



جامعة المنصورة

كلية التربية الرياضية

—

**تأثير التوازن في تنمية القوة لكل من العضلات القابضة
والباسطة لفصل الركبة على السرعة القصوى
والتمرير للاعبى كرة القدم**

دكتور

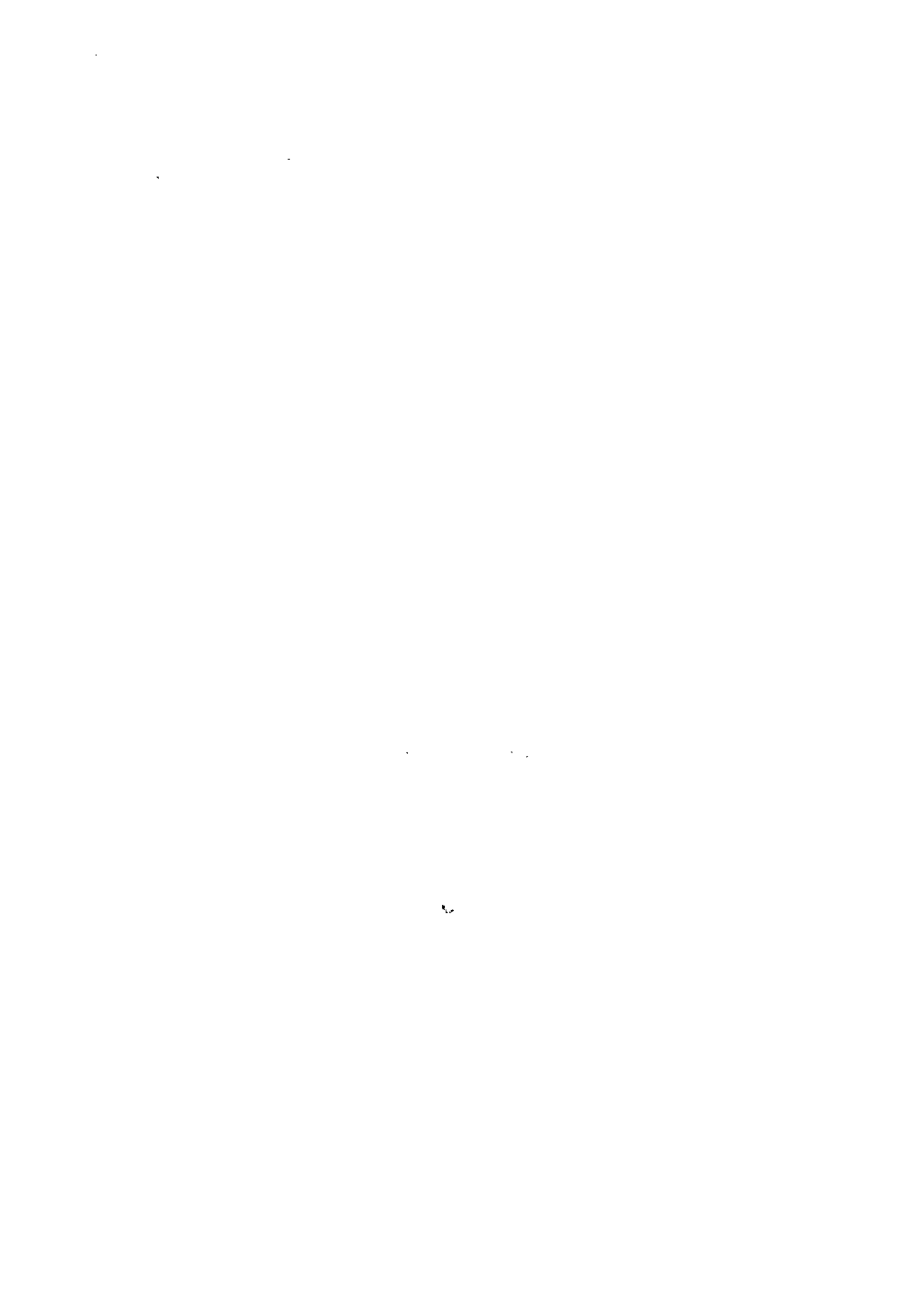
خالد سعيد النبى إبراهيم صيام

أستاذ مساعد بقسم طرق التدريس والتدريب والتربية العملية

بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها

مجلة كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة

العدد السادس - مارس ٢٠٠٦



تأثير التوازن في تنمية القوة لكل من العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة على السرعة القصوي والتمرير للاعبين كرة القدم

د/ خالد سعيد النبي إبراهيم صيام

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر القوة العضلية واحدة من أهم الصفات البدنية الأساسية لما لها من فعالية كبيرة في الحياة بصفة عامة وفي المجال الرياضي بصفة خاصة ، كما أن القوة العضلية تزيد من قدرة اللاعب على اتخاذ مكان مناسب لموقف اللعب ، كما تزيد من السرعة والرشاقة والقدرة بالإضافة إلى أنها تلعب دوراً هاماً في التقدم بالكثير من المهارات.(٨) وهناك اتفاق من الخبراء والمتخصصين على أن زيادة مقدار القوة العضلية يعتبر عاملاً هاماً للاعبين الأنشطة الجماعية والفردية حيث ثبت أن هذه الأنشطة المعتمدة على القوة العضلية يمكن تطويرها وتحسين الأداء البدني والفني فيها عن طريق تدريبات القوة.

ويشير طه إسماعيل وآخرون (١٩٨٩م) ، ودان وثن Dan Wathen (١٩٨٧م) إلى أهمية التنسيق والتوافق في تدريب المجموعات العضلية القابضة (المحركة الأساسية) والباسطة (المضادة) والمثبتة والتي تقوم بعملها في نفس الوقت وأشاروا إلى أنه من الملاحظ أن التركيز في التنمية يتم على مجموعات عضلية تتطلبها طبيعة الأداء وتعمل مجموعات عضلية أخرى مثل تدريب عضلات الفخذ الأمامية للاعبين كرة القدم وإهمال تدريب العضلات الضامة وعضلات الفخذ الخلفية مما يجعلها أكثر عرضة للإصابة والتمزقات العضلية .(٤)(١٥)

ويذكر كلا من علي محمد عبد الرحمن وطلحة حسين حسام الدين (د.ت) ، فلاك وكرايمر Fleck,S,J., And Kraemer (١٩٨٧م) أن العضلات عادة تعمل في أزواج ، فعندما

^١ استاذ مساعد بقسم طرق التدريس والتدريب والتربية العملية بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها

تتقبض عضلة أو مجموعة عضلية فإن العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها على نفس المفصل تنبسط لكي لا تعوق للحركة أو عند وصول الطرف المتحرك إلي الحد النهائي لمدي حركة المفصل فإن العضلة أو المجموعة العضلية تتقبض انقباضاً لحظياً يتناسب مع قوة انقباض العضلات المحركة الأساسية وسرعة الطرف المتحرك لإيقاف حركة الطرف المتحرك ، وذلك لحماية المفصل من الإصابة.(١٠)(١٧)

ويشير عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب(١٩٩٦م) إلي أنه يجب عند التدريب على تطوير القوة لدي اللاعبين أن يكون هناك توازن في القوة على المفصل الواحد لما له من فوائد متعددة وهي ناتج قوة أفضل، ناتج سرعة أفضل، مدي حركي أفضل ووقاية من الإصابة.(٧)

ويذكر مفتي إبراهيم (١٩٩٠م) أن قدرة العضلات في التغلب على المقاومات باستخدام سرعة حركية عالية (قوة مميزة بالسرعة) هو ذلك النوع من القوة الخاصة لرياضة كرة القدم ويرجع السبب في ذلك إلي أن الأداء البدني والفني يتطلب سرعة أداء عالية جداً فالانطلاقات السريعة والوثبات والتمريرات والتصويبات كلها تتطلب استخدام القوة بمعدل سرعة عال .(١٢)

ويشير حنفي مختار(١٩٩٠م) أن لاعب كرة القدم يعدو كثيراً أثناء المباراة ويجب أن يصل إلي سرعته القصوي حتي يمكنه ذلك من الوصول إلي الكرة قبل منافسه وذلك معتمداً على الخداع بأن يجري بخطوات قصيرة نوعاً وسريعة معتمداً على إبتداء خفيف في الركبة وبدون تصلب.(٣)

ويتفق مفتي إبراهيم (١٩٩٠م) على ما سبق حيث ذكر بأن تغير سرعة جري اللاعب غير المستحوذ على الكرة أمر في غاية الأهمية وخاصة في حالة ظهوره لزميله المستحوذ على الكرة لأن تغيير سرعة الجري يربك المدافعين ويجعل زمام المبادرة دائماً في يد المهاجم.(١٢)

ويشير طه إسماعيل وآخرون (١٩٩٣م) أن التميرير يجب أن يتصف بالقوة اللازمة لوصول الكرة إلى المكان والزميل كما أن قوة التميريرة لابد أن تصل إلى المساحة الخالية دون أن تبعد عنها قبل وصول الزميل. (٥)

ويذكر دان وآخرون Dan, W, H., and T. Gieck (١٩٨٤م) أن التوافق بين المجموعات العضلية المنقبضة والمجموعات العضلية المنبسطة سوف يساعد على زيادة سرعة الحركة ، كما أن الإبقاء على العضلات في توازن حقيقي مع زيادة القوة هو المطلوب الأول لتنمية قدرة العضلات على إنتاج أقصى قوة في أقصى مدى للحركة بأعلى معدل ممكن من السرعة. (١٦)

ومن هذا المنطلق نتحدد مشكلة البحث حيث لاحظ للباحث من خلال عمله في مجال تدريب كرة القدم أن هناك اهتمام كبير من المدربين بتنمية القوة العضلية للرجلين وذلك بالاهتمام بالعضلات الأمامية للفخذ مع عدم الاهتمام بالعضلات الخلفية للفخذ والعضلات الضامة مما ينتج عن ذلك إصابات متكررة للاعبين مع الحد من التنمية للمستوي البدني والفني لهم وأن هذه الدراسة محاولة من الباحث للتعرف على تأثير التوازن في تنمية القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على بعض المتغيرات البدنية والمتمثلة في السرعة الانتقالية وبعض المتغيرات الفنية والمتمثلة في قوة التميرير ويحاول الباحث تنمية القوة بشكل متوازن من خلال جزء من برنامج تدريبي متكامل لأحد فرق كرة القدم بالمملكة العربية السعودية والمشاركة في دوري الدرجة الثانية موسم ٢٠٠٤/٢٠٠٥م والموافق ١٤٢٥-١٤٢٦هـ.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التوازن في تنمية القوة لكل من العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على السرعة الانتقالية وقوة التميرير للاعبين كرة القدم .

فروض البحث :

١- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة :

-القدرة العضلية :

مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية للبلوغ بالحركة إلى أعلى تردد في أقل زمن ممكن. (٢)

-التوازن في تنمية القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة:

هي محاولة تنمية هذه العضلات بدرجة متساوية لإنتاج القوة ١٠٠/١٠٠ %

الدراسات المرتبطة :

من خلال المسح المرجعي الذي قام به الباحث وفي حدود علمه لم يتطرق إلى دور التوازن في التنمية على مستوى الأداء البدني والفني للرياضيين إلا قليل من المراجع وقد وجد الباحث بعض الدراسات التي أشارت إلى التوصل إلى معرفة هل يوجد إختلال في التوازن العضلي أم لا وهذا هدف كبير قد أكتفى به العديد من الباحثين في بحوثهم ومن هذه الدراسات الآتي :

١- دراسة عبد العزيز أحمد النمر (١٩٩٣م) ، وعنوانها تأثير التوازن في القسوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على سرعة العدو وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ٢٥ لاعب كرة سلة تحت ١٦ سنة واستخدم الباحث اختبار لقياس قوة العضلات القابضة واختبار لقياس قوة العضلات الباسطة واختبار العدو ٣٠م من بداية متحركة وكانت أهم النتائج أن العضلات القابضة لمفصل الركبة أقوى من العضلات الباسطة لنفس المفصل وأن النسبة بينهما ٥٠ : ٤٣ % . (٦)

٢- دراسة كرايتون وموس وتوماس Krayton , Moss and Thomas (١٩٩٣م) وعنوانها "مقارنة ثلاث طرق لتحديد القوة العضلية ومعدلات اختلال التوازن العضلي للركبة" واستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ٢٣ لاعبة و١٨ لاعباً من لاعبي ألعاب القوى واستخدم الباحثين المقارنة بين طرق اختبار القوة بالعمل العضلي الثابت الإيزومتري Isometric والعمل العضلي المتحرك Isotonic والعمل العضلي الأقصى بسرعة زاوية ثابتة Isokinetic وكانت أهم النتائج أنه يمكن قياس وتحديد اختلال التوازن العضلي. (١٤)

٣- دراسة رد وآخرون Read et al (١٩٩٠م) وعنوانها مقارنة معدلات القوة والقدرة الحركية للعضلات الخلفية والعضلات ذات الأربعة رؤوس الفخذية لدى لاعبي التنس ، الإسكواش ، وألعاب القوى " واستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ١١ لاعب تنس و١١ لاعب إسكواش و١١ لاعب ألعاب قووي واستخدم الباحث اختبار على الديناموميتر الحركي وكانت أهم النتائج أن نسبة القوة بين عضلات الفخذ الأمامية وعضلات الفخذ الخلفية هي ٨٠ : ٦٠% للإختبار وأوصي الباحثون بضرورة العمل على تدريب العضلات المقابلة لتحسين التوازن العضلي على جانبي المفصل. (١٨)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باتباع القياس القبلي -البعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة الطبقية العمدية من لاعبي فريق الشباب والفريق الأول لكرة القدم بنادي التهامي الرياضي بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية والمشاركين في دوري الدرجة الثانية للموسم الرياضي ٢٠٠٤-٢٠٠٥ الموافق

١٤٢٥ - ١٤٢٦ هـ وقوامها ٣٠ لاعب ، ٢٠ لاعب لإجراء التجربة و ١٠ لاعبين لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث .

جدول (١)

معامل الإلتواء لأفراد عينة البحث الأساسية

ن=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
العن	سنة	٢١,٧	٢١,٥	١,٩٥	٠,٢٦
الطول	سم	١,٧٤	١٧٥	٠,٠٤٩	٠,٩٩-
الوزن	كجم	٧٠	٧٠	٢,٩٩	١,٠٣-
العمر التدريبي	سنة	٧,٤٥	٧	٠,٥١	٠,٢١
أقصى قوة للعضلات القابضة لمفصل الركبة	كجم	٧٤,٤٥	٧٤,٥	٣,٥٢	٠,١٨-
أقصى قوة للعضلات الباسطة لمفصل الركبة	كجم	٦٦,٨٠	٦٧,٩	٤,١٠	٠,١٧٥-

يوضح الجدول رقم (١) قيم معاملات الإلتواء للمتغيرات الأساسية لأفراد عينة البحث ويتضح أن قيم معامل الإلتواء لهذه المتغيرات (-١,٠٣ ، ٠,٢٦) انحصرت بين (٣±) مما يؤكد اعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث الأساسية مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث الأساسية في تلك المتغيرات.

وسائل وأدوات جمع البيانات :

أولاً : الاختبارات :

- تم اختيار مجموعة من الاختبارات لقياس متغيرات البحث وهي :-
- ١- اختبار أقصى قوة ديناميكية للعضلات القابضة لمفصل الركبة .
 - ٢- اختبار أقصى قوة ديناميكية للعضلات الباسطة لمفصل الركبة .

٣- اختبار العدو ٥٠م.

٤- اختبار التمرير بوجه القدم الداخلي لأبعد مسافة بالمتر .

ثانياً : الأدوات المستخدمة :

١- شريط قياس .

٢- ساعة إيقاف .

٣- صالة أتقال مجهزة بمحطات منفردة للعضلات الأمامية والعضلات الخلفية للفخذ

٤- بار حديدي ومجموعة من الأوزان المختلفة .

٥- كرات قدم - كرات طبية - أقماع - علامات .

٦- صناديق بار ارتفاعات مختلفة .

الدراسة الاستطلاعية :

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في بداية فترة التوقف في أول شهر رمضان عام ١٤٢٥هـ الموافق ١٥/١٠/٢٠٠٤م للفريق الأول والشباب بالنادي النيامي الرياضي بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية وكانت بهدف توضيح كيفية إجراء اختبارات البحث وقد قام كل لاعب بتجربة أداء كل اختبار من الاختبارات قيد البحث وكانت أهم نتائج هذه الدراسة تفهم عينة البحث لكيفية أداء كل الاختبارات قيد البحث .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث على عينة قوامها (١٠) لاعبين من نفس مجتمع البحث .

المعاملات العلمية :

أولاً : الثبات :

لحساب معامل الثبات قام الباحث بإجراء التطبيق للاختبارات المستخدمة وإعادتها على عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (١٠) لاعبين حيث تم تطبيق الاختبارات قيد البحث ثم أعيد التطبيق مرة أخرى ، وبفاصل زمني ثلاث أيام من التطبيق الأول وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كما يوضحه جدول (٢) .

جدول (٢)

معامل الثبات للاختبارات قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	قيمة معامل الارتباط بين القياسين الأول والثاني
١	أقصى قوة للمضلات القابضة لفصل الركبة	كجم	٧٥	٧٥,٢	٠,٩٧٠
٢	أقصى قوة للمضلات الباسطة لفصل الركبة	كجم	٦٧,٩	٦٧,٦	٠,٩٦٨
٣	العدو ٥٠ م .	ثانية	٦,٩٩	٧,٢١	٠,٩٣٨
٤	التمرير بالقدم لأبعد مسافة بالمتر	متر	٤٥,١٠	٤٦	٠,٩١٩

يتضح من الجدول رقم (٢) أن معاملات الارتباط بين القياسين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠,٩١٩ و ٠,٩٧٠) مما يدل على أن الاختبارات المستخدمة ذات معاملات ثبات عالية.

ثانياً : الصدق :

استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مجموعة الثبات والأخري مجموعة من فريق الناشئين بنادي النهامي الرياضي بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية وبعد الانتهاء من إجراء الاختبارات تم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين كما يوضحه جدول (٣) .

جدول (٣)

معامل الصدق للاختبارات قيد البحث

مستوي الدلالة	قيمة (ت)	للمجموعة الغير متميزة		المجموعة المتميزة		وحدة القياس	الاختبارات	م
		ع	س	ع	س			
دالة	٧٩٣	١١,٠٦	٤٤,٨٠	٢٨٥	٧٥٠٠٠	كجم	أقصى قوة للمعضلات القابضة لمخصل الركبة	١
دالة	٣٧٦٦	٢,٧٥	١٩٧٠	٢٦٩	٦٧٩	كجم	أقصى قوة للمعضلات البسطة لمخصل الركبة	٢
دالة	٧,٠٠	٠٠,١٥	٨١١	٠٠,١٩	٦٩٩	ثانية	الهدوء ٥٠م	٣
دالة	٧٤	٣,٠٦	٣٤٠٠	٣٢٨	٤٥١٠	متر	التمرير بالنم لا بعد مسافة بالمتر	٤

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٣) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية عند مستوي ٠,٠٥ وبين المجموعتين المميزة وغير متميزة في الاختبارات قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق هذه الاختبارات.

الدراسة الأساسية :

أولاً: القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على مجموعة البحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث يوم الخميس ١٤٢٥/٩/٧ هـ الموافق ٢٠٠٤/١٠/٢١م وذلك على النحو التالي :

١- تم قياس قوة العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة وذلك باستخدام جهاز للأتقال ذات محطات منفردة -مرفق(١)- بحيث يؤدي اللاعب اختبار قوة العضلات القابضة لمفصل الركبة بأقصى ثقل يمكن ثني الرجلين به لمرة واحدة كما يلي :

أ-الإحساء الجيد ثم يقوم اللاعب بأداء مجموعة واحدة من ٣ تكرارات بنقل خفيف .

ب-بعد حوالي دقيقة من الراحة وبعد الاطلاات يقوم اللاعب بمحاولة ثني الرجلين بنقل أزيد قليلاً وإذا نجح في ذلك فإنه يستمر في عمل محاولات أخرى لثني الرجلين بنقل أزيد لمرة واحدة بين كل منها دقيقتين للراحة مع زيادة الثقل في كل مرة حتى لا يمكنه ثني الرجلين بالثقل التالي .(٦)

ج-بحسب للاعب أقصى ثقل نجح في ثني الرجلين به لمرة واحدة .

د-بعد ذلك تم تطبيق اختبار قوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة (أقصى ثقل يمكن مد الرجلين به لمرة واحدة من وضع القرفصاء نصف على جميع أفراد العينة بنفس الأسلوب السابق).

٢- تم قياس السرعة الانتقالية للاعبين باختبار العنود ٥٠ مرفق (٢)

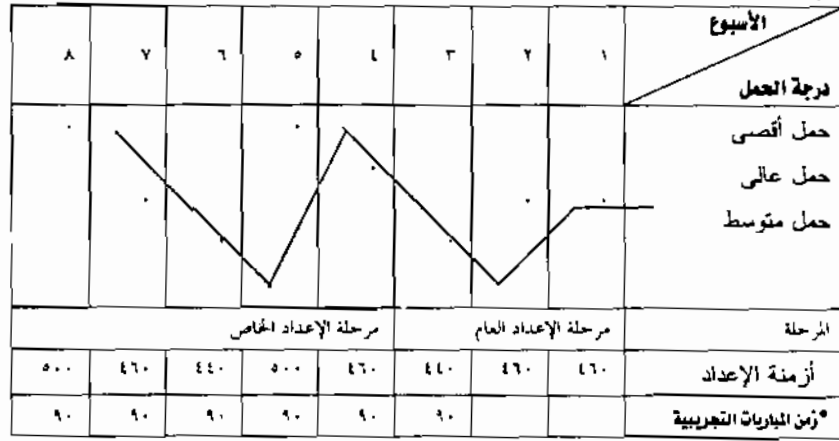
٣- تم قياس التمرير لأبعد مسافة للاعبين .مرفق(٣)

ثانياً : تنفيذ البرنامج

قام الباحث بعد إجراء عملية القياس القبلي بتطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة البحث بحيث راعي عملية التوازن في التنمية للقوة العضلية للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة سواء في الملعب أو في صالة الأتقال وقد استخدم الباحث مجموعة من التدرجات لتنمية القوة للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة كجزء من برنامج إعداد في فترة التوقف وجزء من موسم المنافسات لفريق كرة القدم كما هو موضح في مرفق (٤) . حيث قام الباحث بتنفيذ البرنامج وفقاً لما يلي :

١- قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي خلال فترة التوقف في شهر رمضان لإعداد الفريق الأول لكرة القدم بنادي النهامي الرياضي بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية والمشارك بدوري الدرجة الثانية موسم ١٤٢٥-١٤٢٦هـ والموافق ٢٠٠٤م-٢٠٠٥م والمسجلين لاعبيه بالاتحاد السعودي لكرة القدم وذلك من السبت ١٤٢٥/٩/٩هـ الموافق ٢٣/١٠/٢٠٠٤م وحتى يوم الخميس ١٤٢٥/١١/٤هـ الموافق ١٦/١٢/٢٠٠٤م.

٢- قام الباحث بتحديد دورة الحمل خلال فترة الإعداد بالتشكيل ٢ : ١ كما في شكل (١).



* زمن المباريات التجريبية والرسمية غير محسوب ضمن أزمنة الإعداد البدني والمهاري والخططي.

(شكل رقم ١)

٣- قام الباحث بتوزيع زمن وحدات التدريب خلال البرنامج كالآتي :-

١- زمن وحدة تدريب الحمل المتوسط ٨٠ ق.

٢- زمن وحدة تدريب الحمل العالي ١٠٠ ق.

٣- زمن وحدة تدريب الحمل الأقصى ١٢٠ ق.

٤- فترة الإعداد كاملة ٨ أسابيع.

- أسبوعين حمل متوسط.

- أربعة أسابيع حمل عالي.

- أسبوعين حمل أقصى.

٥- عدد وحدات التدريب أسبوعيا ٥ وحدات تدريبية .

٦- التشكيل اليومي لحمل التدريب خلال الأسبوع ذو الحمل المتوسط .

المجموع ٤٤٠ ق	٣ وحدات حمل متوسط = $80 \times 3 = 240$ ق ٢ وحدة حمل عالي = $100 \times 2 = 200$ ق
---------------	---

٨ - التشكيل اليومي لحمل التدريب خلال الأسبوع ذو الحمل العالي

المجموع ٤٦٠ ق	٣ وحدات حمل متوسط = $80 \times 3 = 240$ ق ١ وحدة حمل عالي = $100 \times 1 = 100$ ق ١ وحدة حمل أقصى = $120 \times 1 = 120$ ق
---------------	---

٩ - التشكيل اليومي لحمل التدريب خلال الأسبوع ذو الحمل الأقصى

المجموع ٥٠٠ ق	٢ وحدة حمل متوسط = $80 \times 2 = 160$ ق ١ وحدة حمل عالي = $100 \times 1 = 100$ ق ٢ وحدة حمل أقصى = $120 \times 2 = 240$ ق
---------------	--

وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة قام الباحث بإجراء القياس البعدي على عينة

البحث بنفس شروط تطبيق الاختبارات في القياس القبلي وذلك يوم السبت

١٤٢٥/١١/٦ هـ الموافق ٢٠٠٤/١٢/١٨ م .

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث الآتي :

- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الارتباط البسيط.
- اختبار (ت) الفروق.
- نسب التحسن.

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً : عرض النتائج :

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) الفروق بين القياس القبلي والبعدي

لمجموعة البحث التجريبية في الاختبارات ليد البحث

مستوي الدلالة	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحسدة القياس	الاختبارات	م
		ع	س	ع	س			
٥%	٢.٠٨	٤.٥٢	٨٢.٨٠	٢.٥٢	٧١.٤٥	كجم	القصي قوة للعضلات القلبية لفصل الركبة	١
٥%	٩.٩٧	٥.٤٧	٨٢.٤٥	٤.١٠	٦٦.٨٠	كجم	القصي قوة للعضلات الباسطة لفصل الركبة	٢
٥%	٦.٢٨	-٢.٥	٦.٢٩	-٠.٢٢	٦.٩٠	ثانية	الهدوء ٥٠م	٣
٥%	١٤.٧٤	٢.٢٨	٥٧.٢٥	٢.٨٥	٤٥.١٥	متر	التزوير بالقدم لابعده مسافة بالمتر	٤

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٠٩٣

يتضح من جدول (٤) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية وذلك في جميع الاختبارات قيد البحث .

جدول (٥)

نسب تقدم القياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعة البحث التجريبية

في الاختبارات قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن %
١	أقصى قوة للعضلات القابضة لمفصل الركبة	كجم	٧١.١٥	٨٣.٨٠	١٢.٥٦
٢	أقصى قوة للعضلات الباسطة لمفصل الركبة	كجم	٦٦.٨٠	٨٢.١٥	٢٣.١٣
٣	العسكرو ٥٠م	ثانية	٦.٩٠	٦.٣٩	٧.٣٩
٤	التمرير بالقدم لأبعد مسافة بالمتر	متر	١٥.١٥	٥٧.٣٥	٢٦.٨٠

يتضح من جدول (٥) وجود نسب تقدم للقياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعة البحث التجريبية حيث كانت أعلى نسبة تقدم هي ٢٦,٨٠% في اختبار التمرير بالقدم لأبعد مسافة بالمتر وأقل نسبة تقدم هي ٧,٣٩% في اختبار العدو ٥٠م .

جدول (٦)

متوسطات إنتاج القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة

ونسبة العمل بينهما قبل وبعد إجراء التجربة

م	التوقيت	العضلات القابضة لمفصل الركبة	العضلات الباسطة لمفصل الركبة	نسبة العمل %
١	قبل إجراء التجربة	٧١.١٥	٦٦.٨٠	٨٩.٣٣ . ١٠٠
٢	بعد إجراء التجربة	٨٣.٨٠	٨٢.١٥	٩٨.٣٩ . ١٠٠

يتضح من جدول (٦) بأن هناك فروق بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة في إنتاج القوة قبل إجراء التجربة وصل إلي ١٠,٢٧% ثم تقلص هذا الفرق بعد إجراء التجربة إلي ١,٦١% .

ثانياً: مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية عند مستوي ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية وذلك في جميع الاختبارات قيد البحث ويعزي الباحث وجود هذه الفروق الدالة إحصائياً إلي تطبيق البرنامج التدريبي حيث جميع وحداته سواء داخل الملعب أو في صالة الأتقال قد روعي فيها عملية التوازن في التنمية وأن هذا التوازن قد أدى إلي التطور الواضح في المتغيرات قيد البحث ويرى الباحث أن تنمية القوة العضلية للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة وبشكل يراعي فيه التوازن في التنمية قد أدى ذلك إلي زيادة في إنتاجية القوة لدي عينة البحث التجريبية وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من عبد العزيز النمر (١٩٩٣م) (٦) ودان (١٩٨٤م) (١٦) بأن استخدام برامج مصممة جيداً ومخطط لها بعناية وتوازن تؤدي إلي تحسين وتطوير مستوي الإنجاز .

وتتفق النتائج أيضاً مع ما ذكره أبو العلا عبد الفتاح وإبراهيم شعلان (١٩٩٤م) أن القوة العضلية من الصفات البدنية الهامة للاعب كرة القدم خاصة الطرف السفلي ويستخدم لذلك الأتقال وقد أثبت أن التدريب بالأتقال يؤدي إلي تنمية وتحسين قوة الرجلين لأداء الركلات كما ثبت أن التدريب لتنمية القوة العضلية للرجلين يساعد على الوقاية من إصابات الطرف السفلي. (١)

وأيضاً تتفق النتائج مع ما أشار إليه كل من فلاك وكرممر (١٩٨٧م) ، وطه إسماعيل وآخرون (١٩٨٩م) إلي أن التركيز على مجموعات عضلية تتطلبها طبيعة الأداء وإهمال المجموعات العضلية المقابلة قد يجعلها عرضة للإصابات والتمزقات وهذا ما

وضح في هذا الموسم للاعبين بالنسبة للإصابات التي قلت نتيجة للتوازن في التنمية بين العضلات والعضلات المقابلة لها. (١٧)(٤)

ويري الباحث أن تطور مستوى السرعة وكذلك مستوى التمرير لأبعد مسافة قد يرجع لعملية التوازن في تدريب العضلات العاملة القابضة والباسطة لمفصل الركبة حيث اتفق ذلك على ما ذكره طه إسماعيل وآخرون (١٩٨٩م) ، ودان وثن (١٩٨٤م) إلى أهمية التنسيق والتوافق في تدريب المجموعات العضلية القابضة والباسطة (٤)(١٥).

وتشير نتائج جدول (٦) والخاص بنسبة تقدم القياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعة البحث التجريبية في الاختبارات قيد البحث إلى وجود نسبة تقدم للقياس البعدي عن القياس القبلي حيث بلغت أعلى نسبة تقدم ٢٦,٨٠% في مستوى التمرير بالتقدم لأبعد مسافة بالمتري وأقل نسبة تقدم ٧,٣٩% في اختبار العدو ٥٠ م ، وتتفق تلك النتائج مع نتائج عبد العزيز النمر ، ودان حيث أشاروا إلى أن الإبقاء على العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة في توازن حقيقي مع العمل على زيادة القوة هو الهدف الأول لتنمية قدرة العضلات على إنتاج أقصى قوة في أقصى مدى للحركة بأعلى معدل ممكن من السرعة. (٦)(١٥)

وتشير نتائج جدول (٦) والخاص بمتوسطات إنتاج القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة ونسب العمل بينهما قبل وبعد إجراء التجربة إلى أن هناك فرق بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة في إنتاج القوة قبل إجراء التجربة حيث بلغت نسبة العمل ١٠٠ : ٨٩,٧٣ % بفارق ١٠,٢٧ % ثم تقلص هذا الفرق بعد إجراء التجربة إلى ١٠٠ : ٩٨,٣٩ % بفارق ١,٦١ % مما يشير ذلك إلى محاولة التوازن في عملية التنمية للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة حيث تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه دان وآخرون (١٩٨٤م) أن العلاقة بين قوة العضلات القابضة وقوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة ، يجب أن تكون ٥٠ : ٥٠ % وليس ٦٠ : ٤٠ % كما كان معتقداً لسنوات كثيرة. (١٦)

وبعد العرض السابق لنتائج البحث قد تحقق صحة فرض البحث وهو وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين نتائج القياس القبلي ونتائج القياس البعدي وذلك في حدود عينة البحث .

الإستخلاصات والتوصيات :

أولاً : الإستخلاصات

- ١- كانت نسبة قوة العضلات القابضة إلى قوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة ١٠٠ : ٨٩,٧٣% وأصبحت ١٠٠ : ٩٨,٣٩% .
- ٢- تطور مستوى السرعة الانتقالية نتيجة للتوازن في التنمية للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة .
- ٣- تطور مستوى قوة التمرير لأبعد مسافة نتيجة للتوازن في التنمية للعضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة .
- ٤- عدم وجود حالات إصابة للعضلات الخلفية والعضلات الضامة لدي عينة البحث التجريبية.

ثانياً : التوصيات

في ضوء مناقشة النتائج والاستنتاجات يوصي الباحث بما يلي :

- ١- الاهتمام بعملية التوازن في تنمية القوة للعضلات العاملة والعضلات المقابلة لها.
- ٢- إجراء هذا البحث على عينات أخرى مختلفة وعلى مجموعات عضلية أخرى.

أولاً : المراجع العربية :

- ١- أبو العلا عبد الفتاح ، إبراهيم شعلان : فسيولوجيا التدريب فى كرة القدم ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٤م .
- ٢- بسطويسى أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضى ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٩م .
- ٣- حنفى محمود مختار : الأسس العلمية فى تدريب كرة القدم ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٠م .
- ٤- طه إسماعيل ، عمر أبو المجد ، إبراهيم شعلان : كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٩م .
- ٥- _____ ، _____ ، _____ : جماعية اللعب فى كرة القدم ، مطابع الأهرام التجارية ، ١٩٩٣م .
- ٦- عبد العزيز أحمد النمر : تأثير التوازن فى القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على سرعة العدو، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، جامعة حلوان ، العدد (٨) ، ١٩٩٣م .
- ٧- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب : التدريب الرياضى ، تدريب الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦م .
- ٨- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب ، عمرو السكري : الإطالة العضلية ، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٧م .

- ٩- عبد العظيم العوالي : الجديد فى العلاج الطبيعى وإصابات الملاعب ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩ م .
- ١٠- على محمد عبد الرحمن ، طلحة حسين حسام الدين : كينسولوجيا الرياضة وأسس التحليل الحركى ، دار الفكر العربى ، (د.ت).
- ١١- محمد عبده صالح ، مفتى إبراهيم : الإعداد المتكامل للاعب كرة القدم ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٥ م .
- ١٢- مفتى إبراهيم محمد حماد : الهجوم فى كرة القدم ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٠ م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 13- Baron et al: is kinetic dynamometric megerements Of quadriceps femoris and hamstrings in female handball players, 1990 Elevir science, publishers B.V (Biomedical Division) Sports, Medicine and Health G.P.H Herman's, Editor.
- 14- Crayton L.Moss, Atc P.Thomas Wright: Caparison of three methods of assessing muscle strength and imbalance ratio of the knee, Journal of athletic training vol.28 No.1, 1993.
- 15- Dan Wathen : Muscle Balance Essentials Of Strength , Training and conditioning , Association , human , kinetics , 1993.

- 16- Dun, W.H., E.H. Soudek, and J. Gieck : Strength , Training and conditioning , for basketball , Chicago , contemporary Book, ins , 1984.
- 17- Fleck, S.J., and Kraemer: Designing resistance training Programs, Champaign, Illinois: Human Kinetic Book, 1987.
- 18- M.T.F Read, et al: Comparison of hamstring Quadriceps is kinetic strength ratlines and power in tennis, squash and track athletes, British journal of sports medicine vol.24, No 3, 1990.

ملخص البحث

تأثير التوازن في تنمية القوة لكل من العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة على السرعة القصوي والتمرير للاعبين كرة القدم

د/ خالد سعيد النبي إبراهيم صيام

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التوازن في تنمية القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على السرعة الانتقالية وقوة التمرير للاعبين كرة القدم واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٠ لاعب كرة قدم وكانت أهم النتائج أن نسبة قوة العضلات القابضة والعضلات الباسطة قبل إجراء التجربة كانت ١٠٠ : ٨٩,٧٣% وأصبحت بعد إجراء التجربة ١٠٠ : ٩٨,٣٩% وكذلك تطور مستوى السرعة الانتقالية وتطور قوة التمرير لدى عينة البحث .

* أستاذ مساعد بقسم طرق التدريس والتدريب والتربية العملية بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها

**THE EFFECT OF BALANCE IN STRENGTH
DEVELOPMENT FOR THE FLEXOR AND EXTENSOR
MUSCLES FOR THE KNEE JOINT ON THE SPRINT AND
PASSING FOR SOCCER PLAYERS**

Dr. KHALED SAID EL - NABY

The study aims to recognize the effect at the balance in strength development for the flexor and extensor muscles for the knee joint on the sprint and passing for soccer players and the researcher used the experimental method on 20 soccer player sample and the most important results that the flexor and extensor muscles strength ration before the experiment was 100 : 89.73% and became after the experiment 100 : 98.39% in addition to the improvement of the sprint and passing for the study sample .