على عبارات محددة للدلالة على هيمنة الأطراف فوجدنا أغلب الدراسات باللغة العربية تشتمل على: عبارة القدم المميّزة و غير المميّزة و المفضلة و غير المفضلة ، أما باللغة الانجليزية فاشتملت الدلالة على تمييز الطرف غير المهيمن بعبارات:

( non-dominant foot , non- favorite foot , non- preferd foot ) .

أما بالنسبة للإصابة فكلمة -injury- تكون كافية في معظم و أغلبية الدراسات باللغة الإنجليزية.

2- الاستفادة من الشبكة العنكبوتية للبحث في العديد من قواعد البيانات و المنصات و محركات البحث و المجالات و التي تمثلت في:

Asjp -google scholar – pubmed - ricgearchgate- (مجلة المنظومة الرياضية, 23)

و من هنا تم:

3 -تحديد البحوث و الدراسات المرتبطة بالأطراف السفلية المهيمنة و الإصابات في شتى علوم الرياضة و الإنسان و المحصورة في الإطار الزمني (2012-2022)

4 -ترشيح البحوث العلمية من خلال الاعتماد على المراجعات ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث و التي بلغ عددها(08)مراجعات اعتمدت أغلبيتها على( prisma )للتوصل إلى الدراسات التي تم تحليلها ، ثم كما يشير(عطاء الله, 2020)اتبعنا خطوات إجرائية لفرزها حسب المتغير المشترك من اجل تسهيل عملية التحليل و استعراض أهم نتائجها. و بما أن هذه الدراسة اعتمدت على تحليل المحتوى و في ضوء الدراسات السابقة و المراجعات المنهجية حدد الباحث بعض المحاور الرئيسية لكي تكون محاور للتحليل بما ان الدراسات المرشحة اعتمدت كلها على تحليل تلوي و مراجعة منهجية وهي كالتالي:

- ✓ عدد المراجعات المرشحة و الحديثة منذ 2012. و عنوانها
- ✓ النوع أو عدد الدراسات المعتمدة
- ✓ موضع الإصابة و الأداة أو الطريقة المستخدمة نتائج الدراسة.
- ✓ النتائج
- ✓ التوصيات

التوصيات	النتائج	الأداة أو الطريقة المستخدمة	النوع أو عدد الدراسات المعتمدة	الدراسة أو المراجعة
يجب أن يقيم البحث	يعد منع عدم تناسق	تم استخدام عزم الدوران	مراجعة	( DeLang et al., )

منهجية و تحليل تلوي.	الذروة ونسب أوتار الركبة إلى عضلات الفخذ بشكل شائع عبر قياس الدينامومتر المتساوي	العضلات أمرا مهما، ولكن توقع عدم التناسق قاد إلى التفكير في آليات الاختبار الأخرى التي يمكن أن تكون أكثر تحديداً للتأكيد على الاختلافات العضلية الممكنة بين الأطراف.	المستقبلي الحمل دون الحد الأقصى ، والقوة المهيمنة المعتمدة على السرعة مقابل قوة عضلات الأطراف غير المهيمنة لمزيد من فحص تركيبية الأطراف السفلية للاعب كرة القدم.	(2019 Soccer Footedness and Between-Limbs Muscle Strength: Systematic Review and Meta-Analysis
مراجعة منهجية و تحليل تلوي.	إجراء تقييم نقدي لتأثير هيمنة الأطراف على الميكانيكا الحيوية لتغيير الاتجاه (COD) المرتبطة بزيادة مخاطر إصابة الرباط الصليبي الأمامي (ACL)	من غير القاطع أن هيمنة الأطراف هي عامل خطر للإصابة في الرباط الصليبي الأمامي وما إذا كان أحد الأطراف يزيد من مخاطر الإصابة أثناء القطع	جب على الممارسين فحص تغيير اتجاه الميكانيكا الحيوية في كلا طرفي الدفع لتحديد أوجه القصور الميكانيكية الحيوية المرتبطة بمخاطر إصابة الرباط الصليبي الأمامي غير الملامس ، لذلك يمكن إنشاء تدخلات تدريب وقائية فردية مستنيرة.	(Dos'Santos et al., 2019b) THE EFFECT OF LIMB DOMINANCE ON CHANGE OF DIRECTION BIOMECHANICS: A SYSTEMATIC REVIEW OF ITS IMPORTANCE FOR INJURY RISK
مراجعة منهجية و تحليل تلوي.	تم استخدام مقياس تقييم الجودة في نيوكاسل أوتاوا ومقياس تقييم جودة نيوكاسل-أوتاوا المعدل لتقييم خطر التحيز في الدراسات الفوجية والمستعرضة ، على التوالي.	تم العثور على نتائج متضاربة من خلال الدراسات التي فحصت ما يتعلق بالبحث، وخاصة فيما يتعلق بعدم تناسق الرباعي القطبي.	قد توفر هذه العوامل هدفاً مفيداً للبحوث التداخلية المستقبلية التي تهدف إلى منع الإصابة في هذه الفئة من السكان. يجب أن تستخدم الدراسات المستقبلية تصميمات الأتراب	(Forrest et al., ) (2017 Risk Factors for Non-Contact Injury in Adolescent Cricket Pace Bowlers: A Systematic دراسة

المحتملين (prospective cohort designs)	جماعية)	Review
تم اقتراح تفسيرات آلية لشرح كيف يمكن لكل عامل أن يعمل على العلاقة بين هيمنة الأطراف والتوازن الوضعي. ومع ذلك ، لم يتم شرح العديد من الآليات بعد ولم يتم تحديد جميع العوامل ، مما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من البحث الاستكشافي لفهم هذه العلاقة.	تأثير هيمنة الأطراف على التوازن الوضعي أحادي القدم يعتمد على السياق(هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى اختلاف الوضع بين الساقين). من المرجح أن يؤدي التواجد المشترك لبعض العوامل إلى زيادة أو تقليل تأثيرات هيمنة الساق على توازن الوضعية الأحادية	(Paillard & Noé, 2020b)  Does monopodal postural balance differ between the dominant leg and the non-dominant leg? A review
كانت الإصابة السابقة في عضلة الفخذ ، وإصابة أوتار الركبة الأخيرة ، وركل الساق السائدة ، واللعب التنافسي ، من أقوى عوامل الخطر لإصابة العضلة الرباعية الرؤوس في المستقبل في الرياضة.	لم يتم إجراء التحليلات التلوية بسبب عدم التجانس السريري. وتم الاكتفاء بسرد الظروف و التقاطعات بين الدراسات. و تم إجراء تقييم لخطر التحيز (باستخدام أداة الجودة المعدلة في دراسات التكنهن)	Pietsch & ) (Pizzari, 2022a)  Risk Factors for Quadriceps Muscle Strain Injuries in Sport: A Systematic Review
هناك حاجة لدراسات	تشير نتائج الدلالة إلى	BESS (نظام تسجيل خطأ) مراجعة (Schorderet et )

منهجية (al., 2021)	منهجية	التوازن)	أن أداء التوازن لا	مستقبلية لتأكيد
The role of the dominant leg while assessing balance performance	وتحليل تلوي ستة وأربعون دراسة. تم تخصيص بياناتهم في 7 فئات من اختبارات التوازن.	SEBT) (اختبار توازن رحلة النجوم)	يتأثر. هذا يعني أنه يمكن استخدام عروض كلا الساقين كمرجع. الأدلة قوية بالنسبة لوقف الساق الواحدة.	النتائج التي تم التوصل إليها لمهام التثبيت و التوازن بعد الهبوط السريع.
Volpi et al., (2017)	مراجعة منهجية بعد فحص 267 مقال ، تم تضمين 21 منها	وفقاً لإرشادات عناصر الإبلاغ المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات الوصفية (PRISMA) بالإضافة إلى المبادئ التوجيهية "مجلة العضلات والأربطة والأوتار"	ترتبط العديد من العوامل التشريحية والميكانيكية الحيوية بمخاطر إصابة الرباط الصليبي الأمامي في الأدبيات الموجودة.	تظهر الأدبيات الموجودة نتائج متناقضة في ما تعلق بالاختلافات الإقليمية بين لاعبي كرة القدم ، وتتطلب تحقيقات تكميلية. على هذا النحو ، هناك حاجة ماسة إلى مزيد من الدراسات في هذا المجال.
DeLang et al., (2021a)	تم تضمين 74 دراسة ، 36 منها مؤهلة للتحليل التلوي	استخدمت هذه المراجعة المنهجية عناصر إعداد التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية وإرشادات التحليلات الوصفية (PRISMA) أثناء مرحلة البحث وإعداد التقارير في عملية البحث. يتضمن بيان PRISMA قائمة تحقق من 27 عنصراً تم تصميمها	أظهرت النتائج ، احتمالاً أن يُظهر طرف الركل السائد بعض الاختلافات الكامنة التي تجعله عرضة للإصابة. وربما يكون لدى اللاعبين الهواة أطراف غير مهيمنة أقل تطوراً للركل مقارنة بالمحترفين أو حتى	يجب أن تتكيف الدراسات المستقبلية التي تبحث في إصابة كرة القدم مع هذا العامل المربك باستخدام طرق متسقة لتحديد هيمنة الأطراف وتتبع استخدام الطرف المهيمن مقابل الطرف غير المهيمن. وفقاً لأفضل معرفة مؤلفي الدراسة ، لا



لتحسين الإبلاغ عن	لاعبي النخبة من	توجد منشورات تمت
المراجعات المنهجية	الشباب ، مما يزيد من	مراجعتها من قبل
والتحليل التلوي	احتمالية الخضوع	النظرء تشير إلى تكرار
	لإصابة أحد الأطراف	الاستخدام بين الطرف
	المهيمنة لمهارة الركل.	المهيمن وغير المسيطر
		أثناء المنافسة ، مما
		يستدعي مزيداً من
		الدراسات في هذا
		المجال.

### 1.3 مناقشة النتائج في ضوء فرضية البحث:

كل المراجعات تؤكد على أن العلاقة بين هيمنة الأطراف السفلية والإصابات في المجال الرياضي لا تزال محط بحث ودراسة إذ أن الإمام بجميع المتغيرات و التحكم فيها دائما ما يكون صعبا للغاية. وهذا ما صرحت به كل من مراجعة (Paillard & Noé, 2020a; Pietsch & Pizzari, 2022b) ولكن و من خلال الدراسات التي تم الحصول عليها تم الإشارة إلى وجود علاقة مثيرة للجدل بين الأطراف عندما يتعلق الأمر بالرياضات التي تعتمد على اظهار الجانب الجمالي و التناسق الحركي و التناظر الوظيفي . و هذا ما تناولته دراسة (Bressel et al., 2007) في إحدى جوانبها التي تمثلت في التوازن بالخصوص.

و يمكن القول أن نفس المراجعات تقاطعت مع وجود علاقة بين الأطراف سواء المهيمن أو غير المهيمن و حدوث الإصابات و ذلك ما يدعوا إلى فهم العلاقة بينهما حيث أشارت بعض الدراسات إلى ضعف فيما تعلق بالجانب البدني و خاصة في صفة القوة و أيضا في اختبارات تغيير الاتجاه (cod) و الرشاقة و تم أيضا الإبلاغ عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الفرق بين الرجلين فيما تعلق بصفة التوازن و الأهم من كل هذا أن بعض الدراسات ربطت ضعف مستوى القدم غير المهيمنة بعلاقة طردية فيما تعلق بالجانب المهاري (أحمد بارود et al., 2014)، و أبلغت دراسة (Salih et al., 2020) عن نسبة مساهمة بعض المتغيرات البايوكينيماتيكية والنشاط الكهربائي لعضلات الرجلين في دقة التهديف بكرة القدم. أما في جانب دراستنا فتجدر الإشارة أن المراجعات الثمانية التي تم تحليلها قد أشارت الى وجود علاقة ارتباطية بين هيمنة الأطراف مهما كان الطرف المهيمن و بين الإصابات في المجال الرياضي و في كرة القدم بالخصوص. و بذلك يمكننا القول ان الفرضية قد تحققت على ضوء النتائج المتحصل عليها.

4. خاتمة:

### زيتوني عبد القادر\*1، كوتشوك سيدي محمد<sup>2</sup>، عامر عامر حسين<sup>3</sup>

لا يكمن الاختلاف على ان تطور العلم قد شمل جميع المجالات ,و أن التدريب الرياضي و جسم الإنسان قد اخذ حصته من هذا التطور ، إذ مكنتنا هذا البحث من الكشف عن ثغرات من الواجب ملتها و أسئلة للإجابة عنها و التي تعتبر بمثابة فجوات و آفاق بحثية مستقبلية إذ أن معظم المراجعات التي تم تحليلها توصي بإعطاء أهمية للقدم غير المهيمنة سواء كان ذلك من اجل تحسين الأداء أو من اجل تفادي وقوع الإصابة.

وتوضح الأدلة التي توصل إليها البحث أنه و من أجل الحصول على نتائج قطعية يجب أن نراعي اختيار العينة من حيث التجانس و الجنس و العمر التدريبي و السن البيولوجي و حتى قياس القدم يجب أن يراعى في مثل هذه البحوث. كما يجب أن لا يكون أفراد العينة قد تعرضوا للإصابة و أن البحث يجب أن يكون مستمرا و ذو مدة تسمح بإعطاء أحكام و نتائج لا غبار عليها.

#### 1.4 الاقتراحات:

من خلال ما توصل اليه البحث ، يمكننا أن نكشف الستار عن اقتراحات مستقبلية لترك المجال للباحثين من أجل التعمق أكثر في هذا الموضوع و التي نذكر منها ما يلي:

- ❖ إيجاد اختبارات خاصة للتعرف على مدى الاختلاف بين الأطراف من أجل التدخل المبكر.
- ❖ انجاز البرامج المخصصة في حال التأخر الواضح في مستوى القدم غير المهيمن مهما كان نوعه
- ❖ استعمال تقنيات تحليل الفيديو من أجل الوقوف على التناظر الوظيفي في مختلف الحركات.
- ❖ استخدام الطب الرياضي كعامل أساسي في مختلف البرامج التدريبية لدى الفرق والأندية.
- ❖ العمل على البرامج التجريبية لفئات عمرية صغيرة من أجل إنتاج لاعبين ورياضيين يتمتعون بميزة اللعب بكلتا القدمين.

5. قائمة المراجع:

الأجنبية:

- Ball, K. A. (2011). Kinematic comparison of the preferred and non-preferred foot punt kick. *Journal of Sports Sciences, 29*(14), 1545–1552.  
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.605163>
- Boo, H., Howe, T., & Koh, J. S. (2020). Effect of leg dominance on early functional outcomes and return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Orthopaedic Surgery, 28*(1), 2309499019896232.  
<https://doi.org/10.1177/2309499019896232>
- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., & Heath, E. M. (2007). Comparison of Static and Dynamic Balance in Female Collegiate Soccer, Basketball, and Gymnastics Athletes. *Journal of Athletic Training, 42*(1), 42–46.
- DeLang, M. D., Rouissi, M., Bragazzi, N. L., Chamari, K., & Salamh, P. A. (2019). Soccer Footedness and Between-Limbs Muscle Strength: Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 14*(5), 551–562. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0336>
- DeLang, M. D., Salamh, P. A., Farooq, A., Tabben, M., Whiteley, R., van Dyk, N., & Chamari, K. (2021a). The dominant leg is more likely to get injured in soccer players: Systematic review and meta-analysis. *Biology of Sport, 38*(3), 397–435.  
<https://doi.org/10.5114/biolsport.2021.100265>
- Dos'Santos, T., Bishop, C., Thomas, C., Comfort, P., & Jones, P. A. (2019a). The effect of limb dominance on change of direction biomechanics: A systematic review of its

importance for injury risk. *Physical Therapy in Sport*, 37, 179–189.

<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2019.04.005>

- Forrest, M. R. L., Hebert, J. J., Scott, B. R., Brini, S., & Dempsey, A. R. (2017). Risk Factors for Non-Contact Injury in Adolescent Cricket Pace Bowlers: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 47(12), 2603–2619. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0778-z>
- Fried, T., & Lloyd, G. J. (1992a). An Overview of Common Soccer Injuries. *Sports Medicine*, 14(4), 269–275. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214040-00005>
- Ghoual, A., Oualid, K., & Beboucha, W. (2020). The Effect Of Proprioceptive Training In Injury Prevention Of Young Footballers. *Scientific Journal of Science and Technology of Physical Activities* 28. <https://doi.org/10.54031/2070-017-001-003>
- Kirkendall, D. T., Junge, A., & Dvorak, J. (2010). Prevention of Football Injuries. *Asian Journal of Sports Medicine*, 1(2), 81–92.
- Krajnc, Z., Vogrin, M., Rečnik, G., Crnjac, A., Drobnič, M., & Antolič, V. (2010). Increased risk of knee injuries and osteoarthritis in the non-dominant leg of former professional football players. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 122(2), 40–43. <https://doi.org/10.1007/s00508-010-1341-1>
- Loeb, S., Dynarski, S., McFarland, D., Morris, P., Reardon, S., & Reber, S. (2017). Descriptive Analysis in Education: A Guide for Researchers. NCEE 2017-4023. In *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance. <https://eric.ed.gov/?id=ED573325>
- Paillard, T., & Noé, F. (2020a). Does monopodal postural balance differ between the dominant leg and the non-dominant leg? A review. *Human Movement Science*, 74, 102686. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102686>
- Pietsch, S., & Pizzari, T. (2022a). Risk Factors for Quadriceps Muscle Strain Injuries in Sport: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 52(6), 389–400. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10870>

- Salih, P. D. S. M., Rasheed, L. M. M., & Ahmad, L. S. M. (2020). The percentage of the contribution of some biokinetic variables and the electrical activity of the muscles of the legs in the accuracy of soccer scoring. *Sciences Journal Of Physical Education*, 13(2), Article 2. <https://www.iasj.net/iasj/article/203600>
- Schorderet, C., Hilfiker, R., & Allet, L. (2021). The role of the dominant leg while assessing balance performance. A systematic review and meta-analysis. *Gait & Posture*, 84, 66–78. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.11.008>
- Svensson, K., Eckerman, M., Alricsson, M., Magounakis, T., & Werner, S. (2016). Muscle Injuries of the Dominant or Non-Dominant Leg in Male Football Players at Elite Level. *British Journal of Sports Medicine*, 50(22), e4–e4. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096952.15>
- Volpi, P., Bisciotti, G., Chamari, K., Cena, E., Carimati, G., & Bragazzi, N. L. (2017). Risk factors of anterior cruciate ligament injury in football players: A systematic review of the literature. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 6(4), 480–485. <https://doi.org/10.11138/mltj/2016.6.4.480>
- Wang, J., & Fu, W. (2019). Asymmetry between the dominant and non-dominant legs in the lower limb biomechanics during single-leg landings in females. *Advances in Mechanical Engineering*, 11(5), 1687814019849794. <https://doi.org/10.1177/1687814019849794>

العربية:

- أحمد بارود، ع. محمد الجندي، ث. & عبد العزيز جادو، م. (2014). تأثير بعض تدريبات الربط الحركي على أداء مهارة الاستلام والتمرير بالقدم المفضلة والغير مفضلة. *المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة*. المنصورة، 23(1)، 173–157. <https://doi.org/10.21608/ejsk.2014.96377>

زيتوني عبد القادر\*1، كوتشوك سيدي محمد<sup>2</sup>، عامر عامر حسين<sup>3</sup>

براهيم، ع.، & مسعودي، ا. (2020). فعالية التدريب الرياضي الحديث في تنمية بعض الصفات المهارية

لدى لاعبي كرة القدم دراسة ميدانية على لاعبي كرة القدم-أواسط في نادي أهلي الرياضي لبلدية

الجلفة. *مجلة المنظومة الرياضية*, 7(1), 59-76

عطاء الله، أ. (2020). *أسس و مناهج البحث في علوم و تقنيات الأنشطة البدنية و الرياضية*. الديوان

الوطني للمطبوعات الجامعية

دار المعارف. (ed. th علاوي، ح. م. (1990). *علم التدريب الرياضي* (11)

23). [https://www.asjp.cerist.dz/favicons/logo\_21-09-

2020\_144948.jpg]. ASJP; جامعة زيان عشور الجلفة

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/372>

ناصر، ع. ا.، & عزاز، ي. (2022). مكانة توظيف الطب الرياضي في عملية انتقاء اللاعبين الناشئين في كرة

القدم فئة أقل من 17 سنة. - دراسة وصفية تحليلية لفئة عمرية أقل من 17 سنة. - *مجلة*

*المنظومة الرياضية*, 9(2), 220-233