الاصابات الرياضية للاعبي كرة الطائرة وعلاقتها باللياقة البدنية الخاصة خلال فترتى الاعداد والمنافسات

أ.م. د/محمود يوسف محمد

مقدمة ومشكلة البحث

أن الإصابات الرياضية تعتبر من أهم العوامل التي تؤدي إلى إبعاد الرياضيين وعزلهم عن الانتظام في العمليات التدريبية أو المشاركة في المنافسات، كما تعتبر من أهم المشاكل التي تواجه جميع العاملين في المجال الرياضي، كما أن لابد من التعرف على العوامل التي تساعد على ظهور الإصابات وانتشارها ومعرفة أسبابها وأماكنها وأنواعها للاعبين التي قد تكون الإصابات أحد الأسباب لعزلهم أو إبعادهم عن المشاركة في الفعاليات الرياضية ومن ثم خسارة الفرق (١٤: ١١٥٤).

أن معدل أنتشار الإصابات فى مجال الأنشطة الرياضية أصبح ظاهرة تستدعى الانتباه لكل العاملين فى المجال الرياضي، وبالرغم من التقدم فى مختلف العلوم الطبية والرياضية وإتباع أساليب جديدة فى العلاج واستخدام أحدث الأجهزة وتوفير المتخصصين من الأطباء وأخصائيو إصابات الملاعب إلا أن الإصابات Sport injuries مازالت منتشرة وبشكل يهدد مستوى الأداء. (٢٧: ٤٢)

تختلف الإصابات الرياضية باختلاف الأعضاء الممارسة للنشاط الرياضى، فالألعاب التى تستخدم فيها الطرف العلوى تختلف الإصابات الرياضية فيها عن إصابات الألعاب التى تستخدم فيها الطرف السفلى كعامل أساسي فى الأنشطة الرياضية، كما تختلف الإصابات فى الأنشطة التى بها احتكاك مباشرعن إصابات الأنشطة التى بها الاحتكاك غير المباشر، كما تختلف الإصابات أيضاً عن الأنشطة التى ليس بها أى احتكاك. (١٩: ١٥٣)

تظهر اصابات الكرة الطائرة عامة وبصفة خاصة في الركبة والكاحل وقد يرجع ذلك إلى الأحمال البدنية الميكانيكية الزائدة على مفصلي الركبة والكاحل أثناء الاصطدام بالأرض وفي حالة التعب الشديد بعد تجاوز مستويات الاحمال للعضلات قد تصل هذه الأحمال في ذروتها لتكون قوة رد فعل الأرض الرأسية وأن امتصاص هذه القوة يمكن أن يؤدي إلى مشكلات في الأربطة والأوتار والعظام المرتبطة بمفصل الركبة. (٢٤: ١٥)

يشير كلاً من "**محمود يوسف**" (٢٠١٣) واكسترأند وأخرون Ekstrand et.al إلى أن معظم الإصابات الرياضية تتمركز فى الطرف السفلى وأن إصابات الالتواء والكدم وتمزق العضلات والأربطة كأنت من أكثرها أنتشاراً عن باقى الإصابات الأخرى. (١٨: ٢٢٠) (٢١: ١٢٨)

يشير **Ekslrand** (٢٠٠٤) إلى أن الإصابات تحدث خلال فترة التدريب بنسبة (٦.٥%) لكل (١٠٠٠) ساعة، كما يؤكد (Less and Bary, 2006) إلى أن الإصابات تحدث بنسبة (٦٠%) في المنافسات، كرة القدم (٢١: ٣٤)، (٢٦: ٥٨)

أن الوصول بالناشئين إلي المستويات الرياضية العالية في العصر الحديث أمر هام نحو الوصول لمتطلبات النشاط الرياضي وتنفيذ أهدافه، والنشاط الرياضي أحد صور الحركة التكنولوجية التي تحتم عليه ضرورة إحراز النتائج. ولقد أصبحت الكرة الطائرة تعتمد علي العلوم الحديثة التي ترتقي بعملية الأداء المهاري بكل صورة المتعددة والتي يتم تنميتها وتطويرها عن طريق إعدادها بتنمية مكونات الأداء البدني الخاص في كل نشاط رياضي وخاصة في الكرة الطائرة ، وكذا تنمية القدرات البدنية لناشئ الكرة الطائرة، حيث هذا من المهارات الحركية الأساسية في مجال الكرة الطائرة. (١٠: ١٥٤)

وتُعتبر المنافسات الرياضية جزء ضروري وهام بالنسبة لكل ألوأن النشاط الرياضي على الإطلاق ولا يمكن لأي نشاط رياضي أن يستمر بدون

المنافسات الرياضية وهي الهدف الذي يسعى إليه التدريب الرياضي، كما أن الاشتراك في المنافسات ومحاولة الفوز بها وتحقيق مركز متقدم هو أحد الأهداف الرئيسية في العملية التدريبية كما أنها المحك الحقيقي لاختبار مستوى أداء اللاعبين والمدربين. وفترة المنافسات هي الجزء المهم في الخطة السنوية حيث اتفق العديد من العلماء على تقسيم الخطة السنوية إلى ثلاث فترات وهي فترة الإعداد وفترة المنافسات والفترة الانتقالية وتختلف كل فترة من حيث أهدافها ومحتويات كل منها وتخطيط الأحمال التدريبية وتشكيلها خلال كل فترة من هذه الفترات، فالهدف من فترة الإعداد هو العمل على رفع مستوى اللاعب بدنياً ومهارياً وخططياً ونفسيا وعقليا للوصول إلى فترة المنافسات واللاعب في مستوى رياضي عالي للاشتراك في المنافسات الرسمية. (٧: ٩٣) (١١: ٢١٧، ٢١٨).

حيث يشير كل من "**عويس الجبالي** (٢٠٠٠م)، **أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين**" (٢٠٠٣) إلى أن أحد أهم أهداف التدريب الرياضي هو تطوير القدرات البدنية العامة والخاصة التي يتطلبها النشاط الرياضي الممارس علاوة على التركيز على تلك القدرات البدنية الخاصة من أجل تفعيل وتنمية الأداء الحركي الخاص بذلك النشاط والذي ينعكس على تحسين وتطوير استراتيجيات اللعب المختلفة، وأن القوة العضلية من أهم العناصر البدنية لما لها من تأثير كبير في الحياة بصفة عامة وفي المجال الرياضي بصفة خاصة، فالعضلات هي التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من موضع لآخر وكلما كأنت العضلات قوية كلما كأنت هذه الانقباضات أكثر فاعلية، حيث ترجع أهمية القوة العضلية للرياضيين إلى ارتباطها الوطيد ببعض المكونات المركبة كالقدرة التي تتطلبها طبيعة الأداء في الوثب كما أن القوة تزيد السرعة والقدرة والرشاقة، بالإضافة إلى أنها تلعب دوراً هاماً في التقدم بالكثير من المهارات، فبرامج القوة تؤدي إلى أداء رياضي أسرع

وأكثر مرونة وأكثر توافقاً وأقل تعرضاً لمخاطر الإصابة. (١٢: ١٧) (١: ٨٥).

القوة العضلية هى اساس لأداء معظم مهارات الكرة الطائرة مثل الارسال من أعلى فهو يحتاج قوة مميزة بالسرعة لعضلات الذراع والكتف والجذع ومهارة الضرب الساحق بأنواعه المختلفة فيها يحتاج اللاعب الى القوة حتى يستطيع أداء الضرب الساحق والتغلب على ارتفاع الشبكة وارتفاع حائط الصد للفريق المنافس ووضع الكرة في المكان الذى يصعب على المنافس رد الكرة وتظهر جليا أهمية القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة في كثير من مهارات ومواقف اللعب المختلف للكرة الطائرة. كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة في الصفات البدنية الاخرى كالسرعة والرشاقة والتحمل وغيرها من الصفات البدنية (١٠ : ٤٠٥)

ومن خلال عمل الباحث كمدرس للإصابات الرياضية وفي اصابات الملاعب لاحظ زيادة في الاصابات التى يتعرض لها اللاعبين في بداية الموسم الامر الذى اثار انتباهه لإمكانية وجود علاقة بين لياقة اللاعب وتعرضه للإصابة كسبب يمكن تلافيه اذا ما وضع في الاعتبار ومن هذا المنطلق رأى الباحث الحاجة ملحة إلى دراسة العلاقة بين الاصابات الرياضية واللياقة البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة خلال فترة الاعداد وفترة المنافسات، الامر اذى يسهم في تحليل معدل ونوع الاصابات الرياضية التى ترتبط بعناصر اللياقة البدنية الخاصة ومن ثم توجيه العاملين في المجال للعناية بهذه العناصر بغية رفع مستوى اللياقة البدنية وبالتالي التقليل من الاصابات التى يمكن ان يتعرض لها اللاعب وابعاده عن الملاعب.

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث للتعرف على

١- الفروق بين بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة.
٢- الفروق بين بداية فترة المنافسات و نهاية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بين للاعبي الكرة الطائرة.
٣- معدل ونوع الاصابات الرياضية لفترتي الاعداد والمنافسات للاعبي الكرة الطائرة.
٤- الفروق بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات.

فروض البحث :

من اهداف البحث يضع الباحث الفروض التالية

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة لصالح بداية فترة المنافسات.
٢- وجود فروق دالة إحصائيا بين بداية فترة المنافسات و نهاية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة لصالح نهاية فترة المنافسات
٣- يختلف معدل ونوع الاصابات الرياضية لفترتي الاعداد والمنافسات للاعبي الكرة الطائرة.
٤- وجود فروق دالة إحصائيا بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات لصالح فترة المنافسات ..

الدراسات المرتبطة:

- قام **اربسلنج R.w Bisseling**(٢٠٠٨)(٣٠) بدراسة هدفت الي "هل ديناميكية الوثب والهبوط للاعب الكرة الطائرة مرتبطة بإصابة وتر الرضفة؟" تهدف هذه الدراسة للتعرف على الآلية المسببة للإصابة المزمنة للركبة للرياضيين ودراسة ديناميكية الكاحل والركبة أثناء الوثب والهبوط في الكرة الطائرة على ٨ لاعبين أصحاء و٧ لاعبين لديهم تاريخ مرضي بالركبة واستخدم ديناميكيات عكسية للركبة والكاحل وكأنت وتوصلت

الدراسة إلي أن الانثناء الزائد لأخمص الكاحل لحظة الهبوط على الأرض والانثناء الزائد للمفاصل أثناء الهبوط قد تكون من أسباب إصابة الركبة.

- قام **روب Rob**(٢٠٠٧)(٣١) بدراسة هدفت الي بعنوان استراتيجية العلاقة بين الهبوط من الوثب وإصابة وثر الرضفة في الكرة الطائرة، تهدف هذه الدراسة للتعرف على أن أسباب وتر الركبة الأمامي للاعب الكرة الطائرة لا تزال غير واضحة ودراسة استراتيجية الهبوط للحد من الإصابة ،استخدم الباحث مقارنة بين مجموعتين وتوصلت الدراسة إلي عن أن المجموعة الأولى استخدمت عينة تقنية عالية لتجنب الهبوط وأثناء التحميل على وتر الركبة الأمامي والرضفة بينما المجموعة الثانية كأنت أشد قسوة في الهبوط والتحميل على الركبة التي تتسبب في إصابة الرضفة وأوتار الركبة.
- قام **جسي ريسير JCReeser**(٢٠٠٦)(٢٥) بدراسة هدفت الي "استراتيجية الوقاية من إصابات الكرة الطائرة" تهدف هذه الدراسة للتعرف على استراتيجية لتخفيف إصابات الركبة والكاحل بين اللاعبين في الكرة الطائرة النرويجية من خلال إعداد برنامج متعدد الجوانب للتدريبات التكتيكية تؤكد على الوثب المثالي والهبوط التقني السليم بالقدمين معاً وتدريبات حركات حائط الصد وتدريبات التوازن ومعلومات عن الإصابات الناتجة عن المشاركة تحت الشبكة بعد تنفيذ البرنامج المقترح.
- قام **كيوليوس QLouw**(٢٠٠٦)(٢٩) بدراسة هدفت الي "العامل الميكانيكي لخطر إصابة الركبة أثناء الهبوط من الوثب" تهدف الدراسة إلى التعرف على أخطر مؤشرات إصابة الركبة حيث استخدم الباحث أربع قواعد بيانات إليكترونية من المجلات الإنجليزية التي تستعرض المؤشرات البيو ميكانيكية للإصابة وحصرت الدراسات ما بين ١٩٩٠م: ٢٠٠٣م وتوصلت الدراسة إلي أن أحد عوامل الإصابة للركبة الهبوط من الوثب

والهبوط من الوثب أثناء ممارسة النشاط الرياضي من الأسباب الرئيسية لحدوث إصابة الطرف السفلي وعدم التحكم في الهبوط من الوثب يؤدي إلى إلتواء الركبة وانضغاط مفصل الركبة والأنسجة اللينة الهبوط من الوثب عمل معقد حيث يحتاج اللاعب إلى تنسيق بين الجزء العلوي من الجسم والجذع وحركة الطرف السفلي ومعادلة القوة للحفاظ على استقرار حركة الركبة والكاحل.

- قام **اجوستسون Augustsson(** ٢٠٠٥)(٢٠) بدراسة هدفت الي "الإصابات واتخاذ الإجراءات الوقائية للاعبي النخبة بالسويد للكرة الطائرة" تهدف هذه الدراسة للتعرف على تحديد مدى أنتشار الإصابة وحدود اتخاذ إجراءات وقائية على لاعبي السويد وتوصلت الدراسة إلي أن ٥٢% منهم إصابات بجروح ٢٣% إصابات كاحل ١٨% إصابات ركبة ١٥% إصابات الظهر ٦٢% إصابات طفيفة ٩٦% من اللاعبين شارك في تدريبات العلاج والتأهيل دون إشراف ونسبة ٢: ١ من اللاعبين تعرض إلى إصابة خلال الموسم مما يدل على ارتفاع معدل الإصابة بين لاعبي الكرة الطائرة.
- قام **لن هون هو Lin-Huan Hu(** ٢٠٠٥)(٢٧) بدراسة هدفت الي "تحليل ثلاثي الأبعاد للضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة" تهدف هذه الدراسة للتعرف على التحليل الحركي للاعب الكرة الطائرة أثناء الوثب للضرب الساحق واستخدمت في الدراسة عدد ٢ كاميرا عالية السرعة لتسجيل الضرب الساحق على عينة البحث ١١ لاعب من تايو أن موسم ٢٠٠٢/٢٠٠١ وتم تحديد ٥٢ نقطة ملاحظة، وتوصلت الدراسة إلي أن تقنيات الأداء العالي تحتاج إلى تنمية القدرة على الوثب وسرعة الحركة للوثب لتحسين أداء مستوى الضرب الساحق.

- قام **أودد إيجل Odd-Egil**(٢٠٠٤)(٢٨) بدراسة هدفت الي "تصميم برنامج تمرينات للوقاية من إصابات الطرف السفلي للممارسين النشاط الرياضي" تهدف هذه الدراسة للتعرف على تصميم برنامج إحمائي لتجنب خطر إصابة الركبة والكاحل على عينة من الشباب الممارسين للنشاط الرياضي في النرويج على ١٢٠ فريق استخدم الباحث المنهج التجريبي بمجموعتين تجريبية وضابطة ٩٥٨ لاعب تجريبي و ٨٧٩ لاعب ضابطة تم تصميم برنامج إحمائي يحتوى على تمرينات من الجري والدوران والهبوط من الوثب وتحسين كفاءة الجهاز العصبي العضلي والقوة العضلية وتم قياس معدل الإصابات خلال الموسم. وتوصلت الدراسة إلي أن ١٢٩ إصابة في الركبة والكاحل حادة للمجموعة الضابطة و ٨١ إصابة ركبة وكاحل للمجموعة التجريبية أقل من الضابطة واستخدام برنامج إحمائي منتظم يحد من إصابات الركبة والكاحل للشباب الممارسين للنشاط الرياضي.
- قام **إيرن كاسيل Erin Cassell**(٢٠٠١)(٢٢) بدراسة هدفت الي "إصابات الوثب في الكرة الطائرة" تمت الدراسة على عينة من ١٥٠ ألف من الأستراليين من فوق ١٨ سنة مشاركين في الكرة الطائرة رسمياً. تهدف هذه الدراسة للتعرف على اتخاذ التدابير اللازمة للوقاية من إصابات الكرة الطائرة. وتوصلت الدراسة إلي أن أكثر الإصابات شيوعاً في الكرة الطائرة إصابة الكاحل والركبة والأصابع ويجب الحرص على تدريبات متنوعة من السرعة والقوة والمرونة والتوازن لمواجهة الاحتياجات البدنية والفسيولوجية والنفسية للتكيف لمنع الإصابة من خلال التدريبات البلومترية وتوفير المساعدات اللازمة والفورية لمنع تفاقم الإصابة والاستفادة من تقنيات البيو ميكانيك لدراسة ميكانيكية الإصابة وعدم زيادة تدريبات الوثب على

أرض صلبة ومراعاة عمل تدريبات بلو مترية ولكن على بساط لين والتدريب على تمرينات التوازن للهبوط على القدمين واستخدام لوحة توازن.

التعليق على الدراسات المرتبطة:

سرد الباحث الدراسات بترتيب الزمنى . واشتملت الدراسات المرتبطة على ١٠ دراسة ما بين دراسات عربية وأخرى أجنبية منها ٢ دراسة عربية و٨ دراسات أجنبية وانحصرت الدراسات ما بين الفترة ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٨ منها ما هو تجريبي ومسحي.

وتنوعت الدراسات ما بين دراسات تأهيلية للركبة المصابة ودراسات وقائية للاعب الكرة الطائرة ودراسات ميكانيكية للاعب الكرة الطائرة ودراسات تنمية الصفات البدنية للاعب الكرة الطائرة ودراسة استراتيجية وقائية من إصابات الكرة الطائرة.

أوجه الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

١- التعرف على أكثر الإصابات شيوعاً في الكرة الطائرة.

٢- التعرف على عناصر اللياقة البدنية للاعبي الكرة الطائرة.

٣- التعرف الادوات البحث وأجهزة قياس عناصر اللياقة البدنية للاعبي الكرة الطائرة.

اجراءات البحث :

المنهج المستخدم.

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة (القياسات التتبعية) وكما استخدم النهج الوصف وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ عدد اللاعبين (٥٠) من ناشئ الكرة الطائرة المقيدين بالاتحاد المصرى لكرة الطائرة لعام ٢٠١٤/٢٠١٥ م. مرفق (١)

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للسن والطول والوزن والعناصر اللياقة البدنية الخاصة في القياس الاول (بداية فترة الاعداد)

القياسات	م	ع	ل
السن	١٧.٧	٢.٦٩	٠.٥٦٨
الطول	١٨١	٩.٤٨	٠.٥٠٢
الوزن	٧٥.٢٨	١٣.٦٧	١.٨٠
قوة القبضة اليمنى	٦٢.٩	٢.١	٠.٢٥٩
قوة القبضة اليسرى	٥٧.٦	٢.٢	-٠.١٣٢
قوة عضلات الرجلين	١٣٩.٧	١.٧	-٠.٣٦٨
قوة عضلات الظهر	١١٣.٠٠	٢.٢	٠.٠٠
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٨١.٤	٦.٨	٢.١٠
القوة المميزة بالسرعة للزراعين	١١.٧	١.٨	-٠.٣٦٨
مرونة المنكبين	١٩.٧	٢	٠.٣٧٠
مرونة العمود الفقري	١٥.٠	٢.٢	٠.٠٠
الرشاقة	١٠.١	١.٦	٠.٠٣٧
السرعة الانتقالية	١٢.٠	١.٦	٠.٦٧
سرعة رد الفعل	٥٤.٦	١.٨	-٠.٤٦٨
الجلد العضلى	٩٥.٠	٦.٧	٢.١٠
الجلد الدوري التنفسى	١٥.٩	٢.٢	٠.٠٠
التوافق بين اليد والعين	١٥.٩	٢.٠	٠.١٠
التوازن جهة كبرى	٢٧.٩	٢.٤	-٠.٢٦٧
التوازن جهة صغرى	٢٢.٩	٢.٢	-٠.٠١
الدقة	٧.٩	١.٧	١.٢٠

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء للسن والطول والوزن والعناصر اللياقة البدنية الخاصة قد انحصرت بين (+_ ٣)مما يدل على تجانس العينة

أدوات البحث:

- المراجع العربية والاجنبية والدراسات السابقة.
- استبيان لتحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة .
- استبيان لتحديد اختبارات اللياقة البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة .
- استمارة حصر الاصابات الرياضية .
- الادوات والاجهزة .
- الرستاميتر لقياس الطول لأقرب سم
- الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم
- الدينامو ميتر لقياس قوة القبضة والرجلين والظهر
- ساعة ايقاف
- اقماع
- كرة طبية وزن ٣ ك
- لوحة اتزان

١- استبيأن لتحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة .

بعد حصر المراجع لعناصر اللياقة البدنية . قام الباحث بتصميم استمارة في صورتها الاولية مرفق رقم (٣) ثم تم عرض الاستمارة لاستطلاع رأى الخبراء المتخصصين في الكرة الطائرة مرفق رقم (٢)

حيث اشتملت على جميع العناصر اللياقة البدنية على أن يتم تحديد هذه العناصر تبعا لأهميتها وحذف واضافة ما يراه الخبير وبعد تفريغ اراء الخبراء التى حصلت على النسب المئوية بين (٦٠%) الى (٩٠) مرفق رقم (٤) وقد تم استبعاد نسب اراء الخبراء الاقل من (٦٠%)، وحتى اصبحت الاستمارة في صورتها النهائية.

٢- استبيان لتحديد اختبارات عناصر اللياقة البدنية للاعبي الكرة الطائرة .

في ضوء آراء الخبراء المتخصصين في الكرة الطائرة لتحديد عناصر اللياقة البدنية ، فقد قام الباحث بتصميم استمارة استبيان تشمل على مجموعة من الاختبارات لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية مرفق رقم (٥) وتم طرحها على الخبراء سابقة الذكر مرفق رقم (٢) ليقوم الخبير باختيار الاختبار الملائم لكل عنصر . مرفق رقم (٦)

وبعد جمع الاستمارات وتفريغها تم تحديد الاختبارات البدنية لقياس عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة الطائرة .

٣- استمارة حصر الاصابات للرياضية :

قام الباحث بتصميم استمارة لحصر الاصابات التي يتعرض لها اللاعب خلال فترتي الاعداد والمنافسات على أن يقوم كل من المدرب والطبيب بمليء الاستمارة الخاصة بكل لاعب في حال تعرضه للإصابة ، فقد اشتملت الاستمارة على البيانات التالية :

توقيت الاصابة ، التشخيص ، مكان الاصابة ، ملاحظات .م على أن يدون بالملاحظات اللاعب عن الملعب والمدة الزمنية وتكرارها . مرفق رقم (٧)

قام الباحث بتصميم استمارة لتسجيل البيانات والقياسات الخاصة بكل لاعب خلال الموسم مرفق رقم (٨) .

الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (٤) لاعب من المجتمع الأصلي للعينة وغير عينة الدراسة في الفترة من ٢٠١٤/٦/١٥ الى ٢٠١٤/٦/١٧ لتحديد ادوات وطرق القياس المناسبة والوقوف على نقاط القوة ومعرفة نقاط الضعف والعمل على تلافيها واسفرت عن النتائج الاتية:-

- دقة اداء المساعدين لكل اختبار وطرق قياسه

- صلاحية الاداء والاجهزة وبطاقات التسجيل
- تنسيق وتنظيم سير العمل في القياس
- الترتيب قياس الاختبارات لجميع افراد العينة
- دقة إجراءات وتنفيذ الاختبارات

*** حساب معامل الصدق لاختبار عناصر اللياقة البدنية:**

تم حساب معامل صدق اختباراتعناصر اللياقة البدنية عن طريق صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما متميزة بواقع (٥) ناشئين من ناشئ الكرة الطائرة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث، والأخرى غير متميزة بواقع (٥) ناشئين من ناشئ الكرة الطائرة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث. والجدول رقم (٢) معامل الصدق لاختباراتعناصر اللياقة البدنية قيد البحث.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الصدق لاختبارات عناصر اللياقة البدنية قيد البحث

م	اختبارات عناصر اللياقة البدنية	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة اختبار (z)	الاحتمال Sig (p.value)
١	قوة القبضة اليمنى	المميزة	٥	٦٣,٤٢٦	١,٠٨٧	٧,٩٠٠	– ٢,٥١٤	٠,٠٠٨
		غير المميزة	٥	٥٩,٩٦٠	١,٨٥٨	٣,١٠٠		
٢	قوة القبضة اليسرى	المميزة	٥	٥٨,٦٠٠	٠,٦٥٩	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٥٥,٣٠٠	١,٤٠٥	٣,٠٠٠		
٣	قوة عضلات الرجلين	المميزة	٥	١٤٠,٣٢٠	١,٤٦٥	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٣٦,٠٤٠	٠,٥٦٨	٣,٠٠٠		

تابع جدول (٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة معامل الصدق لاختبارات عناصر اللياقة البدنية قيد البحث

م	اختبارات عناصر اللياقة البدنية	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة اختبار (z)	الاحتمال Sig (p.value)
٤	قوة عضلات الظهر	المميزة	٥	١١٦,٣٤٠	٢,٣٤٤	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١١٢,١٣٠	٠,٨٠١	٣,٠٠٠		
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	المميزة	٥	١٧,٣٠٢	٠,٤٧٣	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٥,٦٨٢	٠,٤٨٣	٣,٠٠٠		
٦	القوة المميزة بالسرعة للزراعين	المميزة	٥	١٥,١٨٢	٠,٦١٠	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٣,٣٩٢	٠,٤١٣	٣,٠٠٠		
٧	مرونة المنكبين	المميزة	٥	١٦,٠٥٤	٠,٨٠٠	٨,٠٠٠	– ٢,٦١٩	٠,٠٠٨
		غير المميزة	٥	١٤,٠٥٨	٠,٣١٤	٣,٠٠٠		
٨	مرونة العمود الفقري	المميزة	٥	١٤,٩٦٦	٠,٦٨٠	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٢,٣٣٤	٢,٥١٤	٣,٠٠٠		
٩	الرشاقة	المميزة	٥	٨,٩٥٤	٠,٣١٥	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٧,٤٨٠	٠,٤١٤	٣,٠٠٠		
١٠	السرعة الانتقالية	المميزة	٥	٣,٣٦٠	٠,٤٠٣	٧,٨٠٠	– ٢,٤٠٢	٠,٠١٥
		غير المميزة	٥	٢,٣٩٠	٠,٤٨١	٣,٢٠٠		
١١	سرعة رد الفعل	المميزة	٥	١٢,٧١٤	٠,٧٨٧	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٨,٩٢٠	٤,٤٢٢	٣,٠٠٠		
١٢	الجلد العضلي	المميزة	٥	٣٩,٦٠٨	٠,٦٣٧	٨,٠٠٠	– ٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٣٦,٧٤٠	٠,٨٥٣	٣,٠٠٠		

تابع جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الصدق لاختبارات عناصر اللياقة البدنية قيد البحث

م	اختبارات عناصر اللياقة البدنية	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة اختبار (z)	الاحتمال Sig (p.value)
٣	الجلد الدوري التنفسي	المميزة	٥	١٩١,٥٦٢	٠,٥٧٠	٨,٠٠٠	-٢,٦١٩	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٨٦,٦٠٠	١,٦٧٣	٣,٠٠٠		
٤	التوافق بين اليد والعين	المميزة	٥	١٣,٠٠٠	٠,٥٥٢	٨,٠٠٠	-٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١١,٢٩٤	٠,٤٥٦	٣,٠٠٠		
٥	التوازن جهة كبرى	المميزة	٥	٢٢,٣٤٦	٠,٤٦٨	٨,٠٠٠	-٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٢٠,٣٠٤	٠,٥٠٣	٣,٠٠٠		
٦	التوازن جهة صغرى	المميزة	٥	٢٠,١٤٢	٠,٤٢٥	٨,٠٠٠	-٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	١٧,٣٢٠	٠,٥٨٠	٣,٠٠٠		
٧	الدقة	المميزة	٥	١١,٢٦٤	٠,٤١٤	٨,٠٠٠	-٢,٦١١	٠,٠٠٧
		غير المميزة	٥	٩,١٦٤	٠,٣٦٢	٣,٠٠٠		

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (z) في جميع اختبارات الصفات البدنية الخاصة قيد البحث تراوحت بين (-٢.٤٠٢إلي -٢,٦١٩) وهي أقل من قيمة (z) عند مستوي المعنوية (٠.٠٥) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المتميزة وبمقارنة متوسط الرتب نجد أن الفروق لصالح المجموعة المميزة، مما يدل على صدق اختبارات الصفات البدنية الخاصة قيد البحث.

*** حساب معامل الثبات لاختبار عناصر اللياقة البدنية:**

استخدم الباحث اسلوب تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه، - Test- R Test وقد قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة قوامها (٦) لاعبين من ناشئ الكرة الطائرة من مجتمع البحث وخارج عينة قيد البحث وذلك يوم

٢٠١٤/٦/٢١ ثم اعادة التطبيق على نفس العينة بعد سبعة ايام يوم ٢٠١٤/٦/٢٨.

جدول (٣)
معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في اختبارات اللياقة البدنية الخاصة قيد البحث

م	اختبارات عناصر اللياقة البدنية	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط
	قوة القبضة اليمنى	التطبيق الاول	٦	٦٠,٣	٠,١٥٨	٠,٠٢	٠,٩٧٠
		التطبيق الثاني	٦	٦٠,٢٨	٠,١٣٠		
	قوة القبضة اليسرى	التطبيق الاول	٦	٥٦,٦	٠,٢٩١	٠,١٢	٠,٩٣٤
		التطبيق الثاني	٦	٥٦,٤٨	٠,٢٣٨		
	قوة عضلات الرجلين	التطبيق الاول	٦	١٣٧,١	٠,١١٧	٠,٠٤	٠,٨٨٩
		التطبيق الثاني	٦	١٣٧,٠٦	٠,٠٦٥		
	قوة عضلات الظهر	التطبيق الاول	٦	١١٤,٣	٠,٣٠٨	٠,١٤	٠,٨٠٢
		التطبيق الثاني	٦	١١٤,١٦	٠,١٥١		
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	التطبيق الاول	٦	١٩,٣٢	١٤,٨٨	٠,٣٤	٠,٨٣٧
		التطبيق الثاني	٦	١٩,٦٦	١٤,٣٢		
	القوة المميزة بالسرعة للزراعين	التطبيق الاول	٦	١١,١٩	١,٧٠	٠,٤٣	٠,٧٤٤
		التطبيق الثاني	٦	١١,٦٢	١,٦١		
	مرونة المنكبين	التطبيق الاول	٦	١٧,٦٩	٢,٩٤	٠,٤٧	٠,٩٣٨
		التطبيق الثاني	٦	١٧,٠٢	٢,٧٥		
	مرونة العمود الفقري	التطبيق الاول	٦	١٣,٧٥	٣,١٢	٠,١٦	٠,٧٨٢
		التطبيق الثاني	٦	١٣,٥٩	٣,٣٤		
	الرشاقة	التطبيق الاول	٦	٨,٨٦	١,٤٦	٠,٣٧	٠,٩٣٣
		التطبيق الثاني	٦	٨,٤٩	١,٥٠		

تابع جدول (٣)
معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في اختبارات اللياقة البدنية الخاصة قيد البحث

م	اختبارات عناصر اللياقة البدنية	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط
١	السرعة الانتقالية	التطبيق الاول	٦	٥,٧٤	١,٨٠	٠,٣٣	٠,٧٢٥
		التطبيق الثاني	٦	٥,٤١	١,٧٣		
٢	سرعة رد الفعل	التطبيق الاول	٦	٩,٩٩	٢,٤٦	٠,٦٣	٠,٨١٤
		التطبيق الثاني	٦	٩,٣٦	٢,٥١		
٣	الجلد العضلي	التطبيق الاول	٦	٦٥,٠٠	٩,٣٠	٠,١٢	٠,٧٥٥
		التطبيق الثاني	٦	٦٤,٨٨	٩,١١		
٤	الجلد الدوري التنفسي	التطبيق الاول	٦	١٩٢,٠١	١٩,٧٥	٠,٤٤	٠,٦٢٤
		التطبيق الثاني	٦	١٩١,٥٧	٢٠,١١		
٥	التوافق بين اليد والعين	التطبيق الاول	٦	١٤,٨٧	١,٨٩	٠,٣٥	٠,٧٥٣
		التطبيق الثاني	٦	١٥,٢٢	٢,١١		
٦	التوازن جهة كبرى	التطبيق الاول	٦	٣٥,٢١	٣,٢٢	٠,٣٢	٠,٨١١
		التطبيق الثاني	٦	٣٤,٨٩	٢,٩٥		
٧	صغرى	التطبيق الاول	٦	٢٠,٩٦	٣,٤٠	٠,١٨	٠,٦٤٨
		التطبيق الثاني	٦	٢١,١٤	٣,٣٣		
٨	الدقة	التطبيق الاول	٦	١١,٩٩	٣,١٨	١,١٥	٠,٧٥٩
		التطبيق الثاني	٦	١٠,٨٤	٣,٤١		

يتضح من جدول ٣ أن معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لاختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة قيد البحث تراوح ما بين ٠.٦٢٤ الي ٠.٩٧٠ وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يدل علي ثبات اختبار عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.

قام الباحث بتطبيق الدراسة الاساسية في الفترة من ٢٠١٤/٧/٤ الى ٢٠١٥/٣/١٨ حيث قام الباحث بقياس اختبارات عناصر اللياقة البدنية في بداية فترة الاعداد من ٦/٣٠ –٢٠١٤/٧/٤ ونهاية فترة الاعداد ١٩–٢٠١٤/٩/٢٤ ثم نهاية فترة المنافسات ١٢ –١٨ /٢٠١٥/٣

وقد قام الباحث بتسجيل الاصابات الرياضية التي تعرض لها الناشئين خلال فترة الاعداد والمنافسات باستخدام استمارة حصر الاصابات الرياضية ملحق (٧) لكل لاعب على حده بمساعدة المدرب والطبيب الخاص بالفريق ثم

قام الباحث بتفريغ البيانات وإعدادها للمعالجة الاحصائية للتحقق من فروض البحث .

المعالجات الإحصائية: استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:-

- النسب المئوية.
- اختبار ت T. Test لحساب دلالة الفروق
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- اختبار ما ويتني

عرض نتائج الفرض الاول:

جدول (٤)
دلالة الفروق بين بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة

	المتغيرات	بداية فترة الاعداد		بداية فترة المنافسات		الفرق بين المتوسطين	T .test
		م	ع	م	ع		
١	قوة القبضة اليمنى	٦٢.٨٥	٢.١١	٦٥.٢٩	٢.٤٣	٢.٤٤	*٨.١٧
٢	قوة القبضة اليسرى	٥٧.٥٧	٢.٢٣	٥٩.٠٠	٢.١٦	١.٤٣	*٧.٠٧
٣	قوة عضلات الرجلين	١٣٩.٧١	١.٨٠	١٤٧.٧١	٢.٦٩	٨.٠٠	*١٨.٣*
٤	الظهر	١١٣.٠٠	٢.١٦	١٢١.٧١	٥.٢٨	٨.٧١	*٤.٦٥
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٨١.٤٣	٦.٧٧	١٨٩.٢٨	٤.٦٨	٧.٨٥	*٧.٧٧
٦	للزراعين	١١.٧١	١.٨٠	١٣.٥٧	١.٨١	١.٨٦	*١٣.٠٠

تابع جدول (٤)
دلالة الفروق بين بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة

	المتغيرات	بداية فترة		بداية فترة		الفرق بين	T .test

		الاعداد		المنافسات		المتوسطين	
		م	ع	م	ع		
٧	مرونة المنكبين	١٩.٧١	١.٩٨	٢٢.٨٥	٢.٦٧	٣.١٤	*٦.١٨
٨	مرونة العمود الفقري	١٥.٠٠	٢.١٦	١٩.٧١	١.٩٧	٤.٧١	*١٦.٥٠
٩	الرشاقة	١٠.١٤	١.٥٧	١٢.١٤	١.٥٧	٢.٠٠	*٨,٣٩
١٠	السرعة الانتقالية	٧.٤٢	١.٦٢	٩.٠٠	٢.١٦	١.٥٨	*٥.٢٨
١١	سرعة رد الفعل	١٢.٠٠	١.٨٣	١٣.٤٣	١.٧٢	١.٤٣	*٧.٠٧
١٢	الجلد العضلي	٥٤.٥٧	٦.٧٠	٥٨.٢٩	٣.٩٩	٣.٧٢	*٦.٤٤
١٣	الجلد الدوري التنفسي	٩٥.٠٠	٢.١٦	١٨٩.١٤	٣.١٣	٩٤.١٤	*١٤٨.٦٠
١٤	التوافق بين اليد والعين	١٥.٨٦	٢.٠٣	١٨.١٤	٢.٢٧	٢.٢٨	*٨.٠٠
١٥	التوازن جهة كبرى	٢٧.٨٦	٢.٤١	٢٩.٤٣	٢.٧٠	١.٥٧	*٥.٢٨
١٦	صغرى	٢٢.٧١	٢.٢١	٢٤.٢٩	١.٩٨	١.٥٨	*٤.٢٦
١٧	الدقة	٧.٨٥	١.٦٨	٩.٤٣	١.٩٠	١.٥٨	*٥.٢٨

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥

من الجدول (٤) يوضح وجود فروق دالة احصائيا (عند مستوى ٠.٠٥) بين متوسطات القياس بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسة لصالح القياس بداية فترة المنافسة فى جميع عناصر اللياقة البدنية الخاصة.

مناقشة نتائج الفرض الاول:

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات بين بداية فترة الاعداد– وبداية فترة المنافسات للياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة الطائرة في القوة العضلية للقبضة اليمنى وقوة القبضة اليسرى وقوة عضلات الرجلين وقوة عضلات الظهر والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين ومرونة المنكبين ومرونة العمود الفقري والرشاقة والسرعة

الانتقالية وسرعة رد الفعل والجلد العضلي والجلد الدوري التنفسي والتوافق بين اليد والعين والتوازن جهة كبرى والدقة، ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن فى فترة الاعداد والتركيز على تدريبات القوة العضلية والارتفاع التدريجي بمستوى حمل التدريب المبنى على اسس علمية وخاصة مع استخدام الاثقال (الملتى جيم) الاهتمام بتنمية المرونة بعد تدريبات القوة العضلية والاهتمام بالرشاقة والتحمل والاتزان لرفع مستوى اللياقة البدنية العامة والخاصة.

وهذا يتفق مع نتائج **محمود أبو العينين** (١٩٨٩)في أن تنمية القوة العضلية والمرونة أمرا هام وضروري للوقاية من الاصابات وخاصة أصابات الطرف السفلى ،كما أن المرونة والقوة العضلية وتشكل مع باقي المكونات الاخرى كالسرعة والرشاقة والتحمل الركائز الاساسية التى تؤدى الى الاداء الجيد والحماية الكاملة للجهاز الحركي من الاصابات (١٧: ١٦٧)

كما يتفق مع ما أشار الية **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٧) الذي أكد ارتباط السرعة بتحسين مستوى القوة العضلية التي تساعد على زيادة مستوى الدفع كما ترتبط بدقة التوافق العضلي العصبي والقدرة على استرخاء العضلات المضادة وانقباض العضلات الأساسية المساعدة كما أنها تتأثر بالعوامل الميكانيكية من حيث زوايا المفصل. (٢: ١٨٨)

كما يتفق **محمد صبحى حسانين** (٢٠٠٤) أن الرشاقة متطلب ضروري في الكرة الطائرة حيث يتطلب ملعب الكرة الطائرة من ممارسيه قدرا كبيرا من الرشاقة حيث يتطلب الامر تغير الاتجاه سواء على الارض أو في الهواء بسرعة فائقة تعادل الاداء السريع والخاطف الذى تتصف به اللعبة (١٦ :١٤٠)

ويضيف **فينسكوفا Vaneckova** (٢٠٠١م) أن التوازن العضلي العصبي يؤدى الى أداء المجموعات المهارية بصورة جيدة وإتقان عالي .وأي خلل فيه يؤدى الى ضعف الاداء المهارى ويكون عرضة الاصابة خاصة مفصل الركبة ومفصل القدم ولذلك نؤكد على أهمية التدريبات الوقائية من القوة

العضلية والتوافق العضلي العصبي وتدريبات الأداء الفني للمهارة علاوة على تنمية القوة عضلية لأسفل الظهر للحيلولة دون وقوع إصابات. (٣٣: ١٩٧)

من خلال عرض ومناقشة الجدول السابق يكون قد حقق الفرض الاول والذى ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين بداية فترة الاعداد وبداية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة لصالح بداية فترة المنافسات.

عرض نتائج الفرض الثاني:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين بداية فترة المنافسات ونهاية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة

	المتغيرات	بداية المنافسات		نهاية المنافسات		الفرق بين المتوسطين	T .test
		م	ع	م	ع		
١	قوة القبضة اليمنى	٦٥.٢٨	٢.٤٣	٦٦.١٤	٢.٢٧	٠.٨٦	-٢.٠٠*
٢	قوة القبضة اليسرى	٥٩.٠	٢.١٦	٦٥.١٤	١.٧١	٦.١٤	١.٤٣
٣	قوة عضلات الرجلين	١٤٧.٧١	٢.٦٩	١٥١.٧١	١.٩٨	٤.٠٠	-٩.١٦*
٤	الظهر	١٢١.٧١	٥.٢.٨	١٣٥.١٤	٥.٤٦	١٣.٤٣	٥.١٥*
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٨٩.٢٨	٤.٦٨	١٩٥.٤٢	٤.٤٢	٦.١٤	١٠.٣٢*
٦	للذراعين	١٣.٥٧	١.٨١	١٤.٧١	٢.٠٦	١.١٤	٨.٠٠*
٧	مرونة المنكبين	٢٢.٨٦	٢.٦٧	٢٦.٥٧	٥.٣٨	٤.٣١	٢.٨٥

تابع جدول (٥)

دلالة الفروق بين بداية فترة المنافسات ونهاية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة

	المتغيرات	بداية المنافسات		نهاية المنافسات		الفرق بين المتوسطين	T .test
		م	ع	م	ع		
٨	مرونة العمود الفقري	١٩.٧١	١.٩٧	٢٤.١٤	٢.٦١	٤.٤٣	١٤.٨٩*

٩	الرشاقة	١٢.١٤	١.٥٧	١٣.٠	١.٦٣	٠.٨٦	*٦.٠٠
١٠	السرعة الانتقالية	٩.٠	٢.١٦	١٠.١٤	٢.١٤	١.١٤	*٨.٠٠
١١	سرعة رد الفعل	١٣.٤٢	١.٧٢	١٤.٥٧	١.٩٩	١.١٥	*٨.٠٠
١٢	الجلد العضلى	٥٨.٢٨	٣.٩٩	٦٤.٧١	٥.١٥	٦.٤٣	٢.٦٥
١٣	الجلد الدوري التنفسى	١٨٩.١٤	٣.١٣	٢٨٥.٠٠	٣.٧٠	٩٥.٨٦	*٨١.٨٨
١٤	التوافق بين اليد والعين	١٨.١٤	٢.٢٧	١٩.٠٠	٢.٠٠	٠.٨٦	*٦.٠٠
١٥	التوازن جهة كبرى	٢٩.٤٢	٢.٦٩	٣٤,٠٠	٢.١٦	٠.٥٨	*١٥.٣٧
١٦	التوازن جهة صغرى	٢٤.٢٨	١.٩٧	٢٧.٨٥	٢.٢٦	٣.٥٧	*٩.٦٨
١٧	الدقة	٩.٤٢	١.٩٠	١١.١٤	١.٧٧	٥.٨٥	*٦.٠٠

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥

من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا (عند مستوى ٠.٠٥) بين متوسطات القياس بداية المنافسة ونهاية المنافسة لصالح القياس نهاية المنافسة فى قوة عضلات الرجلين وقوة عضلات الظهر والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين ومرونة العمود الفقري والرشاقة والسرعة الانتقالية وسرعة رد الفعل والجلد الدورى التنفسى والتوافق بين اليد والعين والتوازن جهة كبرى والتوازن جهة صغرى والدقة بينما لا توجد فروق دالة احصائيا فى قوة القبضة اليسرى ومرونة المنكبين والجلد العضلى.

مناقشة نتائج الفرض الثاني

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياس بداية المنافسة ونهاية المنافسة لصالح القياس نهاية المنافسة فى قوة القبضة اليمنى وقوة عضلات الرجلين و قوة عضلات الظهر والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين و مرونة العمود الفقري والرشاقة والسرعة الانتقالية وسرعة رد الفعل والجلد الدورى التنفسي والتوافق بين اليد والعين والتوازن جهة كبرى والتوازن جهة صغرى والدقة بينما لا توجد فروق دالة احصائيا فى قوة القبضة اليسرى و مرونة المنكبين والجلد العضلي. ويرجع الباحث السبب الى أن التدريب المستمر خلال فترة المنافسات قد طور القوة العضلية للاعبين وزاد من مقدرتهم على الوثب لأعلى مما ادى الى زيادة مستوى الدقة لدى اللاعبين. وهذا بالإضافة الى الاهتمام بالنواحي المهارية والخطيطة بجانب الاشتراك في المنافسات يزيد من المستوى المهارى لدى اللاعبين.

ويتفق هذه النتائج مع كلا من **حمدى نور الدين منصور** (٢٠٠٥)، **ايرن كاسيل Erin Cassell**(٢٠٠١) أنه يجب الحرص على تدريبات متنوعة من القوة والسرعة والمرونة والتوازن لمواجهة الاحتياجات البدنية والفسيولوجية والنفسية في مرحلة المباريات اثناء الضرب الساحق يبدا اللاعب بمرجحة الذراعين وفى وقت المرجحة والطيران بالزراعين لأعلى والوصول الى وضع التقوس واراس للخلف والذراع الضاربة في اعلى نقطة فوق الشبكة والذراع الاخرى في وضع يحفظ التوازن للاعب (٨: ٣٤) (٢٢: ١٨١).

وتتفق ايضا مع **كمال عبد الحميد وصبحى حسانين** (١٩٨٥) إلى أن تحسين عناصر اللياقة البدنية للاعبين يؤدى الى تحسين مستواهم وزيادة إمكاناتهم الحركية وأن الأعداد البدني الجيد يعمل على تكتمل العناصر اللياقة

البدنية بعضها البعض ولا يمكن فصلها حيث أنها تساهم جميعا في وصول اللاعب الى أعلا المستويات الرياضية (١٣: ٩٨,٩٧)

ويشير **مدحت قاسم عبد الرازق** (٢٠٠٢) الى أن هناك ارتباط عكسي بين معدل تكرار الاصابة وبين تمرينات الرشاقة (من سرعة تغير وضع الجسم وتجنب السقوط وامتصاص الصدمات في حالة السقوط أي أن كلما زاد الرشاقة لدى اللاعب كلما قلت الاصابات والعكس صحيح (١٥ :١٣٣)

وقد اشارت دراسة شينج كو وأنغ و أخرون Hsing Kuo Wang and others (٢٠٠٤) الى أنه نتيجة للاختلال التوازن العضلي بين الجانب المميز والغير مميز يحدث فقد للقابلية للحركة في القوة العضلية في الطرف الغير مميز. ولذا تم توجيه حمل التدريب بشكل أكبر في اتجاه العضلات الضعيفة (٢٣ : ١٨٤)

وقد يرجع الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائيا في القوة القبضة اليمنى وقوة القبضة اليسرى و مرونة المنكبين و الجلد العضلي السبب إلى عدم اهتمام المدرب بتنمية القوة العضلية أثناء فترة المنافسات وعدم استخدام الأثقال أثناء التدريب قد يكون بسبب الاعتقاد بأن استخدام تمرينات القوة العضلية بالأثقال يؤثر على المهارات الفنية والأداء الخططي للاعبين مما قد يؤثر على نتائج الفريق. وأن التحمل العضلي يضعف مع إهمال تنمية القوة العضلية مع طول فترة المنافسات بسبب اهتمام المدربين بالأعداد المهارى والخططى بدون تدريب القوة العضلية مما يؤدى الى ضعف القوة العضلية

من خلال عرض ومناقشة الجدول السابق يكون قد حقق الفرض الثاني والذى ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين بداية فترة المنافسات ونهاية فترة المنافسات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة لصالح نهاية فترة المنافسات

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (٦)

النسب المئوية للإصابات الرياضية فترة الأعداد البدنى (ن= ٥٠)

م	الاصابة فترة الاعداد	التكرار	النسبة
١	الرقبة	٣	٢.١٧
٢	الوجة	٦	٤.٣٥
٣	الأنف	٦	٤.٣٥
٤	الصدر	٥	٣.٦٢
٥	سلميات اليد	٣١	٣٣.٤٦
٦	تمزق عضلات الزراع	٤	٢.٩٠
٧	الساعد	٧	٥.٠٧
٨	تمزق اربطة الكتف	٥	٣.٦٢
٩	عضلات الكتف	١٢	٨.٧٠
١٠	عضلات الفخذ الامامية	١١	٧.٩٧
١١	مفصل للركبة	٩	٦.٥٢
١٢	عضلة التوامية	١١	٧.٩٧
١٣	اصابات اظهر	٨	٥.٨٠
١٤	وتر اكيلس	١	٠.٧٢
١٥	مفصل القدم	١٩	١٣.٧٧
	الإجمالي	١٣٨	١٠٠

من جدول (٦) وجد أن أعلى نسبة اصابه في فترة الاعداد هى سلميات اليد يليها مفصل القدم يليها عضلات الكتف يليها عضلات الفخذ الامامية والعضلة التوأمية وأقل نسبة أصابه كأنت وتر أكيلس.

جدول (٧)

الفروق والنسب المئوية للإصابات الرياضية فترة المنافسات (ن= ٥٠)

م	الاصابة فترة المنافسات	التكرار	النسبة
١	الرقبة	٣	٤.٠٤
٢	الوجه	٤	٥.٤١
٣	الأنف	٣	٤.٠٤
٤	الصدر	٢	٢.٧٠
٥	سلميات اليد	١٨	٢٤.٣٢

تابع جدول (٧)

الفروق والنسب المئوية للإصابات الرياضية فترة المنافسات (ن= ٥٠)

م	الاصابة فترة المنافسات	التكرار	النسبة
٦	تمزق عضلات الزراع	١	١.٣٥
٧	الساعد	٣	٤.٠٤
٨	تمزق اربطة الكتف	٢	٢.٧٠
٩	عضلات الكتف	٨	١٠.٨١
١٠	عضلات الفخذ الامامية	٣	٤.٠٤
١١	٠ للركبة	٦	٨.١١
١٢	عضلة التؤامية	٧	٩.٤٦
١٣	اصابات اظهر	٣	٤.٠٤
١٤	مفصل القدم	١١	١٤.٨٤
	الإجمالى	٧٤	١٠٠

من جدول (٧) وجد أن أعلى نسبة اصابه في فترة المنافسات هى سلميات اليد يليها مفصل القدم يليها عضلات الكتف يليها عضلات الفخذ الامامية وأقل نسبة أصابه تمزق عضلات الذراع

يتضح من جدول (٦) أن أعلى نسبة اصابه في فترة الاعداد هى سلميات اليد حيث حصلت على نسبة (٣٣.٤٦) يليها مفصل القدم حيث حصلت على نسبة (١٣.٧٧%) يليها عضلات الكتف حيث حصلت على نسبة (٨.٧٠ %) يليها عضلات الفخذ الامامية والعضلة التوأمية حيث حصلا على نسبة (٧.٩٧%) يليها وأقل نسبة أصابه كأنت وتر اكيلس وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه دراسة ايهاب محمد عبد الفتاح (٢٠٠٧) أن اكثر الاصابات شيوعا بين للاعبي الكرة الطائرة هى تمزق اربطة مفصل الكتف وسلميات ورسغ اليد وتمزق عضلات الفخذ وتمزق اربطة مفصل القدم. (٥: ٦٣) وتتفق ايضا مع دراسة ستيفن وأندرسون Steven J. Anderson (٢٠٠٢) أن اصابة التواء مفصل القدم أكثر اصابات كرة الطائرة شيوعا حيث أنها مرتبطة بمهاراتي بحائط الصد والضرب الساحق وكلاهما مرتبط بالوثب

العمودي مما يؤدى إلى هبوط واختلال التوازن والميل على الجانبين للخارج حسب وضع الكرة مما قد تسبب في اصابة الاربطة بالجهة الوحشية بمفصل القدم (٣٢: ١٣) ،كما يتفق مع كلا من جيسي ريسير J C Reeser (٢٠٠٦) وزكى محمد حسن (٢٠٠٦) تؤكدا على الوثب المثالي والهبوط التقني السليم بالقدمين معاً و تدريبات حركات حائط الصد وتدريبات التوازن تقلل من إصابات الركبة في الكرة الطائرة .(٢٥ :٥٩٤) (٩: ٧٩) وتشير جيهان يوسف (٢٠٠٢) ،ونج ولونج Wong and Long (2005) إلى أن التمزق العضلي للفخذ يأتي نتيجة العبء الكبير في الأداء الحركي والقفز والدورات في الهواء وتسديد بقوة وسرعة او أن عضلات اللاعبين غير مهيئة لهذا الجهد في التدريب والمنافسة (٦: ٣٦) (٣٥: ١٥٣)

يتضح من جدول (٧) أن أعلى نسبة اصابه في فترة الاعداد هى سلميات اليد حيث حصلت على نسبة (٢٤.٣٢%) يليها مفصل القدم حيث حصلت على نسبة (١٤.٨٤%) يليها عضلات الكتف حيث حصلت على نسبة (١٠.٨١%) يليها مفصل الركبة حيث حصلت على نسبة (٨.١١ %) يليها الوجه حيث حصلت على نسبة (٥.٤١%) عضلات الفخذ الامامية واصابات اظهر والساعد والأنف والرقبة حيث حصل كلا منهم على نسبة (٤.٠٤%) وأقل نسبة إصابة كأنت وتمزق عضلات الذراع.

يرجع الباحث أن انخفاض عدد الاصابات الرياضية في فترة المنافسات الى ارتفاع مستوى اللياقة البدنية للاعبين وذلك بعد انتهاء مرحلة الاعداد . كما أن أن اصابة سلميات اليد تحدث نتيجة الوثب العالي والضرب الساحق بقوة وضعف التوافق العضلي العصبي بين الكرة واليد الضاربة مما يؤدى الى الاصابة وبالنسبة للاعب المدافع اثناء عمل حائط الصد وتصد الكرة بأطراف سلميات اليد للداخل أو الخارج مما يؤدى الى الاصابة، واصابة

مفصل القدم نتيجة تحركات الرجلين لأخذ وضع الاستعداد والوثب والهبوط مع اختلال التوازن اثناء الهبوط زيادة الاحمال البدنية على الاعب مما يؤدى الى اصابة مفصل القدم ومفصل الركبة. تتفق هذه النتائج مع نتائج فيرهجان Verhagen (٢٠٠٤) أن إصابات الكرة الطائرة شائعة ومتكررة نتيجة الى زيادة الاحمال التدريبية من شدة وحجم التدريب وأن إصابة الركبة والكتف والتواء الكاحل هى أكثر شيوعا (٣٤: ٤٧٧) ويؤكد ستيفن وأندرسون Steven J. Anderson (٢٠٠٢) أن وانتشار اصابة التواء مفصل القدم بين لا عبى الكرة الطائرة حيث تمثل من (١٤-٢١%) من الاصابات الرياضية وإصابة التواء مفصل القدم على جانبه الأنسى والوحشي تمثل بين (٢٥- ٤٥%) من اصابات المفصل (٣٢: ١٢)

ويشير **هوجستون Hughston** (2005) و**محمد منير عطا** (٢٠١٤) أن اصابات الركبة والكاحل وقد يرجع ذلك الى الاحمال البدنية الميكانيكية الزائدة على مفصلي الركبة والكاحل أثناء الاصطدام بالأرض وفى حالة التعب الشديد بعد التجاوز مستويات الاحتمال للعضلات قد تصل هذه الاحمال في ذروتها لتكون قوة رد فعل الارض وزن الجسم كما أن امتصاص هذه القوة يمكن أن يؤدى الى مشكلات في الاربطة والاوتار والعظام المرتبطة بمفصل الركبة (٢٤: ١٥) (٤: ٢٣٦)

من خلال عرض ومناقشة الجداول السابقة يكون قد حقق الفرض الثالث والذى ينص على يختلف معدل ونوع الاصابات الرياضية لفترتي الاعداد والمنافسات للاعبي الكرة الطائرة.

عرض نتائج الفرض الرابع:

اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات

اصابات	مجموع الرتب	متوسط الرتب	u	مستوى الدلالة
فترة الاعداد	٧٧	١١	٠.٠٠	٠.٠٠٢
فترة المنافسات	٢٨	٤		

من جدول (٨) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات لصالح فترة المنافسات

مناقشة نتائج الفرض الرابع:

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات لصالح فترة الاعداد حيت بلغ متوسط الرتب لإصابات فترة الاعداد (١١) ومتوسط الرتب اصابات فترة المنافسات (٤) يرجع الباحث الى أن الاصابات في فترة الاعداد العام ترجع الى ضعف مستوى اللياقة البدنية كالقوة والرشاقة والمرونة والتحمل نظرا لعودة اللاعب بعد الراحة من الفترة الانتقالية وعدم أهنمام المدربين بالأحماء الجيد والاطالة والمرونة بعد تدريبات القوة العضلية عدم الالتزام بتقنين حمل التدريب لبرنامج للياقة البدنية وعدم مراعاة التدرج بالحمل من شأنه أن يشكل سببا لحدوث الاصابات تتفق هذه النتائج مع نتائج فيرهاجن Verhagen (٢٠٠٤) الى أن إصابات الكرة الطائرة تأتى نتيجة الى زيادة الاحمال التدريبية من شدة وحجم التدريب اكبر من امكانات اللاعب البدنية والوظيفية (٣٤: ٤٧٧)

ويشير **أسامة رياض** (١٩٩٨) الى ان الاهتمام بتدريب اللاعبين بطريقة سليمة في الاعداد البدني العام والخاص وتنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة كالقوة العضلية والجلد الدوري التنفسي والسرعة والتوافق العضلي العصبي والمرونة يؤدى الى يقليل معدلات احتمال الاصابة اللاعبين في الملاعب

بدرجة كبيرة ومن ناحية اخرى إذا لم يتم حمل التدريب للاعب المناسبة لإمكانية الوظيفة والبدنية فإنه يعرض اللاعب للإجهاد واحتمال حدوث الاصابة (٣: ١٧)

من خلال عرض ومناقشة الجدول السابق يكون قد حقق الفرض الرابع والذى ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين اصابات فترة الاعداد واصابات فترة المنافسات لصالح فترة المنافسات.

الاستنتاجات

١- وجود فروق دالة احصائيا (عند مستوى ٠.٠٥) بين متوسطات القياس بداية فترة الاعداد وبداية قترة المنافسة لصالح القياس بداية فترة المنافسة فى جميع عناصر اللياقة البدنية الخاصة

٢- وجود فروق دالة احصائيا (عند مستوى ٠.٠٥) بين متوسطات القياس بداية المنافسة ونهاية المنافسة لصالح القياس نهاية المنافسة فى قوة عضلات الرجلين وقوة عضلات الظهر والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين ومرونة العمود الفقري والرشاقة والسرعة الانتقالية وسرعة رد الفعل والجلد الدوري التنفسي والتوافق بين اليد والعين والتوازن جهة كبرى والتوازن جهة صغرى والدقة بينما لا توجد فروق دالة احصائيا فى قوة القبضة اليمنى وقوة القبضة اليسرى ومرونة المنكبين والجلد العضلي.

٣- ان أعلى نسبة اصابه في فترة الاعداد هى سلميات اليد يليها مفصل القدم يليها عضلات الكتف يليها عضلات الفخذ الامامية والعضلة التوأمية وأقل نسبة أصابه كأنت وتر أكيلس

٤- أن أعلى نسبة اصابه في فترة المنافسات هى سلميات اليد يليها مفصل القدم يليها عضلات الكتف يليها عضلات الفخذ الامامية وأقل نسبة أصابه تمزق عضلات الذراع

٥- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اصابات فترة الاعداد و اصابات فترة المنافسات لصالح فترة المنافسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اصابات فترة الاعداد و اصابات فترة المنافسات لصالح فترة المنافسات

التوصيات:

في ضوء طبيعة هذه الدراسة والعينة والمنهج المستخدم ونتائج التحليل الإحصائي وفي نطاق هذا البحث يوصي الباحث بالآتي:

١- الاهتمام بالقوة العضلية لقبضة اليد اليمن وقبضة اليد اليسرى

٢- تقوية القوة العضلية للعضلات مفصل الكتف خلال فترة المنافسات للاعبي الكرة الطائرة.

٣- زيادة الاهتمام بمرونة مفصل الكتف للاعبي الكرة الطائرة.

٤- استخدام اختبارات أكثر تقنية ودقة وموضوعية لتقييم القوة العضلية في اتجاه العمل العضلي المشابه للأداء الفني للمهارات الأساسية التي تودي فوق الرأس (الضرب الساحق والإرسال الهجومي) في الكرة الطائرة.

٥- الاهتمام بتقوية عضلات الفخذ الامامية وعضلات سلميات اليد ومفصل القدم .

((المراجـــــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٢، دار الفكر العربي.

٢- **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧):** التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.٤

٣- **أسامة رياض (١٩٩٨):** الطب الرياضي واصابات الملاعب. دار الفكر العربى، القاهرة.

٤- **السيد محمد منير عطا (٢٠١٤):** فاعلية برنامج وقائي مقترح لإصابات مفصل الركبة وفق بعض المؤشرات البي وميكانيكية للاعبي الكرة الطائرة

٥- **ايهاب محمد عبد الفتاح (٢٠٠٧):** تأثير بعض التمرينات الخاصة للطرف العلوى على الأداء البدنى والمهارى للمعاقين حركيا في الكرة الطائرة وكرة السلة، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مصر.

٦-**جيهأن يوسف أحمد الصاوي (٢٠٠٢):** الإصابات الشائعة بين لاعبات رياضة التايكوندو، مجلة بحوث التربية الشاملة، مصر.

٧- **حسين علي العلي وعامر مشغاتي (٢٠٠٦):** قواعد تخطيط التدريب الرياضي، دار الكتب والوثائق، بغداد.

٨- **حمدى نور الدين منصور (٢٠٠٥):** الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق .عامر للطباعة ،المنصورة.

٩- **زكى محمد حسن (٢٠٠٦):** التدريبات الوقفية العلاجية في الكرة الطائرة ،المكتبة المصرية بالإسكندرية

١٠- **صلاح السيد حسن قادوس، يوسف محمد كمال أمين العوضى (٢٠١٣):** تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البليومترك علي تنمية مكونات الأداء البدني الخاص للضرب الساحق السريع لناشئ الكرة الط ائرة كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

١١- **علي فهمي البيك وعماد عباس (٢٠٠٣):** المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٢- **عويس علي الجبالي (٢٠٠٠):** التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، جي. إم.إس للطباعة والنشر، القاهرة.

١٣- **كمال عبد الحميد ، محمد صبحى حسأنين (١٩٨٥):** اللياقة البدنية ومكونتها، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١٤- **ماجد مجلي وخالد عطيات (٢٠٠٦):** دراسة تحليلية للإصابات الرياضية لدى لاعبي المبارزة في الأردن، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الخامس مجلة بحوث التربية الرياضية، الجامعة الأردن، المجلد (١)، ٣٢٧.

١٥- **مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠٠٢):** فعالية برنامج تدريبي مقترح لتطوير عنصر الرشاقة على الوقاية من الإصابات الرياضية الشائعة. الرياضة (مجلة علوم وفنون)- مصر، مج ١٦، ع ١، ، ص ١١٩ - ١٣٤.

١٦- **محمد صبحى حسأنين (٢٠٠٤):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٧- **محمود احمد ابو العنين (١٩٨٩):** القوة الديناميكية والمرونة وعلاقتها بإصابات الطرف السفلى للاعبي كرة القدم، المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضيين، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

١٨- **محمود يوسف محمد (٢٠١٣):** دراسة تحليلية للإصابات الرياضية لمراكز اللعب للاعبي كرة السلة، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مصر.

١٩- **محمود يوسف محمد (٢٠٠٣):** معدل أنتشار الإصابات الرياضية لمراكز اللعب وأسباب حدوثها للاعبي الدرجة الأولى لكرة القدم مجلة التربية الرياضية جامعة المنوفية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

20- Augustsson ,(2005) Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball scand j Med sci Sports.433-440

21-Ekstrand, J. Walden, M. and Muggland, M. (2004): Risk for injury when playing in anational football teem, scandmanian Journal of Medicine and Science in sport. 14. (1) 34-8.

22- Erin Cassell :(2001) Spiking injuries out of volleyball: A review of injury countermeasures Monash University Accident Research Centre-Report 181 – 2001

23- Hsing Kuo Wang and others (2004): Isokinetic performance and shoulder mobility in Taiwanese elite junior volleyball player, journal of Isokinetics and Exercise Science

24- Hughston (2005): Sports Medicine Foundation The Gymnast,s Knee Carrying the Load, http:// www.hughston .com/hha/a_15_4_1.htm

25- J C Reeser, E verhagen, W W Briner, T I Askland, and R Bahr: (2006) strategies for the prevention of volleyball related injuries J Sports Med. July; 40(7): 594-600

26- Less parry and Barry. Drust (2006): Is Injury the major cause of Elite (Soccer) Players being unavailable to train and play during the canpetitine season/ physical therapy in sport. J. 92). (58-

27- Lin-huan hu1, yung-hsiang chen' and chenfu 1Ta Kuan: (2005) A 3D Analysis Of The Volleyball Spike Beijing, china

28- Odd- Egil Olsen: (2005) Exercise to prevent lower limb injuries in youth sports BMJ. February 26

29- Q Louw: (2006) injury when landing from a jump sajsm vol 18, no.

30- R.W Bisseling, A L Hof1, SW Bredeweg .J Zwerver and T Mulder: (2008) Are the take-off and landing phase dynamics of the volleyball spike jump related to patellar tendinopathy? British Journal of Sports MEDICINE

31- Rob W1; Hof, At L1: Bredeweg, Steef W2; Zwerver, Johannes2; Mulder, Theo3: (2007)Relationship Between landing strategy and patellar tendinopathy in volleyball British Journal of Sports Medicine. 41(7): e8, July

32-Steven J. Anderson: (2002), The physician and Sports medicine, Vol ., No . 12. December

33-Vaneckova M, Ost'adal M, Seidl Z,: (2001) Jumper Knee: diagnosis, surgical treatment and return to high level performance within three monthes. Euro J Sports Traum Rel Res

34- Verhagen E, Van der Beek A, Bouter L. Bahr R. Van Mechelen W: (2004) A one season prospective cohort study of volleyball injuries. Br J Sports Med

35- Wong P. and Long, Y. (2005): "Soccer injury in the lower extremities.