اختبارات فحص الحركة الوظيفية كمؤشر لحدوث الاصابة لدى لاعبى الدرجة الأولى فى كرة القدم

د/ حسين عبدا لرحمن عبدالله *

المقدمة ومشكلة البحث:

خطت التربية الرياضية خطوات واسعة نحو التقدم خلال هذا العصر استنادا إلي أساليب التقويم والقياس العلمي السليم التى تعتبر إحدى الوسائل الأساسية التي ساعدت التربية الرياضية نحو إحراز التقدم المذهل حيث يظهر ذلك خلال المسابقات والدورات الأوليمبية والعالمية.

ويري **تامر مصيلحي** (٢٠١١م) أن الأنشطة الرياضية أصبحت علما له أصوله وأهدافه وقواعده وفلسفته، ولما كان الإنسان وحدة متكاملة جسميا وعقليا ونفسيا، اقتضي الأمر ضرورة تفهم طبيعة الإنسان والمحافظة علي سلامته، ولذلك أصبحت العناية بصحة وسلامة اللاعبين في جميع النواحي موضع اهتمام العلماء. (٢ :٢)

ولعبة كرة القدم كغيرها من الألعاب الرياضية تتسم بالقوة والسرعة والاحتكاك المباشر بين اللاعبين على أرضية الملعب سواء كانت الكرة على الأرض أو فى الهواء، كما أنها تخضع للتطور العلمي بصفة مستمرة لما تحمله هذه اللعبة من متعة خاصة ومنافسة قوية بين الأندية والدول لإحراز أفضل المستويات وتحقيق أفضل النتائج، وتلعب كرة القدم بشكل جماعى كما أنها تمارس في الملاعب المختلفة علي أرضيات مختلفة وكل أرض ملعب لها خصائصها التي تؤثر على أسلوب اللعب.

ويشير **وائل كامل** (٢٠٠٨م) الى أنه نتيجة لتطور التكنيك الحركي والتكتيك و كذلك التقدم الهائل في أسلوب الأداء القوي الذي أصبح طابع العصر الحديث وبالرغم من كل التدابير الاحتياطية المستخدمة في المجال الرياضي

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الألعاب الرياضية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية ببورسعيد.

لمنع وتقليل الإصابات سواء أثناء التدريب أو المباريات إلا أننا نلاحظ ارتفاع معدل الإصابات بشكل مستمر لدرجة أن هذه الإصابات أصبحت ظاهرة الملاعب الرياضية التي يتكرر حدوثها يوميا لأنه مهما كان اللاعبين أكفاء فنيا وبدنيا ونفسيا فلا يخلو الأمر من حدوث الاصابة بطريقة مفاجئة وغير متوقعة. (١٠ :٣٩)

وتضيف **سميعه خليل** (٢٠٠٨م) أن الإصابات الرياضية تمثل إحدى المعوقات الأساسية التي تحول دون تحقيق التطور الديناميكي لمستوى اللاعب كما تسبب أحمالا على المفاصل والأربطة والأوتار وفقرات العمود الفقري، ومن أهم مشكلات التدريب الرياضي في لعبة كرة القدم ما يعانيه اللاعبون من احتمال تكرار إصابة اللاعب مرة أخرى سواء في مكان الإصابة نفسها أو في مكان آخر بسبب عدم التأهيل المناسب للإصابة السابقة وفقاً لمتطلبات مراحل الإعداد للموسم الرياضي. (٣ :٢٤)

ولعل من أكثر الموضوعات التي تحتاج إلى دراسة مجدية هى الأسباب التي تؤدي إلى الإصابات من وجهة نظر التدريب الرياضى والتي تؤثر في أنسجة الجسم بأنواعها المختلفة (عضلات–أربطة–عظام) وتؤدي إلى حدوث إعاقة تمنع من تحقيق أفضل أداء نقص الكفاءة المطلوبة، ولقد دأبت المجتمعات المتقدمة رياضيا على دراسة طبيعة الإصابات الرياضية وذلك لاتخاذ إجراءات كفيلة للوقاية والحد من الإصابات المفاجئة خلال مراحل الإعداد المختلفة فخروج اللاعب عن قمة مستوى الأداء نتيجة الإصابات الرياضية يعني هبوط المستوى عما كان عليه فى الفترات السابقة.

كما يذكر **محمد علاوى، أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٠م) أن الإصابة الرياضية هي العامل الأساسي في استبعاد أفضل الأبطال الرياضيين وممارسي مختلف الأنشطة الرياضية من ذوي المستويات العالية عن أدائهم خلال البطولات والمنافسات المختلفة بل على فترات التدريب المقررة تبعا للخطط

الموضوعة من قبل المدربين ولذا فالاهتمام بالوقاية من الإصابات له دور كبير في تقدم المستوى المهاري والبدني لهؤلاء اللاعبين والأبطال ولقد أصبحت الإصابات من الظواهر الشائعة في الأنشطة الرياضية عامة وبصفة خاصة في الأنشطة التي تتميز بالاحتكاك مع الخصم أو الأداة. (١٧:٦)

وتجنب الإصابات يجب أن يكون الهدف الأساسي للعاملين في المجال الرياضي للمحافظة على الحالة البدنية والعقلية للفرد الرياضي في أعلى مستوياتها و أن شعبية ممارسة الرياضة تزداد و لا تزال في ارتفاع مستمر، و أن الرياضيين المحترفين و النخبة منهم في مختلف الرياضات بصفة عامة وكرة القدم بصفة خاصة حيث أنه لامفر من وقوع الإصابة الرياضية و لاتقتصر أيضا علي هذه الألعاب و لكن الألعاب الترفيهية أيضا سواء كانوا يسعون إلي ميداليات ذهبية أو لشغل أوقات الفراغ.

ويضيف كلا من **بارشمان، ماك بريد McBride & Parchmann** (٢٠١١م) أن دراسة الأداء الرياضي والضغط الواقع على مفاصل وعضلات جسم الإنسان خلال ممارسة الرياضة ضرورة لمعرفة أسباب الإصابة والوقاية منها. (٢٧ : ٣)

ويشير **قدرى بكرى** (٢٠٠١م) الى أن القوام السليم يعزز القدرة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية، ويخفض من معدلات الإجهاد البدني على العضلات والمفاصل والأربطة فكثير من الأمراض المرتبطة بأجهزة الجسم العضلية والعصبية والعظمية ينتج عنها عيوب وانحرافات قوامية وهذا ينعكس سلبيا على ميكانيكية الجسم وحسن أدائه لمهامه اليومية وعلاوة على تأثيره النفسي والاجتماعي على الفرد. (٨ : ٥)

ويؤكد **دونكان** وآخرون **Duncan et.al,** (٢٠١٣م) أنه عند أى إصابة فى إحدى مكونات الجهاز الحركي (عظمه أو عضله أو رباط) فإن

ذلك يؤدي إلى ضعف بمكان الإصابة مما يؤدي لاختلال التوازن بين أجزاء الجسم، وعدم الاتزان في الحركة نتيجة زيادة الجهد على العضو المقابل وقد يسبب ذلك أيضا ضمور في عضلات ذلك الجزء من الجسم نتيجة قلة حركته. (١٨ : ٥)

وإذا كان لاعب كرة القدم يتطلع دائماً إلي تحسين مستواه في الملاعب، فإن الوقاية من الإصابة التي قد تكون حادة مثل التواء الكاحل أو مزمنة مثل تمزق العضلات الخلفية ،لا تقل أهمية عن التدريب على الأداء الجيد، فيجب دائماً تتبع برامج تجنب الإصابة مع استخدام أدوات اللعب الجيدة التى تساعد على ذلك.

ويضيف **عمار جاسم وآخرون** (٢٠٠٩م) أن اصابة الساقين والركبتين والقدمين بسبب الوقفة المفتوحة وارتطامهم الدائم بأرضيات صلبة بالإضافة للتغيرات المتكررة لاتجاه اللاعب أثناء اللعب حيث يعد الشد العضلي لعضلة السمانة والخلفية والكسور التي تحدث لعظمة القصبة من أكثر الإصابات المتكررة التي تحدث للساقين، مما سبق نجد أن الإصابات التي تحدث للاعب كرة القدم قد تطول جميع أجزاء جسم اللاعب. (٥ : ١٨٣)

وكرة القدم من الألعاب التي تعتمد على تحريك جميع المجموعات العضلية بالجسم بما فيها عضلة الفخذ وأوتار الركبة والأرداف، بالإضافة لعمل عضلات أخرى كعضلات الجذع، وتمثل المفاصل أهمية خاصة أيضا بالنسبة للاعب الكرة حيث تتطلب تلك اللعبة قدرا هائلا من السرعة والقوة وخفة الحركة والتنسيق والتوافق العضلي العصبي ، ويزداد الضغط الواقع على مفاصل الجسم نظرا لرد فعل الأرض أثناء مرحلة تصويب الكرة أو الارتقاء من على الأرض لضربها أو ابعادها وتشتيتها ويمثل تكرار الأداء الحركي والإجهاد خلال التدريب والمنافسة الرياضية زيادة في خطر حدوث الإصابة الرياضية.

وعلى الرغم من التقدم الحاصل في مجال الطب الرياضي وطرق التشخيص والعلاج فما زالت مشاكل تعدد الإصابات لدي الرياضيين فى

جمهورية مصر العربية عامة ولاعبي كرة القدم بصفة خاصة تعتبر مشكلة تهدد العديد من اللاعبين الذين يعانون من الآلام المتزايدة والتي تتضاعف بشكل كبير حيث أصبحت عقبة في طريق اللاعبين الذين يطمحون لتطوير مستوياتهم كما أن زيادة الآلام في المنطقة المصابة قد تؤدي في كثير من الأحيان إلى ابتعاد اللاعبين عن التدريب و الاشتراك في المنافسات بشكل نهائي الأمر الذى قد يبعد اللاعب تماما عن الملاعب واعتزاله فى سن مبكرة.

وهذا ما أكده سيرمون سلوبونوف **Sermon Slobounov** (٢٠٠٩م) أنه رغم التقدم الكبير في التدريب الرياضي، وتحسين أساليب التدريب والتقدم التكنولوجي في تصميم المعدات الرياضية وأجهزة الوقاية والحماية من وقوع الإصابة إلا أن معدل حدوث الإصابة زادت في السنوات الـ (١٥: ٢٠) الماضية. (٣٠ : ٣)

وهنا يبرز دور الاختبارات والمقاييس بإعتبارها من أكثر وسائل التشخيص استخداما في مجال التربية البدنية والرياضة، فيشير **صبحي حسانين** (٢٠٠١م) أن الإختبار الجيد يساعد علي تحديد مواضع الضعف والقوة في البرامج والأفراد، وذلك تمهيدا لوضع البرامج العلاجية إذا كان الأمر يتطلب ذلك، كما يعد التنبؤ أحد الأغراض المهمة للاختبارات والمقاييس لما لها من عائد اقتصادي كبير حيث تساهم في اختيار العناصر البشرية الصالحة للأعمال، مما يمكننا من توقع بما سيكون عليه معدل التقدم في المستقبل بالنسبة للظاهرة موضوع الدراسة. (٧ :٨٤ – ٩٠).

ويؤكد **جريجورفيتش** وآخرون **Grygorowicz, et.al** (٢٠٠١م) أنه لا يمكن التخطيط السليم أو التطوير إلي الأفضل إلا علي أساس التقويم الدقيق كما لا يمكن أن يتحقق التقويم الدقيق إلا علي أساس الإختبار الموضوعي والقياس العلمي ولهذا كان لابد من تطوير مجال الإختبار والقياس حتى نواكب التغيرات الحادثة في حياة الناس حفاظا علي مستوي حالتهم البدنية والوظيفية

والعصبية والنفسية والاجتماعية من أجل تطوير الإنتاج ودعم الإنجاز البشري. (٢١ : ٥- ٦)

ويشير **ميرفت يوسف** (٢٠٠٢م) أن الاختبارات الفسيولوجية تعد من أهم العوامل التي يجب أن تصاحب البرنامج التدريبي حتى نتمكن من التأكد من ملائمة حمل التدريب لمستوى الرياضي ومن ثم يمكن رفع وخفض حمل التدريب وفق هذه الاختبارات، كما تساعد الاختبارات الفسيولوجية على الكشف عن أية خلل في الحالة الصحية ومن ثم معالجة ذلك قبل أن تتفاقم لدى الرياضي مما يؤدي إلى عدم المشاركة في التدريب أو المنافسة وحتى إلى خسارة الرياضي. (٩ :٢٢)

وهذا ما تؤكده **Appel. B**(٢٠١٢م) أن التشخيص الصحيح للإصابة والتأهيل المناسب للمنطقة المصابة ينتج عنه سرعة العودة للحالة الطبيعية والقدرة علي الاستمرار في بذل الجهد. (١١ : ٢)

كما يشير مات فيتزجرالد **Matt Fitzgerald** (٢٠١١م) علي أهمية أن تصاحب اختبارات الحركة الوظيفية (F.M.S) البرنامج التدريبي حيث أنها تمكن القائمين علي عملية التدريب من التنبؤ بمناطق و أجزاء الجسم المعرضة للإصابة ومن ثم يمكن وضع البرامج التدريبية المقننة والتأكد من ملائمة حمل التدريب لمستوى اللاعب حتى يمكن في ضوئها الارتفاع بالحمل أو تثبيته أو تقليله كما يمكن عن طريقها الكشف عن أي اختلال غير طبيعي في الحالة الصحية للاعب في بدايته قبل أن يتضاعف في غضون عمليات التدريب وزيادة درجة الحمل البدني دون ملاحظة حالة التدريب الوظيفية والصحية. (٢٥ : ١- ٥)

وبما أن الاختبارات الفسيولوجية تساعد فى الكشف عن أية خلل في الحالة الوظيفية فقد لاحظ الباحث أن معظم الدراسات والأبحاث العلمية التي أجريت على الرياضيين المصابين وخاصة في المجتمع العربي بصفة عامة

والمجتمع المصري بصفة خاصة استخدمت الاستبيان والمقابلة الشخصية فقط كأداة لمعرفة نوع الإصابة ومكانها وأسباب حدوثها مما يعطي نتائج غير واقعية في بعض الأحيان لأن اللاعب المصاب لا يدلى بالمعلومات الدقيقة أو الصحيحة عن إصابته بطريقة الاستجواب فقط خوفا من الاستبعاد من تشكيل الفريق مما يكون له آثار سلبية على الفريق بصفة عامة وعلى اللاعب نفسه بصفة خاصة وهذا ينعكس على طريقة العلاج وعودة اللاعب واستفحال شدة الإصابة وربما تعد سببا في التعرض لإصابات جديدة ولم يتطرق أى من الباحثين الى محاولة الكشف عن الخلل الذى من الممكن أن يؤدى الى حدوث الاصابة قبل حدوثها بأي وسيلة من وسائل القياس والاختبار ،مما دعاالباحث لإجراء هذه الدراسة للتعرف علي بعض مؤشرات الإصابة في مناطق الجسم المختلفة وذلك قبل حدوث أية اصابة،كذلك لوضع برامج تدريبية مقننة لتنمية مناطق أو أجزاء الجسم المعرضة للإصابة من خلال التعرف علي أكثر تلك المناطق تعرضا لخطر الإصابة وهذا ما يساعد عليه جهاز فحص الحركة الوظيفية (F.M.S).

أهداف البحث :

١- التعرف على بعض مؤشرات الخلل الحركي الوظيفي لدي لاعبي كرة القدم للمرحلة السنية تحت (٢٠) سنة.

٢- التعرف علي المناطق الاكثر تعرضا لخطر الإصابة لدي لاعبي كرة القدم للمرحلة السنية تحت (٢٠) سنة.

تساؤلات البحث:

١- ما هي مؤشرات الخلل الوظيفي الحركي لدي لاعبي كرة القدم تحت (٢٠) سنة.

٢- ما هي أكثر مناطق الجسم عرضة لخطرا لإصابة لدي لاعبي كرة القدم تحت (٢٠) سنة.

مصطلحات البحث:

الإصابة الرياضية Sports Injuries:

الإصابة هي إعاقة أو تلف سواء كان هذا التلف مصاحبا أو غير مصاحب بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي أو داخلي سواء كان هذا التأثير(ميكانيكيا أو عضويا أو كيميائيا) وغالبا ما يكون التأثير الخارجي مفاجئا وشديدا و يسبب تعطيل في وظائف أنسجة و أعضاء الجسم (٤ : ١١)

الفحص الوظيفي للحركة ™ (FMS) :

في عام (١٩٩٠م) قام كلا من جراي كوك Gray Cook، لي **برتون Lee Burton** بتصميم بطارية اختبارات لفحص الحركة الوظيفية (**Functional Movement Screening**) مكونة من (٧) اختبارات لتقييم الخلل الوظيفي في أكثر مناطق جسم اللاعب، وقد قام العالمان عام (٢٠٠١م) بتطوير اختبارات البطارية لفحص الحركة الوظيفية بالشكل الذى هى عليه الآن بحيث تصلح لجميع الألعاب الرياضية. مرفق (١)

والفحص الحركى الوظيفى اختصار لمصطلح (**Functional Movement Screen**) وهي بطارية اختبارات تضم سبعة (٧) اختبارات فردية لتقييم الأداء الوظيفي لبعض الأنماط الأساسية لحركة اللاعبين، وكذلك لتقييم الخلل الوظيفي في المناطق الآتية : العمود الفقري ـ مفصلي الكتفين ـ مفصل الحوض ـ مفصلي الركبتين ـ مفصلي الكاحلين وتتراوح درجات الإختبار من (٢١) درجة إلي صفر درجة حيث تتنبأ بخطر الإصابة لدي اللاعبين، وتتراوح درجاتها من (١) درجة إلي (٣) درجات

لكل إختبار حيث تعطى النتيجة (١) في حالة حدوث الألم وإذا كان المفحوص غير قادر على أداء الحركة. وتعطى النتيجة (٢) درجة إذا كان المفحوص قادر على إكمال الحركة ولكن يعوض بطريقة أو بأخرى. وتعطى النتيجة (٣) درجات إذا كان المفحوص يؤدي الحركة بشكل صحيح، و يتم الجمع بين درجات كل إختبار وتكون أقصي درجة (النتيجة النهائية) من أصل ٢١ نقطة.

الدراسات السابقة

أولا: الدراسات العربية:

تم تناول الدراسات المرتبطة من حيث اسم الباحث والعنوان والسنة ورقم المرجع والهدف والمنهج والعينة وأهم النتائج وقى حدود علم الباحث وما توصل اليه من مراجع لم يجد الباحث دراسة تناولت اكثر المناطق اصابة لدى لاعبى كرة القدم باستخدام أى من اجهزة القياس ومنها جهاز فحص الحركة الوظيفية سوى بعض الدراسات الأجنبية :

أولاً: الدراسات العربية

١- دراسة قام بها "**أشرف مأمون**" (٢٠٠٨م) (٢) بعنوان "**الإصابات الشائعة لدي ناشئ التنس الأرضي و أسبابها وطرق الوقاية منها**" **بهدف** التعرف علي الإصابات الشائعة التي يتعرض لها ناشئ التنس الأرضي من حيث أماكن حدوث الإصابات، أسباب حدوث الإصابات وبلغ حجم بلغ حجم العينة (١٢٢) ناشئ، (٨١) ناشئة، (١١) مدرب، (٢٥) أخصائي تأهيل بدني (١٤٧) ناشئ، (٢٧) مدرب، (١٥) أخصائي تأهيل إصابات لكرة القدم، (٦١) ناشئة، (٧) مدربين و(٥) أخصائي تأهيل إصابات لألعاب القوي واستخدم الباحث المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة (مفصل الكاحل- مفصل الكتف- عضلات الفخذ الخلفية- عضلات الفخذ الأمامية- الركبة- المرفق)، وأن أكثر فترات الإصابة تحدث خلال فترة التدريب، وأهم الأسباب التي تؤدي

للإصابة الجرعات التدريبية الزائدة، وقصر فترة الإعداد، وعدم الاهتمام بالإحماء.

٢- دراسة قام بها "**وائل كامل**" (٢٠٠٨م) (١١) بعنوان "**الإصابات الأكثر شيوعا لدي ناشئ بعض الأنشطة الرياضية وعلاقتها بالإمكانات الرياضية**" بهدف التعرف علي الإصابات الأكثر شيوعا لدي ناشئ بعض الأنشطة الرياضية وعلاقتها بالإمكانيات الرياضية واستخدم الباحث المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج أن الطرف السفلي ثم الطرف العلوي أكثر الأطراف عرضة للإصابة كما ظهر تمزق الأربطة والكدم العظمي بشكل كبير في كرة القدم بينما ظهرت الجروح يليها الكدمات العضلية وتمزق الأربطة في ألعاب القوي وكان مفصل الركبة يليها مفصل الكاحل من أكثر المفاصل تعرضا للإصابة في كرة القدم، بينما إحتل مفصل الكاحل المرتبة الأولي في ألعاب القوي يليه مفصل الركبة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

١- دراسة "**كيسيل Kiesel, et. Al**" (٢٠٠٧م) (٢٢) بعنوان "**العلاقة بين إختبارات فحص الحركة الوظيفية FMS، واحتمال الإصابات الخطيرة لدي لاعبي كرة القدم المحترفين**" بهدف التعرف علي قدرة إختبارات فحص الحركة الوظيفية (fms) علي التنبؤ بالإصابة لدي لاعبي كرة القدم المحترفين خلال فترة المنافسات وبلغ حجم العينة (٤٦) لاعب واستخدم الباحث المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج من حصل من اللاعبين علي ١٤ درجة أو أقل على إختبارات FMS تكون فرصته أكبر لتعرضه لإصابة خطيرة أثناء الموسم الرياضي.

٢- دراسة قام بها "**كوربا وآخرون Chorba, R., et.al**" (٢٠١٠م) (١٥) بعنوان "**استخدام إختبارات فحص الحركة الوظيفية F.M.S لتحديد مخاطر الإصابة لدي الإناث في بعض الألعاب الجماعية**" بهدف التعرف

المستخدم من الممكن استخدام FMS للتنبؤ بالإصابة لدي الإناث في بعض الألعاب الجماعية على مدار موسم تنافسي واحد. وبلغ حجم العينة (٣٨) من الطالبات الممارسات للعبة كرة القدم، كرة السلة وكرة الطائرة خلال الموسم الرياضي ٢٠٠٧م/ ٢٠٠٨م واستخدم الباحث المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج نسبة ٦٩٪ من الذين سجلوا ١٤ أو أقل علي إختبارات FMS تعرضوا بشكل كبير للإصابة، بل وتزيد تعرضهم لخطر الإصابة بنسبة ٤ أضعاف.

٣- دراسة قام بها "**برنت ماتيف Brent Matthew**" ٢٠١٢م (١٣) بعنوان "**قدرة إختبارات الحركة الوظيفية FMS للتنبؤ بالإصابات لدي لاعبي ولاعبات الدرجة الأولي في ألعاب القوي**" بهدف التحقق من قدرة FMS على التنبؤ بمعدلات الإصابة لدي لاعبي ولاعبات الدرجة الأولي في ألعاب القوي وبلغ حجم العينة (٧) لاعب ولاعبة بواقع (٢٦) لاعب (٣١) لاعبة واستخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت أهم النتائج قدرة إختبارات الحركة الوظيفية FMS على التنبؤ بالإصابات لدي لاعبي ولاعبات الدرجة الأولي في ألعاب القوي.

٤- دراسة قام بها "**استرد يونج** " **Astrid Junge, Jiri Dvorak**" (٢٠١٣م) (١٢) بعنوان " **حجم الاصابات الرياضية فى مباريات كأس العالم من ١٩٩٨ – ٢٠١٢م**" بهدف التعرف على كم الاصابات الرياضية فى مباريات كأس العالم من ١٩٩٨ – ٢٠١٣م وبلغ حجم المباريات ٥٤٦ مباراة واستخدم الباحث المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج بلغ حجم الاصابات ٢,٦ % للمباراة ، ٨٠ % للاحتكاك المباشر بين اللاعبين : ١٩ % لكاحل القدم ، ١٦ % أسفل الساق ، ١٥ % أسفل الرقبة ، ٢٧ % للالتواء والقطع ، ٣% أثناء التدريب.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحى، وذلك لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه.

عينة البحث:

تم تطبيق اختبارات فحص الحركة الوظيفية F.M.S علي عينة قوامها (٤٠) لاعب من لاعبى الدرجة الأولى لكرة القدم للمرحلة السنية تحت ٢٠ سنة بمنطقة بحرى والقناة بالطريقة العمدية كما استعان الباحث بعدد (١٠) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم. ويوضح جدول رقم (١) توزيع أفراد عينة البحث على أندية بحرى والقناة.

جدول (١)
توزيع أفراد عينة البحث على أندية بحرى والقناة

م	اسم النادى	عدد اللاعبين	ملاحظات
١	نادى هيئة قناة السويس ببور فؤاد	١٠	
٢	نادى القناة بالإسماعيلية	١٠	
٣	نادى السويس الرياضى	١٠	
٤	نادى الشرقية الرياضى	١٠	
	الاجمالى	٤٠	

شروط اختيار عينة البحث:

١- ألا يكون للاعب تاريخ اصابة قبل فترة تطبيق البحث مباشرة.

٢- أن يكون اللاعب مسجل رسميا بسجلات الاتحاد المصرى لكرة القدم.

٣- انتظام اللاعبين فى التدريب والمباريات.

٤- سهولة اجراء البحث حيث تقع تلك الأندية فى نطاق عمل الباحث

وسائل وأدوات جمع البيانات:

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- ميزان طبى معاير.
- ريستاميتر لقياس الأطوال.
- شريط قياس.
- أداة قياس الحركة الوظيفية لجارى كوك. مرفق (١)
- نموذج استمارة تسجيل بيانات اللاعبين ونتائج القياس. مرفق (٣)

٢- الاختبارات:

قام الباحث باستخدام اختبارات فحص الحركة الوظيفية لجارى كوك ولى برتون ٢٠٠١م. وذلك من خلال المسح المرجعى للدراسات والأبحاث فى مجال الأنشطة الرياضية بصفة عامة وكذلك الاطلاع على شبكة المعلومات الدولية وتمثلت فى الاختبارات التالية.

١- القرفصاء العميق. Deep Squat .

٢- خطوة الحاجز Hurdle STEP.

٣- الطعن الخطى. In-Line Lunge.

١-قل الكتف . Shoulder Mobility .

٢-رفع الساق المستقيم. Active straight leg Raise.-

٣-الدفع باليدين . Trunk stability Push- up.

٤-الاستقرار المتتابع. Rotary stability . مرفق رقم (٢)

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الإستطلاعية الأولي :

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى فى الفترة من ٢٠١٥/١/١م الى ٢٠١٥/١/٣م وذلك لحساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

أولا الصدق:

استخدم الباحث صدق التمايز لحساب معامل الصدق على عينة عددها (١٠) لاعبين من نفس المرحلة العمرية وخارج عينة البحث، والجداول (٤)، (٥) توضح صدق وثبات الاختبارات.

جدول (٢)

معاملات صدق اختبارات فحص الحركة الوظيفية (ن=١٠)

بيانات احصائية / الاختبارات	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		الانحراف الربيعى	فرق الربيعان	قيمة(ت)	معامل إيتا٢	معامل إيتا٣
	س-	± ع	س-	± ع					
١- القرفصاء العميق	٢,٥٧	٠,١٧	٣,٠٠	٠,٣٢	٢,٧٥	٠,٥٠	*٣,١٣	٠,٩٣٧	*٠,٩٧
٢- خطوة الحاجز	٢,٠٠	٠,١٣	٢,٥٠	٠,١٦	٢,٢٥	٠,٥٠	*٥,٤٣	٠,٨٨٧	*٠,٩٤
٣- الطعن الخطى	٢,٠٠	٠,٥٣	٣,٠٠	٠,٤٧	٢,٥٠	١,٠٠	*٣,١٢	٠,٧٤١	*٠,٨٦
٤- نقل الكتف	٢,٠٠	٠,٢٢	٢,٥٠	٠,٣١	٢,٢٥	٠,٥٠	*٢,٩٤	٠,٧٢١	*٠,٨٥
٥- رفع الساق المستقيم	٢,٥٠	٠,١٩	٣,٠٠	٠,٣٢	٢,٧٥	٠,٥٠	*٣,١٤	٠,٧٤٢	*٠,٨٦
٦- الدفع باليدين .	٢,٠٠	٠,١٨	٢,٥٠	٠,٢٣	٢,٢٥	٠,٥٠	*٣,٨٢	٠,٨٠٤	*٠,٩٠
٧- الاستقرار المتتابع.	٢,٠٠	٠,٣٥	٣,٠٠	٠,٧٨	٢,٥٠	١,٠٠	*٢,٦٣	٠,٦٨١	*٠,٨٣

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ * دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٦٠٢

من الجدول رقم (٢) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة قد انحصرت مابين ٢,٦٣، ٥,٤٣ وهى دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠٥، أن قيم معامل الصدق قد انحصرت بين ٠,٨٣، ٠,٩٧ وجميعها دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل

على صدق الاختبارات قيد البحث.

جدول (٣)
معاملات ثبات اختبارات فحص الحركة الوظيفية (ن= ١٠)

م	بيانات احصائية الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		قيمة ر
		س-	± ع	س-	± ع	
١-	القرفصاء العميق.	٢,٠٠	٠,٧٢	٢,٥٠	٠,٦٥	*٠,٨٩١
٢-	خطوة الحاجز.	٢,٠٠	٠,٦٧	٣,٠٠	٠,٧٢	*٠,٨١٢
٣-	الطعن الخطى.	٢,٥٠	٠,٥٧	٣,٠٠	٠,٨٠	*٠,٩١٤
٤-	نقل الكتف .	١,٥٠	٠,٥٩	٢,٥٠	٠,٦٧	*٠,٩٣١
٥-	رفع الساق المستقيم.	١,٥٠	٠,٧١	١,٥٠	٠,٦١	*٠,٨٩٢
٦-	الدفع باليدين .	٢,٠٠	٠,٦٣	٢,٥٠	٠,٧٥	*٠,٩١٥
٧-	الاستقرار المتتابع.	١,٥٠	٠,٥٧	٢,٠٠	٠,٧٤	*٠,٨٩٥

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٠,٦٠٢

* دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثانى قد انحصرت بين (٠,٨١٢) ، (٠,٩١٣) وجميعها دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ثبات اختبارات فحص الحركة الوظيفية قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة ٢٠١٥/١/١٥م الى ٢٠١٥/١/١٧م بهدف التأكد من سلامة وصلاحية الأدوات والصعوبات التى قد تواجه القياس وكذلك تدريب المساعدين على دقة اجراء القياس.

تنفيذ الدراسة الأساسية:

تم تنفيذ الدراسة الأساسية خلال الفترة ٢٠١٥/١/٢٠م الى ٢٠١٥/٢/١٧م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري. - معامل الالتواء.

– معامل إيتا^{٢}. – الربيع الأدنى. – الربيع الأعلى.

– الانحراف الربيعى.

عرض ومناقشة النتائج:

أولا : عرض النتائج:

جدول (٤)

المتوسط الحسابى لدرجات الاختبارات لأفراد عينة البحث الغير مصابين والعرضة للإصابة (ن= ٤٠)

بيانات احصائية / اللاعبين	عدد اللاعبين	المتوسط الحسابى لدرجات الاختبارات
لاعب غير مصاب	٢٨	١٨,٥٨
لاعب عرضة للإصابة	١٢	٩,٣٢

يوضح جدول (٤) عدد اللاعبين اللذين تم فحصهم والمتوسط الحسابى لدرجات الاختبارات وقد بلغ عدد اللاعبين الأصحاء بدون اصابة (٢٨) بمتوسط حسابى قدره ١٨,٥٨ فى حين أن عدد اللاعبين العرضة للإصابة بلغ ١٢ لاعبا بمتوسط حسابى قدره ٩,٣٢.

جدول (٥)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لدرجات اختبارات فحص الحركة الوظيفي (ن= ٤٠)

م	بيانات احصائية / الاختبارات	س–	± ع
١-	القرفصاء العميق.	٢,٤٠	٠,٨٧
٢-	خطوة الحاجز.	٢,٣٠	٠,٩١
٣-	الطعن الخطى.	٢,٢٠	٠,٨٣
٤-	نقل الكتف .	٢,٢٠	٠,٨٩
٥-	رفع الساق المستقيم	٢,٣٠	٠,٦٧
٦-	الدفع باليدين .	٢,٢٠	٠,٩٣
٧-	الاستقرار المتتابع.	٢,٢٠	٠,٧٥
اجمالي درجات الاختبارات (٢١) درجة		١٥,٨	٥,٨٥

يوضح جدول (٥) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لاختبارات فحص الحركة الوظيفية لدى لاعبى الدرجة الأولى فى كرة القدم وقد انحصرت نتيجة المتوسط الحسابى لتلك الاختبارات بين (٢,٢٠، ٢,٤٠) والانحراف المعيارى بين (٠,٦٧ ، ٠,٩٣).

جدول (٦)

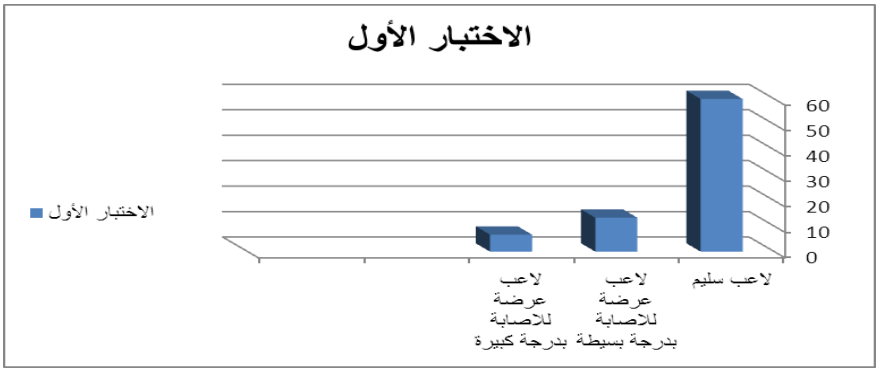
النسبة المئوية لدرجات اختبارات الفحص الحركى الوظيفى لأفراد عينة البحث (ن= ٤٠)

م	بيانات احصائية	لاعب سليم			لاعب مصاب بدرجة بسيطة			لاعب مصاب بدرجة كبيرة		
	الاختبارات	عدد	مجموع الدرجات	النسبة ٪	عدد	مجموع الدرجات	النسبة ٪	عدد	مجموع الدرجات	النسبة ٪
١-	القرفصاء العميق.	٢٤	٧٢	٦٠	٨	١٦	١٣,٣٣	٨	٨	٦,٦٧
٢-	خطوة الحاجز.	٢٠	٦٠	٥٠	١٢	٢٤	٢٠	٨	٨	٦,٦٧
٣-	الطعن الخطى.	٢٠	٦٠	٥٠	٨	١٦	١٣,٣٣	١٢	١٢	١٠
٤-	نقل الكتف .	٢٠	٦٠	٥٠	٨	١٦	١٣,٣٣	١٢	١٢	١٠
٥-	رفع الساق المستقيم	٢٠	٦٠	٥٠	١٢	٢٤	٢٠	٨	٨	٦,٦٧
٦-	الدفع باليدين .	٢٠	٦٠	٥٠	٨	١٦	١٣,٣٣	١٢	١٢	١٠
٧-	الاستقرار المتتابع.	٢٠	٦٠	٥٠	٨	١٦	١٣,٣٣	١٢	١٢	١٠

يوضح جدول (٨) نتائج فحص كل اختبار على حده موضحا عدد اللاعبين الأصحاء والعرضه للإصابة بدرجة بسيطة وكذلك اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة ومجموع درجات اختباراتهم والنسبة المئوية لدرجة كل اختبار.

شكل رقم (١)

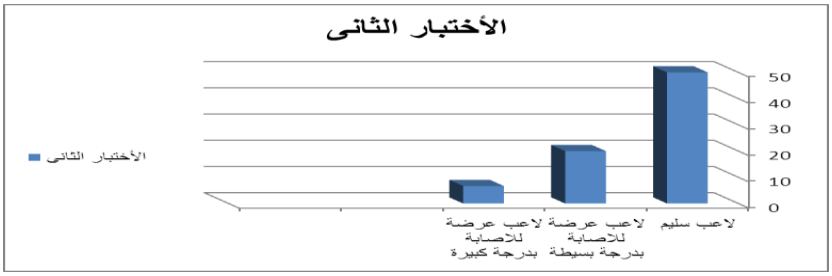
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول (القرفصاء العميق)



يوضح الشكل رقم (١) نتائج درجات فحص الاختبار الأول (القرفصاء العميق) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٦٠ % لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ١٣,٣٣% لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ٦,٦٧% عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٢)

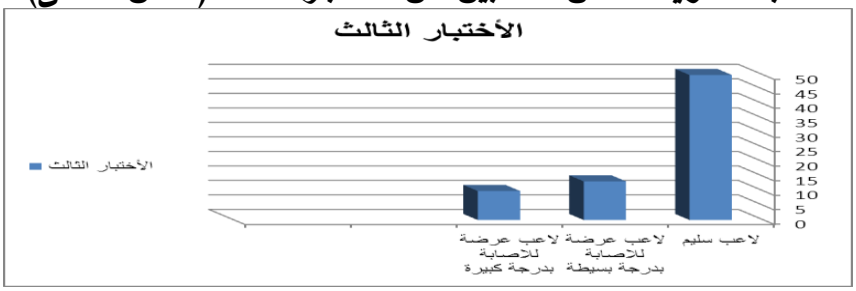
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الثانى (خطوة الحاجز)



يوضح الشكل رقم (٢) نتائج درجات فحص الاختبار الثانى (خطوة الحاجز) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٥٠% لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ٢٠ % لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ٦,٦٧ % عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٣)

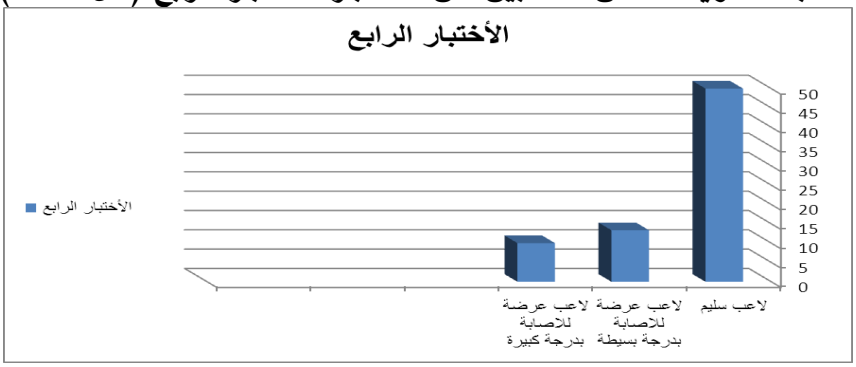
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الثالث (الطعن الخطى)



يوضح الشكل رقم (٣) نتائج درجات فحص الاختبار الثالث (الطعن الخطى) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٥٠ % لاعبين أصحاء بدون أى اصابة ، ٢٠ % لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة ، ٦,٦٧ % عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٤)

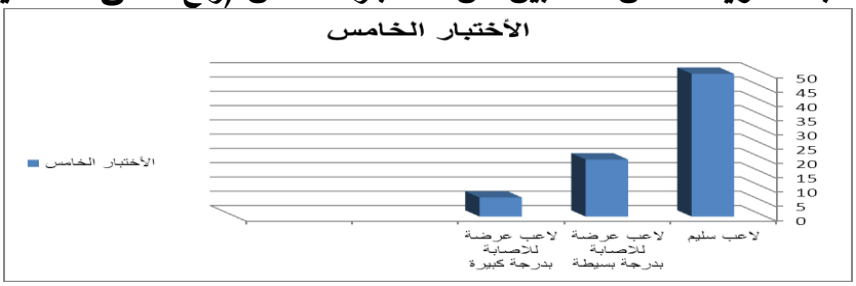
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الاختبار الرابع (نقل الكتف)



يوضح الشكل رقم (٤) نتائج درجات فحص الاختبار الرابع (نقل الكتف) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٥٠% لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ٣٣% لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ١٠% عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٥)

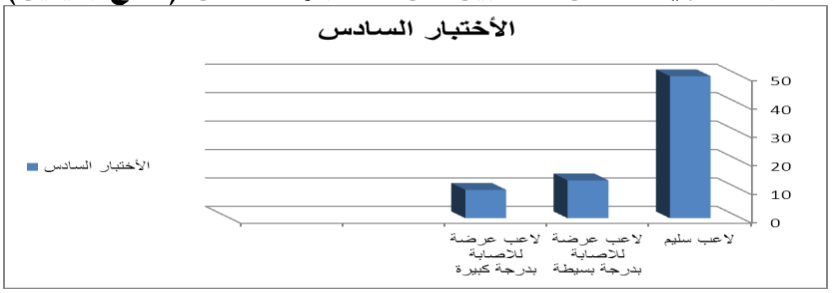
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الخامس (رفع الساق المستقيم)



يوضح الشكل رقم (٥) نتائج درجات فحص الاختبار الخامس (رفع الساق المستقيم) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين فى الاختبار عن وجود ٥٠% لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ٢٠% لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ٦,٦٧% عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٦)

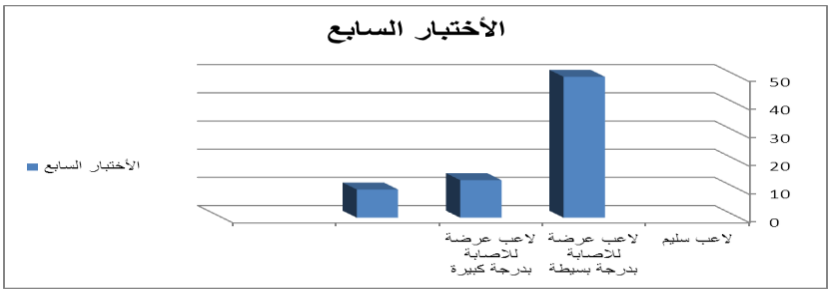
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار السادس (الدفع باليدين)



يوضح الشكل رقم (٦) نتائج درجات فحص الاختبار السادس (الدفع باليدين) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٥٠% لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ٣٣% لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ١٠% عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٧)

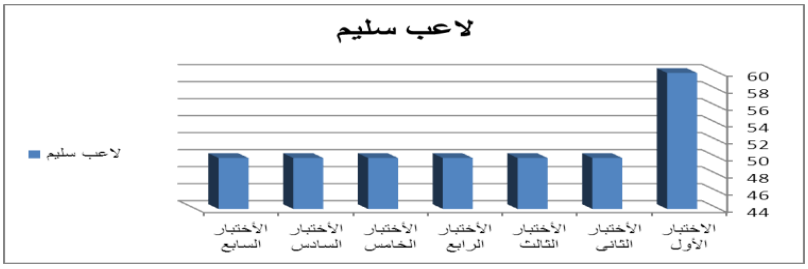
النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار السابع (الاستقرار المتتابع)



يوضح الشكل رقم (٧) نتائج درجات فحص الاختبار السابع (الاستقرار المتتابع) لكل اللاعبين وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن الاختبار الأول عن وجود ٥٠% لاعبين أصحاء بدون أى اصابة، ٣٣% لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، ١٠% عرضة للإصابة بدرجة كبيرة.

شكل رقم (٨)

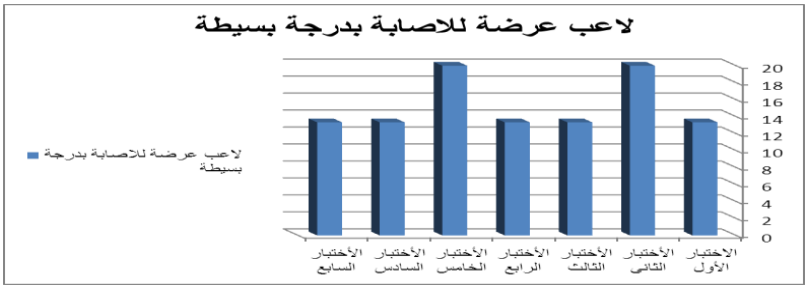
النسبة المئوية لفحص اللاعبين الأصحاء فى الاختبارات



يوضح الشكل رقم (٨) نتائج درجات فحص الاختبارات قيد البحث لكل اللاعبين الأصحاء وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن وجود ٦٠% لاعبين أصحاء بدون اصابة فى نتائج الاختبار الأول، ٥٠% لباقى الاختبارات.

شكل رقم (٩)

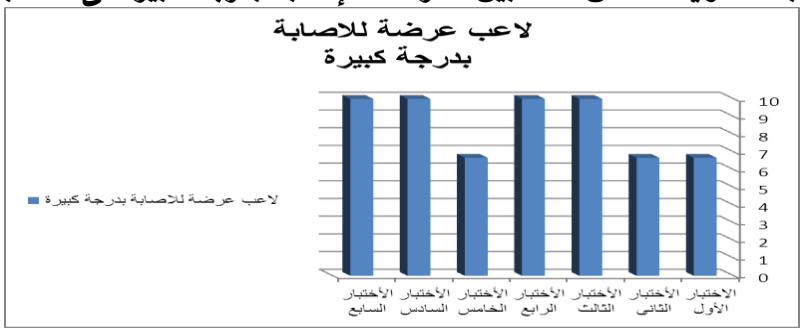
النسبة المئوية لفحص اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة بسيطة فى الاختبارات



يوضح الشكل رقم (٨) نتائج درجات فحص الاختبارات قيد البحث لكل اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة بسيطة وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن وجود ١٦ لاعبا مصابا بدرجة بسيطة فى نتائج الاختبار الأول، الثالث، الرابع، السادس، السابع، ١٢ لاعبا بنسبة قدرها ٢٠ % للاختبار الثانى والخامس.

شكل رقم (١٠)

النسبة المئوية لفحص اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة فى الاختبارات



يوضح الشكل رقم (٩) نتائج درجات فحص الاختبارات قيد البحث عن وجود لاعبين عرضة للإصابة بدرجة كبيرة وقد بلغت النسبة المئوية لفحص اللاعبين عن وجود ٦,٦٧ % لاعبين مصابين بدرجة بسيطة فى نتائج

الاختبـار الأول ، الثـانى ، الخـامس ، ١٠ % للاختبـار الثالـث ، الرابـع ، السادس ، السابع.

ثانيا مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الاختبار الأول:

يتضح من نتائج جدول رقم (٤)، أن عدد اللاعبين الغير مصابين بلغ ٢٨ لاعبا من اجمالى العينة الكلية وعددها ٤٠ لاعبا فى حين أن ١٢ لاعبا من اجمالى العينة عرضة للإصابة وكما يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (١) درجات اللاعبين فى الاختبار الأول (القرفصاء العميق) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٤ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٧٢ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٦٠ % من اجمالى درجات اللاعبين، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣ %، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (٨) لاعبين مجموع درجاتهم (٨) درجات بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ٦,٦٧%. المنافسات وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول وهو أن هناك خلل وظيفى فى مناطق الفخذين والركبتين والكاحل وبتحليل طريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد في الأساس على تقييم الخلل الحركى الوظيفى فى حركة الفخذين، الركبتين والكاحلين وهى المفاصل والعضلات الغالبة وهامة جدا فى أداء لاعب كرة القدم وأن وجود مثل تلك النسبة من اللاعبين العرضة للإصابة سواء بدرجة بسيطة أو كبيرة الأمر الذى قد يؤدى الى سوء النتائج ومن ثم قد يعرض الفريق الى أزمة حقيقية أثناء فترة وتتفق نتائج هذا الاختبار مع دراسة **كيسيل** وآخرون **Kiesel, et.al** في أن من حصل من اللاعبين علي ١٤ درجة أو أقل فى

إختبارات FMS تكون فرصته أكبر لتعرضه لإصابة خطيرة أثناء الموسم الرياضي، وكذلك دراسة **أشرف مأمون** (٢٠٠٨م) في أن أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة (مفصل الكاحل، مفصل الكتف، عضلات الفخذ الخلفية، عضلات الفخذ الأمامية، الركبة، المرفق)، وأن أكثر فترات الإصابة تحدث خلال فترة التدريب، وقد يكون من أهم الأسباب التي تؤدي للإصابة الجرعات التدريبية الزائدة، وقصر فترة الإعداد، وعدم الاهتمام بالإحماء، دراسة **وائل كامل** (٢٠٠٨م) في أن الطرف السفلي ثم الطرف العلوي أكثر الأطراف عرضة للإصابة وكذلك تمزق الأربطة والكدم العظمي بشكل كبير.

مناقشة نتائج الاختبار الثانى:

يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (٢) درجات اللاعبين فى اختبار (خطوة الحاجز) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠% من اجمالى درجات اللاعبين، فى حين أن هناك ١٢ لاعبا عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ٢٤ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ٢٠%، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (٨) لاعبين مجموع درجاتهم (٨) درجات بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ٦,٦٧% وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول وهو وجود خلل بمنطقة الركبتين والكاحل وتوازنهما بالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على تقييم الخلل الوظيفى فى حركة الفخذين والركبتين والكاحلين وجميعها هامه جدا للاعب كرة القدم وأساس فى حركة اللاعب داخل الملعب ووجود مثل تلك النسبة من اللاعبين العرضة للإصابة سواء بدرجة بسيطة أو كبيرة يعد خطرا كبيرا على اللاعب والفريق مما يعوق

مسيرته فى المسابقة وقد يؤدى الى حرمان الفريق من جهود هؤلاء اللاعبين لفترة طويلة ، يتفق هذا فى الرأى مع رأى كوربا و آخرون **Chorba, R., et.al** (٢٠١٠م) فى أن الذين سجلوا درجات ضعيفة فى الاختبارات يتعرضوا بشكل كبير للإصابة ، بل وتزيد تعرضهم لخطر الإصابة بنسبة ٤ أضعاف.

مناقشة نتائج الاختبار الثالث:

يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (٣) درجات اللاعبين فى اختبار(الطعن الخطى) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار وهذا يعنى أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠ % من اجمالى درجات اللاعبين ، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة ، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣%، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (١٢) لاعبا مجموع درجاتهم (١٢) درجه بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ١٠% وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول أن هناك خلل وظيفى فى حركة الركبتين والكاحلين وتوازنهما وبالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على عمل عضلات الخياطيه والفخذ ومفصل الركبتين والكاحلين وهى عضلات ذات أهمية قصوى فى أداء لاعب كرة القدم ، تتفق نتائج هذا الاختبار مع دراسة كيسيل **Kiesel, et.al** (٢٠١٠م)، دراسة **وائل كامل** (٢٠١٠م)، كوك وبورتون (٢٠١٠م) **Cook, G& Burton** فى أن الطرف السفلي ثم الطرف العلوي أكثر الأطراف عرضة للإصابة وتمزق الأربطة و الكدم العظمي.

مناقشة نتائج الاختبار الرابع:

يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (٤) درجات اللاعبين فى اختبار (نقل الكتف) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠% من اجمالى درجات اللاعبين، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣%، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (١٢) لاعبا مجموع درجاتهم (١٢) درجه بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ١٠% المنافسات وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول وهو أن هناك خلل وظيفى فى حركة الكتفين وبالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على عمل عضلات الجذع الذراعين وهى عضلات هامه فى أداء مهارات لاعب كرة القدم تتفق نتائج هذا الاختبار مع دراسة أشرف مأمون (٢٠٠٨م) فى أن أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة مفصل الكتف . عضلات الظهر الخلفية .

مناقشة نتائج الاختبار الخامس:

يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (٥) درجات اللاعبين فى اختبار (خطوة الحاجز) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠% من اجمالى درجات اللاعبين، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣ %، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (٨)

لاعبين مجموع درجاتهم (٨) درجات بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ٦,٦٧% وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول فى أن هناك خلل وظيفى فى حركة أوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وبالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على عمل عضلات الجذع والفخذ ومفصل الركبتين وأوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وهى العضلات والمفاصل والأوتار ذو أهمية كبرى فى أداء لاعب كرة القدم.**وهو ما** تتفق نتائجه مع دراسة ماتفيتزجيرالد **Matt Fitzgerald** (٢٠١٢م)، **فروم** وآخرون (٢٠١٢م) **Frohm, et.al** فى أن أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة لدى اللاعبين هى العضلات الخياطية وعض لات الفخذ الأمامية والسمانة واوتار القدم السفلية.

مناقشة نتائج الاختبار السادس:

يبين جدول رقم (٦) ، شكل رقم (٦) درجات اللاعبين فى اختبار (الدفع باليدين) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه) ، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠ % من اجمالى درجات اللاعبين ، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣ % ، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (١٢) لاعبا مجموع درجاتهم (٨) درجات بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ٦,٦٧ % وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول فى أن هناك خلل وظيفى فى حركة الجذع وأوتار القدم السفلية وبالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على عمل عضلات الجذع وأوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وهى عضلات وأوتار ذات أهمية

كبيرة فى أداء لاعب كرة القدم وتتفق نتائج هذا الاختبار مع نتائج دراسة **أشرف مأمون** (٢٠٠٨ م)، روبرت **Robert, G** (٢٠٠٨م)، شميدت لاين وآخرون **Schmidtlein, et.al** (٢٠١٢م)، فى أن أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة (مفصل الكاحل- مفصل الكتف- عضلات الفخذ الخلفية- عضلات الفخذ الأمامية- الركبة- المرفق).

مناقشة نتائج الاختبار السابع:

يبين جدول رقم (٦)، شكل رقم (٧) درجات اللاعبين فى اختبار (الاستقرار المتتابع) حيث تشير نتائج فحص اللاعبين فى هذا الاختبار عن وجود ٢٠ لاعبا أصحاء (دون اصابه)، مجموع درجاتهم ٦٠ درجة بواقع ثلاث درجات (٣) من ثلاث (٣) اى الدرجة القصوى للاختبار مما يوضح أن هؤلاء اللاعبين بدون اصابة أو حتى عرضة للإصابة وبنسبة بلغت ٥٠ % من اجمالى درجات اللاعبين، فى حين أن هناك ٨ لاعبين عرضة للإصابة بدرجة بسيطة، مجموع درجاتهم ١٦ درجة بواقع درجتان (٢) من اجمالى ثلاث (٣) درجات بنسبة بلغت ١٣,٣٣%، كما بلغ عدد اللاعبين العرضة للإصابة بدرجة كبيرة (١٢) لاعبا مجموع درجاتهم (٨) درجات بواقع درجة (١) من ثلاث درجات وبنسبة بلغت ٦,٦٧% وهذا يجيب على تساؤل البحث الأول فى أن هناك خلل وظيفى فى عمل مفاصل الكتفين والحوض وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية وبالتحليل الفنى لطريقة أداء الاختبار نجد أن الاختبار يعتمد فى الأساس على عمل عضلات الجذع والفخذ ومفصل الركبتين والحوض وهى بطبيعة الحال عضلات كبيرة ومفاصل ذو أهمية بالغة فى أداء لاعب كرة القدم وتتفق أيضا نتائج هذا الاختبار مع نتائج دراسة **وائل كامل** (٢٠٠٨م) ودراسة كوربا وآخرون **Chorba, R., et.al** (٢٠١٠ م)، ليسمان وآخرون **Lies man ,et.al** (٢٠١٣م) ، سميث وآخرون **Smith, et.al** (٢٠١٣ م) فى أن الطرف السفلي ثم الطرف العلوي أكثر الأطراف عرضة للإصابة كما ظهر

تمزق الأربطة والكدم العظمي بشكل كبير في كرة القدم بينما ظهرت الجروح يليها الكدمات العضلية وكذلك تمزق الأربطة.

مما سبق عرضة ومناقشته لنتائج الاختبارات من الأول وحتى السابع يتضح لنا أيضا مايلى:

الاختبار الأول: ٢٤ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى حركة الفخذين والركبتين والكاحلين أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة فى تلك المناطق.

الاختبار الثانى: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى حركة الفخذين والركبتين والكاحلين أيضا وكذلك العضلة الخياطية، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة فى تلك المناطق لدى عينة البحث.

الاختبار الثالث: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى حركة الفخذين والركبتين والكاحلين وتوازن الركبتين والكاحلين، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة بنسبة أكبرفى منطقة مفصل الركبتين والكاحلين لدى عينة البحث.

الاختبار الرابع: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى

حركة الكتفين، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة بنسبة أكبر فى منطقة مفصل الكتفين لدى عينة البحث.

الاختبار الخامس: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى أوتار الركبتين والأوتار السفلية وكذلك العضلة الخياطية وعضلات البطن، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة بنسبة أكبر فى منطقة عضلات البطن وأوتار الركبتين والأوتار السفلية للرجل لدى عينة البحث.

الاختبار السادس: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى عضلات الظهر ومفصل الكتفين ، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة بنسبة أكبر فى منطقة عضلات الظهر ومفصل الكتفين لدى عينة البحث.

الاختبار السابع: ٢٠ لاعب بدون خلل وظيفى فى أداء الاختبار، ٨ لاعبين لديهم خلل وظيفى بسيط فى أداء الاختبار، ١٢ لاعب لديهم خلل وظيفى بدرجة كبيرة فى أداء الاختبار وهذا الاختبار يقيس الخلل الوظيفى فى عضلات الظهر ومفصل الكتفين والعضلة الخياطية ومفصل الركبتين ، أى أن هناك احتمال لحدوث الاصابة بنسبة أكبر فى منطقة عضلات الظهر ومفصل الكتفين والعضلة الخياطية ومفصل الركبتين لدى عينة البحث.

وهنا يتضح الاجابة على تساؤل البحث الثانى وهو أن أكثر مناطق الجسم عرضة للاصابة بدرجة كبيرة هى مناطق مفصل الركبتين والكاحل، مفصل الكتفين، أوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وعضلات الظهر والجذع.

الاستنتاجات:

فى حدود أهداف البحث والفروض والاجراءات وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث الى أن أعلى نسبة مناطق الجسم عرضة للاصابة بدرجة كبيرة هى مناطق مفصل الكتفين والركبتين وأوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وكذلك عضلات الظهر والجزع فى حين أن المناطق العرضة للاصابة بدرجة أقل هى مناطق عضلات الفخذين والكتفين والعضلات الخياطية.

التوصيات:

فى ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث بما يلى:

١- تطبيق اختبارات فحص الحركة الوظيفية على ناشئى كرة القدم لدورها الفعال فى الكشف عن الخلل الحركى الوظيفى فى مناطق الجسم المختلفة بصورة مبكرة.

٢- اجراء دراسة مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

٣- اختبارات فحص الخلل الحركى الوظيفى لاتغنى عن المقابلة الشخصية مع اللاعبين بل تعتبر مكملة ودليل على صدق اللاعب من عدمه وتمثل دورا مهما بجانب الاختبارات الفسيولوجية فى الكشف العام عن الحالة الصحية للاعبين سواء قبل فترة الاعداد ومرورا بفترة المنافسات والفترات البينية أثناء المنافسة وحتى آخر أسابيع المنافسة والتى تمثل أكثر فترات المنافسة الرياضية يكون فيها اللاعب عرضة للاصابة نتيجة الضغوط المختلفة سواء بدنية كانت أم نفسية مثل المنافسة على قمة المسابقة أو الهروب من دوامة الهبوط الى الدرجة الأقل.

٤- الاهتمام فى برامج التدريب بالتركيز على تدريبات التقوية لأكثرمناطق الجسم عرضة للاصابة بدرجة كبيرة هى مناطق مفصل الركبتين والكاحل، مفصل الكتفين، أوتار الركبة والأوتار السفلية للقدم وعضلات الظهر والجذع.

((المراجـــــــــــــــــع))

أولا: المراجع العربية

١- **أشرف منير مأمون:** الإصابات الشائعة لدي ناشئ التنس الأرضي وأسبابها وطرق الوقاية منها، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٨م.

٢- **تامر صلاح العربي مصيلحي:** برنامج لتأهيل الإصابات الأكثر شيوعا للاعبي رياضة البولينج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١١م.

٣- **سميعة خليل محمد:** إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، دار الكتب المصرية، ٢٠٠٨م.

٤- **عماد الدين شعبان علي:** الإصابات الرياضية وإسعافاتها معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية،جامعة البويرة، ٢٠١٣م.

٥- **عمار جاسم مسلم، حيدر عبد الرحيم، عواطف المحيسن:** علاقة بعض مؤشرات الألم مع بعض محددات الحركة والصفات البدنية، بحث منشور، مجلة ميسان لعلوم التربية، ٢٠٠٩م.

٦- **محمد حسن علاوي، أبو العلا احمد عبد الفتاح:** فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة. دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠م.

٧- **محمد صبحي حسانين:** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج١، ط٦، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م.

٨- **محمد قدري بكري:** التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، دار المعارف، القاهرة، ٢٠٠١م.

٩- **ميرفت السيد محمد يوسف:** مشكلات الطب الرياضي، ط١، شركة الشهاني للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٢م.

١٠- **وائل محمد محمد كامل:** الإصابات الأكثر شيوعا لدي ناشئ بعض النشطة الرياضية وعلاقتها بالإمكانات الرياضية، ورسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٨م.

ثانيا: المراجع الأجنبية

1- **Appel, B.M.**: The Capability of the Functional Movement Screen to Predict Injury in Division I Male and Female Track and Field Athletes, Utah State University, 2012.

2- **Astrid Junge, Jiri** Dvorak (2013): Injury Surveillance in the world football tournaments 1998-2012, British journal of sport medicine, an International peer- reviewed journal of sports and exercise medicine.

3- **Brent Matthew**, 2012: The Capability of the Functional Movement Screen to Predict Injury in Division I Male and Female Track and Field Athletes, Utah State University.

4- **Butler, R.J.**, et.al: Biomechanical analysis of the different classifications of the Functional Movement Screen deep squat test. Sports Biomechanics. 9: 270-279, 2010.

5- **Chorba, R., et.al**, 2010: Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. North American Journal of Sports Physical Therapy, 5: 47-54.

6- **Cook, G, Burton, L& Hoogenboom**, B, 2006: fundamental movements as an the use of assessment of function- part 1. North American Journal of sports physical therapy, 1: 62- 71.

7- **Cook, G, Burton, L& Hoogenboom**, B, 2006 b: fundamental movements as an the use of assessment of function- part 2. North American Journal of sports physical therapy, 1:132- 139.

8- **Duncan MJ, Stanley M, Leddington Wright S**.2013: The association between functional movement and overweight and obesity in British primary school childrenBMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation 2013 May 15; 5(1):11.

9- **Etzel, C.E. A**.: literature review of the Functional Movement Screen as a predictor of injury in

the sport of Basketball. Oregon State University, 2012.

10- **Frohm, A, et. al**.: A nine-test screening battery for athletes: a reliability study. Scandinavian journal of medicine & science in sports 22: 306-315, 2012.

11- **Grygorowicz, M., Piontek, T., and Dudzinski, W**.: Evaluation of functional limitations in female soccer players and their relationship with sports level--a cross sectional study. PLoS One 8: e66871, 2013.

12- **Kiesel, K., Plisky, J. & Voight**, M. 2007: Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen?- North American Journal of Sports Physical Therapy, 2: 147-158.

13- **Kiesel, K., Plisky, P., and Butler, R**. :Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. Scand J Med Sci Sports, 2009.

14- **Lisman, P.et.al**.: Functional movement screen and Aerobic fitness predicts injuries in military

training. Med. Sci. Sports. Exerc. 45: 636-643, 2013.

15- **Matt Fitzgerald**,2011: Published Sports Science updates the Functional Movement Screen 29, Nov 2011.

16- **O'Connor, F.G., et.al**: Functional movement Screening: predicting injuries in officer candidates. Med. Sci. Sports. Exerc. 43: 2224-2230, 2011.

17- Parchmann, C.J. and McBride, J.M.: Relationship between functional movement screen and athletic performance. J. Strength. Cond. Res. 25: 3378-3384, 2011.

18- Robert .G, 2008: The ultimate guide to weight training, copyright 2008 by second edition.

19- Schmidtlein, O., Keller, M., and Kurz, E.: Asymmetric FMS patterns in Germany's Bundesliga soccer players, in: World Congress on Science and Soccer. Ghent, 2012.

20- Sermon Slobounov, 2009: Injuries in athletics Causes and consequences Copyright, Library of Congress ISBN: 978-0-387-72576-5.

21- Smith, C.A., et.al: Interrater and Interrater reliability of the functional movement screen. Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association 27: 982-987, 2013.