

تأثير منهج تدريبي مكثف في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية والكفائية القتالية لمقاتلي القوات العراقية الخاصة

رياض عبدالحسين أبو جري⁽¹⁾، عمار عباس عطية⁽²⁾

تأريخ تقديم البحث: (2021/8/20)، تأريخ قبول النشر (2021/9/23)، تأريخ النشر (2021/12/28)

DOI: [https://doi.org/10.37359/JOPE.V33\(4\)2021.1213](https://doi.org/10.37359/JOPE.V33(4)2021.1213)

المستخلص

هدف البحث الى التعرف على تأثير المنهج التدريبي في تطوير الكفائية القتالية، واستخدام الباحث المنهج التجريبي على عينة البحث من مقاتلي القوات الخاصة العراقية والبالغ عددهم الكلي (32) مقاتلا، أعد الباحث تدريبات خاصة تتناسب مع عينة البحث وهدف الدراسة متضمناً تمرينات لرفع بعض القدرات البدنية والوظيفية والكفائية القتالية للعينة استمر تطبيق المنهاج شهرين بواقع (22) وحدة تدريبية في الشهر أي (44) وحدة خلال مدة التنفيذ تؤدي بواقع (5-6) وحدات في الاسبوع وبعد تطبيق المنهاج تم اجراء الاختبارات البعدية واطهرت النتائج تطورا لدى افراد عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: القوات المسلحة، اللياقة البدنية، الكفاءة القتالية، القوات الخاصة، التدريب العسكري.

ABSTRACT

The Effect of Intensive Training Program On The Development of Some Motor, Physical, Functional Abilities and Fighting Efficiency Of Special Iraqi Forces

The researcher aimed at identifying the effect of a training program on the development of fighting efficiency. The researchers used the experimental method on (32) fighters from the Iraqi special forces. The researcher designed special training that develop some functional and physical abilities as well as the fighting efficiency of Iraqi forces fighters. The program is applied for two months with (22) training sessions in a month with 5 – 6 session per week. The data was collected and treated using proper statistical operations to come up with the conclusions.

Keywords: armed forces, physical fitness, fighting efficiency, Special Forces, military training.

(1) طالب دراسات عليا (الدكتوراه)، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. (ryabdalhsyn44@gmail.com)

Rhiad Abdulhusaien Abo-Jerry, Post Graduate Student (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (ryabdalhsyn44@gmail.com) (+9647906372798).

(2) أستاذ، دكتوراه تربوية رياضية، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (dr.amar.abas@cope.uobaghdad.edu.iq)

Ammar Abbas Atia, Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (dr.amar.abas@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647702500351).

المقدمة:

التدريب المتواتر عالي الكثافة (High intensity interval Training - HIIT) هو أسلوب لياقة جديدة يجعلك تقوم بمجموعة من التمارين الرياضية في أقل وقت ولكن بمضاعفة المجهود، " يطلق مسمى تمارين هيت أو (HIIT) كاختصار للتدريبات المتقطعة عالية الكثافة وهي طريقة لأداء التمرينات الرياضية بأقصى قوة وأقصر وقت للحصول على الكثير من المنافع البدنية والصحية. ويشير التدريب على الفترات الفاصلة بين الدورات العالية الكثافة إلى برنامج للتمرين يتميز بحجم قصير نسبياً من النشاط، تتخلله فترات الراحة أو ممارسة منخفضة الشدة من أجل الاستشفاء، ورغم استخدام هذا النوع من التدريب بين الرياضيين منذ العقود الأخيرة من القرن العشرين، فقد اكتسب مؤخراً زخماً بين المتحمسين للياقة البدنية، وتم تحديده على أنه "اتجاه العشرة الأكبر للياقة البدنية في عام 2018 وعلى مدى العقد الماضي، أظهرت الدراسات التي تقمّ فعالية برامج المعهد الأيضي والتنفسي تحسناً في عمليات التكيّف الأيض والقلب التنفسي" (Gibala & Little, 2012, p. 6) وبالإضافة إلى ذلك، "أفادت بورغوماستر وزملاؤها بحدوث تحسينات كبيرة في الوقت اللازم للاستشفاء بعد ست دورات فقط من دورات المعهد على مدى أسبوعين. وهذه الزيادة جديرة بالملاحظة لأنها تحققت دون زيادة في استهلاك الأوكسجين الأقصى (VO2max)، مما يشير إلى عمليات تكيف شبيهة"، مثل التغيرات في استقلاب الكربوهيدرات، والنشاط الانزيمي داخل العضلات، ويمكن أن تكون مسؤولة عن هذه التغيرات تمارين (HIIT). (Perry, Heigenhauser, & Bonen, 2008, p. 7)

ولكون هذا النوع من التدريب يمثل مستوى عال من الإنتاج البدني والصحي لذلك لم يقتصر استخدامه على الرياضة التنافسية فقط ولكن تعدى ذلك إلى استخدامه في الجيش والقوات الأمنية لاسيما في القوات الخاصة والذي يعد واحد من صنوف العسكرية المشكلة في الجيش ولها مهمات صعبة وخاصة تقوم بتنفيذها في حالة تكليفها بتلك المهام التي لا تتمكن بقية الصنوف القيام بها لذلك فان افراد تلك القوات يمتازون بمواصفات خاصة وتدريباتهم شاقة جدا، اذ يمتازون بتكامل من النواحي البدنية والمهارية والعسكرية والذهنية والتعايش في اقصى الظروف اذ "ان القوات الخاصة الأساسية وهي قوات الصاعقة بأعتبار أن باقي الأنواع يمكن أن تقوم بمهامها قوات أخرى بكفاية أقل، في حين أن الصاعقة يستحيل على غيرها تنفيذ مهامها بأنها قوات خاصة من القوات المسلحة النظامية يتميزون بإمكاناتهم العالية جداً في تنفيذ الأعمال القتالية الجريئة ذات الطابع الفدائي، ضد أهداف العدو الحيوية في العمق، بهدف إرباك قياداته وقواته وإفقادها السيطرة، لتوفير أنسب الظروف لعمل القوات الرئيسية في الميدان، لتحقيق أهدافها العسكرية في النهاية بأكبر نجاح وأقل خسائر ممكنة". (عطية، 2011، صفحة 11)، وتتميز القوات الخاصة عامة بأنها نوع من أنواع القتال له طابع خاص في الفكر العسكري إذ يمكن أن يشارك هذا النوع من القتال ضمن المعركة الشاملة بالتعاون مع باقي الأسلحة في إطار معركة الأسلحة المشتركة. (عطية، 2011، صفحة 13)

أن نظريات القوات الخاصة التخطيطية والتنظيمية بالمرونة بمكان، إذ أنها توضع في قالب التخيل والافتراض ومن بعدها الإمكانيات والقدرة البشرية هي القادرة على التنفيذ. قد تكون العمليات الخاصة بسيطة في مظهرها أو لها طابع التهور في تنفيذها .. إلا أن كياسة التخطيط في الإطار الاستراتيجي العام للدولة مقاسه بالمعلومات الدقيقة وتوفير الإمكانيات هو أصالة عقيدتها وفكرها ونضوجها كما أن مخططيها يعلمون جيداً أن الوصول عن طريق القوات الخاصة للأهداف الإستراتيجية المرسومة للدولة هي بعيدة التوقيت دائماً وتتحكم فيها ظروف محلية ودولية سياسية كانت أو عسكرية لذا وجب الحفاظ والمثابرة على الهدف في ظل هذا الأسلوب.

ان المهام التي تكلف بها القوات الخاصة تحتاج الى قدرات خاصة ومواصفات حركية وبدنية ووظيفية عالية ذات كفاءة قتالية متقدمة مصحوبة بأعلى المعنويات والعقيدة العسكرية الواضحة فضلاً عن توافر العقيدة الصلبة وبداية يقصد بعقيدة الجيوش، من ناحية، التقاليد والقيم والخبرات المتراكمة التي تحكم سلوكيات ومواقف المؤسسة العسكرية في الحياة العامة، ومن ناحية أخرى يقصد بها تحديد واضح للعدو وللتحديات التي قد تتعرض لها دولة ما وكيفية استعداد الجيش لمواجهتها.

ومن خلال خبرة وعمل الباحثين في ميدان التدريب واعتباره احد ضباط الجيش العراقي الباسل ومعاينته الميدانية خلال الدورات العسكرية والدوام الرسمي، لاحظ هناك عدة بحوث ودراسات تناولت اللياقة البدنية والتدريبات الخاصة في الجانب العسكري ولكنها لم تكن كافية، فقد لاحظ ان التدريب البدني المستخدم في ميادين التدريب هو تدريب ارتجالي وعشوائي، وان المنهاج المعتمدة لذلك، لم يتم انتقاؤها بالشكل العلمي السليم مما لا يجعلها منهاج المثلى في تحديد مستوى اللياقة البدنية لدى أفراد القوات الخاصة العراقية.

ومن هنا يرى الباحثان ضرورة ايجاد منهج تدريبي مقترح يعتمد على التدريب البدني العلمي والتدريب التعبوي الخاص الكفوء من اجل اعداد نخبة من مقاتلي القوات الخاصة. وكان الغرض من هذه الدراسة وضع مفردات منهج تدريبي مقترح وفق أسلوب التدريب المكثف لدى أفراد عينة البحث مقاتلي القوات الخاصة العراقية، فضلاً عن التعرف على تأثير أسلوب التدريب المكثف في تطوير بعض القدرات الحركية والبدنية والوظيفية لدى أفراد عينة البحث مقاتلي القوات الخاصة العراقية..

درس العديد من الباحثين في هذا الموضوع اذ درس (Fakher & Abbas, 2020) موضوع التدريب المكثف على 12 لاعبة كرة طائرة واطهرت النتائج ان المنهج المتبع بأسلوب التدريب المكثف كان له الأثر الإيجابي في تطوير قدرات التحمل الخاص. اما دراسة (Ali & Wameed, 2020) فقد تناولت أسلوب التدريب المكثف بدفعة الحمل في بعض القدرات البدنية بكرة القدم الصم صالات، وتكونت عينة البحث من لاعبي كرة قدم وعددهم 16 لاعبا واطهرت النتائج تفوق المجموعة التي استخدمت التدريب المكثف في قدرات القوة المميزة بالسرعة وتحمل الأداء والسرعة الانتقالية.

كما درس (Goran & Others, 2012) تأثير التدريبات على اللياقة البدنية للمقاتلين في صنف العمليات الخاصة، وتكونت عينة البحث من 25 فردا، واستمرت التدريبات لمدة 62 يوما واجراء مقارنة مع المنهج التدريبي الجديد مع المنهج المتبع، واطهرت تفوق المنهج التدريبي الجديد بنسب عالية من التطور في عناصر اللياقة البدنية.

ودرس (Pihlainen, 2015) التدريبات البدنية والحركية وتمارين الرمي خلال فترة التدريب الأساسي في الجيش، اثبتت الدراسة ان الاحجام الكبيرة من التدريب والتدريبات العالية الكثافة، لا يعطي القاعدة الأمثل للتدريبات المستقبلية لصنوف الجيش، ودعت الدراسة الى بناء برامج تدريبية مختلفة لافراد القوات المسلحة خلال فترة التدريب الأساس.

الطريقة والأدوات:

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث. أشتمل مجتمع الاصل البحث على مقاتلي القوات الخاصة دورة الأعداد البدني الخاص والمقامة في مدرسة القوات الخاصة البالغ عددهم (40) مقاتلاً، تم اختيار عينة البحث بشكل عمدي بواقع (32) مقاتلاً، اذ تم استبعاد المقاتلين الذي لديهم زيادة في الوزن والذين اعمارهم فوق المطلوب وبذلك شكلت نسبة العينة (80%) من مجتمع الأصل.

اختبارات البحث:

1. اختبار الوثب العريض من الثبات. (الطرفي، 2013، صفحة 56)
2. اختبار الاستناد الأمامي. (حسين و احمد، 1979، صفحة 156)
3. السحب على العقلة حتى نفاذ الجهد (الطالب و السامرائي، 1981، صفحة 191)
4. الجلوس من الرقود 60 ثانية (الطرفي، 2013، صفحة 57)
5. اختبار من الوقوف رمي كرة طبية (3 كغم باليدين من فوق الرأس):" (عبيد، 1993، صفحة 208)
6. اختبار (الينوي) للرشاقة Illinois Agility Test " (حسين و حسين، 2012، صفحة 147)
7. اختبار ركض (35متر) من البداية العالية (حسين و حسين، 2012، صفحة 150)
8. اختبار المرونة (الوقوف) ثني الجذع للأسفل: (خريبط، 1989، صفحة 312)
9. التوازن اختبار الثبات على قدم واحدة لأطول فترة. (خريبط، 1989، صفحة 123)

وتم إجراء الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية بتاريخ 2021/5/22 والمصادف يوم السبت في الساعة

(7) صباحاً.

أعد الباحثان تدريبات خاصة تتناسب مع عينة البحث وهدف الدراسة متضمناً تمرينات لرفع بعض القدرات البدنية والوظيفية والكفاية القتالية للعينة، وتعمل هذه التدريبات على رفع معنويات المقاتلين ذهنياً وعقلياً وبدنياً معتمداً أخذ آراء الخبراء في التدريب الرياضي والعسكري فضلاً عن خبرة الباحث كونه عسكرياً، . وبدأ تنفيذ المنهج التدريبي بتاريخ (2021/5/22) يوم السبت وانتهى في (2021 /7/19) يوم الاثنين ويتكون المنهاج من(22) وحدة تدريبية في الشهر أي (44) وحدة خلال مدة التنفيذ تؤدي بواقع (5-6) وحدات في الاسبوع أسبوع طویل (6) وحدات تدريبية يبدأ من السبت لغاية الخميس ويوم الجمعة راحة واسبوع قصير (5) وحدات تدريبية في الاسبوع يبدأ من السبت لغاية الاربعاء يو الخميس والجمعة راحة إذ أنّ الوحدات تدريبية تنفذ صباحاً، إذ تؤدي الوحدة التدريبية في الساعة (7) لغاية (8.30) للوحدة الصباحية متضمناً تمرينات خاصة للسرعة بأنواعها والقوة بأنواعها والرشاقة والمطاولة واستخدام مبدأرفع الشدة مع خفض الحجم الغرض هو رفع القدرة القتالية للأفراد وما يمرون به من قدرات بدنية متنوعة وأشرف على تطبيق المنهاج معلمي الصاعقة والتدريب البدني. وتم إجراء الاختبارات البعدية بعد انتهاء مدة التدريب في يوم الأربعاء بتاريخ2021/7/14وبالوقت نفسه الساعة (7) صباحاً – والتسلسل نفسه الذي أجريت عليه الاختبارات القبلية.

النتائج:

الجدول (1) يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبليّة والبعدية لعينة البحث يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبليّة والبعدية لعينة البحث

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الاختبار
ع	س	ع	س	
29.196	207.219	36.666	156.344	الوثب العريض من الثبات
5.997	14.094	2.429	7.688	الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح 10 ثانية
3.574	8.563	3.860	3.063	عقلة حتى نفاذ الجهد
7.220	37.938	8.341	24.031	الجلوس من الرقود 60 ثانية عدد
108.689	812.344	132.461	659.625	القوة الانفجارية للذراعين رمي كرة طبية زنة 3 كغم
0.657	12.204	2.594	15.975	اختيار النيوي للرشاقة
0.489	5.773	0.905	7.272	السرعة اختبار 35 متر من الطائر
6.083	17.031	5.661	5.781	المرونة ثني الجذع من الجلوس
17.391	14.426	8.681	4.943	اختبار التوازن الثبات على قدم واحدة
2.283	19.718	2.287	22.407	الكفاء القتالية 2500 متر
47.911	257.525	19.778	233.438	القدرة الفوسفاجينية اختبار سارجنت

الجدول (2) يبين نتائج اختبار الفروق ودلالاتها بين الاختبارات القبليّة والبعدية لعينة البحث

الاختبارات	ف	ف هـ	قيمة t المحسوبة	المعنوية Sig.	الدلالة
الوثب العريض من الثبات	50.875	6.076	8.373	0.000	معنوي
الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح 10 ثانية	6.406	0.967	6.624	0.000	معنوي
عقلة حتى نفاذ الجهد	5.500	0.714	7.701	0.000	معنوي
الجلوس من الرقود 60 ثانية عدد	13.906	1.759	7.907	0.000	معنوي
القوة الانفجارية للذراعين رمي كرة طبية زنة 3 كغم	152.719	15.849	9.636	0.000	معنوي
اختيار النيوي للرشاقة	3.771	0.441	8.561	0.000	معنوي
السرعة اختبار 35 متر من الطائر	1.499	0.159	9.444	0.000	معنوي
المرونة ثني الجذع من الجلوس	11.250	1.023	10.998	0.000	معنوي
اختبار التوازن الثبات على قدم واحدة	9.483	2.023	4.689	0.000	معنوي
الكفاء القتالية 2500 متر	2.689	0.559	4.811	0.000	معنوي
القدرة الفوسفاجينية اختبار سارجنت	24.088	9.523	2.530	0.017	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (31)

المناقشة:

من خلال النتائج نلاحظ معنوية الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لعينة البحث ، ويعزو الباحث ذلك الى المنهج المستخدم بالتدريبات المكثفة اذ ركز الباحث خلال مدة التدريب على اعطاء التمارين المكثفة والدقيقة التي يسלט تأثيرها على القدرات المختارة في هذا البحث ولكون المقاتلين يحتاجون الى قدرات بدنية خاصة شاملة ولكن الاحتياج يكون الى عناصر او قدرات اكثر من غيرها ولذلك تركز عمل المنهج بالتدريبات المكثفة في تقوية هذه القدرات البدنية والكفاية القتالية إذ تم اعداد هذه التدريبات وفقاً للاسس العلمية الدقيقة وتوزيعها توزيعاً مكثف بالطريقة الصحيحة وفقاً للمصادر العلمية والخبراء في هذا المجال إذ تم التركيز على بعض اجزاء الجسم السفلى والعليا لكون المقاتل يتحرك بكثرة ويحمل الابعاء القتالية من بندقية وعتاد وغيرها من متطلبات المعركة والتجهيز العسكري ولذلك تم اعداد تدريبات مكثفة تساهم في رفع مستوى القدرات المختارة وهي اجزاء السفلية والعليا للجسم وتم اختيار اختبائي (الوثب العريض و العقلة) لبيان مدى تطور الاجزاء المختارة بقدراتها البدنية وان اهم نقاط المنهج التدريبي ترجع الى فاعلية تطبيق التدريبات الخاصة HIIT على عينة البحث في تحقيق هدف تطويرها، وهذا ما يؤكد صحة محتويات البرنامج المقترح وفاعليته في التأثير على تطوير القدرات البدنية والوظيفية، ويرى الباحث ان يحتاج المقاتل يحتاج الى كمية كبيرة من التحمل الرئوي نتيجة الابعاء التي يحملها، وهنا فقد كان للتدريبات المكثفة المناسبة الدور الأكبر في تحفيز الجسم على رفع القدرات البدنية والوظيفية التي تطورت من خلال تأثير التمارين البدنية، ويتفق ذلك مع (المندلاوي و الشاطي، 1987، صفحة 53) بأن " جميع التغيرات الوظيفية والكيميائية في الاجهزة والاعضاء الناتجة عن تأثير الحمل الخارجي". وكذلك إذ "ان كل زيادة في حمل التدريب من إذ الشدة والحجم تقابلها زيادة في القدرة العملية للأجهزة العضوية بما يضمن نمو تطورها". (نصيف و حسين، 1980، صفحة 102)

ومن جهة أخرى فان المنهج التدريبي احدث تطور واضح وكبير جدا في لياقة المعركة من خلال تطور التدريب البدني المهاري والقتالي وتصعيب الجرعات التدريبية من خلال الشدة والحجم، وقد تميزت التدريبات بالقسوة بما يتناسب مع التحديات التي تواجه مقاتلي القوات الخاصة، سواء في تنفيذ الوحدات التدريبية او من خلال تنفيذ الاختبارات البدنية والمهارية والقتالية إذ ان "التدريب الخفيف يعني الاغداق على الجنود وتوفير كافة احتياجاتهم التي يطلبونها وسوف يؤثر في هولا الجنود وسوف يقود الى موتهم بصورة غير مباشرة". (Deveise, 2012, p. 107)، و يرى الباحث ان التدريبات اليومية المنتظمة وبإشراف عدد من معلمي التدريب البدني من ذوي الخبرة، التي تم فيها استخدام اوزان بصورة متدرجه والتدريب على مسافات مشابهة للاختبار ، فضلا عن التأكيد على تطوير السرعة في المسافات القصيرة وتطوير التحمل في المسافات المتوسطة والطويلة، فضلا عن تطوير مطاوله القوة وفقا لشكل وهدف استخدامها في المعركة ، اي العمل على تحقيق انسجام وزن التجهيزات العسكرية على اعضاء الجسم واجهزته ، ويؤكد " ديفيد " يتطلب من الجنود حمل الانتقال او الاحمال الواقعية في الميدان وهي الاحمال نفسها من المفروض ان يحملوها في المواقف الحربية الحقيقية ، وليس من الصحيح ترك بعض تجهيزات في الخلف ، ويجب ان يكونوا لاثقين بدنيا لحمل هذا التجهيزات التي يتوقع ان يستخدموها اثناء القتال والسير بها لمسافات طويلة المسير حاملين كامل تجهيزاتهم ". (كرانج، 1981، صفحة 207)

المصادر

- ابو المكارم عبيد. (1993). دراسة تحليلية لبعض الخصائص الفسيولوجية المميزة لمتسابق العشاري في جمهورية مصر العربية، اطروحة دكتوراه. كلية التربية الرياضية، جامعة الزقايق.
- حسين جعفر حسين ، و نبيل طه حسين. (2012). الاختبارات البدنية. المنامة.
- ديفيد. ئي. كرانج. (1981). المبادئ الاساسية لقتال المشاة والنجاة في المعركة 1981 . (رمزي عبد المجيد، المترجمون) بغداد: مديرية التطوير القتالي.
- ريسان خريبط. (1989). موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية وعلوم الرياضة ج1. البصرة: مطابع التعليم العالي.
- عبد علي نصيف، و قاسم حسن حسين. (1980). مبادئ علم التدريب الرياضي . بغداد : دار المعرفة.
- علي سلمان عبد الطرقي. (2013). الأختبارات التطبيقية في التربية الرياضية بدنية – حركية – مهارية. بغداد : مكتب النور.
- قاسم حسن المندلوي، و محمود الشاطي. (1987). ؛ التدريب الرياضي والارقام القياسية. جامعة الموصل: مطبعة الجامعة.
- قاسم حسن حسين، و بسطويسي احمد. (1979). التدريب العضلي الايزوتوني. بغداد: مطبعه الوطن العربي.
- نزار الطالب، و محمود السامرائي. (1981). مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضة. الموصل: مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر.
- ياسر احمد أحمد عطية. (2011). اسرائيل والعمليات الخاصة. القاهرة.
- Pihlainen, M. S. (2015). OPTIMAL PHYSICAL TRAINING DURING MILITARY BASIC TRAINING PERIOD. The Journal of Strength and Conditioning Research, 29(1), 154-157.
- Ali, K., & Wameed , S. (2020). The Effect of Intensive Training Using Load on Some Physical Abilities in Deaf Futsal Players. journal of physical education, 32(3). doi:https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(3)2020.1014
- Deveise, H. (2012). Physiology of ,Exercise,3su,ed. USA: Brown,Compuny,Printed.
- Fakher, T., & Abbas , F. (2020). The effect of intensive alternating training on developing some special endurance capabilities for volleyball players. journal mustansiriyah of sports science, 2.(4)
- Gibala, M., & Little, J. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. The Journal of Physiology, 590(5). doi:10.1113/jphysiol.2011.224725
- Goran, S., & Others. (2012). Effects of a Training Program for Special Operations Battalion on Soldiers' Fitness Characteristics. Journal of Strength and Conditioning Research, 26(10), 2872-2882. doi:doi: 10.1519/JSC.0b013e318242966c
- Perry, C., Heigenhauser, G., & Bonen, A. (2008). High-intensity aerobic interval training increases fat and carbohydrate metabolic capacities in human skeletal muscle. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 33.(6)