تأثير برنامج وقائي علي تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للاعبي كرة القدم

د. ياسر زكريا متولي سلامه

يهدف البحث للتعرف على تأثير برنامج وقائي علي كفاءة مفصل الركبة من خلال التعرف على

تأثير البرنامج الوقائي علي قياس القوة العضلية (القبض – البسط) عند ٩٠° – ١٨٠ ° للركبتين.

والتعرف على تأثير البرنامج الوقائي في محيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم)

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإستخدام القياس القبلي والبعدي وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى نادى بطا الرياضى الدرجة الأولى وبلغ قوام عينة البحث الأساسية (١٢) لاعب و(٣) لاعبين للدراسة الإستطلاعية .

- وأستخدم الباحث فى القياسات القبلية والبعدية جهاز الايزوكينتيك Isomed٢٠٠٠ ومده تطبيق البرنامج هي ٨ أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً ليكون اجمالي الوحدات (٢٤) وحدة

فى ضوء إجراءات البحث وحدود العينة والتحليل الإحصائى تم التوصل إلى أن البرنامج الوقائى المقترح له تأثير إيجابى على تحسن الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبه.

فى حدود عينة البحث وما تم التوصل إليه من نتائج يوصى الباحث بتوجيه نتائج هذا البحث والبرنامج للعاملين فى مجال تدريب كره القدم وإجراء أبحاث أخرى تتناول إستخدام برامج وقائية وبدنية مختلفة لتحسين كفاءة المفاصل الهامه فى الجسم .

الكلمات المفتاحية : برنامج وقائى – كفاءة وظيفية – مفصل الركبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The effect of a preventive program on improving the functional efficiency of the knee joint of soccer players

Dr.. Yasser Zakaria Metwally Salamah

The research aims to identify the effect of a preventive program on the efficiency of the knee joint by identifying The effect of the preventive program on measuring muscle strength (grip - extension) at ٩٠° - ١٨٠° for the knees.

And to identify the effect of the preventive program on the circumference of the thigh at (The researcher used the experimental method by using the experimental design of one group using the pre and post measurement. The research sample was deliberately chosen from the players of the Batta Sports Club, the first degree, and the strength of the basic research sample The •players for the exploratory study) ٣) players and (١٢reached (٢٠٠٠researcher used in pre and dimensional measurements the Isomed weeks, with ٨device, and the duration of the program's implementation is .) units٢٤) training units per week, so that the total units are (٣(

In light of the research procedures, the limits of the sample and the ٥ statistical analysis, it was concluded that the proposed preventive program has a positive effect on improving the functional efficiency of the knee .cm) ١٥cm, ١٠cm, .joint

Within the limits of the research sample and the results obtained, the researcher recommends directing the results of this research and the program to workers in the field of soccer training and conducting other research dealing with the use of various preventive and physical programs .to improve the efficiency of important joints in the body

Key words

: preventive program - functional efficiency - knee joint

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأثير برنامج وقائي علي تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للاعبي كرة القدم

د. ياسر زكريا متولي سلامه*

مقدمة ومشكلة البحث :

تعد الوقاية من أساسيات التربية البدنية العلاجية فى علوم الطب الرياضي الحديث الذى يتجه فى للوقت الحاضر ، إلى الوقاية من الإصابات والسعي لخفض نسبة حدوثها إلى الحد الأدنى ، حيث يدرس الطب الرياضي الإصابات الرياضية وكيفية الوقاية منها أولا ثم كيفية علاجها حال وقوعها ، فالوقاية متمثلة بالإجراءات الخاصة التى تتخذ أثناء التدريبات أو المنافسات للمنع أو الحد من وقوع الإصابة والتقليل من المضاعفات ، هذا وتشير البحوث إلى انه يمكن خفض معدلات الإصابة بنسبة ٢٥ % غذا اتخذ الرياضيون إجراءات وقائية مناسبة(٧ : ٢٠)

ويدخل ضمن مفهوم الوقاية الكثير من الإجراءات التى تستخدم الوسائل والطرق الوقائية والعلاجية المعتمدة على العوامل الطبيعية ، التى تدخل ضمن الطب الوقائي للرياضيين وأهمها: التمارين الرياضية والعلاج الحركى ، لذلك يمن تعريف الوقاية بأنها (كافة الإجراءات والوسائل والتدابير الخاصة وفقاً للعلوم الطبية والصحية والفسيولوجية والتدريب الرياضي البايوميكانيكية وعلم النفس الرياضي والعلوم التربوية المرتبطة بالأداء البدني) والتي تتخذ أثناء التدريبات أو المنافسات للمنع أو الحد من وقوع الإصابة والتقليل من المضاعفات المرتبطة بها وعلى ذلك فأن الوقاية هى مسئولية تقع على ثلاث المدرب والأخصائى واللاعب فهؤلاء عليهم التنسيق لنتيجة أفضل . (١١ : ٨١)

وقد أشار دان **Dan,W** (٢٠٠٣م) إلى أن خلال التدريب قد يتم التركيز على مجموعات عضلية تتطلبها طبيعة الأداء مثل تدريب عضلات الفخذ الأمامية للاعبى كرة القدم وتهمل عضلات أخرى مثل عضلات الضامة وعضلات الفخذ الخلفية مما يجعلها أكثر عرضة للأصابات .(١٥: ٧٦)

مما لاشك فيه أن مفصل الركبة من أكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة وربما يكون للناحية التشريحية لهذا المفصل دخل كبير في ذلك بالرغم من انه يقع بين أطول عظمتين في الجسم هما الفخذ والقصبة وليس هذا فحسب بل قوة الأربطة والعضلات المحيطة به تجعله من أقوى المفاصل في الجسم وقد تكون إصابة مفصل الركبة السبب الرئيسي للاعتزال المبكر ويرجع ذلك إلى افتقار المفصل لوجود الوسائد الدهنية ووضع الاسطح المفصلية يجعله عرضة للإصابات. (٢ : ٢٦٦)

*مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومع اتساع قاعدة ممارسة الرياضة في كافة المراحل السنية وقسوة الصراع لتحقيق الفوز والتميز في المسابقات الرياضية، وسطوة الاحتراف تحول اللاعب إلي ماكينة بشريه قيمة تتحكم بها لوائح مالية، وبذلك أصبح رعاية الرياضيين فرضاً واجباً علي كافة المؤسسات الرياضية علي اختلافها وتنوع الشرائح التي تتعامل معها من ممارسين وأبطال رياضيين. (١٤ : ٢)

- **مصطلحات البحث**
- **جهاز الايزوكينتيك**

هو جهاز لتدريب وقياس مستوى الاداء العضلي للحركة المطلوبة. (تعريف اجرائي)

- **التدريب الايزوكينتيك(التدريب بالانقباض الحركي بسرعة ثابتة) :**

هو أقصي انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدي الكامل للحركة (٢١٢:٩)

- **العضلات العاملة**

هي العضلات المسئولة عن إنتاج الحركة بشكل مباشر لإنجاز الحركة المطلوبة(٤ :٦)

- **العضلات القابضة (المحركة) :**

هي العضلة المسئولة عن إنتاج الحركة بشكل مباشر ، بمعني أخر أنه بدون هذه العضلة لا يمكن إنجاز الحركة المطلوبة. (٤ :٦)

- **العضلات الباسطة (المقابلة) :**

هي العضلات التي تعمل علي الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تعمل عليه العضلات المحركة عند حركة القبض ووظيفة العضلات المقابلة هي إيقاف الحركة عند نهاية المدى الحركي (خاصة الحركات التي تؤدي بعنف) مما يساعد علي حماية المفصل. (٤ :٦)

- **ذروة عزم الدوران (أقصي قوة) :**

هو عبارة عن أعلي إنتاج لقوة العضلات في أي لحظة خلال التكرار. (٤: ٧)

- **السرعة الزاوية :**

هي شدة التمرين علي جهاز الايزوكينتيك (تعريف اجرائي)

- **الشغل :**

الشغل هو ناتج ضرب القوة في المسافة التي تؤثر خلالها القوة في جسم ما(٤: ٧)

- **القدرة :**

القدرة هي الشغل المبذول لكل وحدة زمنية وهي مقياس لمدى سرعة بذل الشغل. (٤: ٧)

أهداف البحث :

يهدف البحث للتعرف على تأثير برنامج وقائي علي كفاءة مفصل الركبة **من خلال الاتي** :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١. التعرف على تأثير البرنامج الوقائي علي قياس القوة العضلية (القبض – البسط) عند ٩٠° – ١٨٠ ° للركبتين.

٢. التعرف على تأثير البرنامج الوقائي في محيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم)

فروض البحث :

١. توجد فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي– البعدي) للقوة العضلية للعضلات العاملة علي القبض والبسط لمفصل الركبة ولصالح متوسط القياس البعدي

٢. توجد فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي– البعدي) لمحيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم) ولصالح متوسط القياس البعدي

- **مجتمع وعينة البحث**
- **مجتمع البحث**

يتكون مجتمع البحث من لاعبين الفريق الأول بالدرجة الثالثة بمحافظة القليوبية والشرقية والبالغ عددهم ١٥ فريق

- **عينة البحث:**

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي نادي بطا والبالغ عددهم ٢٤ لاعب بواقع ٣ حراس مرمي و٢١ لاعب تم استبعاد حراس المرمي و٦ لاعبين لعدم التزامهم في فترة الاعداد العام وبلغت حجم العينة ١٥ لاعب بواقع ١٢ لاعب للدراسة الأساسية و٣ لاعبين للدراسة الاستطلاعية

جدول (١)

التوزيع العددي للعينة قيد البحث

العينة	الأساسية	الاستطلاعية	الإجمالي
التوزيع العددي	١٢	٣	١٥

جدول (٢)

إعتدالية عينة البحث في متغيرات النمو والقياسات الأنثروبومترية

ن= ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٦.٧	١٧٧	١.٤١٥	-٠.٦٤
الوزن	كجم	٧٥.٥	٧٤	٢.٤٨٣	١.٨١
العمر الزمني	سنة	٢٢.٢	٢٣.١٠	١.٦٧٢	-١.٦١
محيط الفخذ اعلي	٥ سم	٣٢.٨٨	٣٢.٥	٠.٥٨٩	١.٩٤
	١٠ سم	٣٦.٣٩	٣٦	٠.٤٦٧	٢.٥١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرضفة للركبة اليمني	١٥ سم	٥٣.٩٨	٥٤	٠.٦٨٨	-٠.٠٩
محيط الفخذ اعلي	٥ سم	٣١.٩٨	٣٢	٠.٥٧٧	-٠.١٠
الرضفة للركبة اليسرى	١٠ سم	٣٥.٨٨	٣٥.٥	٠.٦٩٩	١.٦٣
	١٥ سم	٥٢.٧٧	٥٣	٠.٥١٥	-١.٣٤

يتضح من جدول (٢) اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات النمو والقياسات الأنثروبومترية حيث انحصرت قيم معامل الالتواء للعينة قيد البحث بين ± ٣

جدول (٣)

إعتدالية عينة البحث في متغيرات الايزوكينتيك (قياسات القوة العضلية)

ن= ٨

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
ذروة عزوم الدوران أثناء القبض	الركبة اليمني	N-M	٨٨.٣٨	٩٠	٣.٥٥	-١.٣٧
	الركبة اليسرى		٧٧.٤٥	٧٨	٢.٧٨	-٠.٥٩
ذروة عزوم الدوران أثناء البسط	الركبة اليمني	N-M	١٤٢.٦	١٤٣	١.٧٨	-٠.٦٧
	الركبة اليسرى		١٢٤.٧٩	١٢٥	١.٦١	-٠.٣٩
مستوى القدرة أثناء القبض	الركبة اليمني	W	٦٨.٦١	٧٠	١.٤١	-٢.٩٦
	الركبة اليسرى		٦٢.٣٤	٦١	١.٥٥	٢.٥٩
مستوى القدرة أثناء البسط	الركبة اليمني	W	١١٦.٨٧	١١٧	١.٢٧	-٠.٣١
	الركبة اليسرى		٩٤.١٢	٩٥	١.٥٦	-١.٦٩
مستوى الشغل أثناء القبض	الركبة اليمني	J	٥٣.٥٦	٥٤	١.٧٨	-٠.٧٤
	الركبة اليسرى		٤٤.٦٣	٤٥	٠.٩٧٨	-١.١٣
مستوى الشغل أثناء البسط	الركبة اليمني	J	١٠٤.٥٩	١٠٣	١.٩٨	٢.٤١
	الركبة اليسرى		٨٧.٦٥	٨٨	٠.٩٨٩	-١.٠٦
مستوى الشغل الكلي أثناء القبض	الركبة اليمني	W	٥٣٣.٦	٥٣٨	٦.٦٦	-١.٩٨
	الركبة اليسرى		٣٧٣.٣٥	٣٧٨	٥.٢٣	-٢.٦٧
مستوى الشغل الكلي أثناء البسط	الركبة اليمني	W	٩٠٩.٥٦	٩١٥	٧.٥٥	-٢.١٦
	الركبة اليسرى		٧٣٤.٧	٧٣٩	٦.٣٣	-٢.٠٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من جدول (٣) اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات الايزوكينتيك (قياسات القوة العضلية)

حيث انحصرت قيم معامل الالتواء للعينة قيد البحث بين ± ٣

- **وسائل وأدوات جمع البيانات**

استخدم الباحث وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها.

- **المسح المرجعي لتحديد المتغيرات التي سوف يقوم الباحث بقياسها واستخراجها من جهاز الايزوكينتيك بما يتماشى مع طبيعة البحث**

قام الباحث بالاطلاع علي مجموعة من الدراسات السابقة والمراجع العلمية (**أولمو ولوبيز Olmo, j ,lopez**(٢٠٠٦م) (١٩) ، **يونج هاو Yong- Hao** (٢٠٠٨م)(٢٠) ، **ميلر Miller LE** (٢٠٠٩م) (١٨) ، **درجان Dragana** (٢٠١١)(١٦) ، **تامر عماد الدين** (٢٠١٢م)(٤) ، ، **آلاء فايز** (٢٠١٥)(٣) ، **تامر عماد الدين** (٢٠١٦م)(٥) ، لتحديد أهم المتغيرات المستخرجة من جهاز الايزوكينتيك والتي سوف يتناولها الباحث بالدراسة داخل البحث وقد توصل الباحث إلي المتغيرات الأتية :

جدول (٤)

متغيرات جهاز الايزوكينتيك (Isomed٢٠٠٠)

م	المتغير	وحدة القياس	الرمز
١	أقصى عزم للدوران أثناء القبض والبسط	نيوتن* متر	N-M
٢	مستوي القدرة أثناء القبض والبسط	وات	W
٣	طاقة الشغل المبذول	جوول	J
٤	كمية الشغل الكلي	وات	W

- **الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث**

١. جهاز الايزوكينتيك Isomed٢٠٠٠ **مرفق(١)**

٢. جهاز الرستاميتر لقياس الطول والوزن للاعبين.

٣. جهاز السير المتحرك.

٤. شريط قياس بالمتر

- **الدراسات الاستطلاعية**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قام الباحث بإجراء عدد (٢) دراسة استطلاعية علي (٣) لاعبين من نادي بطا فريق الدرجة الأولي من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية

- **الدراسة الاستطلاعية الأولي**

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية يوم السبت الموافق ١/٨/ ٢٠٢٠م داخل معمل كلية التربية الرياضية – جامعة بنها وذلك للتعرف علي النقاط التالية

- **هدف الدراسة**

- اكتشاف ما يمكن من سلبيات يمكن علاجها قبل البدء في تنفيذ الدراسة الأساسية .
- التعرف على طريقة ادخال البيانات ومعرفة الزمن اللازم لإجراء جميع القياسات علي جهاز الايزوكينتيك.
- كيفية التعامل مع القياسات وطريقة تسجيلها
- التأكد من سلامة الجهاز المستخدم في القياس .
- تدريب المساعدين .
- التعرف على الزمن المحدد لإجراء القياسات على الجهاز.

- **نتائج الدراسة :**

- تم معرفة الوضع المناسب لقياس مفصل الركبة
- فهم المساعدين ومعرفة كل فرد بالمهام الخاصة به في إجراء الدراسة.
- تم تحديد الزمن الخاص لإجراء القياسات على الجهاز دون تعطيل .
- تم تحديد المتغيرات الخاصة التي يجب العمل عليها وقياسها .

- **الدراسة الاستطلاعية الثانية**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية يوم الأثنين الموافق ٣/٨/٢٠٢٠م بملعب نادي بطا

- **هدف الدراسة الاستطلاعية :**

١. التعرف على مدى مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج وكيفية التعامل معها.
٢. تدريب المساعدين .
٣. الوقوف على المعوقات التي قد تعترض أو تواجه تنفيذ البرنامج التدريبي

- **نتائج الدراسة الاستطلاعية:**

١. تم استبعاد عدد من الأدوات غير الصالحة واستبدالها بأدوات أخرى تؤدى نفس الغرض.
٢. تفهم المساعدين الهدف من البرنامج وطرق القياس والتسجيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. تفهم لاعب العينة الاستطلاعية للتدريبات الموضوعة وطرق وصحة أدائها.

٤. مناسبة شدة الحمل والتكرارات وفترات الراحة للاعب العينة.

- **اختيار المساعدين**

قام الباحث بالاستعانة خلال إجراء قياسات البحث وتطبيق برنامجه ببعض المساعدين سواء من الزملاء في الكلية أو مدربين قد تم أحاطتهم علماً بأهداف البحث وأهميته وجميع المعلومات والقياسات الخاصة بالبحث **مرفق (٣)**

- **القياس القبلي**
- **قياس القوة العضلية للعضلات العاملة لمفصل الركبة وقياس المحيطات**

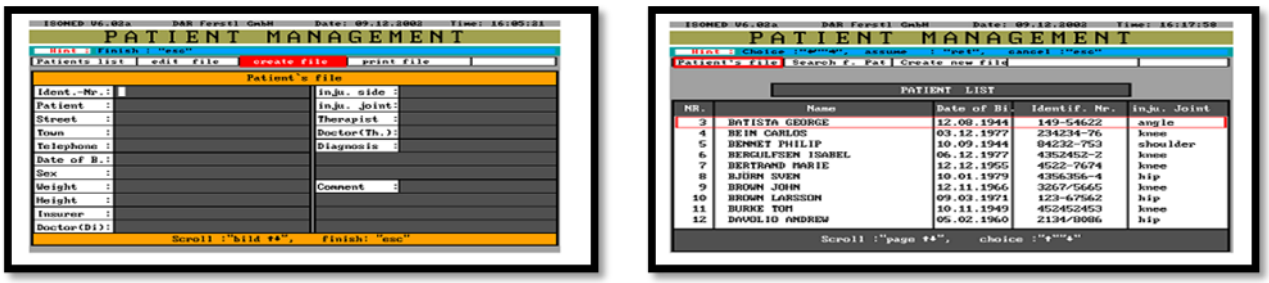
تم إجراء هذه القياسات داخل معمل كلية التربية الرياضية وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٨/٦م حيث قام الباحث بإجرائها تحت إشراف المسئول والمختص بجهاز الايزوكينتيك بالكلية لقياس قوة العضلات العاملة لمفصل الركبة للعينة قيد البحث حيث قام كل لاعب بإجراء الإحماء على جهاز السير المتحرك لمدة خمس دقائق ثم قام بعمل إطالات ثم ضبط المدى الحركي والمقعد والديناموميتر لجهاز الايزوكينتيك بناءً على طول اللاعب ثم قام بإجراء إحماء خاص على الجهاز وضبط سرعة الزاوية (شدة التمرين) على (٦٠°) لمفصل الركبة وقام اللاعب بأداء عشر تكرارات على مفصل (الركبة) لتحديد القياسات القبلية كما تم قياس المحيطات من أعلي الرضفة ب (٥ ، ١٠ ، ١٥ سم) للرجل اليمني واليسرى باستخدام شريط القياس

طريقه عمل الجهاز

الخطوات المتبعة عند إجراء القياس على جهاز الايزوكينتيك isomed٢٠٠٠ تتمثل في الاتي:

- **تعريف البروتوكول**

من خلال شاشة تعريف البروتوكول يقوم القائم علي عملية القياس بإدخال البيانات الخاصة باللاعب والتي تتمثل في



شكل رقم (١) يوضح تعاريف البروتوكول

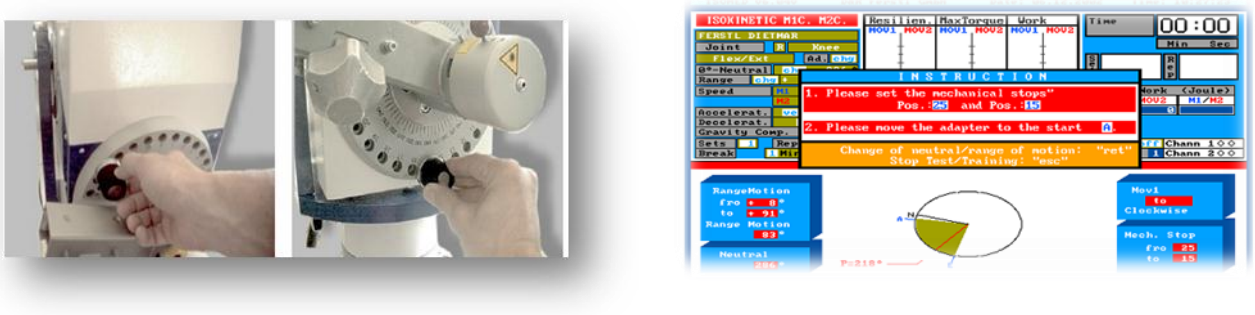
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥) بيانات اللاعبين علي الجهاز

بيانات اللاعبين		
النوع (ذكر – أنثي)	الوزن	اسم المفصل
اسم اللاعب	الطول	ملاحظات
تحديد الجانب	تاريخ الميلاد	القائم بعمليه القياس

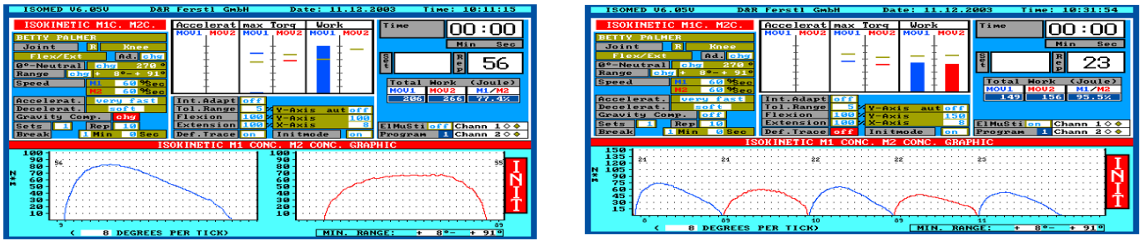
- **ضبط وتحديد المدى الحركي للمفصل المراد اختباره**

يتم تجهيز اللاعب في الوضع التشريحي المناسب للدينامو ميتر يتم تحديد التقريب والتبعيد أو ثنى ومدو ذلك من خلال مفاتيح تحديد نسبة المدى الحركي ويتم تحديد المدى الحركي من خلال نقطتي تحديد المدى ، إذا كان اللاعب صغير في العمر الزمني أو العمر التدريبي يجب أن ينظر إلى الشاشة لملاحظه المدى الحركي الخاص به ثم يتم حفظ بيانات اللاعب وتظهر علامة حرف **a** لبداية الاختبار وعلامة esc لإيقاف الاختبار .



شكل رقم (٢) يوضح ضبط و تحديد المدى الحركي للمفصل المراد اختباره

بعد الانتهاء من تحيد المدى الحركي يبدأ اللاعب تحريك المفصل المراد قياسه حتى يصل المؤشر إلى العلامة الخضراء ثم عندما يصل إلى العلامة الخضراء يبدأ اللاعب بأداء الاختبار بأقصى أداء، ويجب أن تكون الشاشة الخاصة بالجهاز أمام اللاعب لمشاهده الإشارة الخاصة بالبدء .

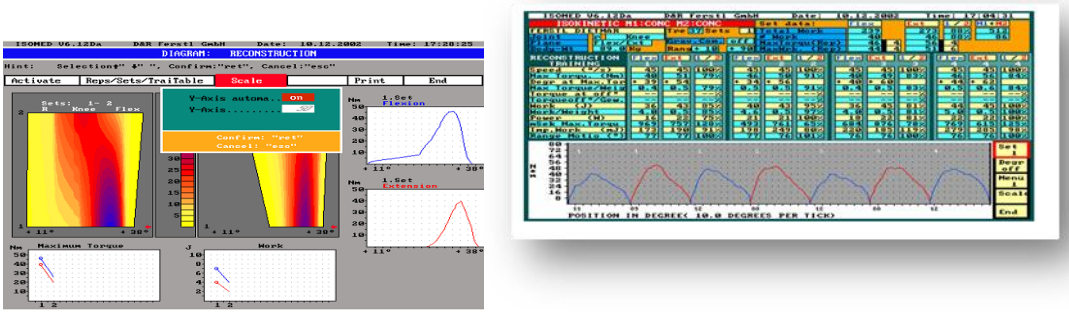


شكل رقم (٣) يوضح الاختبار الفعلي

- **التقارير النهائية**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعد الانتهاء من عمليه القياس تظهر هذه التقارير في صورها المختلفة ويوضح الشكل الاتي صوره للتقرير الذي يظهر على الشاشة



شكل

رقم (٤) يوضح التقارير النهائية لجهاز الايزوكينتيك

- **البرنامج التدريبي المقترح مرفق (٧)**

قد حدد الباحث هدف برنامجه التدريبي في تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وبعد الاطلاع على العديد من البحوث والدراسات السابقة والمرجعية **محمد محمود زيادة (٢٠١٠م)(١٢) ، أحمد أديب سويدان، ماجد فايز مجلى(٢٠١٥م)(١)، آلاء فايز (٢٠١٥) (٣) ، محمود يوسف محمد (٢٠١٧م)(١٣)، توفيق عباس منصور ، كمال جلال ناصر(٢٠١٩م)(٦)** وذلك حتى يمكن تحديد أنسب فترة لتحقيق الهدف من البحث توصل الباحث الى ان

- يكون البرنامج في فترة الاعداد العام وأول أسبوعين في الاعداد الخاص
- فترة تنفيذ البرنامج هي ٨ أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً ليكون اجمالي الوحدات (٢٤) وحدة
- وحدتين في صالة الأثقال وزمن الوحدة ٧٠ دقيقة باستخدام أجهزة الأثقال ووحدة داخل الملعب باستخدام أساتيك المقاومة والترامبولين وأجهزة الاتزان مثل الترمبولين والكرة السويسرية والاتزان الخشبي وعلي شكل نصف كرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٦)

شكل الأسبوع التدريبي

اليوم	نوع التدريب	الهدف	زمن الوحدة	زمن الصفة داخل الوحدة	الزمن الكلي
السبت	أثقال	الإحماء	٧٠ دقيقة	١٥ دقيقة	١٢٠ دقيقة
		تدريبات الأثقال		٥٠ دقيقة	٤٠٠ دقيقة
		التهدئة		٥ دقائق	٤٠ دقيقة
		الاجمالي			٥٦٠ دقيقة
الأثنين	تدريبات بالمقاومات وأجهزة الاتزان	الإحماء	٤٥ دقيقة	١٥ دقائق	١٢٠ دقيقة
		تدريبات المقاومة وأجهزة الاتزان		٣٠ دقيقة	٢٤٠ دقيقة
		التهدئة		٥ دقائق	٤٠ دقيقة
		الاجمالي			٤٠٠ دقيقة
الأربعاء	أثقال	الإحماء	٧٠ دقيقة	١٥ دقيقة	١٢٠ دقيقة
		تدريبات الأثقال		٥٠ دقيقة	٤٠٠ دقيقة
		التهدئة		٥ دقائق	٤٠ دقيقة
		الاجمالي			٥٦٠ دقيقة
		اجمالي البرنامج			١٥٢٠ دقيقة

- **وحدة تدريب الأثقال**

يحتوي البرنامج التدريبي علي وحدتين تدريب بالأثقال أسبوعياً وزمن الوحدة ٧٠ دقيقة

- (١٥) دقيقة إحماء
- (٥٠) دقيقة جزء رئيسي ويحتوي علي تدريب دائري لتنمية تحمل القوة لمنطقة الجذع والرجلين
- (٥) دقائق الجزء الختامي للتهدئة
- تم استخدم اختبار (1RM) وذلك للتعرف على أقصى ثقل يستطيع اللاعب رفعه لمرة واحده ومن ثم تقنين الاوزان بشدات مختلفة فاذا كان اللاعب يستطيع رفع ١٠٠ كجم في تمرين حمل ثقل وثنى الركبتين نصفاً فان شدة ٥٠% = ١٠٠ × ٥٠ ÷ ١٠٠ = ٥٠ كجم
- **وحدة تدريب الاتزان**
- ١٥) دقيقة إحماء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- (٣٠) دقيقة جزء رئيسي ويحتوي علي تدريبات اتزان باستخدام الترمبولين وأجهزة الاتزان مثل النصف كرة والكرة السويسرية والاتزان الخشبي واستخدام أساتيك المقاومة باستخدام كرة القدم وفي اتجاه العمل العضلي
- (٥) دقائق الجزء الختامي للتهدئة
- **تطبيق البرنامج (الدراسة الأساسية)**

تم تطبيق البرنامج التدريبي داخل صالة أثقال وملعب نادي بطا ٣ وحدات أسبوعية (السبت ، الأثنين ، الأربعاء) من كل أسبوع ولمدة ٨ أسابيع في الفترة الزمنية من السبت ٢٠٢٠/٨/٨م إلي يوم الأربعاء ٢٠٢٠/٩/٣٠م

- **القياسات البعدية**

تم اجراء القياسات البعدية لعينة البحث الأساسية بعد انتهاء مدة البرنامج وتم القياس بنفس الأجهزة والأدوات التي تمت في القياسات القبلية على جهاز الايزوكينتيك Isomed٢٠٠٠ وقد راعَ الباحث أن تتم إجراءات القياسات البعدية تحت نفس الظروف والشروط التي تمت فيها إجراء القياسات القبلية مستعيناً بنفس مجموعة من السادة المساعدين الذين اجروا القياسات القبلية وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/١٠/٣م

- **المعالجات الإحصائية**

قام الباحث باستخدام برنامج Spss للمعالجات الإحصائية وبرنامج Excel وذلك لإيجاد المعاملات الإحصائية المناسبة للبيانات الخاصة بالبحث وبعد تفريغ البيانات استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية لتفسير النتائج:-

المتوسط الحسابي الانحراف المعياري اختبار ت النسب المئوية.
معامل الالتواء الوسيط

- **عرض النتائج ومناقشتها**
- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول**

توجد فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي– البعدي) للقوة العضلية للعضلات العاملة علي القبض والبسط لمفصل الركبة ولصالح متوسط القياس البعدي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في ذروة عزوم الدوران أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى للعينة قيد البحث

ن= ١٢

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
ذروة عزوم الدوران أثناء القبض	Nm	الركبة اليمني	٨٩.١٦	٣.٠٩	١١١.٧٥	٣.٩١	١٣.٩٣
		الركبة اليسرى	٧٦.٣٣	٢.٥٧	٨٧.١٦	٢.١٢	١٠.٦٨
ذروة عزوم الدوران أثناء البسط		الركبة اليمني	١٤١.٥٠	١.٧٣	١٦٣.٤١	٢.٣٥	٢٣.٠٩
		الركبة اليسرى	١٢٤.٥٨	١.٥٠	١٤٠.٠٠	١.٧٥	٣١.٨٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (٧) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للركبة اليمني واليسري في قياسات القوه العضلية (ذروة عزوم الدوران أثناء القبض والبسط) حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (٨)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في ذروة عزوم الدوران أثناء القبض والبسط للركبة

اليمني واليسري للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
ذروة عزوم الدوران أثناء القبض	Nm	الركبة اليمني	٨٩.١٦	١١١.٧٥	٢٢.٥٩	٢٥.٣٤
		الركبة اليسرى	٧٦.٣٣	٨٧.١٦	١٠.٨٣	١٤.١٩
ذروة عزوم الدوران أثناء البسط		الركبة اليمني	١٤١.٥	١٦٣.٤١	٢١.٩١	١٥.٤٨
		الركبة اليسرى	١٢٤.٥٨	١٤٠	١٥.٤٢	١٢.٣٨

يتضح من الجدول (٨) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في ذروة عزم الدوران أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في مستوى القدرة أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسري للعينة قيد البحث

ن=١٢

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
مستوى القدرة أثناء القبض	W	الركبة اليمني	٦٩.٤١	١.٣١	٩١.٠٨	١.٤٤	٣٩.٠٣
		الركبة اليسرى	٦١.٦٦	١.٣٠	٧٦.٧٥	١.٤٨	٤٨.٢١
مستوى القدرة أثناء البسط		الركبة اليمني	١١٦.١٦	١.٢٦	١٣٣.٥٠	٢.٧١	١٦.٠١
		الركبة اليسرى	٩٣.٠٨	١.٧٨	١١١.٦٦	٢.٢٦	١٧.٤٩

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (٩) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للركبة اليمني واليسري في قياسات القوه العضلية **(مستوى القدرة)** حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٠)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في مستوى القدرة أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسري للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
مستوى القدرة أثناء القبض	W	الركبة اليمني	٦٩.٤١	٩١.٠٨	٢١.٦٧	٣١.٢٢
		الركبة اليسرى	٦١.٦٦	٧٦.٧٥	١٥.٠٩	٢٤.٤٧
مستوى القدرة أثناء البسط		الركبة اليمني	١١٦.١٦	١٣٣.٥	١٧.٣٤	١٤.٩٣
		الركبة اليسرى	٩٣.٠٨	١١١.٦٦	١٨.٥٨	١٩.٩٦

يتضح من الجدول (١٠) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في **مستوى القدرة** أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في مستوى الشغل أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسري للعينة قيد البحث

ن=١٢

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
مستوى الشغل أثناء القبض	j	الركبة اليمني	٥٤.٦٦	١.٧٢	٧٢.٥٨	١.٦٢	٣٠.٧١
		الركبة اليسرى	٤٣.٦٦	٠.٩٨٤	٥٨.٠٠	٢.٣٧	٢١.٥٠
مستوى الشغل أثناء البسط		الركبة اليمني	١٠٣.٥٨	١.٧٨	١١٦.٢٥	١.٤٢	١٩.٦٨
		الركبة اليسرى	٨٦.٧٥	٠.٩٦٥	٩٨.٠٨	١.٢٤	٧٩.٧٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (١١) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للركبة اليمني واليسري في قياسات القوه العضلية **(مستوى الشغل)** حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٢)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في مستوى الشغل أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسري للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
مستوى الشغل أثناء القبض	j	الركبة اليمني	٥٤.٦٦	٧٢.٥٨	١٧.٩٢	٣٢.٧٨
		الركبة اليسرى	٤٣.٦٦	٥٨.٠٠	١٤.٣٤	٣٢.٨٤
مستوى الشغل أثناء البسط		الركبة اليمني	١٠٣.٥٨	١١٦.٢٥	١٢.٦٧	١٢.٢٣
		الركبة اليسرى	٨٦.٧٥	٩٨.٠٨	١١.٣٣	١٣.٠٦

يتضح من الجدول (١٢) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في **مستوى الشغل** أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في مستوى الشغل الكلي أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى للعينة قيد البحث

ن=١٢

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
مستوى الشغل الكلي أثناء القبض	W	الركبة اليمني	٥٣٢.٥٠	٦.٢١	٦٤٥.٠٠	٦.٧٤	٨٦.١٦
		الركبة اليسرى	٣٧١.٢٥	٥.٦٩	٤٦٣.٧٥	٤.٨٢	٤٢.٥١
مستوى الشغل الكلي أثناء البسط		الركبة اليمني	٩٠٦.٦٦	٧.١٧	١٠٤٣.٧٥	٦.٠٧	٥٨.٥٧
		الركبة اليسرى	٧٣٢.٥٠	٦.٢١	٨٣٢.٩١	١٢.١٤	٢٣.٦٨

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للركبة اليمني واليسري في قياسات القوه العضلية **(مستوى الشغل الكلي)** حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٤)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في مستوى الشغل الكلي أثناء القبض والبسط للركبة

اليمني واليسري للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	ركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
مستوى الشغل الكلي أثناء القبض	W	الركبة اليمني	٥٣٢.٥	٦٤٥.٠٠	١١٢.٥	٢١.١٣
		الركبة اليسرى	٣٧١.٢٥	٤٦٣.٧٥	٩٢.٥	٢٤.٩٢
مستوى الشغل الكلي أثناء البسط		الركبة اليمني	٩٠٦.٦٦	١٠٤٣.٧٥	١٣٧.٠٩	١٥.١٢
		الركبة اليسرى	٧٣٢.٥	٨٣٢.٩١	١٠٠.٤١	١٣.٧١

يتضح من الجدول (١٤) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في **مستوى الشغل** الكلي أثناء القبض والبسط للركبة اليمني واليسرى

ويعزى الباحث التطور الذي حدث في اختبارات **(القوة العضلية)** إلي تدريبات الأثقال المتبعة داخل البرنامج التدريبي حيث أن هؤلاء اللاعبين لم يكونوا معتادين علي التدريب داخل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صالة الأثقال مما أدي إلي وجود تطور ملحوظ في مستوي القوة العضلية وتدريبات الرجل الأمامية والخلفية وثني الركبتين نصفاً مع حمل ثقل والمشي مع الطعن الأمامي والخلفي والجانبي والتدريب الدائري مع توزيع مجموعات التمرين علي كل عضلات الجسم

وتتفق هذا النتائج مع ما أشار إليه **عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٥)(١٠)** على أن القوة من الصفات القابلة للتحسن بمعدلات عالية خلال أسابيع قليلة وأن التدريب بالأثقال وُضِعَ أساساً لتنمية القوة العضلية والتي ترتبط ارتباطا وثيقاً بتنمية القدرة العضلية ولها تأثير مباشر في ديناميكية الأداء المهارى وبرامج الأثقال المخطط لها بعناية أدت إلى تنمية تحمل القوة والقدرة العضلية حيث تزيد حجم الألياف العضلية ومساحة المقطع الفسيولوجي العضلي وزيادة تدفق الدم نتيجة لأتساع الأوعية الدموية

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **محمد عثمان (٢٠١٨م)**(١٨) أن طريقة الانقباض المتبادل بالتقصير والتطويل بالأجهزة من أفضل وأسرع الطرق لتنمية القوة العضلية

كما يري الباحث أن تدريبات الاتزان المختلفة مُفيدة في تطوير توازن الجسم ، مما يسهم في التحكم بعضلات الجسم ، أيضا مفيدة في تمارين الجذع والرجلين ، ويمكن من خلالها شد عضلات الجسم كاملا ، وعضلات البطن بالتحديد كما أنها تعزز مرونة الجسم ، وتمنحه الرشاقة وخفة الحركة وهي أفضل من الأرض الثابتة لأن الجسم يبذل مجهوداً كبيراً ليحقق التوازن فتجتهد كل عضلات الجسم دون أي ضغط مؤذ على منطقة معينة بالجسم ، وغالباً الشد الأكبر يكون على عضلات البطن والظهر والرجلين ، ومع الوقت تقوى العضلات.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من **محمد محمود زيادة (٢٠١٠م)(١٢) ، أحمد أديب سويدان، ماجد فايز مجلى(٢٠١٥م)**(١)، **آلاء فايز (٢٠١٥) (٣) ، محمود يوسف محمد (٢٠١٧م)**(١٣)، **توفيق عباس منصور ، كمال جلال ناصر(٢٠١٩م)**(٦) استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة في البرنامج مثل الاجهزة المتمثلة في(الأثقال) والادوات المتمثلة في (الاستك المطاط ، الكرات الطبية) لها تأثير كبير في تطوير القدرات البدنية وخاصةً القوة العضلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذا يتضح مما تقدم ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الاثقال وتدريبات المقاومة المختلفة قد حقق نتائج ايجابية خلال مراحل تطبيق البرنامج في تطوير القوة العضلية لعضلات الجسم

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني**

توجد فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي– البعدي) لمحيط الفخذ عند (٥سم ، ١٠سم ، ١٥سم) ولصالح متوسط القياس البعدي

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في متغير قياس المحيطات للركبة اليمني للعينة قيد البحث

ن=١٢

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني	٥سم	سم	٣٢.١٦	٠.٥٧٧	٣٤.٥٨	٠.٥١٤	١٠.٥٥٧
	١٠سم		٣٦.٣٣	٠.٤٢٩	٣٨.٦٦	٠.٦٥١	٩.١٠٦
	١٥سم		٥٣.٠٨	٠.٦٦٨	٥٦.٥٠	٠.٦٧٤	١٣.١٤٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٦)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	محيط الركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني	سم	٥سم	٣٢.١٦	٣٤.٥٨	٢.٤٢	٧.٥٢
		١٠سم	٣٦.٣٣	٣٨.٦٦	٢.٣٣	٦.٤١
		١٥سم	٥٣.٠٨	٥٦.٥	٣.٤٢	٦.٤٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (١٦) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في **محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني**

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في متغير قياس المحيطات للركبة اليسرى للعينة قيد البحث

ن=١٢

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
			س	ع	س	ع	
محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليسرى	٥ سم	سم	٣ ١.٥٨	٠.٥١٤	٣٣.٩١	٠.٦٦٨	٩.١٠٦
	١٠سم		٣٥.٦٦	٠.٤٩٢	٣٨.٠٨	٠.٦٦٧	١٦.٢٥٨
	١٥سم		٥٢.٣٣	٠.٤٩٣	٥٥.٤١	٠.٥٤١	١٩.٩٧٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجه حريه ١١ = ١.٨٠

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق داله احصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليسرى حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥

جدول (١٨)

نسب التحسن بين متوسطي القياس البعدي عن القياس القبلي في محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليسرى للعينة قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	محيط الركبة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن%
محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليمني	سم	٥سم	٣١.٥٨	٣٣.٩١	٢.٣٣	٧.٣٨
		١٠سم	٣٥.٦٦	٣٨.٠٨	٢.٤٢	٦.٧٩
		١٥سم	٥٢.٣٣	٥٥.٤١	٣.٠٨	٥.٨٩

يتضح من الجدول (١٨) أنه يوجد نسب تحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في **محيط الفخذ اعلي الرضفة للركبة اليسرى**

ويري الباحث أن تدريبات القوة العضلية تحدث تأثيرات غالبا في الجهاز العصبي وفي العضلة نفسها حيث تؤدى تدريبات القوة العضلية إلى حدوث بعض التغيرات المورفولوجية (الشكلية) في جسم اللاعب واهم هذه التغيرات زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة ويرجع سبب زيادة المقطع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفسيولوجي للعضلة إلى عاملين احدهما يطلق عليه مصطلح زيادة الألياف Hyper Plasia والأخر يطلق عليه مصطلح تضخم الليفة Hypertrophy كما تحدث زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة تحت تأثير تدريبات القوة كنوع من التكيف لحمايتها من الضرر الواقع عليها نتيجة زيادة قوة الشد، وهذا التغير يعمل على وقاية الأربطة والأوتار من التمزقات ويسمح للعضلة بإنتاج انقباض عضلي اقوي.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من **محمد محمود زيادة (٢٠١٠م)(١٢)** ، **أحمد أديب سويدان، ماجد فايز مجلى(٢٠١٥م)(١)**، **آلاء فايز (٢٠١٥) (٣)** ، **محمود يوسف محمد (٢٠١٧م)(١٣)**، **توفيق عباس منصور** ، **كمال جلال ناصر(٢٠١٩م)(٦)** استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة في البرنامج مثل الاجهزة المتمثلة في(الأثقال) والادوات المتمثلة في (الاستك المطاط ، الكرات الطبية) لها تأثير كبير في زيادة محيط العضلة

المراجع

١. **أحمد أديب سويدان ، ماجد فايز مجلى(٢٠١٥م):** أثر برنامج وقائي مقترح للحد من الإصابات الرياضية لدي لاعبات كرة القدم وتحسين بعض القدرات البدنية والمهارية، رسالة دكتوراة – عمان– الأردن

٢. **اسامه رياض (١٩٩٨م)** :الطب الرياضي واصابات الملاعب دار الفكر العربي.

٣. **آلاء فايز (٢٠١٥):** تأثير برنامج تأهيلي باستخدام جهاز الأيزوكينتيك علي بعض إصابات الطرف السفلي والمستوي الرقمي للاعبات الوثب رساله دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعه حلوان.

٤. **تامر عماد الدين (٢٠١٢م)** : التوازن العضلي وعلاقته بمستوى الاداء للمصارعين، رساله دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

٥. **تامر عماد الدين (٢٠١٦م)** : تأثير استخدام جهاز الايزوكينتيك على تطوير مجموعة عضلات الجذع ومستوي أداء الرمية الخلفية لمصارعي الدرجة الأولي ، مجلة علوم الرياضة ، جامعة حلوان

٦. **توفيق عباس منصور ، كمال جلال ناصر(٢٠١٩م):** تأثير تمرينات وقائية في تطوير بعض القدرات المؤثرة في الوقاية من الإصابات لدى الملاكمين الناشئين، بحث منشور، كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. **حياة عياد روفائيل (٢٠٠١م):** إصابات الملاعب (وقاية ، إسعاف ، علاج) ، منشأة المعارف ، الأسكندرية .

٨. **عبد العزيز النمر ونياريمان الخطيب (٢٠٠٥م):** التدريب الرياضي – تدريب الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٩. **علي البيك ، عماد الدين عباس ، محمد عبده (٢٠٠٩م)** : سلسة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي ، نظريات وتطبيقات ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف بالإسكندرية

١٠. **محمد عثمان (٢٠١٨م)** : التدريب والطب الرياضي ، الطبعة الأولي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

١١. **محمد قدري بكرى ، سهام السيد الغمرى (٢٠٠٩م):** الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

١٢. **محمد محمود أمين زيادة (٢٠١٠م):** تأثير برنامج وقائي مقترح للحد من إصابات مفصل الكتف لدي السباحين الناشئين، بحث منشور، كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط

١٣. **محمود يوسف محمد (٢٠١٧م):** أثر برنامج تدريبي وقائي لتحسين معدل نسبة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة للحد من الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة السلة، بحث منشور، كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط

١٤. **مدحت قاسم عبد الرازق، أحمد محمد عبد الفتاح (٢٠١٥م)** : الإصابات والتدليك تطبيقات عملية، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٥. **Dan,W(٢٠٠٣):** Muscle balance essential of strain training conditioning "Association humankinatics

١٦. **Dragana Golik peric , Miodrag Drapsin , Borislav Obradovic , Patrik Drid (٢٠١١) :** Short - Term Isokinetic Training Versus Isotonic Training : Effects on Asymmetry in Strength of Thigh Muscles , Journal of Human Kinetics volume ٣٠ / , ٢٩٣٥ DOI ١٠.٢٤٧٨ / v Section I – Kinesiology

.١٧

١٨. **Miller LE , Nichols - Richardson SM , Wootten DF, SelmonSE , Ramp WK , Herbert WG (٢٠٠٩)** : Knee extensor and flexor torque development with concentric and eccentric isokinetic training , US National Library of Medicine National Institutes of health

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٩. **Olmo, j ,lopez-lllescas (٢٠٠٦):** Knee flexion and extention strength and H/Q ratio in high level track and field athletes

٢٠. **Yong- Hao, Adam L Bryant, Julie R Steele , Robert U Newton, Tim V Wrigley , MSc (٢٠٠٨)** : Isokinetic Dynamometry in Anterior Cruciate Ligament Injury and Reconstruction, Annals of The Acadmey of Medicine , singaphore May

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com