"تأثير استخدام أسلوب تقييد الدم الوريدي (الكآتسو) على مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا "

د. السيد محمود السيد قطب

دكتوراه التربية الرياضية . جامعة الزقازيق

المقدمة ومشكلة البحث:

خطت العملية التدريبية خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا الحديث، وأصبح لزاما على المدربين الاطلاع بشكل مستمر على كل ما هو حديث في مجال التدريب للارتقاء بالحالة التدريبية للاعبيهم.

ويتفق كلا من **جلسى Glass (٢٠٠٥م) , بيترى Peter (٢٠٠٤م)** تتأثر العضلات الهيكلية تأثرات حادة وكبيرة نتيجة التدريب بالمقاومات، ويعتمد التكيف الطبيعي الظاهري للعضلات على نوعية إرتباط وتناغم المتغيرات وبروتوكول العمل بالتدريب بالمقاومات (شدة التدريب – حجم التدريب – التردد – والاستشفاء) ويؤدي التدريب بجرعات عالية الشدة إلىتضخم العضلات، ويحسن مستوى الأداء. ولكن هذه النوعية من التدريبات قد تؤدي إلى زيادة مستوى الحمل البدني وتعب العضلات. وبالتالي، يكون من المفيد تطوير أساليب أكثر أمانا وأكثر فعالية لتعزيزتضخم العضلات بدون أي آثار سلبية لذلك (٣٧:١٦) (١٤٦٥:٢٦).

ويتق كلا**من تاكشى Takashi (٢٠٠٥م) , كوبيس Takashi(٢٠٠٢م) ما دونج Mc Donagh (٢٠٠٢م)** علي إن حجم التكيف المكتسب من التدريب يتناسب مع التحفيز وكمية الجهد المبذولة، وبالرغم من أنها تعتمد على الخبرة الفردية في التدريب، ومستوى اللياقة البدنية، فإنه على سبيل المثال شدة حمل التدريب التي تتخطى (٦٥%) من أقصى قدرة للاعب تعتبر الحد الأدنى المقبول الذي يمكن أن يحدث التأثير الإيجابي الذي ننشده لزيادة تضخم العضلات وتحقيق القوة العضلية المطلوبة(١٠٠:٣) (٥٥:١١) (١٥٥:٢٤).

وقد نشرت العديد من الهيئات المعنية بتدريب القوة النقاط الاسترشادية للتنمية المثلى للعضلات، وزيادة القوة كهدف رئيسي وعامة فقد اتفقت أغلب النتائج على أن شدة حمل التدريبات أقل التدريبات أقل من (٦٥%) نادراً ما تحدث زيادة في محيط وكتلة العضلات وتعتبر الشدة العالية

لتدريبات المقاومة بمعدل تردد (٣) مرات أسبوعياعاملاً هاماً في زيادة مستوى تركيز هرمون النمو النمو والذي يعتبر أساس نمو العضلات وقوتها (٢٤:١٩) (٨٨:٣٢).

ويتفق كلا من **شونها** (٢٠٠٢), **Takarada تاكدان** (٢٠٠٠م) أن التدريبات باستخدام تقييد تدفق الدم الوريدي يسهم بشكل كبير في زيادة تضخم العضلات وزيادة معدل القوة العضلية(٧٧:٢٩)(٨٤:٣١).

وقد اتفق العديد من العلماء على أن الإقتران بين إعطاء أحمال بدنية منخفضة الشدة (٢٠ – ٥٠ %) في تدريبات المقاومة، وتقييد تدفق الدم الوريدي (تدريبات الكآتسو) للعضلات العاملة قد يكون بديلاً أكثر سهولة لتحقيق الهدف من تلك التدريبات، بشكل أكثر فاعلية من الطرق التقليدية المتبعة لزيادة سرعةتضخم وحجم العضلات، ولكنها قد لا تكون مؤثرة بشكل كبير على الهرمونات مثل الأحمال العالية (١٢:٥)

ويشير Abe", T " آب" (٢٠٠٤) إلى أن معدلات الشدة العالية بإستخدام تدريبات الكآتسو لأكثر من (٨٠%) تحتاج إلى فترات راحة طويلة نسبياً بين الوحدات التدريبية، وذلك وفقاً للحمل العالي المؤدى، والضغط الميكانيكي والوصول للحد الأقصى من ف العضلات، في حين لا تؤثر الأحمال المنخفضة الشدة (٥٠ %) ولا تحدث ذلك التأثير (٢٠٧:٦).

بجانب تأثيرات تدريب الكآتسو على حجم وقوة العضلات، فهو يساعد على تحقيق التكيف الأيضي في العضلات الهيكلية، وهو يمثل الاستجابات الايضية للتغذية الدموية للعضلات (٧)، كما تساعد تدريبات الكآتسو على زيادة مخزون العضلات من الجليكوجين، وتنتج كمية كبيرة من (ATP) أثناء راحة العضلات (١٣٨:٢٨).

وتسبب تمرينات المقاومات والقوة مستوى عال من تدفق الدم للعضلات العاملة بدءاً من أول إنقباضة عضلية، والتي تعتمد على استمرار وارتفاع مستوى النشاط البدني وزمن الاستشفاء (١٨:٨)

ويذكر **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م) أن حجم الدم وكرات الدم الحمراء تزيد لدى الأشخاص المدربين مقارنة بالأشخاص غير المدربين وأن التدريب يؤدى إلى زيادة حجم الدم ، وحجم الهيموجلوبين كنتيجة لزيادة حجم البلازما وخلايا الدم ، وكذلك يزيد تركيز الهيموجلوبين ، وعدد كرات الدم الحمراء.(٦٥:١)

كما تزيد كمية كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين في الدم عند العمل بشده مرتفعه وكذلك الهيموجلوبين ويزيد تركيز حامض اللاكتيك حتى يصل إلي أكثر من ١٣٠ مللي جرام.(٢ : ٢٧٨)

ويشير**محمد الروبى** (٢٠٠٥م) إلي أن القوة العضلية أحد أهم الصفات البدنية الأساسية التي يتم الاعتماد عليها في تحقيق أفضل الإنجازات في رياضة لاعبي الوشو كنغ (٣ : ٢).

كما يتفق كلا من **جابل Gabel** (٢٠٠٩م) أن القوة العضلية أحد المقومات الأساسية للنجاح في الأداء الرياضي والصارع الأفضل هو الذي يمتلك قدر من الجينات تسمح بتنمية القوة العضلية كما أن تدريب التحمل العضلي له فوائد كثير منها تكوين البناء العضلي لجسم المصارع ووقايته من الإصابات.(٤١:١٥)

ويتفق **اسعيد على ندا محمد الكيلانى (٢٠٠٢م)** أن مجموعة القوة العضلية (قوة قصوه- قدرة عضلية- قوة انفجارية) هي العامل الأكبر في إنجاح لاعبي الوشو كنغ فوا كما عضد هذا الرأي احد رواد التربية الرياضية حينما اثبت Mecloy مكلوى أن القوة أكثر عناصر اللياقة البدنية أهمية في الأداء الحركي لاعبى الرياضات النزالية ، فلاعبون يعملون علي تنمية قوتهم كى تناسب المتطلبات الفنية للمباراة حتى يمكن أن يؤدون الرفع والدفع والمسك بسهولة خلال الصراع (١ : ٨٥).

ويذكر **نبيل الشوربجى (٢٠٠٨م)** على أهمية القوة بالنسبة للاعبي النزال واللاعبين الذي يتمتع بقدرات بدنية مرتفعة يتميز بالأداء المهاري الجيد يتمكن من الأداء المتميز وتعتبر تمرينات الإعداد البدني معا هي الوسيلة الرئيسة لتنمية الفورمة الرياضية أثناء فترتي الإعداد وقبل المنافسات .(٤: ١٥)

وقد لاحظ الباحث أن بعض مدربي لاعبي الوشو كنغ ليس لديهم الدراية العلمية بتدريبات الكآتسو التي تساعد على تنمية القوة العضلية والتي تعد العامل الأساسي والحاسم في رياضة لاعبي الوشو كنغ مما دفع الباحث إلى القيام بهذه الدراسة للتعرف على تأثير استخدام أسلوب تقيد الدم الوريدي (الكآتسو) على مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبي الوشو كنغ.

هدف البحث

يهدف البث إلى التعرف على تأثير استخدام أسلوب تقيد الدم الوريدي (الكآتسو) على مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

- الكاتسو *KAATSU*

هو استخدام التدريبات الرياضية بأسلوب تقيد الدم الوريدي بربط أحزمة بشدات متفاوتة على العضلات العاملة إثناء أداء التدريبي.(٤١:٧)

بعض الدراسات السابقة

- دراسة **رضوى الشارقاوى , ميسة محمد (٢٠١٢م)(٢٧)** بعنوان " تأثير برنامج تدريبي بتقييد تدفق الدم الوريدي (الكآشو) على كتلة ومحيط العضلات الهيكلية والقوة العضلية والبروستاجلاندين والمستوى الرقمي لسباق (٤٠٠ م) عدو , استهدفت الدراسة التعرف على التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح بتقييد تدفق الدم الوريدي على كتلة ومحيط العضلات الهيكلية ، والقوة العضلية، والبروستاجلاندين كمؤشر لمعدل سريان الدم في العضلات والمستوى الرقمي لسباق (٤٠٠) م عدو واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (٢٣) لاعباً لسباق (٤٠٠ م) عدو من فريق نادي الجيش سلاح المشاة وكانت من أهم النتائج فروق دالةإحصائياً بين كل من المجموعة التجريبية والضابطة في كتلة العضلات الهيكلية بنسبة إختلاف (١٤.٦%).

- دراسة **ستنيان Stephen (٢٠١٠م) (٣٠)** بعنوان" اثر التدريبات بالمقاومات بدفق الدم الوريدي على مستوى القوة العضلية لعضلات الساقين لدى اللاعبات , واستهدفت الدراسة التعرف على التعرف على فاعلية تدريبات المقاومات في المدى القصير تضييق الدم الوريدي على مستوى القوة القوة العضلية لعضلات الساقين لدى اللاعبات واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على لاعبات الميدان والضمار وكانت من أهم النتائج اثر البرنامج

البرنامج المقترح قصير المدة المحدد (٦) أسابيع على مستوى القوة الضلية لدى لاعبات الميدان والضمار الميدان والمضمار مجموعة البحث التجريبية.

- دراسة **ابيل ياسير Abe T, Yasuda (٢٠٠٩)(٥)** بعنوان "تأثير تدريبات الكاتسو على مستوى حجم العضلات بدلالة GF-١ I بدلالة التدريبات اليومية , استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريبات اليومية عالية الشدة باستخدام أسلوب الكاتسو على مستوى حجم العضلات بدلالة GF-١ I واستخدام الباحث المنهج التجريبي على مجموعة من لاعبي رفع الإثقال وكانت من أهم النتائج فاعلية تدريبات مرتفعة الشدة بأسلوب الكاتسو على مستوى حجم العضلات الطرفية لدى عينة البحث.

- دراسة **تاكادا يو (٢٠٠٩)(٣١)** بعنوان" تأثير تدريبات المقاومة المدعومة بالانسداد الجزئي الأوعية الدموية على مستوى القوة العضلية استهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات المقاومة المدعومة بالانسداد الجزئي الأوعية الدموية على مستوى القوة العضلية واستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتمل عينة البحث على لاعبي المنازلات مرتفعي المستويات وكانت من أهم النتائج فاعلية التدريب بالمقاومات بالانسداد الجزئي الأوعية الدموية على مستوى القوة الضلية لدى مجموعة البحث.

- دراسة **ياستراد تا Yasuda T (٢٠٠٨م)(٣٤)** بعنوان" تأثير التدريب باستخدام أسلوب Kaatsu ولمدة أسبوعين على مستوى المحيط العرضي للضلات الهيكلية واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب باستخدام أسلوب Kaatsu ولمدة أسبوعين على مستوى المحيط العرضي للضلات الهيكلية واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على لاعبي المستويات العليا في الجودو وكانت من أهم النتائج أن البرنامج المقترح بأسلوب Kaatsu ولمدة أسبوعين على مستوى المحيط العرضي للعضلات الهيكلية.

خطة وإجراءات البحث

المنهج

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية وأخري ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقاً لاهدافة وفروضه.

عينة البحث

اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية قوامها (١٦) لاعبى الوشو كنغ فوا نادي المنصورة الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري لاعبى الوشو كنغ فوا وتقسيمها إلي مجموعتين قوام كل منهما (٦) لاعب احدهما تجريبية والأخرى ضابطة بالإضافة إلى (٤) لاعبين لإجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث ولقد اختار الباحث هذه العينة للأسباب الآتية :-

١-يقوم الباحث بتدريب هذه العينة.

٢-توافر العينة المطلوبة لإجراءات البحث من حيث عدد اللاعبين

٣ . الموافقة على تنفيذ التجربة.

٤ . توافر المكان والأدوات اللازمة لإجراء البحث.

جدول (١)

خصائص عينة البحث للاعبي لاعبى الوشو كنغ فوا ن =١٦

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
١	الطول	سم	١٧٣.٦٥٠	٦.٢	١٧٦.٢٥	٠.٤٢٢
٢	الوزن	كجم	٧٥.٤٠	٢.١٥	٧٦.٢٥	٠.٣٦٨
٣	السن	شهر	٢١.٨٨	٠.٢٥	٢١.٥٠	٠.١٤٧
٤	العمر التدريبي	سنة	١٠.٦٠	١.١٠	١٠.٥٠	٠.٠٤١

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي لأفراد عينة البحث تنحصر بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا إعتداليا

جدول(٢)

تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى

بعض المتغيرات البيولوجية ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٥.٣٢	٠.٦٨	٣٥.٦٢	٠.٣٦	٠.٣٢
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٢.٦٥	٠.٥١	٣١.٩٨	٠.٢١	٠.٢٥
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٢١	٠.٣٢	٨١.٣١	٠.٥٢	٠.٦٢
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥.٣٢	٠.٨٧	٧٤.٩٩	٠.٦٩	٠.١١
الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	١٨.٩٠	٠.٣٢	١٨.٦٥	٠.٢٤	٠.٥٢
محيط الذراعين	سم	١٩.٢٢	٠.٨٥	١٩.٦٥	٠.٣٦	٠.١٤
محيط الرجلين	سم	٢٨.٦٢	٠.٣٢	٢٨.٣٣	٠.٥٨	٠.٣٢
معدل ضغط الدم الانقباضي	ملل / زئبقي	٨٤.٣٢	٠.٢٥	٨٣.٦٢	٠.٣٢	٠.٥٢
معدل ضغط الدم الانبساطي	ملل / زئبقي	١٢٨.٦٢	٠.٧٤	١٢٦.٩٩	٠.٩٨	٠.٨٤
معدل النبض	ن/ق	٧٥.٣٢	٠.٣٢	٧٥.٦٢	٠.٣٢	٠.١٤
كرات الدم الحمراء	ملايين خلية / ملليلتر	٥.٣٢	٠.٠١٤١	٥.٣٠	٠.٠٠٤١	٠.١١
الهيموجلوبين	جرام / ديسلتر	١٤.٦٩	٠.١٤٧	١٤.٦٥	٠.٠٢١٤	٠.٢١

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)=١.٨٥

يتضح من جدول رقم (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث.

أدوات البحث

١- استمارة تسجيل البيانات

٢- القياسات موضوع الدراسة (باستخدام المانوميتر قوة القبضة والديناموميتر لعضلات الظهر والرجلين – محيط الضلات باستخدام شريط قياس مدرج لقياس محيط الضلات -معدل ضغط الدم ومعدل النبض باستخدام جهاز ضغط الدم الالكتروني لقياس معدل الضغط الانقباضي والانبساطي ومعدل القلب – الهيموجلوبين -كرات الدم الحمراء)

٣- الأدوات (بساط– شواخص متعددة الأوزان)

٤- الأجهزة (ديناموميتر –مانوميتر – آلة تصوير فيديو – أحزمة متعددة)

الاختبار ات والقياسات المستخدمة في البحث

١- اختبار الانبطاح المائل لقياس التحمل العضلي للذراعين.
٢- قياس قوة عضلات الظهر والرجلين باستخدام الديناموميتر.
٣- قياس قوة القبضة باستخدام المانوميتر.
٤- جهاز ضغط الدم الالكتروني لقياس معدل الضغط الانقباضي والانبساطي ومعدل القلب.
٥- قياس محيط العضلات باستخدام شريط قياس مدرج.
٦- التحليل المعملي لمستوى الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء.

تصميم تقييد تدفق الدم الوريدي:

تم قياس ضغط الدم من الساعد قبل الاختبار بـ (١٥) دقيقة ، تم تحزيم نهاية عضلة الذراع في المسافة بين العضلة ذات الرأسين العضدية والجلب السفلي للعضلات الدالية الأمامية بواسطة أحزمة أستيكية تحت الملابس ومباشرة على العضلات، تم تحديد علامات على الأحزمة تحدد الضغط المطلوب لكل وحدة تدريبية لكل مفردة على حدي وفقاً لمحيط الذراع والفخذ لكل ذراع، تم البدء بضغط دم للحزام على الذراع والفخذ (١٢٠) mmHg من ضغط الدم الانقباضي تم عمل نفس الإجراءات لعضلة الفخذ ذات الرأسين الفخذية وعضلات الساقين، يتم عمل زيادة تدريجية للإرتفاع بشدة الحمل بزيادة الضغط بالأحزمة على العضلات كل أسبوعين (١٠) ملم زئبقي إلى أن وصل لـ (١٦٠) ملم زئبقي في نهاية البرنامج.

البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج على جميع لاعبي الوشو كنغ بشدة تراوحت مابين (٦٥ – ٨٥ %) من من أقصى شدة للتدريب لكل مفردة مقاسة نسبة إلى معدل القلب باستخدام ساعة بولار ، عن طريق تكرار طريق تكرار الرميات بالشاخص وبتكرارات مختلفة، وبمعدل (٣) راحات بينية، قامت كلا من المجموعتين بتطبيق نفس البرنامج واستخدام أثقال خارجية مع إختلاف أن المجموعة التجريبية تقوم تقوم بالأداء بتقييد تدفق الدم الوريدي، في حين تقوم المجموعة الضابطة بنفس التمرينات بدون تقييد تقييد تدفق الدم الوريدي، صمم البرنامج التدريبي بواقع (٣) مرات أسبوعياً ولمدة (١٠) أسابيع متصلة لكلا المجموعتين.

خطوات تنفيذ البحث:

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي على عينة البحث الأساسية وذلك خلال ثلاث وحدات أسبوعيا بواقع (٦٠) دقيقة للوحدة الواحدة ويتم التطبيق داخل صالة اللياقة البدنية بنادي المنصورة الرياضي.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٣ ٢٠٢١/١٠/٥م.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ وحدات البرنامج التدريبي المقترح في الفترة من ٢٠٢١/١٠/١٠م إلى وحتى ٢٠٢١/١٢/١٧م على أفراد المجموعة التجريبية بواقع (١٠) أسابيع.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٢٠٢١/١٢/١٩م وحتى ٢٠٢١/١٢/٢١م بنفس ترتيب القياسات القبلية.

عرض ومناقشة النتائج

جدول (٣)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية

عينة البحث التجريبية في اختبارات المتغيرات البيولوجية ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٥.٦٢	٠.٣٦	٤١.٦٥	٠.٣٢	٦.٠٣	%١٦.٩٢	٣.٩٨	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣١.٩٨	٠.٢١	٣٨.٦٢	٠.١٤	٦.٦٤	%٢٠.٧٦	٣.٥٤	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨١.٣١	٠.٥٢	٨٩.٦٥	٠.٢١	٨.٣٤	%١٠.٥٢	٣.٦٩	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٤.٩٩	٠.٦٩	٨١.٣٢	٠.٣٦	٦.٦٦	%٨.٨٨	٣.٥٢	دال
الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	١٨.٦٥	٠.٢٤	٢٣.١٤	٠.٨٥	١٣.٤٩	%٧٢.٣٣	٣.٤١	دال
محيط الذراعين	سم	١٩.٦٥	٠.٣٦	٢٢.٣٢	٠.٣٢	٢.٦٧	%١٣.٥٨	٣.٥٨	دال
محيط الرجلين	سم	٢٨.٣٣	٠.٥٨	٣١.٥٨	٠.١٤	٣.٤٥	%١١.٤٧	٣.٦٩	دال
معدل ضغط الدم الانقباضي	ملل / زئبقي	٨٣.٦٢	٠.٣٢	٧٩.٣٢	٠.١١	٤.٣٠	%٥.٤٢	٣.٦٥	دال
معدل ضغط الدم الانبساطي	ملل / زئبقي	١٢٦.٩٩	٠.٩٨	١١٩.٣٢	٠.٤١	٧.٦٧	%٦.٤٢	٣.٤٧	دال
معدل النبض	ن/ق	٧٥.٦٢	٠.٣٢	٧١.٢٢	٠.٣٢	٤.٤٠	%٦.٧٠	٣.٢١	دال
كرات الدم الحمراء	ملايين خلية / ملليلتر	٥.٣٠	٠.٠٠٤١	٥.٨٨	٠.١١	٠.٥٨	%١٣.٤٨	٣.٨٥	دال
الهيموجلوبين	جرام / ديسلتر	١٤.٦٥	٠.٠٢١٤	١٥.٦٥	٠.١٤	١.٠٠	%٨.٥٨	٣.٥٤	دال

قيمة ت الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ٩= ٢.٢٦

يتضح من جدول (٣)وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبا رات المتغيرات البيولوجيةلصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٤)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية

عينة البحث الضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجية ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٥.٣٢	٠.٦٨	٣٧.٢١	٠.٣٥	١.٨٩	%٥.٣٥	٢.٩٨	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٢.٦٥	٠.٥١	٣٥.٣٢	٠.١٤	٢.٦٧	%٨.١٧	٢.٦٢	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٢١	٠.٣٢	٨٣.٦٢	٠.٣٢	٣.٤١	%٤.٥٢	٢.٨٧	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥.٣٢	٠.٨٧	٧٩.٣٢	٠.٨٥	٤.٠٠	%٥.٣١	٢.٩٩	دال
الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	١٨.٩٠	٠.٣٢	١٩.٩٠	٠.٣٢	١.٠٠	%٥.٢٩	٢.٦٥	دال
محيط الذراعين	سم	١٩.٢٢	٠.٨٥	٢٠.٩٨	٠.١١	١.٧٦	%٩.١٥	٣.١٠	دال
محيط الرجلين	سم	٢٨.٦٢	٠.٣٢	٣٠.٢١	٠٧٤	١.٥٩	%٥.٥٥	٢.٩٨	دال
معدل ضغط الدم الانقباضي	ملل / زئبقي	٨٤.٣٢	٠.٢٥	٨٢.٣٢	٠.٣٦	٢.٠٠	%٢.٤٢	٢.٤٧	دال
معدل ضغط الدم الانبساطي	ملل / زئبقي	١٢٨.٦٢	٠.٧٤	١٢٥.١١	٠.٤٦	٣.٥١	%٢.٨٠	٢.٦٤	دال
معدل النبض	ن/ق	٧٥.٣٢	٠.٣٢	٧٣.٨٥	٠.٩٢	١.٤٧	%١.٩٩	٢.٩٩	دال
كرات الدم الحمراء	ملايين خلية / ملليلتر	٥.٣٢	٠.٠١٤١	٥.٥٥	٠.١١	٠.٢٣	%٥.٣٢	٢.٦٥	دال
الهيموجلوبين	جرام / ديسلتر	١٤.٦٩	٠.١٤٧	١٤.٩٩	٠.٠٤١	٠.٣٠	%٢.٥٦	٢.٤٥	دال

قيمة ت الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ٩= ٢.٢٦

يتضح من جدول (٤)وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجيةلصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٥)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجية ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
قوة القبضة اليمنى	كجم	٤١.٦٥	٠.٣٢	٣٧.٢١	٠.٣٥	٣.٢٢	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٨.٦٢	٠.١٤	٣٥.٣٢	٠.١٤	٣.١٤	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٩.٦٥	٠.٢١	٨٣.٦٢	٠.٣٢	٣.٢٨	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٨١.٣٢	٠.٣٦	٧٩.٣٢	٠.٨٥	٣.٦٣٦	دال
الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	٢٣.١٤	٠.٨٥	١٩.٩٠	٠.٣٢	٣.٨٧	دال
محيط الذراعين	سم	٢٢.٣٢	٠.٣٢	٢٠.٩٨	٠.١١	٣.٤١	دال
محيط الرجلين	سم	٣١.٥٨	٠.١٤	٣٠.٢١	٠٧٤	٣.٢٥	دال
معدل ضغط الدم الانقباضي	ملل / زئبقي	٧٩.٣٢	٠.١١	٨٢.٣٢	٠.٣٦	٣.٩٨	دال
معدل ضغط الدم الانبساطي	ملل / زئبقي	١١٩.٣٢	٠.٤١	١٢٥.١١	٠.٤٦	٣.١٤	دال
معدل النبض	ن/ق	٧١.٢٢	٠.٣٢	٧٣.٨٥	٠.٩٢	٣.١٥	دال
كرات الدم الحمراء	ملايين خلية / ملليلتر	٥.٨٨	٠.١١	٥.٥٥	٠.١١	٣.٨٤	دال
الهيموجلوبين	جرام / ديسلتر	١٥.٦٥	٠.١٤	١٤.٩٩	٠.٠٤١	٣.٢١	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)=١.٨٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البيولوجية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) ويرجع الباحث إلى تدريبات الكاتسو المستخدمة على لاعبي الوشو كنغ مجموعة البحث التجريبية.

ويرى الباحث أن التدريب بتقييد تدفق الدم الوريدي يحدث فروقاً ذات دلالة إحصائية كمؤشر كمؤشر لزيادة معدل سريان الدم في العضلات، وما تبعه من زيادة محيط عضلات الفخذ والذراع وكذا والذراع وكذا زيادة كتله العضلات ، والقوة العضلية ، في حين أن نفس التدريبات بدون تقييد تدفق تدفق الدم وتحزيم العضلات لم تعطي نفس النتائج الملحوظة وذلك بالنسبة للمجموعة الضابطة في المتغيرات في المتغيرات - قيد البحث وهو ما يمكن اعتبار أن تدريبات الكاتسو سبباً لنمو العضلات وقوتها وهو وقوتها وهو ما يتفق ودراسة Matthew ""ماتيوس وآخرون (٢٠١٢م) (٢٣) ,شستوبالن

Christopher (٢٠٠٩م)(١٢) ,بيرى Barry (٢٠٠٤م)(٩) على فاعلية تدريبات الكاتسو في تحسين القوة العضلية.

وتشير نتائج بعض الدراسات أن تدريبات الكاتسو منخفضة الشدة تحسن من القوة العضلية في حين أن بعض التدريبات بنفس الشدة بدون تقييد الضغط تسبب تحسن في مستوى القوة العضلية حيث تحسنت قوة عضلات الرجلين مع تمرينات الكاتسو للمجموعة الثانية بدون تمرينات الكاتسو ويعزو الباحث تلك النتائج ذلك التحسن بزيادة مساحة الألياف العضلية المستعرضة، لذا فإن التغير في كتلة ومحيط العضلات الهيكلية الملاحظ في الدراسة الحالية يكون كنتيجة مباشرة لزيادة ضخم وقوة العضلات وهو ما تأكد في دراسة بيرجومان Burgomaster (٢٠٠٣م)(١٠), لنورجان Loring (٢٠٠٣م)(٢١), نادر Nader (٢٠٠٥م)(٢٥).

وفى هذا الصدد يتفق كلا من مادرمان Madarame (٢٠٠٨م)(٢٢) إن درجة الحرارة التي تنتج عن عملية أنسداد الأوعية الدموية الجزئي تدفع إلى نفس كمية الأكسيجين، وهو ما يعمل على زيادة معدل سريان الدم في العضلات الهيكلية، بالإضافة إلى أن عملية نفس الأكسدة تعمل على تحفيز الأوعية الدموية لإفراز عامل النمو للعضلات (VEGF) و إفراز عامل نمو الخلايا الليفية (FGF)، وهذان العاملان هما الأكثر تأثيرا في نمو الأوردة واللويفات العضلية، والتي تؤدي إلى زيادة القوة العضلية، وتضخم العضلات.

ويفسر زيادة حجم العضلات إلي تأثير للتدريب بتقييد تدفق الدم الوريدي ، حيث أن أداء العديد من الوحدات التدريبية الهوائية تحدث تحفزاً كبيراً في عضلات الجسم، مع أنه كان من المتوقع أن يصل المصارع للتعب بسرعة أكبر خلال تقييد تدفق الدم، وهو ما لم يحدث كما في الوحدات ذات الشدة العالية والتي تتسم بسرعة الأداء، ولتوضيح تلك الفكر ة فقد سجلت النتائج زيادة الاستثارة الكهربائية للعضلات التي تعمل بتقييد تدفق الدم الوريدي مقارنة بنفس التدريبات بدون تقييد تدفق الدم وقد تحقق من خلال هذه الدراسة أن الشدة التي تم من خلالها تطبيق البرنامج متزامنة مع تقييد تدفق الدم الوريدي توثر إيجابياً على زيادة محيط الفخذ والذراع وتزيد من القوة العضلية والقدرة.(١٣)(١٨)

وتشير نتائج الدراسة الحالية أن تدريبات الكاتسو (المجموعة التجريبية) تحدث فروقاً دالة دالة إحصائياً في زيادة محيطات الطرف العلوي والسفلي مصحوباً بزيادة القوة العضلية ، في حين أن حين أن التدريبات بدون تقييد تدفق الدم لا تحدث تلك الفروق ذات الدلالات الإحصائية وذلك

(للمجموعة الضابطة)، الأمر الذي أثر بدوره على باقي المتغيرات البيولوجية وخاصة للمجموعة التجريبية، والذي كان مدعوماً بزيادة التغذية الدموية للعضلات العاملة وساعد أيضا في انتظام التنفس التنفس وتأخير الوصول للتعب(٢٠).

ويشير كل من **"فوجيتا" وآخرون "Fujita" S, et al (٢٠٠٧) (١٢)** إلى أن كل من التدريبات منخفضة ومرتفعة الشدة بتقييد تدفق الدم الوريدي تزيد من حجم وكتلة العضلات الهيكلية بصورة أكبر من تدريبات المقاومة عالية الشدة فقط، حيث أنه من المفترض أن التدريب بتقييد تدفق الدم من شأنه تحفيز تخليق البروتين في العضلات بشكل أكبر من تدريبات القوة فقط.

في حين يتضح من خلال نتائج الدراسات السابقة أن التدريبات بالشدة العالية مع تقييد تدفق الدم الوريدي تؤثر بصورة أفضل من التدريب بالشدة المنخفضة مع تقييد تدفق الدم الوريدي على زيادة ضخم العضلات، وتؤكد على وجود علاقة طردية بين حدوث الفسفرة (S٦K١) في الساعات الأولى بعد التدريب بالشدة العالية ونسب التحسن في كتلة العضلات بعد عدة أسابيع من التدريب بالشدة العالية لدى البشر. (٣١) (١١).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبي الوشو كنغ مجموعة البحث التجريبية.

يتضح من جدول (٤)وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجيةلصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج التقليدي المقترح على لاعبي الوشو كنغ .

ويذكر**محمد الروبى** (٢٠٠٥م) أن لاعبى النزال الجيد هو الذي يعرف كيف يقوم بالمهاجمة في حدود قدراته بحيث يستفيد من الإمكانيات المختلفة التي يتميز بها، ويجب عليه تنمية الحركات المفاضلة له حتى يصبح أداؤه أكثر فاعلية والصارع الذي يتمتع بإعداد بدني مرتفع يمتلك أداء مهاري جيد (٣ : ١٧)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار مجموعة البحث الضابطة

ويتضح من جدول (٥)وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البيولوجية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

وإن التدريب الذي يحدث زيادة وتضخم في العضلات الهيكلية والذي يوصف بأنه أقصى قمة لمنحنى تنمية القوة والسرعة ويعرف على انه النسبة المئوية لقمة منحنى القدرة والذي يعتمد على السن ومدة الوحدة التدريبية والذي يقود في النهاية لإحداث التكيف للتدريبات الرياضية المطلوب (١٤) (١٧).

ويعتبر تدريب القوة (RM١) هو العامل الأكثر تأثيرا في الوحدات التدريبية وعلى الاستجابات العصبية بشكل عام، والذي يمكن أن نلمس آثاره بعد (١٠) وحدات تدريبية (١٧)، حيث تمثل تدريبات القوة والمقاومة الأكثر تأثيراً على مكونات الجسم ونمو العضلات الهيكلية لدي الرجال البالغين(٣٣).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار مجموعة البحث التجريبية

الاستنتاجات:

- تساعد تدريبات الكآشو بالمقاومات على زيادة مستوى محيط العضلات وزيادة القوة العضلية لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار.
- تساعد تدريبات الكآتسو بالمقاومات على تحسين معدل ضغط الدم ومعدل النبض ونسبة الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار

التوصيات:

- توعية مدربي لاعبي الوشو كنغ بفاعلية استخدام تدريبات الكآشو للاعبين لما لها من تأثير إيجابي على زيادة مستوى محيط العضلات وزيادة القوة العضلية وتحسين معدل ضغط الدم ومعدل النبض ونسبة الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار.

- إجراء المزيد من البحوث حول استخدام تدريبات الكآشو لدى الرياضات المختلفة.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٠م):" بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م)" فسيولوجياالتدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٣- محمد رضا الروبى :"مبادئ التدريب في رياضه لاعبي الوشو كنغ " الأداء الفني للحركات في لاعبي الوشو كنغ اليونانية- الرومانية"،مركز ماهى لخدمات الكمبيوتر،٢٠٠٥م

٤-نبيل حسنى الشوربجى: " تأثير استخدام بعض أساليب تنمية القوة العضلية على فعالية أداء مهارة رفعة الوسط العكسية للصارعين " ، بحث منشور ، المؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي لصحة والتربية البدنية والترويح والرياضية والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط ، ج ٣ ، كلية التربية الرياضية أبو قير ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٨م

ثانيا: المراجع الأجنبية

٥- Abe T, Yasuda Midorikawa T T, Sato Y, Kearns CF, Inoue K, Koizumi K, and Ishii N: Skeletal muscle size and circulating IGF-١ are increased after two weeks of twice daily Kaatsu resistance training. Int J KAATSU Training Res ١: ٦–١٢, (٢٠٠٥).

٦- Abe, T: Effects of short –term low intensity Kaatsu training on strength and skeletal muscle size in young men (Japanese with English abstract). J Training SciExerc Sport ١٦: ١٩٩-٢٠٧,(٢٠٠٤).

٧- AiliangXie , James B. Skatrud , Steven R. Barczi , Kevin Reichmuth , Barbara J. Morgan , Sara Mont , Jerome A. Dempsey: Influence of cerebral blood flow on breathing stability, Journal of Applied Physiology Published ١ March ٢٠٠٩Vol. ١٠٦no. ٨٥٠-٨٥٦DOI: ١٠.١١٥٢/japplphysiol.٩٠٩١٤. (٢٠٠٩).

٨- Aymanfekry :Relation between prostaglandin changes as an indicator for blood flow at muscles during high intensity effort, research not published for master degree, faculty of physical education for boys, Helwan University, (٢٠٠٦)

٩- Barry, P. M.; Yang, H. and Ronald, L.: What makes vessels grow with exercise training? J Applied Physiology ٩٧: ١١١٩–١١٢٨, (٢٠٠٤).

١٠- Burgomaster KA, Moore DR, Schofield LM, Phillips SM, Sale DG, and Gibala MJ. Resistance training with vascular occlusion: metabolic adaptations in human muscle. Med Sci Sports Exerc ٣٥: ١٢٠٣–١٢٠٨,(٢٠٠٣).

١١-Campos GER, Luecke TJ, Wendeln HK, Toma K, Hagerman FC, Murray TF, Ragg KE, Ratamess NA, Kraemer WJ, and Staron RS: Muscular adaptation in response to three different resistance-training regimens: specificity of repetition maximum training zones. Eur J ApplPhysiol ٨٨: ٥٠–٦٠, (٢٠٠٢).

١٢- Christopher S. Fry , Erin L. Glynn , Micah J. Drummond , Kyle L. Timmerman , Satoshi Fujita , Takashi Abe , ShaheenDhanani ,

Elena Volpi , Blake B. Rasmussen: Blood flow restriction exercise stimulates mTORC١ signaling and muscle protein synthesis in older men. Journal of Applied Physiology: ١٠.١١٥٢/japplphysiol.٠١٢٦٦.(٢٠٠٩)Published ١ May Vol. ١٠٨no. ١١٩٩-١٢٠٩DOI, (٢٠٠٩).

١٣- Dreyer HC, Fujita S, Cadenas JG, Chinkes DL, Volpi E, Rasmussen BB: Resistance exercise increases AMPK activity and reduces ٤E-BP١ phosphorylation and protein synthesis in human skeletal muscle. J Physiol ٥٧٦: ٦١٣–٦٢٤,(٢٠٠٦).

١٤- Fujita S, Abe T, Drummond MJ, Cadenas JC, Dreyer HC, Sato Y, Volpi E, and Rasmussen BB: Blood flow restriction during low-intensity resistance exercise increase SGK١ phosphorylation and muscle protein synthesis. J Applied Physiology ١٠٣: ٩٠٣–٩١٠. (٢٠٠٧).

١٥- Gable D. ; coaching wrestling successfully I , ed , Human Kineticics , USA , ٢٠٠٩

١٦- Glass DJ. Skeletal muscle hypertrophy and atrophy signaling pathways. Int J Biochem Cell Biol ٣٧, (٢٠٠٥).

١٧-Goto K, Ishii N, Kizuka T, Takamatsu K. , The impact of metabolic stress on hormonal responses and muscular adaptations. Med Sci Sports Exerc ٣٧: ٩٥٥–٩٦٣, (٢٠٠٥)

١٨- Kraemer RR, Kilgore jl, Kraemer GR: CastranceVD Growth hormone, IGF-١, and testosterone responses to resistive exercise. Med Sci Sports Exerc ٢٤: ١٣٤٦-١٣٥٢, (١٩٩١).

١٩- Kraemer wj. Ratamess NA: Fundamentals of resistance training progression and exercise prescription. Med Sci Sports Exerc ٣٦: ٦٧٤-٦٨٨, (٢٠٠٤).

٢٠- L. Holm , S. Reitelseder , T. G. Pedersen , S. Doessing , S. G. Petersen , A. Flyvbjerg , J. L. Andersen , P. Aagaard , M. Kjaer:Changes in muscle size and MHC composition in response to resistance exercise with heavy and light loading intensity.Journal of Applied PhysiologyPublished, ١ November ٢٠٠٨Vol. ١٠٥no. ١٤٥٤-١٤٦١DOI: ١٠.١١٥٢/ japplphysio l.٩٠٥٣٨.٢٠٠٨

٢١- LoringB ,Rowell: Ideas about control of skeletal and cardiac muscle blood flow: cycles of revision and new vision, Department of Physiology and Biophysics, University of Washington School of Medicine, Seattle, Washington ٩٨١٩٥,(٢٠٠٣).

٢٢- Madarame H, Neya M, Ochi E, Nakazato K, Sato Y, Ishii N. Cross transfe: Effects of resistance training with blood flow restriction. Med Sci Sports Exerc ٤٠: ٢٥٨–٢٦٣, (٢٠٠٨).

٢٣- Matthew P. Harber , Adam R. Konopka , Miranda K. Undem , James M. Hinkley , KirilMinchev , Leonard A. Kaminsky , Todd A. Trappe , Scott Trappe: Aerobic exercise training induces skeletal muscle hypertrophy and age-dependent adaptations in myofiber function in young and older men. Journal of Applied PhysiologyPublished, ١ November ٢٠١٢Vol. ١١٣no. ١٤٩٥-١٥٠٤DOI: ١٠.١١٥٢/japplphysiol.٠٠٧٨٦, (٢٠١٢).

٢٤- McDonagh MJ and Davies CT: Adaptive response of mammalian skeletal muscle to exercise with high loads. Eur J ApplPhysiol ٥٢: ١٣٩–١٥٥, (٢٠٠٢).

٢٥- Nader GA. :Molecular determinants of skeletal muscle mass: getting the “AKT” together. Int J Biochem Cell Biol Oct;٣٧ (١٠):١٩٨٥-٩٦. Epub Mar, ٢١,(٢٠٠٥).

٢٦-Peter H. Connolly , Vincent J. Caiozzo , FrankZaldivar , Dan Nemet , Jennifer Larson , She-pin Hung , J. Denis Heck , G. Wesley Hatfield , Dan M. Cooper: Effects of exercise on gene expression in human peripheral blood mononuclear cells, Journal of Applied Physiology Published ١ October ٢٠٠٤Vol. ٩٧no. ١٤٦١-١٤٦٩DOI: ١٠.١١٥٢/japplphysiol.٠٠٣١٦, (٢٠٠٤).

٢٧- Radwa Soliman Elsharkawy, Maysa Mohamed Rabia Effect of training program with restricted venous blood flow "KAATSU"” on skeletal muscle (mass and size), strength, Prostaglandins (PGE٢) and ٤٠٠ m sprinting records, International Journal of Sports Science Faculty of Physical Education for Boys Kir Alexandria

٢٨- Rowell LB, Freund PR, and Hobbs SF: Cardiovascular responses to muscle ischemia in humans' ApplPhysiol,Circ Res ٤٨: ١٣٧–١٤٧,(٢٠٠٩).

٢٩- Shinohara M, Kouzaki M, Yoshihisa T and Fukunaga T: Efficacy of tourniquet ischemia for strength training with low resistance. Eur J Applied Physiology OccupPhysiol ٧٧, (١٩٩٨).

٣٠-Stephen D. Patterson, Richard. A. Ferguson: Increase in calf post-occlusive blood flow and strength following short-term resistance exercise training with blood flow restriction in young women, European Journal of Applied Physiology, March ٢٠١٠, Volume ١٠٨, Issue ٥, pp ١٠٢٥-١٠٣٣,(٢٠١٠).

٣١-Takarada Y, Takazawa H, Sato Y, Takenoshita S, Tanaka Y, and Ishii N. Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. J ApplPhysiol ٨٨: ٢٠٩٧–٢١٠٦,(٢٠٠٩).

٣٢- Takarada Y, Sato Y, and Ishii N: Effects of resistance exercise combined with vascular occlusion on muscle function in athletes. Eur J ApplPhysiol ٨٦: ٣٠٨–٣١٤, (٢٠٠٢).

٣٣- Takashi Abe١, Charles F. Kearns١, and Yoshiaki Sato: Muscle size and strength are increased following walk training with restricted venous blood flow from the leg muscle, Kaatsu-walk training, Journal of Applied Physiology vol. ١٠٠ no. ٥ ١٤٦٠-١٤٦٦ Article,١٠.١١٥٢/japplphysiol.٠١٢٦٧.٢٠٠٥,١ May (٢٠٠٦).

٣٤-Yasuda T, Abe T, Sato Y, Midorikawa T, Kearns CF, Inoue K, Ryushi T, and Ishii N: Muscle fiber cross-sectional area is increased after two weeks of twice daily Kaatsu-resistance training. Int J Kaatsu Training Res ١: ٦٥–٧٠, (٢٠٠٨).

ملخص البحث

"تأثير استخدام أسلوب تقييد الدم الوريدي (الكآتسو) على مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا "

د. السيد محمود السيد قطب

خطت العملية التدريبية خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا الحديث، وأصبح لزاما على المدربين الاطلاع بشكل مستمر على كل ما هو حديث في مجال التدريب للارتقاء بالحالة التدريبية للاعبيهم ، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام أسلوب تقيد الدم الوريدي (الكآتسو) على مستوى بعض المتغيرات البيولوجية لدى لاعبى الوشو كنغ فوا ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية وأخري ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقاً لاهدافة وفروضه ، واختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية قوامها (١٦) لاعبى الوشو كنغ فوا نادي النصورة الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري لاعبى الوشو كنغ فوا وتقسيمها إلي مجموعتين قوام كل منهما (٦) لاعب احدهما تجريبية والأخرى ضابطة بالإضافة إلى (٤) لاعبين لإجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث ولقد اختار الباحث هذه العينة للأسباب الآتية يقوم الباحث بتدريب هذه العينة وكانت اهم من الاستنتاجات تساعد تدريبات الكآتسو بالمقاومات على زيادة مستوى محيط العضلات وزيادة القوة العضلية لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار وكانت من أهم التوصيات توعية مدربي لاعبي الوشو كنغ بفاعلية استخدام تدريبات الكآتسو للاعبين لما لها من تأثير إيجابي على زيادة مستوى محيط العضلات وزيادة القوة العضلية وتحسين معدل ضغط الدم ومعدل النبض ونسبة الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء لدى لاعبي الوشو كنغ الكبار.

Research Summary

the effect of using the venous blood restriction method (katsuo) on the level of some biological variables for kung fu wushu players.

Dr.. Mr. Mahmoud El-Sayed Qutb

The training process has taken great strides towards progress in our modern age, and it has become necessary for the coaches to continuously review everything that is modern in the field of training to improve the training status of their players. The Wushu Kung Fua players, and the researcher used the experimental method for two groups, one experimental and the other controlling, due to its relevance to the nature of the research and to achieve its objectives and hypotheses. The strength of each of them is ٦ players, one is experimental and the other is control, in addition to ٤ players to conduct the exploratory study of the research The researcher chose this sample for the following reasons. The researcher trains this sample, and the most important of the conclusions was that the katsu exercises with resistances help to increase the level of muscle circumference and increase the muscle strength of the adult wushu king players. One of the most important recommendations was to educate the trainers of the wushu king players about the effectiveness of using katsu exercises for players because of their Positive effect on increasing the level of muscle circumference, increasing muscle strength, and improving blood pressure, pulse rate, hemoglobin and red blood cells in adult wushu wrestlers.