



تأثير استخدام تدريبات الكاتسيو علي تنمية القدرة العضلية للرجلين للاعبين كرة القدم

** د/ أحمد طارق الترامسي

مدرس بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

* م/ أحمد جابر محمود

معيد بكلية التربية الرياضية جامعة العريش



تلعب اللياقة الوظيفية دورا رئيسيا بالنسبة للرياضيين في مختلف الانشطة

الرياضية حسب متطلبات انتاج الطاقة ، حيث تشترك نظم انتاج الطاقة في الاداءات الحركية المختلفة بنسب مختلفة تبعا لمقدار الطاقة المطلوبة ومعدل انتاجها ، كما يتم العمل بين هذه النظم خلال النشاط البدني ، تبعا لاختلاف شدتها وفترة دوامها . (٥ : ٩٥)

ويذكر حسن السيد أبو عبده (٢٠١٣م) ان التدريب الحديث في كرة القدم هو العملية التربوية المخططة للإعداد المتكامل والمبنية علي أسس علمية هدفها الوصول باللاعبين لإعلى مستويات الإنجاز من من خلال التدريب المستمر و استخدام الخبرات الناجحة لتطوير مستوى القدرات الفسيولوجية (الوظيفية) و الفنية و النفسية والذهنية . (٨ : ٢١ - ٢٢)

ويشير تاكا رادا وآخرون (Takarada, et al. (2002) الي أن علماء الرياضة والمدربين الرياضيين

مقدمة ومشكلة البحث :

ان التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العالية في شتي مجالات الرياضة يسير متواكبا مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي ، والارتقاء بهذا المستوى لم يكن يأتي من فراغ بل خطي التدريب الرياضي خطوات واسعة في طريق العلم ، وتوسع في استخدام العلوم المرتبطة التي تؤثر في عملياتها فاستخدمها في تطوير ذاتة ، لذلك مازالت الجهود مستمرة نحو مزيد من الفهم الاعمق لما تتضمنه اسس وقواعد ومفهوم علم التدريب الرياضي من اجل رفع مستوى الحالة التدريبية وبلوغ المستويات العالية .

ويشير اشرف مصطفى ومحمد

فرج سعد ٢٠١٩ نقلا Brain Sharkey ان لكل رياضة متطلبات خاصة ومحددة من حيث الكم والكيف تميزها عن غيرها من الرياضات الاخرى ، وعادة ما تنعكس هذه المتطلبات علي بعض المواصفات الواجب توافرها في ممارستها ، فتوافر هذه المتطلبات لدي الممارسين قد يعطي فرصة اكبر لاستيعاب مهارات الرياضة وفنونها ، كما

الأربطة على إبطاء تدفق الدم مرة أخرى إلى القلب في الوقت الذي تعمل فيه الأطراف علي الامتلاء بالدم ما يؤدي الي امتلاء الشعيرات الدموية بالمزيد من الدم والذي بدوره سيؤدي الي زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم بشكل كبير. ويتم تنفيذ ذلك مع شدة خفيفة نسبياً. (٢٧)

ومن خلال عمل الباحثان في مجال تدريب كرة القدم وجدا ان كرة القدم من الانشطة التي تتطلب مستوى عالي من اللياقة البدنية والوظيفية ، الامر الذي يحتاج الي مجهود ووقت كبير للارتقاء بمستوي اللاعبين والوصول بهم الي مستوي البطولة وتحقيق الانجاز الرياضي ، ومن خلال الاطلاع علي الابحاث العلمية التي تناولت الاساليب التدريبية الحديثة وجد ان تدريبات الكاتسيو لها بالغ الاثر في الارتقاء بمستويات اللاعبين في بعض الانشطة الرياضية المختلفة في فترات زمنية قصيرة ، الامر الذي دفع الباحثان الي دراسة تأثير استخدام تدريبات الكاتسيو علي تنمية القدرة العضلية للرجلين للاعبين كرة القدم .

هدف البحث :

التعرف علي تأثير استخدام تدريبات الكاتسيو علي تنمية القدرة العضلية للرجلين للاعبين كرة القدم .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدي .

واللاعبين يبحثون بشكل دائم ومستمر عن الطرق التدريبية الحديثة بهدف تحسين الاداء في المجال الرياضي ، وتعد تدريبات الكاتسيو احدي احداث هذه التقنيات المعروضة في المجال الرياضي.(٢٣: ٣-٤)

ويشير كلاً من أبو العلا عبد

الفتاح ، وبرنت روشال Brent Rushall (٢٠١٦) إلي أن طريقة التدريب مع إعاقة سريان الدم هي تكنولوجيا صينية جديدة تستخدم في مجال التدريب الرياضي والعلاج الطبيعي لزيادة القوة والتضخم العضلي مع استخدام شدة منخفضة من ٢٠ - ٣٠% (من أقصى حمل للتكرار الواحد RM1) وسميت تدريب إعاقة سريان الدم (كاتسيو)(٢)

ويشير محمد سعد ٢٠١٦ الي انه

يطلق علي تدريبات الكاتسيو في الغرب مسميات متعددة منها تدريبات تقييد تدفق الدم Blood Flow Restriction Training وتريبات الاسكيميا - الهيبيريميا (Ischemia - Hyperemia). (١٤ : ٤)

وكلمة كاتسيو يرجع اصلها

الإشتقاقي الي مزيج من الكلمات اليابانية، وتتكون من " (كا) " وتعني إضافي، و"تسيو" وتعني الضغط ، وهي تنطوي على أداء التمرينات مع تقييد تدفق الدم إلى أقصى الحدود التي يجري العمل بها ، ويتم ذلك عن طريق رقاقة إلكترونية يتم التحكم بها من خلال كمبيوتر وعُصَابَات ضغط توضع حول الذراع والساق للحد من كمية الدم التي تتدفق مرة أخرى من العضلات ؛ وتعمل هذه العُصَابَات أو

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوي القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدى .

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوي القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

والأخرى تجريبية ، باستخدام القياسين (القبلي - البعدى) .

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث طلبة كلية التربية الرياضية جامعة العريش والممثلين لفرق الكلية لكرة القدم ، والبالغ عددهم ٣٠ لاعب .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من فرق كرة القدم بكلية التربية الرياضية من سن ٢٠ : ٢٢ سنة ، وبلغ عدد العينة ككل (٣٠) لاعب ، تم استبعاد (٤) لاعبين لعدم انتظامهم في التمرين ، (٦) لاعبين اجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية ، (٢٠) لاعب للتجربة الاساسية ، تم تقسيم الي مجموعتين متساويين (ضابطة - تجريبية) قوام كل منهما (١٠) لاعبين .

- تجانس وتكافؤ عينة البحث .

مصطلحات البحث

تدريبات الكاتسو Kaatsu :

تدريبات صينية تؤدي بشدة منخفضة (٢٠ : ٣٠) % ، وتعتمد علي تقييد الدم الوريدي من خلال رقاقات الكترونية " (٢ : ١٢٠)

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين ، احدهما ضابطة

جدول (١)

تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	انحراف	معامل التواء
السن	سنه	٢٠.٧٠	٢٠.٠٠	٠.٨٦٤	٠.٦٦٣
الطول	سم	١٧٣.٧٥	١٧٤	٤.١٧	٠.٦١٧-
الوزن	كجم	٧٠.٣٢	٧١.٥٠	٤.٧٤	٠.٣٩٠-
العمر التدريبي	سنه	٦.١٠٠	٦	٠.٧٨٨	٠.١٨٦-
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٥.٦٥	٤٦	١.٧٥	٠.١١٥-

تكافؤ عينة البحث :

يتضح من الجدول (١) ان معامل الالتواء لمتغيرات البحث انحصرت بين (٣±) مما يدل علي تجانس عينة البحث

جدول (٢) تكافؤ عينة البحث

الدلالة	قيمة ت	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات	
		انحراف	متوسط	انحراف	متوسط			
غير دال	٠.٥٠٧	١.٠٣	٢٠.٨٠	٠.٦٩٩	٢٠.٦٠	سنة	السن	القياسات الانثروبومترية
غير دال	٠.٧٩٥	٣.٤٠	١٧٤.٥٠	٤.٨٩	١٧٣	سم	الطول	
غير دال	١.٤٧٧	٣.١١	٧٢.٤٥	٣.٦٧	٧٠.٢٠	كجم	الوزن	
غير دال	٠.٥٥٧	٠.٧٨٨	٦.٢٠	٠.٨١٦	٦	سنة	العمر التدريبي	
غير دال	٠.٦٢٧	٢.٠٢	٤٥.٩٠	١.٥٠	٤٥.٤٠	سم	الوثب العمودي من الثبات	القدرة العظمية

- يتضح من الجدول (٢) انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من معدلات النمو ومستوي القدرة العضلية حيث ان جميع قيم (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ مما يشير الي تكافؤهما في تلك المتغيرات
- دوات ووسائل جمع البيانات
- كاميرا تصوير فيديو .
 - كاميرا تصوير فوتوغرافيا .
 - ساعة إيقاف .
 - جهاز ضغط زنبقي .
 - أقماع بلاستيكية .
 - بار حديدي .
 - شواخص بلاستيكية .
 - تورنيكية (اربطة ضاغطة) .
- الاختبارات المستخدمة في البحث

جدول (٣) الاختبارات

م	المتغير	الاختبار	وحدة القياس
١	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودي من الثبات	سم

الدراسة الاستطلاعية :
قام الباحثان باجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٥ / ٢ / ٢٠٢٢ م الي ٨ / ٢ / ٢٠٢٢ م ، علي عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٦) لاعبين من المجتمع الاصلي وخارج عينة البحث الاساسية .

قيد البحث على مجموعتين إحداهما مميزة وعددها ثلاثة وهي نفس العينة المستخدمة فى إيجاد ثبات الاختبارات عن طريق استخدام نفس بيانات التطبيق الأول لهم والمجموعة الثانية غير مميزة وهي فى نفس المرحلة السنية ومن خارج عينة البحث الأساسية وب نفس عدد العينة

قام الباحثان بحساب معامل الصدق عن طريق صدق التمايز لإيجاد دلالة الفروق بينهم وذلك يوم ٢٠٢٢/٢/٧ م والجدول (٤) يوضح ذلك :

- المعاملات العلمية للاختبار :
- المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق- الثبات) :

تم إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق - الثبات) فى الفترة من ٢٠٢٢/٢/٥ م إلى ٢٠٢٢/٢/٨ م للتأكد من صلاحية تلك الاختبارات من الناحية العلمية وذلك على النحو التالي :

أ. صدق الاختبارات :
قام الباحثان بإيجاد صدق التمايز للاختبارات من خلال تطبيق الاختبارات

جدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطى المجموعة المميزة وغير المميزة لصدق الاختبارات البدنية $n=6$

الدلالة	Z	مان وتنى	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		وحدة القياس	المتغيرات
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
دال	١.٩٦	٠.٠٠	١٥	٥	٦.٠٠	٢	سم	اختبار الوثب العمودي من الثبات

يوضح الجدول (٤) وجود فروق داله احصائيا بين المجموعتين المميزة وغير

ب. ثبات الاختبار :
استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقها على نفس العينة الاستطلاعية وذلك بإيجاد معاملات الارتباط بين التطبيقين وتم التطبيق يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/١/٢٦ م ، والتطبيق الثاني يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٢/٢٣ م والجدول (٥) يوضح ذلك

المميزة فى مستوي القدرة العضلية لصالح المجموعة المميزة حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية كما كانت قيمة Z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ وهذا يؤكد صدق الاختبار قيد البحث قبل تطبيق البرنامج المقترح .

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط لثبات الاختبارات البدنية

قيمة ر	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات
	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط		
**٠.٩٦٩	٣.٨١	٤٦.١٦٦	٤	٤٥	سم	اختبار الوثب العمودي من الثبات

، ومعرفة تآثر ذلك علي مستوى القدرة العضلية للرجلين.

٥. مدة البرنامج :

تتضمن البرنامج ٧ اسابيع ، وقد احتوي كل اسبوع علي اربع وحدات تدريبية بواقع ٢٨ وحدة تدريبية خلال البرنامج المقترح .

و. مكونات البرنامج :

اعتمد الباحث في تقنين الحمل للبرنامج التدريبي علي حساب اقصي تكرار لكل تمرين في وحدة الزمن ثم تحديد الشدة والتكرارات لكل تمرين (٢٠ : ٥٠) % ، وقد تراوحت المجموعات بين (٣ : ٥) مجموعات براحت تراوحت بين (٣٠ : ٩٠) ثانية وقد تراوح معدل الضغط علي العضلات بين ١٦٠ : ٢٤٠ ملم زئبق .

٣- القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من البرنامج قام الباحث باجراء القياسات البعدية لعينة الدراسة الاساسية لمجموعتي البحث تحت نفس ظروف القياسات القبليية ٢٠٢٢/٤/٩م الي ٢٠٢٢/٤/١١م .

سابعاً: المعالجات الاحصائية

قام البحث باجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم

يوضح جدول (٥) وجود علاقة طردية دالة احصائيا بين التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيم معامل الارتباط المحسوبة بين ٠.٩٦٣ : ٠.٩٩٥ وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يؤكد ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث .

سادساً : خطوات الدراسة الاساسية

١- القياسات القبليية

قام الباحثان باجراء القياس القبلي لعينة البحث الاساسية في الفترة من ٢٠٢٢/٢/١٦م الي ٢٠٢٢/٢/١٧م .

٢- تطبيق التجربة :

تم تطبيق التجربة الاساسية علي عينة البحث لمدة (٧ اسابيع) وذلك في خلال الفترة ٢٠٢٢ / ٢ / ١٩م الي ٢٠٢٢ / ٧ / ٤م ، حيث تم تطبيق البرنامج المقترح بواقع (٤ وحدات اسبوعية) ايام السبت والاحد الثلاثاء والخميس .

أ. اهداف البرنامج المقترح :

يهدف البرنامج المقترح اداء تدريبات بدنية بشدات منخفضة مع تقبيد الدم وابقاؤة لفترة داخل العضلة بواسطة التورنكية (رباط ضاغط) ومن ثم فك الرباط والسماح للدم بالمرور محملا بالاحماض ومخلفات التفاعلات الكيميائية

الاجتماعية Statistical (SPSS) والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى
Packing For Social Science . القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس
البعدي .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:
والذي ينص علي توجد فروق
ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبه التحسن
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٥.٩٠	٢.٠٢٤	٦٣.٩٠	٣.٧٥	١٣.٣٤	٣٩.٢١

ويؤكد ذلك **Madarame et al** (٢١) في نتائج دراستهم ان تدريبات الكاتسيو تعمل علي رفع مستوي هرمون النمو وهرمون التستسترون والذان يلعبان دورا هاما في زيادة الضخامة العضلية .

ويذكر **اشرف مصطفى احمد** واخرون **٢٠١٨** (٤) في نتائج دراسته ان تدريبات الكاتسيو تعمل علي تحسين فتائل الاكتين والمايوسين اللذان يعتبران العامل المشترك في عملية الانقباض العضلي ، وبزيادة الدم الغير مؤكسد داخل العضلة يقع عبء كبير علي العضلات لمجابهة هذا الضغط الهائل مما يحسن قدرة فتائل الاكتين والمايوسين علي الانقباض وبالتالي تزداد معدلات القدرة العضلية .

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة **Takashi , Charles , And Yoshiaki Sato** **٢٠٠٦** (٢٤) ان تدريبات تقييد الدم بشدات منخفضة تؤدي الي زيادة حجم وقوة العضلات ، كما تتفق مع دراسة كل من **Rayan Lowery** **٢٠١٤** و **Yudai Takarada** **٢٠٠٤**

يتضح من الجدول انه توجد فروق دالة احصائية في متغير القدرة العضلية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار الوثب العمودي من الثبات (١٣.٣٤٢) بنسبة تحسن ٣٩.٢١ % .

وفي هذا الصدد يؤكد **آبي** واخرون **Abe et al** **٢٠٠٦** (٢٨) ان تدريبات تقييد تدفق الدم تؤدي الي حدوث زيادة في حجم العضلات عند اداؤها بشدة منخفضة ، حيث اشارت نتائج الي ان استخدام اسلوب الكاتسيو في المشي ادي الي زيادة في القوة العضلية بنسبة ٢٠ % .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **احمد كمال عبدالعزيز** **٢٠٢١** ان تدريبات الكاتسيو تعمل علي اضافة حمل جديد علي المجموعات العضلية الي جانب الحمل الموجود ، وهو الامر الذي يؤدي الي زيادة في المقطع العرضي للعضلة وبالتالي زيادة في حجم الالياف العضلية مما ينعكس ايجابيا علي تنمية وتطوير مستوي القوة العضلية . (٣ : ٨٢٥)

٢٠١٩ (١٧) ، دراسة محمد سعد اسماعيل ٢٠٢٠ (١٥) رشا عصام الدين وعبير ممدوح عيسي ٢٠٢٠ (١٠) ، دراسة علي محسن علي ٢٠٢٠ (١٢) ، دراسة خالد مطر ٢٠٢١ (٩) ، دراسة يوسف جواد ٢٠٢١ (١٨) .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :
والذي ينص علي "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدي " .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة تحسن
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٥.٤٠٠	١.٥٠	٤٩.١٠٠	١.٩١	٨.١٤

يختلف اتجاه القوة باختلاف شدة وحجم التمرين . (٦ : ٩٣-١٠٠)

ويضيف محمد كشك ٢٠١٧ ان تنمية القوة العضلية تحتاج الي التغلب علي المقاومات ، وتختلف تلك المقاومات باختلاف اتجاه تنمية القوة العضلية. (١٦ : ٢٠١٩)

و تتفق نتائج البحث مع ما توصل اليه كلاً من محمد احمد الجمال و خالد احمد محمد ٢٠١٨ (١٣) ، حيث ذكرا ان سبب التحسن في القدرة العضلية يرجع الي ارتباط تدريبات القدرة العضلية بكتلة الجسم ومدى القدرة علي تجميع الطاقة الكامنة في العضلات ثم تحويلها الي طاقة حركية لاعلي وهو ما يتشابه مع طبيعة

(٢٥) ان تدريبات الكاتسيو تعمل علي زيادة اجهاد التمثل الغذائي مما يؤدي الي زيادة في هرمون الادرينالين والنورادرينالين بالاضافة الي نواتج الايض المتراكمة والتي تعمل علي زيادة عمل الالياف العضلية ، بالاضافة الي ما ذكره Brain Clarck ٢٠١١ (١٩) ان اربعة اسابيع من تدريبات الكاتسيو تزيد من القوة العضلية ، واتفقت في ذلك دراسة كل من ابو العلا عبد الفتاح وحازم سلام ٢٠١١ (١) ودراسة Todd manini ٢٠١٢ و Chirstaincook ٢٠١٤ (٢٠) ، دراسة محمود احمد توفيق

يتضح من الجدول انه توجد فروق دالة احصائية في متغير القدرة العضلية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار الوثب العمودي من الثبات (٤.٨٠٨) بنسبة تحسن ١٤.١٢%

ويؤكد ذلك امرالله البساطي ٢٠١٦ ان تنمية القوة العضلية يتم من خلال الانقباضات العضلية لانتاج القوة المناسبة للتغلب علي أي نوع من انواع المقاومات ، حيث يتحدد اسلوب العمل العضلي بناءا علي نوع الانقباض المستخدم في التمرين ، ويضيف بان تدريب القوة العضلية يتاثر بشدة ودوام التدريب (فترة الانقباض العضلي) حيث

التدريب بشكل جيد له دور إيجابي في تقدم وتطوير الاداء مما يؤدي إلى تطوير حالة اللاعب من الناحية البدنية والفسولوجية في نوع النشاط الممارس ويتفق في ذلك مع ما توصل اليه محمد سعد اسماعيل ٢٠٢٠ (١٥) وأشرف مصطفى محمود ٢٠٢٠ (٤) ورشا عصام الدين وعبير ممدوح ٢٠٢٠ (١٠) من تحسن في القوة العضلية للمجموعة الضابطة .

الاداء في التدريبات البليومترية من عمليات الاستطالة اللامركزية التي تليها عملية الكمون ، وضيفا نقلا عن سولنتانا **Soltana** و**عبدالعزیز النمر وناريمان الخطيب** الي اهمية تدريبات البليومتري في تطوير القدرة العضلية وتحمل القوة ، وذلك بزيادة قدرة العضلات علي الانقباض بشكل اسرع خلال المدى الحركي للمفصل .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الخامس: والذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

ويعزي الباحثان ان السبب في هذا التحسن قد يرجع إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة في التدريب وكذلك استخدام الأسلوب المتبع فيما يخص الزمن الكلي للبرنامج وعدد الوحدات وزمن كل وحدة بالإضافة إلى أن تقنين برامج

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات البدنية

$$n=2=10$$

قيمت	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	القياسات البدنية
	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط		
١١.١٠٧	١.٩١	٤٩.١٠	٣.٧٥	٦٣.٩٠	سم	الوثب العمودي من الثبات

الشدات المرتفعة تعطي نتيجة في ناتج القوة العضلية لكنها تحتاج الي ٥ : ٦ اسابيع ، اما هذا النوع من التدريبات (الكاتسيو) فيؤدي الي زيادة في القوة العضلية بشدة من ١٠ : ٣٠% من اقصي قدرة للفرد . (٧ : ٢٠-٢٢)

ويذكر يوسف علي جواد ٢٠٢١ انه قد اتفق العديد من العلماء علي ان التدريبات ذات الاحمال البدنية (٢٠ : ٥٠ %) مع تقييد تدفق الدم الوريدي قد تكون

ويتفق ذلك مع ما اشار اليه ابوالعلا عبد الفتاح وبرنت روشال **Braint Rusal** ٢٠١٦ بان كلية الامريكية للطب الرياضي قد اوصت بانه لزيادة القوة العضلية لابد من استخدام حمل بدني بشدة ٧٠% من اقصي تكرار لمرة واحدة ، بينما مع تدريبات تقييد الدم يمكن زيادة القوة العضلية عند التدريب بشدة ٢٠ : ٣٠% . (٢ : ١٢٢)

وتضيف ايناس طه ٢٠١٩ نقلا عن استيفن ان التدريبات التقليدية ذات

٢. وجود تحسن بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية

التوصيات :

في ضوء وحدود الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة ، يوصي الباحث بما يلي :

١. استخدام تدريبات الكاتسيو في اعداد اللاعبين بنديا ووظيفيا خلال فترات الاعداد لفرق كرة القدم خاصة ولجميع الالعب الرياضية عامة .
٢. استخدام تدريبات الكاتسيو في برامج تنمية القوة العضلية .
٣. استخدام تدريبات الكاتسيو في برامج تحسين الصحة العامة .
٤. دراسة تأثير تدريبات الكاتسيو علي النواحي المهارية في كرة القدم .
٥. مراعاة عوامل الامن والسلامة عند اجراء تدريبات الكاتسيو .

ويضيف علي محسن علي ٢٠٢٠ ان تدريبات الكاتسيو لها تأثير كبير علي القدرة العضلية ، وقد اثبتت تقدمها وقدرتها عن التمرينات التقليدية ، حيث ان التدريب التقليدي اصبح تاثيره محدود علي مستوي اداء اللاعبين ، وان البرامج الغير تقليدية لها اثر كبير علي تطوير مستوي اللاعبين (١٢ : ٤٥٦)

الاستنتاجات

في ضوء المنهج المستخدم وعينة البحث وخصائصها والمنهج المطبق والاختبارات المستخدمة ، واعتمادا علي ما توصل اليه الباحث من نتائج توصل الي الاستنتاجات التالية :

١. وجود تاثير فعال لتدريبات الكاتسيو علي اللياقة العضلية حيث اشارت النتائج الي تحسن ملحوظ في القدرة العضلية وتحمل القوة .

المراجع

١. ابو العلا عبد الفتاح : تاثير تدريبات الاوكلجن في رياضة السباحة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية واثرها في اداء السباح ، المجلة الدولية لعلوم الرياضة ، العدد ٤٥ كلية التربية الرياضية - جامعة حلوان . ٢٠١١ .
٢. ابو العلا عبد الفتاح وبرت روшал : طرق تدريب السباحة-مركز الكتاب الحديث ، الطبعة الاولى ٢٠١٦م.
٣. احمد كمال عبدالعزيز : تاثير بعض أساليب بنقص الاكسجين علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي الرياضات الجماعية (دراسة مقارنة) ، مجلة اسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٥٧ الجزء ٣ -كلية التربية الرياضية- جامعة اسبوت ٢٠٢١
٤. اشرف مصطفى احمد ضاري غريب رحيل : تاثير تدريبات الكاتسيو علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي اداء التصويرية الثلاثية لناشئي كرة السلة بدولة الكويت ،المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والمتخصصة ، العدد ٣ ، كلية التربية الرياضية-جامعة اسوان ٢٠١٨

٥. أشرف مصطفى أحمد : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكاتسيو علي بعض المتغيرات البدنية ،
المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة المتخصصة ، العدد ٥ ، كلية
التربية الرياضية-جامعة اسوان . ٢٠١٩
٦. امرالله احمد البساطي : التدريب والاعداد البدني والوظيفي في كرة القدم ، منشأة المعارف . ٢٠١٦
٧. ايناس طه عبدالغني : تأثير استخدام الكاتسيو علي كفاءة المنظمات الحيوية وبعض المتغيرات
الكيميوية في الانقباض العضلي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية-
جامعة العريش ٢٠١٩
٨. حسن السيد ابو عبده : الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم ٢٠١٣
٩. خالد مطر الشمري : تأثير استخدام تدريبات تدفق الدم الوريدي Kaatsu علي بعض المتغيرات
البدنية والمستوي الرقمي لدي متسابق رمي الرمح . مجلة اسيوط لعلوم وفنون
التربية الرياضية ، العدد ٥٦ الجزء ٤ ، كلية التربية الرياضية -جامعة اسيوط .
٢٠٢١م
١٠. رشا عصام الدين : تأثير استخدام تدريبات الكاتسيو علي العناصر الصغري في الدم وبعض
عبير ممدوح عيسى : المتغيرات البدنية ومستوي اداء مسابقة دفع الجلة . المجلة العلمية لعلوم وفنون
الرياضة ٢٠٢٠ ، المجلد ٣٢ العدد ٣٢ ، كلية التربية الرياضية بنات - جامعة
حلوان .
١١. عصام عبد الحميد : تأثير استخدام بعض الاساليب الفسيولوجية لتقنين حمل التدريب علي كفاءة
جهاز الدوري التنفسي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية لدي ناشئ كرة
القدم ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ٢٠٠٠
١٢. علي محسن علي ابو : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تدفق الدم (B.F.R) علي القوة العضلية
النور : لعضلات الذراعين والرجلين والمستوي الرقمي للاعبين رفع الاثقال ، مجلة
اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٥٣ الجزء ٢ ، كلية التربية
الرياضية-جامعة اسيوط ٢٠٢٠م
١٣. محمد احمد محمد : تأثير تدريبات البليومتر مع تقييد تدفق الدم علي بعض المتغيرات البدنية
الجمال : وفاعلية التصويب للاعبين كرة السلة .مجلة كلية التربية الرياضية جامعة
الزقازيق . ٢٠١٨ .
١٤. محمد سعد اسماعيل : "تأثير تدريبات الكاتسيو علي أبيض البروتين ومستوي أداء سباق ١٠٠م
جواجز لدي الطالبات الجامعيات" ، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية
البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠١٦ .
١٥. محمد سعد اسماعيل : تأثير تدريبات تعديل تدفق الدم (الكاتسيو) علي ابيض البروتين وبعض
المتغيرات البدنية ومستوي اداء الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبي
التايكوندو ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد ٢٥ الجزء
الثالث ، كلية التربية الرياضية- جامعة بنها ٢٠٢٠
١٦. محمد شوقي كشك : تدريب الناشئين في المجال الرياضي ، مكتبة الفجر ، المنصورة ٢٠١٧

١٧. **محمود احمد توفيق** : اثر استخدام تقييد تدفق الدم المعتدل علي مستوى القوة العضلية وفعالية الاداء المهاري لبعض مهارات النقوس خلفا من الرفع لاعلي للمصارعين ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، العدد ٢ ، كلية التربية الرياضية للبنات- جامعة الزقازيق . ٢٠١٩
١٨. **يوسف جواد علي ابراهيم** : فاعلية استخدام تدريبات الكاتسيو علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لدي لاعبي دفع الجلة ، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٥٦ الجزء ٤ ، كلية التربية الرياضية -جامعة اسيوط ٢٠٢١

19. **B. C. Clark1, T. M. Manini, R. L. Hoffman1, P. S. Williams, M.** : Relative safety of 4 weeks of blood flow-restricted resistance exercise in young healthy adults”. Sc and J Med Sci Sports; 2011; 21: 653–662
20. **Christian J. Cook, Liam P. Kilduff, and C. Martyn Beaven** : "Improving Strength and Power in Trained Athletes with 3 Weeks of Occlusion Training". International Journal of Sports Physiology and Performance, 2014, 9:166-172.
21. **Haruhiko Madaram et al** Cross Tranfer Effects of Resistance Training With Blood Flow Restriction , Department of life Sciences , The University of Tokyoo , Japan . 2008
22. **Moritani T1 et al,** Oxygen availability and motor unit activity in humans, Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1992;64(6):552-6.
23. **Takarada Y, Sato Y & Ishii N** “Effects of resistance exercise combined with vascular occlusion on muscle function in athletes”. European journal of Applied physiology, (2002); -.

24. **Takashi Abe, Charles F. Kearns, and Yoshiaki Sato** “Muscle size and strength are increased following walk training with restricted venous blood flow from the leg muscle-Kaatsu-walk training”. J Appl Physiol 100: 1460 –1466, 2006
25. **Yudai Takarada, Tomomi Tsuruta, and Naokata Ishii:** Cooperative Effects of Exercise and Occlusive Stimuli on Muscular Function in Low-Intensity Resistance Exercise with Moderate Vascular Occlusion”. The Japanese Journal of Physiology; vol. 54(2004), No.6: p585-592.
- 26 <https://fitness.mercola.com/sites/fitness/archive/2017/09/22/blood-flow-restriction-training.aspx>.
- 27 <https://www.kaatsuglobal.com/index.cfm?Action=About.scienceBehindKAATSU>.
- 28 <https://www.quickanddirtytips.com/health-fitness/exercise/what-is-kaatsu-training>