مجلة بنها للعلوم الإنسانية الترقيم الدولي الموحد للطباعة:(2537-0170)
العدد (٣) الجزء (٤) السنة (2024) ،(٨٦٥-٨٨٢) الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني : (2537-0189)
https://bjhs.journals.ekb.eg
(علوم التربية الرياضية)

تاثير برنامج تاهيلى وقائى لتحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبى التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف

محمد حسين محمد – محمد سعد إسماعيل – محمد عوده خليل – عمرو سعيد ابراهيم

قسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

ملخص البحث:

التعرف على تاثير برنامج تاهيلى وقائى لتحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبى التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف، إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية وتطبق البرنامج التاهيلى المقترح ، وأخرى ضابطة وتطبق البرنامج التقليدي، تم اختيار عينة البحث من لاعبي التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف وعددهم(١٢) لاعب بالإضافة إلى (٣) لاعبين لأجراء الدراسة الاستطلاعية وتم استبعاد (٣) لاعبين لعدم انتظامهم في الحضور للبرنامج التاهيلى المقترح، وأشارت اهم النتائج الى:

١- تدريبات القوة العضلية في البرنامج المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائى له تأثيرا إيجابيا على تنمية القوة العضلية المتوازنة للعضلات العاملة (المحركة) والعضلات المقابلة (العكسية) على مفصل الكتف.

٢- تعمل تدريبات المرونة داخل البرنامج على زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف.

٣- إستخدام التنبيه الكهربائى للعضلات العاملة على مفصل الكتف له تأثير إيجابى على تنمية وتطوير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

٤- يمكن الإعتماد على إستخدام التنبيه الكهربائى بصورة أساسية داخل برامج الإعداد البدنى العام والخاص مع ضرورة تحديد الوقت والفترة اللازمة لذلك.

٥- تدريبات المرونة وتدريبات القوة العضلية فى البرنامج الوقائى المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائى تعمل على الحد من حدوث إصابات مفصل الكتف.

٦- أهم الإصابات الأكثر شيوعاً لمفصل الكتف للسباحين الناشئين هى (التقلص العضلى فى عضلات مفصل الكتف – تمزق عضلات الكتف – إلتهاب مفصل الكتف – كدم عضلات الكتف – الشد العضلى فى عضلات مفصل الكتف).

الكلمات المفتاحية: برنامج تاهيلى – المتغيرات البدنية والوظيفية – لاعبى التجديف – عضلات الكتف.

The effect of a preventive rehabilitation program to improve the level of some physical and functional variables in rowers with shoulder muscle tears

Abstract

To identify the effect of a preventive rehabilitation program to improve the level of some physical and functional variables in rowers with shoulder muscle tears, the researcher used the experimental method by designing two groups, one experimental and applying the proposed rehabilitation program, and the other control and applying the traditional program. The research sample of rowers with shoulder muscle tears was tested, numbering (12) players in addition to (3) players to conduct the exploratory study, and (3) players were excluded for not regularly attending the proposed rehabilitation program. The most important results indicated:

1. Muscle strength training in the proposed program with the use of electrical stimulation has a positive effect on developing balanced muscle strength for the working muscles (motor) and the opposing muscles (opposite) on the shoulder joint.
2. Flexibility training within the program increases the range of motion of the shoulder joint.
3. Using electrical stimulation for the muscles working on the shoulder joint has a positive effect on developing and improving the muscle strength of the muscles working on the shoulder joint.
4. The use of electrical stimulation can be relied upon primarily within general and specific physical preparation programs, with the necessity of determining the time and period required for this.
5. Flexibility training and muscle strength training in the proposed preventive program with the use of electrical stimulation work to reduce the occurrence of shoulder joint injuries.
6. The most common shoulder joint injuries for young swimmers are (muscle spasm in the shoulder joint muscles – shoulder muscle tear – shoulder joint inflammation – shoulder muscle bruise – muscle strain in the shoulder joint muscles).

Keywords: Rehabilitation program - Physical and functional fitness - Rowers - Shoulder muscles.

المقدمة ومشكلة البحث

تعد ممارسة الأنشطة الرياضية علماً له أصولة وأهدافه وقواعده وفلسفته ولما كان الإنسان وحدة متكاملة جسمينا وعقلياً ونفسياً اقتضى الأمر ضرورة تفهم طبيعة الانبساط والمحافظة على سلامته لذل أصبحت العناية بصحة وسلامة اللاعبين في جميع النواحي موضوع اهتمام العلماء.

واهتم الطب الرياضي الحديث بأبحاث وقاية الرياضيين من الإصابة من خلال دراسة طبيعة الإصابات الرياضية لاتخاذ الإجراءات الكفيلة للوقاية ، كما أعطى اهتماماً أكبر للعلاج والتأهيل من الإصابات حتى يمكن للاعب أن يعود بعد التأهيل إلى أقرب ما يمكن إلى حالته الطبيعية قبل الإصابة(٩ :١٢).

ومن خلال الفلسفة السابقة للتربية البدنية والرياضية في المجتمع ظهرت أهمية التأهيل الرياضي ، ويعرف التأهيل بأنه "إعادة الوظيفة المفقودة أو المحافظة عليها للجزء المصاب بحيث يستطيع المصاب أن يؤدي احتياجاته اليومية بسهولة ويسر(١٠: ٣٣).

كما أن التأهيل هو عبارة عن إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بعد الإصابة أو المرض وبناءاً على ذلك يختلف التأهيل الرياضي في الدرجة والخصوصية ، فتأهيل المريض أو المصاب العادي يتوقف على مدى استطاعته القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب ،أما التأهيل الرياضي فهدفه تطوير مستوى وظائف العضو المصاب ليقابل المتطلبات الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس(٩: ١٥).

وتنقسم التدريبات التأهيلية إلى تدريبات سلبية Passive Training وهي أولى مراحل التأهيل بغرض تنشط العضو المصاب ويصاحبها استخدام وسائل العلاج الطبيعي ، وتدريبات بالمساعدة Assistive Training حيث يقوم المعالج بمساعدة المصاب في تحريك الجزء المصاب ، وتدريبات إيجابية حرة Free Active Training تدريبات حرة تؤدي في اتجاه

الجاذبية الأرضية، وتدريبات بمقاومات Resistive Training تدريبات يؤديها المصاب بغرض القوة مستخدماً كافة أنواع المقاومات وتؤدي عامة التدريبات التأهيلية خارج أو داخل الماء (٣ :٣٥).

ويعتبر التأهيل الرياضي هو العامل المساعد للمصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في اقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة وترجع أهمية التمرينات التأهيلية إلى هدفين أساسيين هما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة وعودة اللاعب إلى ساحة المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن.(١٨:١٤)

وأن نجاح البرنامج التأهيلي يجب أن يأخذ عدة اعتبارات أهمها فهم تركيب ووظيفة المفصل والمستقبلات الذاتية المرتبطة به ونظامها الحركي واستعادة وتحسين قدرة الرياضي على العودة إلى الحالة الطبيعية وتوافر تدريبات خاصة تسمح للرياضي بالعودة لممارسة النشاط الرياضي بالكامل(٩٥:٤٩).

وقد أتضح من خلال العديد من الإحصائيات إن الإصابات الرياضية في تزايد مستمر نظراً لكثرة أعداد الممارسين للرياضة على مختلف مستوياتها ونظراً لقوة وشدة عنف المنافسة وما يرتبط به من توتر، كما أظهرت الخبرات التطبيقية أن اللاعب الرياضي لا يحتاج فقط للعلاج والتأهيل البدني بل يحتاج أيضاً إلى برنامج تدريبي للوقاية والحد من الإصابات حتى يستطيع أن يقلل من نسبة حدوث الإصابة. (٣: ١٩)

ومن الواجب أن يحتل هدف الوقاية من الإصابة المكانة الأولى عند أي مسئول عن إعداد وتدريب اللاعبين فإذا تزامنت وسائل الأمن الرياضي والوقاية من الإصابة مع الإعداد البدني والنفسي والعقلي والمهارى للاعبين تمكنوا من الوصول إلى تحقيق الأرقام القياسية ومواجهة التحديات بأسلم وأسرع طريقة، حيث أن الممارسة الرياضية تحمل معنى خطر الإصابة وحيث أنه في ظل نفس الظروف من الممكن حدوث إصابة لأحد الرياضيين، وسلامة رياضي آخر فأنه من الواجب دراسة العوامل التي تساعد على سلامة جميع اللاعبين.

وأن وجود بعض الإحصائيات الرياضية التي أوضحت أن هناك ٧ لاعبين من بين كل ١٠ لاعبين يعانون من الإصابات البدنية الرياضية المختلفة طوال فترة حياتهم الرياضية، وبذلك ينقطعون عن التدريب والاشتراك في المنافسات الرياضية لفترة تتراوح مابين ثلاثة أسابيع إلى ثلاثة شهور تقريباً. (٦٠ : ١٢٩)

وأن الرياضي يفقد مستواه ويغيب عن المنافسات بسبب الإصابات الخفيفة، ومن الممكن أن تؤدى الإصابات الكبيرة إلى إنهاء حياة الرياضيين، وقد كلفت الإصابات بعض الفرق الرياضية بطولات كبيرة، بينما إكتسبت بعض الفرق البطولات لإكتمال صحة لاعبيها.

و إن مفصل الكتف يعتبر مفصل يسهل إصابته في السباحة نظرا لكونه يقع عليه العب الأكبر حيث تمثل الذراعين حوالي ٩٠% من القوة الدافعة للسباح الذي يقطع يوميا خلال التدريب من ١٠ إلى ١٤ كيلومتر بما يعادل ٢٥٠٠ دورة ذراع حول هذا المفصل في خلال اليوم، ويستمر هذا الجهد البدني من ٦–٧ أيام في الأسبوع وبذلك يصل عدد الدورات حول هذا المفصل ١٦ ألف دورة فى الأسبوع، وهذه الدورات تؤدى في معظمها بشكل مستمر دون فترة راحة لإستشفاء عضلات الكتف ومع مزيد من تكرار التعرض للإصابات الصغيرة يتعرض السباح لإصابة الكتف. (٥٠ : ٢٥)

وأنه يمكن تجنب خطر الإصابة بوضع البرامج الوقائية التي تعمل على المحافظة على اللاعبين وعلى ما يبذل عليهم من الجهد والوقت والمال، ففي البرامج الوقائية لا نعنى التدريب للتقوية والمرونة والتحمل والتوافق للعضلات والمفاصل لتجنب الإصابات فقط ولكن أيضاً إبتكار طرق للإفلات من الإصابات المتعددة . (٧ : ١٦–١٧)

ومن خلال ما سبق ومن خلال خبرة الباحثون نجد أن إصابة التهاب أوتار العضلات الدوراه لمفصل الكتف من أكثر الإصابات التي لها تأثير على الرياضات المائية ولاعبة التجديف وبالتالي فان تأخر الشفاء من تلك الإصابة أو العلاج الخاطئ لها يؤثر سلباً على مستوى اللاعبين واستمرا يتهم في الأداء والممارسة لفترة أطول ومن خلال ملاحظة الباحث وجد كثير من لاعبي التجديف يصابون بالتهاب أوتار العضلات الدوراه لمفصل الكتف نظراً لاستخدامها بكثرة في أداء المهارات الأساسية للتجديف الأمر الذي دعا الباحث للقيام بهذه الدراسة وذلك بوضع برنامج تأهيل حركي تاثير برنامج تاهيلى وقائى لتحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبى التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف

هدف البحث:

التعرف على تاثير برنامج تاهيلى وقائى لتحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبى التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف.

فروض البحث:

١- البرنامج التاهيلى المقترح يؤدى إلى تحسين حالة المفصل المصاب وسرعة العودة إلى حالته الطبيعية.

٢- البرنامج التاهيلى المقترح يؤدى إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمرتبطة بأداء مفصل الكتف.

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية وتطبق البرنامج التاهيلى المقترح ، وأخرى ضابطة وتطبق البرنامج التقليدي.

عينة البحث:

تم اختبار عينة البحث من لاعبي التجديف المصابين بتمزق عضلات الكتف وعددهم(١٢) لاعب بالإضافة إلى (٣) لاعبين لأجراء الدراسة الاستطلاعية وتم استبعاد (٣) لاعبين لعدم انتظامهم في الحضور للبرنامج التاهيلى المقترح كما في جدول (٢).

التجانس بين أفراد عينة البحث

١-تم إجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك بإيجاد معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قبل بدء تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح في الفترة الزمنية من ١ /١٠ /٢٠٢٣ إلي ٢٠٢٣/١٠/٤ ، وذلك للدلالة علي تجانس أفراد عينة البحث الأساسية لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث والتي قد تؤثر علي نتائج البحث، حيث كان التجانس في المتغيرات قيد البحث

أدوات جمع البيانات :

المسح المرجعي وإستطلاع رأى السادة الخبراء:

١- إستمارة إستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أنسب تدريبات القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف والإختبارات البدنية لقياس القوة والمرونة للكتف.

٢- إستمارة إستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد محتوى إستمارة إصابات مفصل الكتف .

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز التنبيه الكهربائى لتنمية القوة العضلية لمفصل الكتف
- جهاز الجينوميتر لقياس مرونة مفصل الكتف
- جهاز قياس الأطوال (ريستاميتر)
- ميزان طبي لقياس وزن اللاعب
- شريط قياس
- ساعة إيقاف الكترونية لأقرب (١/١٠٠ ثانية)
- كرات طبية ٣ كجم

- عمود أثقال + أقراص قانونية
- مقاعد سويدية
- مسطرة مدرجة
- جهاز أثقال قصير (دمبلز)
- جهاز الأشعة تحت الحمراء.
- جهاز الالتراسونيك .

الاختبارات البدنية:

- **اختبارات القوة العضلية:** (إختبار رمى كرة طبية بالذراعين خلفاً من فوق الرأس – إختبار رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر – إختبار ضغط الأثقال من الرقود الأفقي – إختبار ضغط الأثقال عالياً فوق الرقبة – إختبار ضغط الأثقال عالياً من خلف الرقبة – إختبار التعلق على العقلة – إختبار الإرتكاز على المتوازي)
- **اختبارات مرونة مفصل الكتف:** (إختبار رفع الذراعين عاليا من الانبطاح – إختبار دوران الذراعين للخلف ممسكاً العصا المدرجة – رفع الذراع اليمنى واليسرى عالياً من الوقوف – رفع الذراع اليمنى واليسرى خلفاً من الوقوف – رفع الذراع اليمنى واليسرى جانباً من الوقوف).

البرنامج التاهيلى المقترح:

يشمل البرنامج المقترح على مجموعة من التمرينات لتنمية القوة العضلية وزيادة مرونة مفصل الكتف وإستخدام التنبيه الكهربائى للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج التاهيلى إلى الحد من إصابات مفصل الكتف لدى لاعبي التجديف وذلك من خلال إيجاد التوازن العضلي بين المجموعات العضلية العاملة والمقابلة .

خطوات البرنامج المقترح:

- مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة شهور بواقع (١٢) أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٣) وحدات تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية يتراوح من (٩٠ – ١٢٠ ق).
- يتم تنفيذ البرنامج المقترح فى فترة الإعداد العام والخاص وقبل المنافسات.
- قام الباحث باستخدام جهاز التنبيه الكهربائى **α - Wave BE - 2000 Healthtronic Muscle Stimulator and Exercises**
- مدة تطبيق التنبيه الكهربائى (٣) شهور بواقع (٣) مرات في الأسبوع.
- زمن كل جرعة (١٠) دقائق.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي لجميع أفراد عينة البحث وعددهم (١٢) لاعب تجديف تحت ١٥ سنة بنادى المصرى للتجديف فى الفترة من ٢٠٢٣/١١/١٢ إلى ٢٠٢٣/١١/١٧ واشتملت على إختبارات القوة العضلية وإختبارات مرونة مفصل الكتف وتم توزيع إستمارة الإصابات الخاصة بمفصل الكتف لحصر إصابات مفصل الكتف ونوعها لعينة البحث التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج.

تنفيذ البرنامج المقترح:

تم تنفيذ البرنامج المقترح مع استخدام التنبيه الكهربائى على المجموعة التجريبية في الفترة الزمنية من ٢٠٢٤/١/١ إلى يوم ٢٠٢٤/٣/٣٠ وذلك لمدة ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع.

القياس البعدى:

- تم إجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التاهيلى حيث تم ذلك في الفترة من ٢٠٢٤/٤/٢م إلى ٢٠١٦٢٠٢٤/٤/٧.

عرض ومناقشه النتائج

جدول (١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية

في متغير القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف قيد البحث

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
ضغط الأثقال من الرقود الأفقى	كجم	٥٩.٠	٨.٤٣	٦٨.٣	٨.١٧	*١٠.٠٩	%١٥.٦٨
الثبات على المتوازي	ثانية	١.٩	٠.٣٩	٢.٦	٠.٤٤	*١٤.٢٣	%٣٨.٤٠
التعلق على العقلة	ثانية	٢.٤	٠.٤٧	٣.٤	٠.٣٢	*١٠.٨٨	%٤٤.٠٣
رمى كرة طبية بالذراعين خلفا من فوق الرأس	متر	٥.٧	٠.٦٣	٧.٣	٠.٧٦	*١٤.١٥	%٢٨.١٨
رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر	متر	٢.٥	٠.٣٥	٣.٦	٠.٣٢	*١٢.٤٩	%٤١.٢٧
ضغط الأثقال عاليا من أمام الرقبة	كجم	٤٨.٥	٥.٦٨	٥٩.٥	٦.٢١	*١٤.٤٠	%٢٢.٦٨
ضغط الأثقال عاليا من خلف الرقبة	كجم	٤٣.٥	٦.٥٨	٥٥.٠	٦.٣٥	*١٠.٧٨	%٢٦.٤٤
رفع الذراعين عالياً من الإنبطاح	سم	٣٩.٨	٢.٧٤	٤٦.٢	٢.٣٠	*١٦.٠٠	%١٦.٠٨
دوران الذراعين خلفاً ممسكاً بالعصا المدرجة	سم	٣٠.٣	٤.٣٢	٢٣.٢	٣.٢٩	*١٦.٣٩	%٢٣.٤٣
رفع الذراع اليمنى عالياً من الوقوف	درجة	١٩١	٥.٨٩	٢٠١.٠	٥.٤٦	*٦.٣٢	%٥.٠٧

رفع الذراع اليسرى عالياً من الوقوف	درجة	١٨٨	٩.٠١	٢٠١.٣	٤.٥٧	*٥.٨٥	%٦.٧٩
رفع الذراع اليمنى خلفاً من الوقوف	درجة	٦٩.٩	٧.٩١	٨٣.٠	٨.٠٠	*٧.٠٥	%١٨.٧٤
رفع الذراع اليسرى خلفاً من الوقوف	درجة	٦٥.٤	٥.٧٠	٧٣.٨	٥.٣٥	*١٤.٩٥	%١٢.٨٤
رفع الذراع اليمنى جانباً من الوقوف	درجة	١٧٤	١٢.٠	١٨٧.٠	١٠.١	*٥.٣٨	%٧.١٦
رفع الذراع اليسرى جانباً من الوقوف	درجة	.١٧١	١٢.٨	١٨٩.٣	١٣.٢	*٥.٨١	%١٠.٣٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣

يتضح من نتائج جدول (١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف ومرونة مفصل الكتف قيد البحث لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

٢- **عرض نتائج الفرض الثاني:** "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى في القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف للمجموعة الضابطة".

جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في متغير القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف قيد البحث

ن=٦

المتغيرات	وحـــــدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
ضغط الأثقال من الرقود الأفقى	كجم	٦٢.٥	٨.٥٨	٧٣.٥	٨.٥٢	*١٢.٩٤	%١٧.٦٠
الثبات على المتوازي	ثانية	١.٨	٠.٣٦	٢.٦	٠.٣٢	*٥.٨٥	%٤٥.٢٩
التعلق على العقلة	ثانية	٢.٧	٠.٣٨	٣.٤	٠.٣١	*٧.٧٥	%٢٤.٠٦
رمى كرة طبية بالذراعين خلفا من فوق الرأس	متر	٥.٧	٠.٥٠	٦.٢	٠.٦٥٠	*٤.٥٣	%٨.٥٩
رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر	متر	٢.٤	٠.٢١	٢.٨	٠.٢٠	*٢٠.٧٠	%١٨.٨١
ضغط الأثقال عاليا من أمام الرقبة	كجم	٥١.٠	٩.٣٧	٦٢.٠	٧.٦٢	*١٤.٤٠	%٢١.٥٧
ضغط الأثقال عاليا من خلف الرقبة	كجم	٤٦.٥	٨.٢٧	٥٠	٧.١٩	*٩.٠٠	%٩.٦٨
رفع الذراعين عالياً من الإنبطاح	سم	٣٩.٦	٢.٣٢	٤٢.٥	٣.٨١	*٤.٠٢	%٧.٣٢
دوران الذراعين خلفاً ممسكاً بالعصا المدرجة	سم	٢٩.٤	٢.٦٨	٢٧.٦	٣.٢٠	*٣.٥٢	%٦.١٢
رفع الذراع اليمنى عالياً	درجة	١٩١.٣	٥.٢٣	١٩٤.٤	٤.٩٣	*٤.٤٩	%١.٦٢
رفع الذراع اليسرى عالياً	درجة	١٩٠.٨	٩.٦٩	١٩٣.٢	٩.٩٢	*٤.١٣	%١.٢٦
رفع الذراع اليمنى خلفاً	درجة	٦٨.٧	٦.٧٨	٧٢.٩	٥.٧٤	*٢.٦٥	%٦.١١
رفع الذراع اليسرى خلفاً	درجة	٦٤.٦	٥.٨٥	٦٨.٧	٣.٥٦	*٢.٩١	%٦.٣٥
رفع الذراع اليمنى جانباً	درجة	١٧٥.٠	١٠.٧٣	١٧٨.٥	٩.٥٣	*٣.٢٥	%٢.٠٠
رفع الذراع اليسرى جانباً	درجة	١٧١.٢	١١.٩٢	١٧٢.٨	١١.٧٢	*٥.٢٤	%٠.٩٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣

يتضح من نتائج جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف ومرونة مفصل الكتف قيد البحث لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

جدول (٣)
دلالة الفروق بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف قيد البحث

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
ضغط الأثقال من الرقود الأفقى	كجم	٦٨.٢٥	٨.١٧	٧٣.٥	٨.٥٢	١.٤١	%١.٩٢
الثبات على المتوازي	ثانية	٢.٦٣	٠.٤٤	٢.٦٤	٠.٣٢	٠.٠٤	%٦.٨٩
التعلق على العقلة	ثانية	٣.٤٥	٠.٣٢	٣.٣٧	٠.٣١	٠.٤٨٦	%١٩.٩٧
رمى كرة طبية بالذراعين خلفا من فوق الرأس	متر	٧.٢٦	٠.٧٦	٦.١٧	٠.٦٥	*٣.٤٤	%١٩.٥٩
رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر	متر	٣.٥٦	٠.٣٢	٢.٨٣	٠.٢٠	*٦.١٦	%٢٢.٤٦
ضغط الأثقال عاليا من أمام الرقبة	كجم	٥٩.٥	٦.٢١	٦٢	٧.٦٢	٠.٨٠	%١.١١
ضغط الأثقال عاليا من خلف الرقبة	كجم	٥٥	٦.٣٥	٥٠	٧.١٩	*١.٨٤	%١٦.٧٦
رفع الذراعين عالياً من الإنبطاح	سم	٤٦.٢	٢.٣٠	٤٢.٥	٣.٨١	*٢.٦٣	%٨.٧٦
دوران الذراعين خلفاً ممسكاً بالعصا المدرجة	سم	٢٣.٢	٣.٢٩	٢٧.٦	٣.٢٠	*٣.٠٣	%١٧.٣١
رفع الذراع اليمنى عالياً من الوقوف	درجة	٢٠١	٥.٤٦	١٩٤.٤	٤.٩٣	*٢.٨٤	%٣.٤٥
رفع الذراع اليسرى عالياً من الوقوف	درجة	٢٠١.٣	٤.٥٧	١٩٣.٢	٩.٩٢	*٢.٣٥	%٥.٥٣
رفع الذراع اليمنى خلفاً من الوقوف	درجة	٨٣	٨.٠٠	٧٢.٩	٥.٧٤	*٣.٢٤	%١٢.٦٣
رفع الذراع اليسرى خلفاً من الوقوف	درجة	٧٣.٨	٥.٣٥	٦٨.٧	٣.٥٦	*٢.٥١	%٦.٤٩
رفع الذراع اليمنى جانباً من الوقوف	درجة	١٨٧	١٠.١٥	١٧٨.٥	٩.٥٣	*١.٩٣	%٥.١٦
رفع الذراع اليسرى جانباً من الوقوف	درجة	١٨٩.٣	١٣.٢٢	١٧٢.٨	١١.٧٢	*٢.٩٥	%٩.٤٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣

يتضح من نتائج جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية (رمى كرة طبية للخلف عبر الرأس، رمى كرة طبية من خلف الظهر، ضغط الأثقال خلف الرقبة)، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير مرونة مفصل الكتف لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

مناقشة النتائج

١- مناقشة نتائج الفرض الأول :

يتضح من نتائج جدول (٦) أن المجموعة التجريبية قد تحسنت في متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف نظراً لتأثير تمرينات القوة العضلية في البرنامج المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائي والتمرينات التاهيلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

كما يوضح جدول (٦) أن نسب التحسن فى متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف تراوحت بين ١٥.٦٨% : ٤٤.٠٣% ، حيث كانت أعلى نسبة تحسن كانت لإختبار التعلق على العقلة حيث بلغت ٤٤.٠٣%.

ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى أن البرنامج المقترح قد ساهم في تحسن تحمل القوة للعضلات العاملة على مفصل الكتف لدى أفراد عينة البحث التجريبية، حيث أن التمرينات البدنية المقننة مع إستخدام التدريب بالتنبيه الكهربائى له تأثير إيجابي على إثارة العضلات وزيادة توترها مما يحسن من مستوى تحمل القوة العضلية لها.

ويؤكد ذلك **محمد رشدي (٢٠٠٤م)** بأن التنبيه الكهربائى له القدرة على إثارة العضلة فيعمل على زيادة التوتر العضلي وتحسين الدورة الدموية وتقوية العضلات (٣٨ : ١٢٧)

ويتفق كلا من **محمد سعيد (٢٠٠٤م)، حمدي احمد حسين ، إبراهيم سعد زغلول (٢٠٠١م)** أن القوة العضلية من أهم مكونات اللياقة البدنية فهي تؤثر بطريقة مباشرة على مستوى الأداء المهارى في التجديف . (٣٣ : ٢١٧)،(١٢ : ١٦٨-١٦٩)

كما يتفق كلاً من **عبد العظيم العودلى** (٢٠٠١م) أن التنبيه الكهربائي يعمل على إنقباض العضلات إنقباضاً يشبه الانقباض الطبيعي للعضلات فيمكن بذلك إستخدامه والإعتماد عليه لتنظيم عمل العضلات وتحسين النغمة العضلية وتقويها. (٢٤ : ٦٧)

ويؤكد ذلك ما توصلت إليه دراسات كلاً من **محمد قدري بكرى(٢٠٠٠م) محمد سعيد عبد المنعم (٢٠٠٤م)** ، إن التدريب بالتنبيه الكهربائى يؤدى إلى زيادة تنمية القوة العضلية. (٣٩)،(٣٣)

كما يوضح نفس الجدول أن أقل نسبة تحسن بلغت ١٥.٦٨% وكانت لإختبار ضغط الأثقال من الرقود الأفقى ويرجع **الباحث** ذلك بسبب إستقطاع جزء من وقت الوحدة التدريبية من البرنامج التقليدي ووضع تمرينات للقوة العضلية للعضلات المقابلة حتى يتم التوازن العضلى بين العضلات المحيطة بمفصل الكتف وهى العضلات العاملة فى الأداء (الأساسية) والعضلات المقابلة (العكسية).

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسات كلاً من **محمد سلامة يونس (٢٠٠١م) إبراهيم**

سعد زغلول (٢٠٠٠م) على ضرورة تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة (المحركة) فى الأداء والمقابلة (المضادة) لها. (٣٥)،(١)

كما توصل **الباحث** من نتائج جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في متغير مرونة مفصل الكتف ويرجع الباحث ذلك إلى أن مرونة مفصل الكتف قد زادت لدى أفراد عينة البحث التجريبية والتي طبقت البرنامج المقترح والذى يشتمل على برنامج تمرينات لتنمية المرونة لمفصل الكتف.

كما يوضح جدول (٦) أن نسب التحسن فى متغير مرونة مفصل الكتف تراوحت بين ٥.٠٧% : ٢٣.٤٣%، ويرجع **الباحث** سبب ذلك التحسن إلى تأثير تمرينات المرونة لمفصل الكتف داخل البرنامج الوقائى المقترح والذى أثر إيجابياً على المدى الحركى الكامل للمفصل.

وبذلك توصل **الباحث** إلى أن برنامج المرونة المقترح والذى هو جزء من البرنامج الوقائى المقترح له تأثير إيجابى على مرونة مفصل الكتف لدى أفراد عينة البحث التجريبية.

وأنه يمكن حدوث الإصابات الرياضية إذا تم شد مفصل الكتف لما بعد مداه الطبيعي ولذلك فإن تحسين المرونة يقلل من حدوث الإصابة. (٨: ١٦٠)

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة **جهاد يوسف عبد الرحمن** (٢٠١٣م) إلى فاعلية تمرينات المرونة والإطالة في الوقاية من الإصابة وضرورة أن تكون أهم أجزاء الإعداد البدني في البرامج التدريبية الوقائية (١١). وبذلك فقد توصل **الباحث** من خلال النتائج إلى تحقيق الفرض الأول.

٢- مناقشة الفرض الثانى:

يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى فى متغير القوة العضلية مما يدل على أن البرنامج التقليدى المتبع قد ساهم فى تحسين مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف لدى السباحين الناشئين.

ويوضح نتائج جدول (٧) أن نسب التحسن فى متغير القوة العضلية تراوحت بين ٨.٥٩% : ٤٥.٢٩%، حيث كانت أعلى نسبة تحسن بلغت ٤٥.٢٩% وكانت لإختبار الثبات على المتوازى. ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى أن البرنامج التقليدى قد ساهم فى تحسين تحمل القوة للعضلات المادة للذراعين والمثبتة لمفصل الكتف، حيث يتشابه ذلك مع نوع العمل العضلى فى رياضة التجديف .

كما يتضح من نتائج جدول (٦) أن أقل نسبة تحسن بلغت ٨.٥٩% وكانت لإختبار

رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر، ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى الإهتمام المفرط للمدربين لتنمية القوة العضلية للعضلات العاملة فى الأداء وإهمال تنمية المجموعات العضلية المقابلة (المضادة).

كما يتضح من نتائج جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى فى متغير مرونة مفصل الكتف، حيث أن قيمة "**ت**" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على أن البرنامج التقليدى المتبع قد ساهم فى تنمية مرونة مفصل الكتف لدى عينة البحث.

ويوضح نتائج جدول (٩) أن نسب التحسن في متغير مرونة مفصل الكتف تراوحت بين ١.٢٦% : ٧.٣٢%، حيث كانت أعلى نسبة تحسن لمرونة مفصل الكتف بلغت ٧.٣٢%، وذلك فى إختبار رفع الذراعين عاليا من الإنبطاح، ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى تشابه المسار الحركى لهذا الإختبار مع مسار حركات الذراعين فى التجديف .

وأقل نسبة تحسن بلغت ١.٢٦% وكانت لإختبار رفع الذراع اليسرى عاليا من الوقوف، يرجع **الباحث** سبب ذلك إلى إختلاف المسار الحركى لهذا الإختبار عن مسار الأداء فى التجديف ، كما أن إهمال المدربين بالتوازن العضلى لكلا الذراعين يحد من تحسين المرونة فى مفصل الكتف الأيسر.

وتؤكد – **سعد حماد الجميلى** (٢٠٠٩م) أن المرونة تسهم فى إرتفاع المستوى المهارى، ونقص المرونة غالباً ما يؤدى إلى إنتشار الإصابات الحادة والمزمنة، ولهذا يجب على المدربين الإهتمام بتنمية المرونة والمدى الحركى الكامل للمفاصل (٢٣ : ١٦٠). وبذلك فقد توصل **الباحث** من خلال النتائج إلى تحقيق الفرض الثاني.

٣- مناقشة نتائج الفرض الثالث:

أتضح من نتائج جدول (٩) وجود تحسن دال بين القياس البعدى لمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف فى الإختبارات التالية (رمى كرة طبية بالذراعين خلفا من فوق الرأس – رمى كرة طبية بالذراعين من خلف الظهر – ضغط الأثقال عاليا من خلف الرقبة) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية. ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى أن تمرينات القوة العضلية مع إستخدام التنبيه الكهربائى فى البرنامج الوقائى المقترح تعمل على تنمية العضلات المقابلة (العكسية) للعضلات العاملة (المحركة) على مفصل الكتف فى السباحة.

يؤكد زكى محمد حسن (١٩٩٨م) أن الإخلال بالتوازن العضلى يرجع إلى التطوير الغير

متناسق لمستوى القوة وإلى القصور الذي يحدث في العضلات المحددة للمستوى، ومن ناحية أخرى يرجع إلى ضعف العضلات التي لا يتم تدريبها بصورة كافية. (١٦ : ٣٩١)

ويشير **عبد الرحمن عبد الحميد** (٢٠٠٤م) أن القوة العضلية من أهم القدرات البدنية والحركية التي تؤثر على مستوى الأداء في الأنشطة الرياضية، وتعتبر القوة العضلية من أهم العناصر الأساسية المميزة. (١٣ : ٨٥)

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسات كلاً **محمد قدري بكرى(٢٠٠١م)، محمد صلاح بسيونى (٢٠١١م)** إن التدريب بالتنبيه الكهربائى يؤدى إلى زيادة تنمية القوة العضلية.(٣٩)،(٣٧)

وتؤكد دراسة **إبراهيم سعد زغلول** (٢٠٠٠م) أن برامج القوة المتوازنة تؤدى إلى تفادى حدوث الإصابات الوقاية منها. (١ : ٨)

وتتفق نتائج دراسات كلاً من **حمدي احمد حسين ، إبراهيم سعد زغلول** (٢٠٠١م) على تنمية التوازن العضلي للعضلات العاملة (المحركة) في الأداء والعضلات المقابلة (المضادة) لها في الأنشطة الرياضية. (٢٨:١٣)

إلا أنه لم يتم التوصل إلى وجود فروق معنوية بين المجموعتين فى باقى إختبارات القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف وهى (ضغط الأثقال من الرقود الأفقى – ضغط الأثقال عاليا من أمام الرقبة – الثبات على المتوازى – التعلق على العقلة).

ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى أن إستقطاع جزء من تمرينات البرنامج التدريبى التقليدى وتوجيهها لتنمية العضلات المقابلة عن طريق وضع برنامج وقائى مقترح لم يؤثر بشكل سلبى على مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف، كما يوضح ذلك عدم وجود فروق فى مستوى القوة العضلية فى هذه الإختبارات للمجموعتين التجريبية والضابطة، بل عمل البرنامج الوقائى المقترح على التوازن العضلى بين المجموعات العضلية العاملة (المحركة) والعضلات المضادة (العكسية) والحد من حدوث إصابات مفصل الكتف لدى لاعبى التجديف.

وبذلك تكون الدراسة قد حققت الهدف منها وهو التعرف على تأثير تمرينات القوة العضلية فى البرنامج الوقائى المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائى على تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

كما أتضح من نتائج جدول (١٠) تحسن عنصر المرونة لمفصل الكتف لدى المجموعة التجريبية بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة فى جميع إختبارات مرونة مفصل الكتف، كما كان الفرق بين نسبة تحسن المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع **الباحث** سبب ذلك إلى إهمال المدربين لتدريبات المرونة بشكل مقنن فى البرنامج التدريبى التقليدى، وإكتفائهم بتدريبات المرونة داخل جزء الإحماء فى الوحدة التدريبية فقط دون تصميم برنامج خاص لها، إلا أن تمرينات المرونة داخل البرنامج الوقائى المقترح قد ساهمت فى تحسين مرونة مفصل الكتف بشكل أكبر لدى أفراد المجموعة التجريبية عن أفراد المجموعة الضابطة.

ويؤكد **سميعة خليل محمد** (٢٠٠٧م) أن الواجب على كل رياضى أن يعمل على تنمية والحفاظ على المستوى العام من المرونة لكى يتمكن من الإستفادة القصوى من التدريب والبعد عن مخاطر الإصابة والوصول إلى المستوى المطلوب من المرونة المحددة، لكى يواجه إحتياجات الأداء الفنى المطلوب. (١٨ : ٣٠٣)

وبذلك تكون الدراسة قد حققت الهدف منها وهو التعرف على تأثير تمرينات المرونة فى البرنامج الوقائى المقترح على تنمية مرونة مفصل الكتف.

ومما سبق يرى **الباحث** أن الترابط بين تمرينات القوة العضلية وتمرينات مرونة مفصل الكتف فى رياضة التجديف عمل على تحقيق التوازن العضلى للعضلات العاملة على مفصل الكتف والمقابلة لها، وبذلك توصل **الباحث** إلى تحقيق الفرض الثالث.

الإستخلاصات

١- تدريبات القوة العضلية في البرنامج المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائى له تأثيرا إيجابيا على تنمية القوة العضلية المتوازنة للعضلات العاملة (المحركة) والعضلات المقابلة (العكسية) على مفصل الكتف.

٢- تعمل تدريبات المرونة داخل البرنامج على زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف.

٣- إستخدام التنبيه الكهربائى للعضلات العاملة على مفصل الكتف له تأثير إيجابى على تنمية وتطوير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

٤- يمكن الإعتماد على إستخدام التنبيه الكهربائى بصورة أساسية داخل برامج الإعداد البدنى العام والخاص مع ضرورة تحديد الوقت والفترة اللازمة لذلك.

٥- تدريبات المرونة وتدريبات القوة العضلية فى البرنامج الوقائى المقترح مع إستخدام التنبيه الكهربائى تعمل على الحد من حدوث إصابات مفصل الكتف.

٦- أهم الإصابات الأكثر شيوعاً لمفصل الكتف للسباحين الناشئين هى (التقلص العضلى فى عضلات مفصل الكتف – تمزق عضلات الكتف – إلتهاب مفصل الكتف – كدم عضلات الكتف – الشد العضلى فى عضلات مفصل الكتف).

التوصيات :

١- الإهتمام بوضع برامج التدريب للعضلات العاملة على مفصل الكتف والعضلات المقابلة فى الأداء.

٢- الإهتمام بوضع برامج المرونة والإطالة لمفصل الكتف ضمن البرنامج العام وليس كفترة إحماء لما له من أثر كبير فى تنمية القوة العضلية.

٣- توجيه نظر المدربين إلى أهمية إستخدام تدريبات القوة والمرونة فى الوحدات اليومية فى الارتقاء بمستوى الناشئين خلال فترات التدريب والمنافسة للحد من حدوث الإصابات.

٤- يمكن إستخدام التنبيه الكهربائى والأنشطة الرياضية التى تحتاج لقدر كبير من القوة العضلية، لما لهذا الإسلوب من مميزات فى زيادة القوة العضلية.

٥- الإسترشاد بالأسس العلمية فى بناء وتصميم البرامج التدريبية الخاصة بالإرتقاء بالمستويات البدنية والفنية .

٦- يوصى الباحث بإجراء دراسات مماثلة على المراحل السنية الأخرى.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١- إبراهيم سعد زغلول :تأثير برنامج تمرينات علاجية خاصة لإصابة خلع الكتف ، بحث علمي منشور، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، المجلد الثانى،٢٠٠٠م

٢- أحمد عبد الدايم الوزير ، على مصطفى طه : دليل المدرب الرياضى (اختبارات–تخطيط–سجلات) ،دار الفكر العربي،القاهرة ١٩٩٩م .

٣- احمد محمد عبد الجواد : تأثير برنامج تاهيلى على بعض الإصابات الشائعة لمفصل الكتف لممارسي رياض التنس ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،١٩٩٨م.

٤- أسامة رياض احمد:" المرجع الطبي في كرة القدم، الإتحاد العربي لكرة القدم، الإصابة العامة، ٢٠٠٠م.

٥- أسامة رياض احمد، أمام حسن النجمى:" الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠١م.

٦- أسامة رياض احمد:" الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠٢م.

٧- أسامة رياض احمد : الطب الرياضي والألعاب القوى، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م.

٨- أسامة رياض احمد:" الطب الرياضي ولاعبي الدراجات ، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة،٢٠٠٦م.

٩- بزار على جو كل:مبادى وأساسيات الطب الرياضي، دار دجلة ، بغداد،٢٠٠٧م.

١٠- ثناء عبد الباقي حسين:"مقدمه في تعليم وتدريب السباحة والإنقاذ"، مطبعة التونى ،الطبعة٣، الإسكندرية،٢٠٠٠م.

١١- جهاد يوسف عبد الرحمن :فاعلية التدليك اليدوى والتمرينات التاهيلية على التهاب وتر العضلات الدوراه لمفصل الكتف للرياضيين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلون ،٢٠١٣م

١٢- حمدي احمد حسين ، إبراهيم سعد زغلول :" التمرينات الاستشفائية وتطبياقتها ،ط١١، دار المصري للطباعة، القاهرة،٢٠٠١م.

13. ***Alvinn J.Detterline& Other (2008)":Evaluation And Treatment Of Osteochondritis Dissects Lesions Of The Knee****",J Knee Surge ,Vol21,No2,p106-114.*
14. ***Brian J.Cole & Other(2008)":Biologic Joint Reconstruction*** *",Slack Incorporated,USA.*
15. *Carl Matt cola, Maureen K Dewyer****"(2002):Rehabilitation Of The Ankle After Acute Sprain Or Chronic Instability"****, Journal Of Athletic Training, Vol (37 No(4), Dec, .(p413).*
16. ***Carrie Lad cherty, Brent Latnold, Bruce M Gansneder,(2005) Chepard H Gerick "(2005) Functional Performances Deficits In Volunteers With Functional Ankle Instability"****, Journal Of Athletic Training, Vol (40), March*
17. ***Carolyn Kisner & other (2007) ": Therapeutic Exercise Foundations and Techniques"****, Fifth edition, Copyright by F. A. Davis Company GFR.*
18. ***Chatsworth & Other (2000)": validation of outcome measures in patients Patellofemoral syndrome****", the journal of orthopedic and sports physical tramp, Baltimore,*
19. ***Christopher F Richards, Edward Bess man"(2003) Ankle Injury****", Journal Of Medicines, September*
20. ***Games Ashton Miller, Edward Wojtys, Laura Halley"(2001):Can Proprioception Really Be Improved by Exercises"****, sports Thraumatology, Arthroscopy, Vol (9)*
21. ***G.Puddu & Other(2001):"Rehabilitation Of Sports Injuries" ,Springer Verlag Berlin Heidelberg*** *New York.*
22. ***Kase K, Wallis J& Other(2003)":Clinical Therapeutic Applications of the Kinseio Taping Method. Tokyo,*** *Japan: Ken'i-kai Information. 6.*
23. ***kris j(1996)":home knee rehabilitation****" , sport medicine ,mc graw hill co, Usamars .*

24. ***Maruko K (2000)": Aqua therapy using kinseio taping of central cooperation disabled pediatrics****", [in Japanese]. 15th Annual Kinseio Taping International Symposium Review. 47–54, 70–73.*
25. *Michael d .Osborne, Li Shan Chou,(2001)":**The Effect Of Ankle Disk Training On Muscle Reaction Time In Subjects With A history Of Ankle Sprain**, The American Journal Of Sports Medicine, Vol.29*
26. ***N eviler C John L The Coaching Profess Principles and practice for sports Butter Worth Heinemann Oxford** New Delhi 1999.*
27. ***Nocuous Matsusaka,(2001)Okita":Effect Of Ankle Disk Training Combined With Tactile Stimulation To The Leg And Foot On Functional Instability Of The Ankle**, Am Journal Of sport Medicine, Vol(29), No (5), Septemper,*