European Journal of Sports Science Technology (EJSST)
DOI prefix: 10.58305
ISSN: (**Print**) 2958-2571, (**Online**) 2409-2908
https://ej.ejsst.com

The effect of a preventive training program on physical performance and reducing the rate of injuries on natural and artificial turf, and a comparison between them, for professional football players in Iraq.

Asst. Dr Hamad Lahmoud Taher *
College of Basic Education, Sumer University, Iraq
hamedsport77@gmail.com

Research submission date: 10/8/2023 **Publication date: 12/25/2023**

Abstract

The use of artificial turf instead of natural turf has become increasingly common in sports stadiums despite the large number of injuries among players, especially in football stadiums for professional players. Therefore, the injury rate from artificial turf among professional football players in Nasiriyah is not yet known.

The study aimed to identify the effect of the preventive training program (FIFA The 11) on physical performance and reducing the injury rate among young football players for the first football team at the Nasiriyah Sports Club. The study also aimed to compare the injury rate on natural turf and artificial turf.

The study sample was deliberately selected from the first football team of the Nasiriyah Sports Club, from (36) players. The researcher also used the experimental method by following pre- and post-measurements to compare the two groups. Both groups applied football-specific physical tests. The tests were conducted before the start of the preventive program and repeated two months after the start of the program. The injury rate was calculated during the competitive season of the first division league for the year (2017-2018). The researcher concluded that the preventive training program (FIFA The 11) had a positive impact on reducing the rate of injuries on natural and artificial turf among professional players for the benefit of the experimental group (EXP). In addition, the program improved the physical performance of the group (EXP) compared to the control group (CON).). Therefore, the researcher recommends applying the program to younger age groups and other team games.

https://doi.org/ 10.58305/ejsst.v13i49.405
Email: hamedsport77@gmail.com
This is an open access article.

تأثير برنامج تدريبي وقائي على الاداء البدني وتخفيض معدل ألاصابات على العشب الطبيعي والصناعي والمقارنة بينهما، للاعبي كرة القدم المحترفين في العراق

م.د حمد لهمود طاهر*

كلية التربية الاساسية، جامعة سومر، العراق

hamedsport77@gmail.com

تاريخ تسليم البحث /2023/8/10 **تاريخ النشر/2023/12/25**

الملخص

لقد أصبح أستخدام العشب الصناعي بدلا من العشب الطبيعي شائعًا في الملاعب الرياضية وبشكل متزايد على الرغم من كثرة الإصابات بين الاعبين، وخصوصاً في ملاعب كرة القدم للاعبين المحترفين. وعلية فأن معدل الاصابة من العشب الصناعي بين لاعبين كرة القدم المحترفين في الناصرية غير معروف الى الان.

هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي الوقائي (FIFA The 11) على الاداء البدني وتخفيض معدل ألاصابة بين لاعبي كرة القدم الشباب للفريق الاول لكرة القدم في نادي الناصرية الرياضي، كما هدفت الدراسة الى المقارنة بين معدل الاصابات على العشب الطبيعي والعشب الصناعي.

تم أختيار عينة الدراسة بصورة عمدية من الفريق الاول لكرة القدم لنادي الناصرية الرياضي، من (36) لاعب كما أستخدام الباحث الطريقة التجريبية باتباع القياسات القبلية والبعدية للمقارنة بين المجموعتين. وقد طبقت كلتا المجموعتين الاختبارات البدنية الخاصة بكرة القدم وتم إجراء الاختبارات قبل بدء البرنامج الوقائي وتكرر ذلك بعد شهرين من بدء تطبيق البرنامج. ولقد تم احتساب معدل الاصابات خلال الموسم التنافسي لدوري الدرجة الاولى للعام (2017-2018). استنتج الباحث ان البرنامج التدريبي الوقائي (FIFA The 11) قد أثر بشكل أيجابي على تحفيض معدل الاصابات في العشب الطبيعي والصناعي بين الاعبين المحترفين لصالح المجموعة التجريبية (EXP)، بالاضافة الى ذلك حسن البرنامج الاداء البدني للمجموعة (EXP) مقارنة مع المجموعة الضابطة (CON). وعلية يوصي الباحث بتطبيق البرنامج على فئات عمرية أصغر والعاب فرقية أخرئ.

1. المقدمة

تعتبرممارسة النشاط الرياضي سمة من سمات العصر الحديث الذي يتميز بالايقاع السريع للحياة، ونظراً للفوائد الصحية الكثيرة البدنية والنفسية التي يحصل عليها الشخص الممارس للرياضة، أصبح ممارسة الرياضة ثقافة منتشرة في المجتمعات بكافة طبقاتها. كما يوصي الاطباء بممارسة الرياضة اليومية لما لها من فوائد كثيرة للقضاءعلى العديد من الأمراض المزمنة. وتعد كرة القدم من أكثر الرياضات شعبية في العالم من حيث عدد ممارسيها من كلا الجنسين الرجال والنساء، حيث تقدر بحوالي (200) مليون شخص ، بين محترفين وهواة ، ويمكن أن نطلق عليها اللعبة الاولى في العالم من حيث عدد الممارسين والمشاهدين لها. حيث يستمتع المشاهدون بالحركات التي يقوم بها اللاعبون بالإضافة إلى مهاراتهم (Longo et al., 2012); (Marqes et al., 2012).

ولكي يتمكن اللاعب من المنافسة في المباريات وتحقيق البطولة، يجب أن يكون اللاعب مستعدًا جيدًا من جميع النواحي، جسدية، نفسية، مهارية، وتخطيطية. ويلعب الإعداد البدني دورًا مهمًا وحيويًا في عملية تطوير مستوى اللاعب والاستمرار في اللعب لأطول فترة ممكنة، بالإضافة إلى قدرته على أداء المهام الموكلة إليه بأقل جهد مع الاحتفاظ بقدر من الطاقة ، بالإضافة إلى قدرة الجهاز العصبي على إصدار إشارات عصبية تتناسب مع نوع تقلص العضلات ذي الطبيعة القوية والسريعة والتي تؤدي إلى أداء المهارات الحركية بشكل صحيح ودقيق، وبالمقابل فأن فشل الجهاز العصبي وعدم قدرته على تنبيه العضلات للقيام بعملية الانقباض والانبساط تؤدي إلى إصابات مثل تمزق العضلات والاربطة والاوتار (أبو عبده ، 2011).

كما تتطلب ممارسة كرة القدم أن يكون اللاعب ذو مواصفات فسيولوجية ومهارية عالية. ويشير(توفيق،2004) إلى أن نقص الاستعداد البدني يشكل (70%) من أسباب الإصابة ، يليه الإرهاق الجسدي والإصابة النفسية بنسبة (17%) ، بينما يشكل عدم الالتزام بمبادئ التدريب (13%) من أسباب الإصابة.

ومن أسباب الاصابات الحديثة بين الاعبين هو العشب الصناعي. حيث حدث تطور كبير في مجال المساحات الخضراء عالميا ولكن حجم المشاكل التي تواجهها هذه المناطق المزروعة بالعشب الطبيعي خاصة في المناخات الحارة كالعراق والتي تتطلب الكثير من العناية والجهد والنفقات، وتعتبر من بين النباتات التي تستهلك الماء بشكل كبير. وفي ظل إمكانية استبدال العشب الطبيعي بعشب صناعي بمظهر وملمس طبيعي بنسبة (98%). ومع ذلك فهي تتميز بأنها لا تحتاج إلى رعاية أو صيانة أو ري أو تسميد كما هو الحال مع العشب الطبيعي، كما أنها لا تتطلب أي مصاريف إضافية أو إهدار للموارد الطبيعية ، وتشكيلة كبيرة منها متوفرة بدرجات خضراء مختلفة ، شكل وطول الشعر.

وعلى الرغم من أن خطر الإصابة على العشب الصناعي يعتبرضعف معدل الاصابة على العشب الطبيعي، الا أن أستخدام العشب الصناعي لازال مستمراً في أرضيات الملاعب الرياضة بأنواعها: (كرة القدم ، كرة القدم الأمريكية ، التنس ، الهوكي ، الكولف ، البيسبول) والمعتمدة من قبل معظم الاتحادات الدولية وخاصة الفيفا ، وهي تستخدم حاليًا على نطاق واسع في الملاعب الأوروبية والأمريكية، ولأسباب مناخية واقتصادية أصبح أستخدام العشب الصناعي بديلاً للعشب الطبيعي، في الدول الاسكندنافية يتم بناء العديد من الملاعب الرياضية، على الرغم من أن خطر الإصابة على العشب الصناعي تعتبر مرتفعة مقارنةً بالعشب الطبيعي(Levy et al., 1999; Orchard et al., 2002; Ekstrand et al., 2006). وهناك أسباب عديدة لاستخدام العشب الصناعي يحتوي على العديد من المزايا التي لا يمكن للعشب الطبيعي أن يضاهيها. حيث ان العشب الطبيعي يتطلب العناية اليومية، في حين ان العشب الصناعي لايتطلب العناية اليومية ويمكن اللعب علية في جميع الفصول والاجواء ولطول اليوم دون أنقطاع.

وفي هذا العصر الذي يتميز بالتطور السريع في علم التكنلوجيا نلاحظ ان العشب الصناعي يمتاز بمواصفات قريبة للعشب الطبيعي، وعلية يمكن للعشب الصناعي اجتياز معيار شهادة (FIFA). وفي دراسة سابقة للاتحاد الدولي والاوربي (UEFA، FIFA) حول موضوع التعرض للإصابة على ملاعب العشب الصناعي وقد شملت الدراسة الأندية التي تنافست مع اندية اخرئ على عشب صناعي وطبيعي، وذلك للمقارنة في حدوث الإصابة على مستوى الأرضيتين. وركزت الدراسة بالأساس على الدول الاسكندنافية وهولندا وسويسرا. وركزت الدراسة على الإصابات المتوسطة التي تتسبب بغياب اللاعب عن المباريات. وان هناك دراسات قليلة حول تأثير البرامج الوقائية على معدل الاصابات بين الاعبين المحترفين لكرة القدم الذين يمارسون لعبة كرة القدم على العشب الطبيعي والصناعي والمقارنة بين العشبين من حيث تأثيرهما على معدلات الاصابة. وعلية هدفت هذة الدراسة الى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي الوقائي (FIFA The 11) على الاداء البدني وتخفيض معدل ألاصابة بين لاعبي كرة القدم الشباب للفريق الاول لكرة القدم في نادي الناصرية الرياضي، كما هدفت الدراسة الى المقارنة بين معدل الاصابات على العشب الطبيعي والعشب الصناعي.

2. اجراءات البحث

2.1 عينة الدراسة

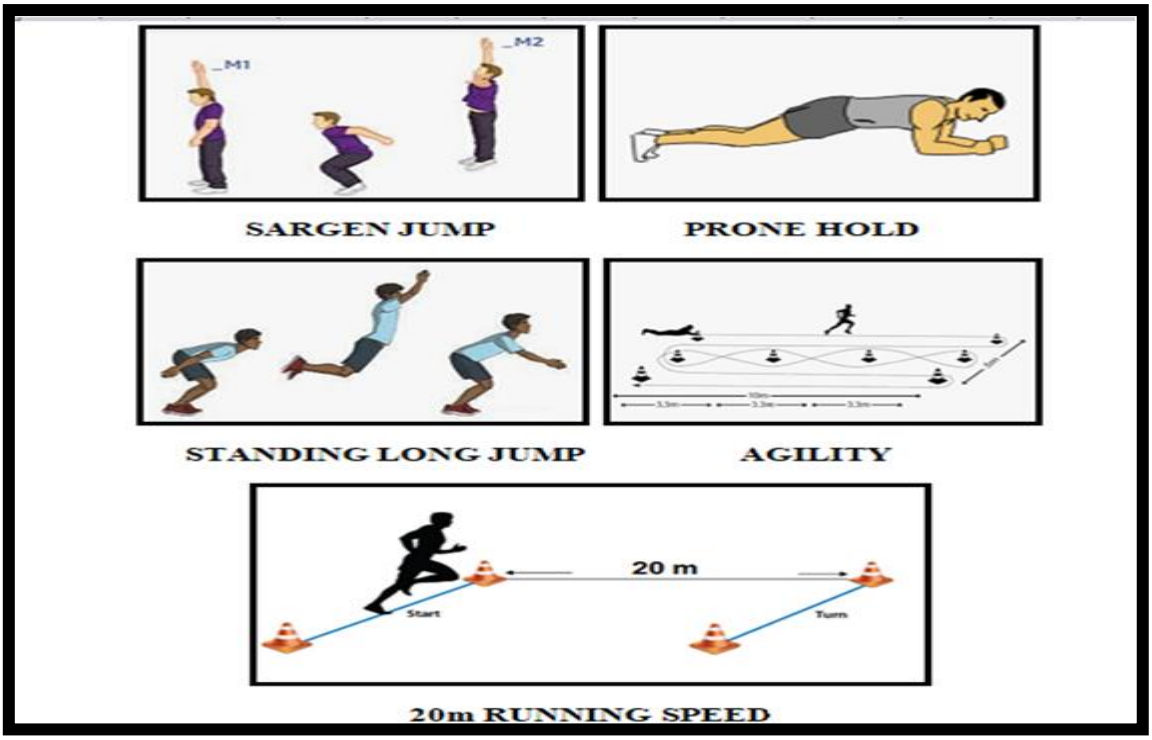
تم أختيار عينة الدراسة بصورة عمدية من الفريق الاول لكرة القدم لنادي الناصرية الرياضي، من (36) لاعب: [العمر (4.1) ±23.8 سنة ؛ الطول (3.3) ± 185.2سم؛ الوزن(8.1) ± 70.9 كجم]. وتم تقسيم العينة الى مجموعتين، [تجريبية، EXP (18)] [مجموعة ضابطة، CON (18)]، كما أستخدام الباحث الطريقة التجريبية باتباع القياسات القبلية والبعدية للمقارنة بين المجموعتين، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

الجدول رقم (1)
خصائص عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة

خصائص العينة	المجموعة التجريبية (ن = 18) المتوسط الحسابي	المجموعة الضابطة (ن =18) المتوسط الحسابي
العمر(سنة)	23.5±2.1	23.9±7.5
وزن الجسم(كغم)	70.4±6.3	70.2±8.5
الطول(سم)	185.2±7.1	184.7±4.2

2.2 أختبارات كرة القدم البدنية

كلتا المجموعتين أكملت الاختبارات البدنية الخاصة بكرة القدم: [(1) : أختبار القفز العريض لقياس القوة الانفجارية للساقين (Standing Long Jump Test);(2): أختبار القفز العالي (Sargent Jump Test); (3): أختبار الرشاقة (Agility Test); (4): أختبار الاستلقاء المستعرض لقياس الاستقرار الاساسي (Prone Hold Test); (5) : أختبار 20م السرعة القصوى 20m Running Sprint Test) (أحمد وأخرون، 2022). وتم إجراء الاختبارات قبل بدء البرنامج الوقائي وتكرر ذلك بعد شهرين من بدء تطبيق البرنامج والشكل رقم (1) يوضح ذلك.



الشكل رقم (2) يوضح الاختبارات البدنية التي قامت بها المجموعة التجريبية والضابطة

2.3 البرنامج التدريبي الوقائي المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة (8) أسابيع بواقع (5) وحدات تدريبية أسبوعياً، والجدول رقم (2) والشكل رقم (2) يوضح نموذج للبرنامج التدريبي الوقائي المقترح الذي تم تطبيقة من قبل المجموعة التجريبية.

جدول رقم (2) يوضح طريقة أداء البرنامج التدريبي المقترح (FIFA The 11)

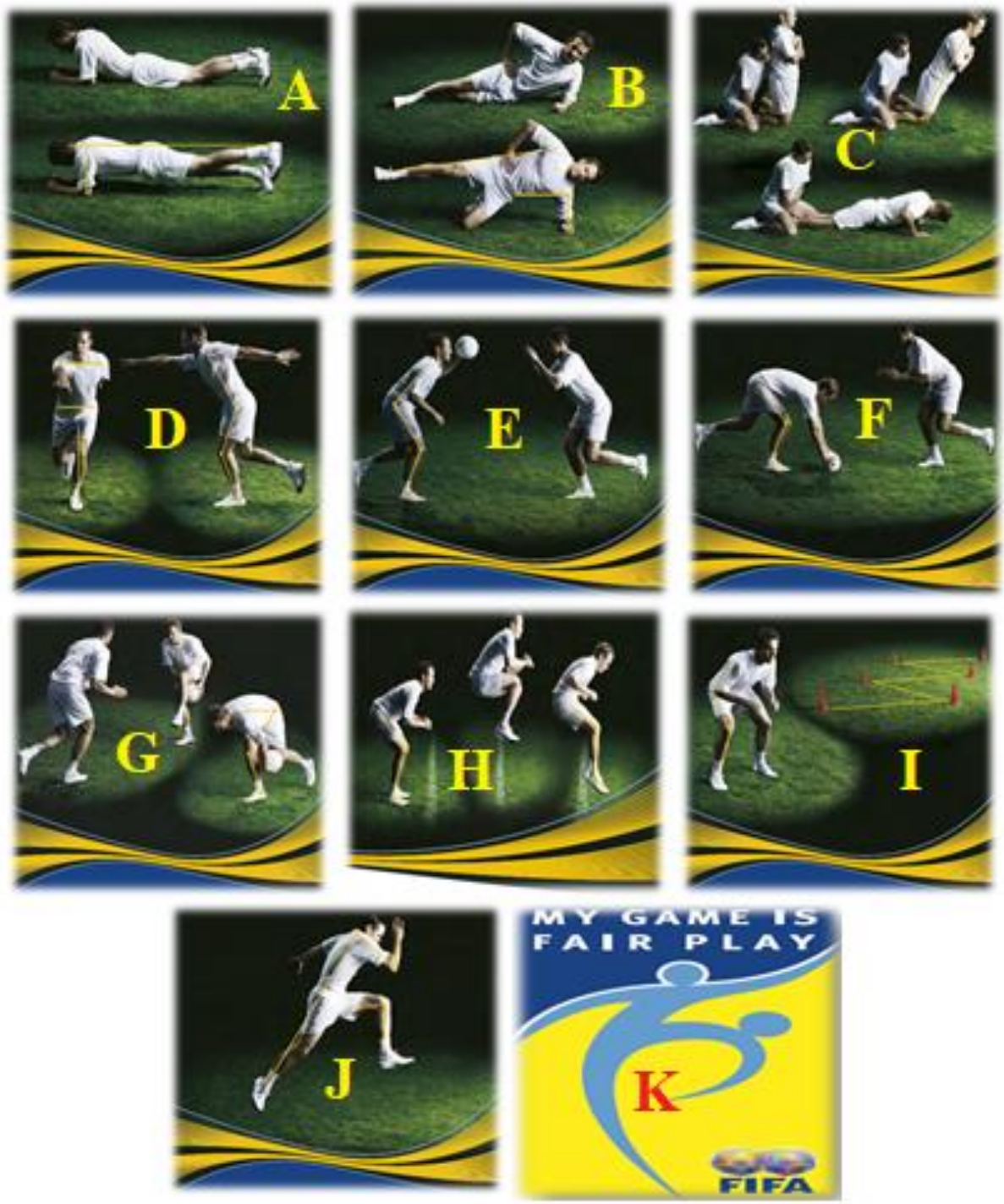
الرقم	أسم التمرين	طريقة أداء التمرين	شكل رقم (1)
-1	التمدد على شكل المسطبة	التمدد المستعرض لمدة 15 ثانية لكل رجل (التكرار 1-2)	A
-2	التمدد على الجانب	التمدد على الجانب لمدة 15 ثانية لكل جانب (مرتين)	B
-3	عضلات الفخذ	وضع الركوع والشريك يمسك الكاحل، ثم السقوط الحر (3-5 التكرار)،سيت واحد.	C
-4	أداء حركة التزلج	15 مرة تكرار للحركة لكل رجل	D
-5	تمريرة الكرة من الصدر	10 مرة تكرار للحركة لكل رجل	E
-6	منحنى إلى الأمام	10 مرة تكرار للحركة لكل رجل	F
-7	رقم ثمانية	10 مرة تكرار للحركة لكل رجل	G
-8	القفز فوق الخط	الجانب الايمن والايسر 10 مرات ثم للأمام والخلف 10 مرات	H
-9	الركض بشكل متعرج	مرتين خلال الكورس	I
-10	الركض مع القفر العالي العريض	30 مترا (تكرارمرتين)	J
-11	اللعب النظيف	تشجيع الاعبين على اللعب النظيف	K

2.4 تسجيل وقياس معدل إلاصابات ووقت التعرض للاصابة

تم تسجيل الإصابات من قبل المعلاج الطبيعي في نادي الناصرية الرياضي لفريق كرة القدم المحترفين. وقد طلب من المدرب ومساعدة بتسجل وقت التعرض للاصابة وارسال البيانات المطلوبة عن طريق الهاتف أو البريد الإلكتروني مرة واحدة على الأقل في الشهر. كما طلب منهم تسجيل النشاطات الخارجية كالتدريب والمبارايات الودية الاخرئ في حالة المشاركة، بالاضافة الى ذلك تسجيل الاصابات من حيث نوع العشب الذي أجريت المباراة علية: العشب الطبيعي والعشب الصناعي. ولقد تم احتساب معدل الاصابات خلال الموسم التنافسي لدوري الدرجة الاولى لكرة القدم للعام (2017-2018). ولقياس معدل الاصابة أستخدم الباحث المعادلة الاحصائية التالية [معدل الاصابة = (عدد الاصابات / ساعات التعرض للاصابة) 1000x] (Timothy et al., 2006).

2.5 الوسائل الاحصائية

استخدمت الوسائل الاحصائية عن طريق تحليل المقاييس المتكررة للتباين (Repeated Measures ANOVA) وقيمة (T-test) الانحرافات المعيارية للإشارة إلى الفروق المعنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.



الشكل رقم (2) يوضح نموذج لتمارين البرنامج التدريبي الوقائي المقترح

3. عرض ومناقشة النتائج

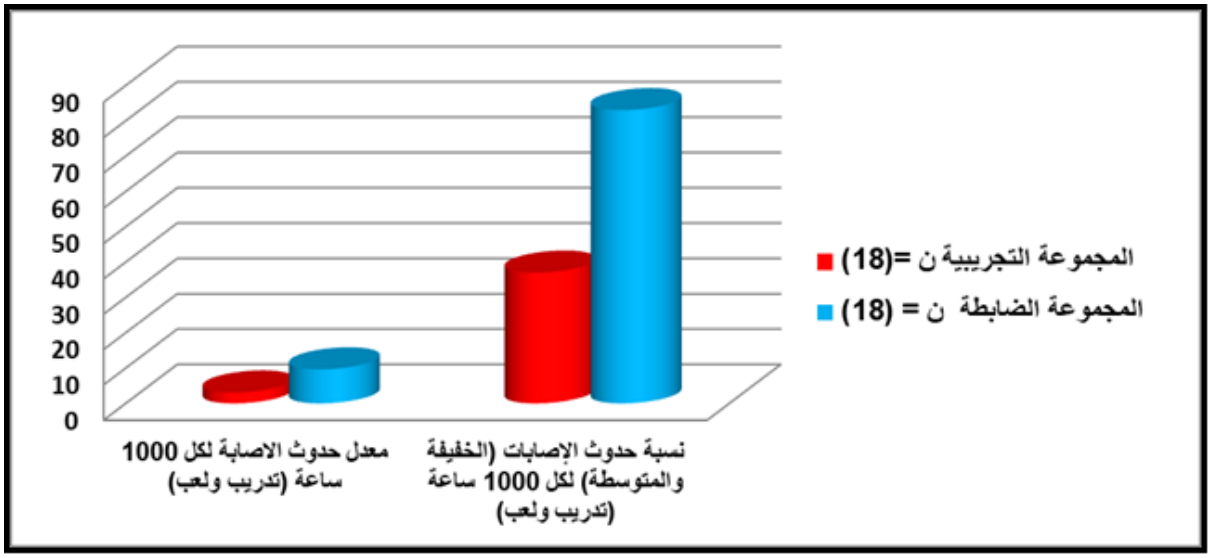
أظهرت نتائج البحث أن البرنامج التدريبي الوقائي أثر أيجابياً على متغيرات الدراسة بدلالة احصائية عند مستوى (P <0.05). أن نتائج معدل الاصابة لكل 1000/ (ساعة تدريب ولعب) هي (3.07%) في المجموعة التجريبية، و(9.61%) في المجموعة الضابطة، وتشير النتائج ان البرنامج خفض معدل الاصابة

الى اكثر من النصف (0.58-%) أقل في المجموعة التجريبية. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة السابقة التي أجريت على لاعبي كرة القدم الشباب بواسطة (Farhan et al., 2017) من خلال تطبيق برنامج تدريبي وقائي لغرض تخفيض معدل الاصابات وتطوير الاداء البدني. حيث أشارات النتائج الى حدوث (9) إصابات في الكاحل في المجموعة التجريبية و(21) إصابة في المجموعة الضابطة، وان معدل الاصابة (0.96 %) للمجموعة التجريبية و(2.16%) للمجموعة الضابطة على التوالي لكل (1000) ساعة تمرين ولعب، هو ما يعادل (55%) انخفاض الإصابات في المجموعة التجريبية. كما تشير نتائج الدراسة الحالية الى أنخفاض الاصابات على العشب الطبيعي (39 أصابة) عند المقارنة بالعشب الصناعي (81 أصابة)، والجدول رقم (3) يوضح الفرق بين الاصابات على العشب الطبيعي والعشب الصناعي.

ان عدد الإصابات (الخفيفة والمتوسطة) في المجموعة التجريبية (37) بينما كانت (83) في المجموعة الضابطة، وكانت أقل في المجموعة التجريبية (2.55-%) والشكل رقم (3) يوضح ذلك. وفي دراسة سابقة (أحمد واخرون، 2015)، أشارات الى حدوث زيادة في معدل الاصابة بين الاعبين على العشب الصناعي عند المقارنة بين العشب الطبيعي والعشب الصناعي، وان أغلب الاصابات كانت على مستوئ أربطة مفصل الكاحل، في حين أنخفضت اصابات المجاميع العضلية. ويجب ألاشارة هنا، أن الدراسة ركزت فقط على الإصابات التي تتسبب في غياب اللاعب عن التدريب والمبارة. وقد أظهرت النتائج حدوث (18) إصابة بين لاعبين لكل [3.4 / 1000 ساعة من اللعب على العشب الطبيعي (95٪ CI 3.1-3.8)]. كما أظهرت النتائج زيادة في وقوع الإصابات الحادة على العشب الصناعي أثناء التدريب عند المقارنة بالعشب الطبيعي [(RR، 95٪ 2.3 CI 1.9-2.7 ، P = 0.04) ; (RR 1.2، 95٪ 1.6- CI 0.9)] ، وكان معدل الإصابات الخطيرة في المباريات أعلى بشكل ملحوظ على العشب الصناعي مقارنة بالعشب الطبيعي [(RR 5.2، 95٪ CI 4.9-5.6 ، P = 0.01)].

والجدول رقم (3) يوضح الفرق بين الاصابات على العشب الطبيعي والعشب الصناعي بين المجموعتين

نوع العشب	وقت التعرض (ساعات اللعب)			عدد الاصابات			معدل الاصابات\1000(95% CI)	
	مباراة	تمرين	المجموع	مباراة	تمرين	المجموع	مباراة	تمرين
طبيعي	32	120	152	28	11	39	0.89 (0.5-1.4)	1.32 (0.9-1.5)
صناعي	28	94	122	54	27	81	1.5 (1.5-1.9)	2.5 (1.6-2.9)



الشكل رقم (3) يوضح الفرق في معدل الاصابات بين المجموعة التجريبية والضابطة

أن نتائج الاختبارات البدنية في الدراسة الحالية كانت ذات فروقات معنوية لصالح المجموعة التجريبية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة من خلال المقارنة بين الاختبارات القبلية والبعدية، حيث أن قيمة أختبارالقوة الانفجارية للساقين، القفز العريض من الوقوف [(EXP %6.79) و(CON %1.07)، (P<0.014)] والقفز العامودي [(EXP %8.02) و (CON % -2.59)، (P<0.010)].

ويعزى الباحث هذا التحسن في قوة الساق (القوة والسرعة) الى التمارين البايومترية التي تضمنها البرنامج التدريبي الوقائي، وان هذا التحسن سوف ينعكس على على تطور القوة المميزة بالسرعة وبالتالي، على مهارة القفز والركض على أرض الملعب عند ممارسة كرة القدم . وهذا التحسن في القوة الانفجارية للساق نتيجة التمارين البايومترية للدراسة الحالية تتوافق مع الدراسة السابقة التي طبقت برنامج تدريبي لغرض تطوير الاداء البدني وتخفيض معدلات الاصابة.

فعند المقارنة مع الدراسات السابقة، أظهرت نتائج الدراسة الحالية تحسن كبيرفي قوة الساقين الانفجارية، من خلال التحسن الملحوظ في نتيجة أختبار القفز العريض من الوقوف (6.79%)، مقارنة بدراسة أجراها (Kilding et al.,(2008)، حيث أظهرت تحسن طفيف في القفز العريض والسرعة القصوى (3.4% ، 6% على التوالي). في حين أن الرشاقة والاستقرار الأساسي (الاستلقاء المستعرض) لم يتحسن بعد أداء البرنامج التدريبي "The 11" خمس مرات في الأسبوع لمدة (6) أسابيع. وبالمثل، (Steffen ,(2008) et al. الذي طبق البرنامج التدريبي الوقائي "The 11 " لمدة 10 أسابيع (ثلاث مرات في الأسبوع) ، لم يجد أي تحسن في أداء المهارات الخاصة بكرة القدم. ويعزي الباحث الى عدم الاتساق في النتائج الحالية والدراسات السابقة بسبب الاختلافات من حيث مدة الدراسة وتكرارها ومعدل الالتزام ببرامج التدريب من قبل لاعبي كرة القدم المشركين في الدراسة.

وكانت هناك فروقات معنوية في أختبار الرشاقة بين المجموعتين التجريبية والضابطة على التوالي [(7.8- EXP %)، و(CON %1.5)، (P<0.009)] . وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة التي أجريت بواسطة (Ahmed., 2013)، حيث حسن البرنامج التدريبي مهارة الرشاقة (3.36 -%) ويعزوا الباحث

هذا التطور في الرشاقة عند المجموعة التجريبية إلى الاختلاف في التمارين المستخدمة في كلأ البرنامجين المستخدمين في تدريب المجموعة التجريبية والضابطة، حيثُ استخدامت التمارين المنوعة في برنامج تدريب المجموعة التجريبية التي هدفت إلى تطويرالرشاقة من خلال اتباع الأسس العلمية في بناء الوحدة التدريبية من حيث الكثافة والحجم للتمارين المقترحة طوال فترة التدريب والتي ساهمت بشكل كبير في تطوير خفة الحركة (عيسى (2020) ;خياري وآخرون ، 2019).

وبالمثل كانت هناك فروقات معنوية في أختبار الاستلقاء المستعرض (الاستقرار الاساسي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على التوالي [(EXP %69.9) و(CON%13.2)، (P<0.013)]. عند لعب كرة القدم ، يعتبر الهيكل العضلي السليم والخالي من الاصابات مع توازن الاستقرار الأساسي للجسم مهم جدًا للحفاظ على سلامة العمود الفقري ولدعم كتلة الجسم .

بالإضافة إلى ذلك ، الاستقرار الأساسي يساعد أيضًا على تحقيق أقصى قدر من التوازن الفعال في حركات الأطراف العليا والسفلى (Bangsbo, 1993) . وايضاً أظهرت نتائج أختبار(20م) السرعة القصوى، تحسن كبير في السرعة للمجموعة التجريبية عند المقارنة مع المجموعة الضابطة [(EXP % -8.1)، و(CON % 2.5)، (P<0.015)] . ويمكن أن يعزا التطور في السرعة الى التأثير الكبير للبرنامج التدريبي بصورة عامة من خلال أحتواءة على تمارين منوعة أثرت بشكل مباشرعلى عضلات الساقين، وبالتالي حسنت القوة المميزة بالسرعة للمجموعة التجريبية. أظهرت نتائج هذه الدراسة ان البرنامج التدريبي الوقائي المقترح أثر بشكل كبيرعلى تخفيض معدل الاصابات وحسن الاداء البدني في المجموعة التجريبية، ويعزا ذلك الى تنوع وسهولة تطبيق التمارين المكونة للبرنامج .وتم استنتاج ذلك من خلال أرتفاع معدل التزام الاعبين بتطبيق البرنامج والتعليقات الشفوية الايجابية من قبل اللاعبين في المجموعة التجريبية.

4. الخاتمة

أظهرت نتائج الدراسة التي استمرت لمدة أثناعشرشهراً، أن البرنامج التدريبي الوقائي المقترح أثر أيجابياً على متغيرات الدراسة، مما أدى إلى خفض معدلات الاصابة، وطورالاداء البدني والقدرات المهارية للمجموعة التجريبة. بالاضافة الى ذلك، عند مقارنة نتائج الدراسة لمعدلات الاصابة على العشب الطبيعي والصناعي،أشارت الى أن المخاطر الإجمالية للإصابة تكون أكبر عند اللعب والتدريب على العشب الصناعي مقارنة بالعشب الطبيعي. وعلية يوصي الباحث بتطبيق البرنامج على فئات عمرية أصغر والعاب فرقية وفردية أخرئ لمعرفة مدئ تأثيرة عليها.

المصادر والمراجع

- أبو عبده.ح (2011): الإعداد البدني للاعبي كرة القدم، الإسكندرية، مصر :باهي للنشر و التوزيع.
- أحمد. ف، ماريا. ج، شامل. ك، (2015): العشب الصناعي والعشب الطبيعي كعوامل خطوره لإصابات اللاعبين الاحداث في كرة القدم: المجلة الدولية للبحوث الرياضية المتقدمة، المجلد2، العدد 01، كانون الثاني2015، 553- 558.
- توفيق. ف (2004): كيمياء الإصابة العضلية و المجهود البدني للرياضيين، موسوعة بيولوجيا الرياضة، الجزء الأول، مصر :دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- أحمد. ف (2022): أثر برنامج تدريبي مقترح (FIFA the 11) على تخفيض الإصابات الرياضية وتحسين بعض القدرات البدنية للاعبي كرة القدم الاشبال في العراق بعمر (14) سنة، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية(JSRSE) ، جامعة البصرة.
- عيسي. (2020)، أثر برنامج تدريبي مصغر من الألعاب شبه الرياضية في تطوير بعض الصفات البدنية" السرعة و الرشاقة" لدى لاعبي كرة القدم. (Doctoral dissertation U13).
- خياري, هيثم. ت, مزيان, عبد الرؤوف, صدوق, & حمزة. (2019). أثر برنامج تدريبي مقترح بالتدريب المدمج على تطوير صفة السرعة الإنتقالية والرشاقة وبعض المهارات الهجومية لدى لاعبي كرة القدم

- Longo UG, Loppini M, Cavagnino R, Maffulli N,& Denaro V (2012), Musculoskeletal problems in soccer players: current concepts. clinical cases in mineral and bone metabolis, The official journal of the Italian society of Osteoporosis , mineral metabolism , and skeletal disease, May;9(2): 107-11.
- Marqes M , Pereira A , Reis I, &Tillaar R (2013) , Does an in-Season 6-Week Combined Sprint and Jump Training Program Improve Strength-Speed Abilities and Kicking Performance in Young Soccer Players?, Journal of human kinetic , Dec;18,(39): 157-166.
- Levy IM, Skovron ML, Agel J. Living with artificial grass: a knowledge update. Part 1: basic science. *Am J Sports Med* 1990;18:406–12**.**
- Orchard J. Is there a relationship between ground and climatic conditions and injuries in football? *Sports Med* 2002;32:419–32.
- Ekstrand J, Timpka T, Ha¨gglund M. Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass a prospective two-cohort study. *Br J SportsMed* 2006;40:97580.
- Timothy A. McGuine,* PhD, ATC, and James S. Keene, MD. The Effect of a Balance Training Program on the Risk of Ankle Sprains in High School Athletes. *The American Journal of Sports Medicine*. 2006. 34,7, 1-9.

- Farhan, A. F., Stephany, M. J., & Mahammed, S. K. (2017). Prevention of Soccer-Related Ankle Injuries in Youth Amateur Players: a Randomized Controlled Trial. *Movement, Heal Exerc*, *6*(1), 39-45.
- Kilding, A. E., Tunstall, H., & Kuzmic, D. (2008). Suitability of FIFA's "The 11" training programme for young football players–impact on physical, performance. Journal of sports science & medicine, 7(3), 320.
- Steffen, K., Myklebust, G., Olsen, O. E., Holme, I., & Bahr, R. (2008). Preventing injuries in female youth football–a cluster-randomized controlled trial. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *18*(5), 605-614.
- Bangsbo, J. (1993). The physiology of soccer--with special reference to intense intermittent exercise. Acta physiologica Scandinavica. Supplementum, 619, 1-155.
- Farhan, A. F., Justine, M., & Mahammed, S. K. (2013). Effect of training program on physical performance in junior male Malaysian soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, *13*(2), 238.