

Modifiye 5x5 Madcow Programının Kas Hipertrofisi ve Gücü Üzerine Etkileri

Tekin DEMİREL^{*1}, M. Yavuz TAŞKIRAN²

¹ İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

² İstanbul Gedik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

*Sorumlu Yazar: tekindemirel5635e@gmail.com

Gönderilme Tarihi: 16.09.2020 – Kabul Tarihi: 28.12.2020

Öz

Bu çalışmada, sekiz hafta süre ile haftada üç gün uygulanan modifiye edilmiş Madcow 5x5 Orta Düzey Kuvvet Programının Kas Gücü ve hipertrofisine etkisi araştırılmıştır. Çalışmaya İzmir İlindeki fitness salonlarında spor yapan 18-39 yaş aralığında olan ve düzenli olarak herhangi bir antrenman programına katılmayan en az iki yıllık spor geçmişi olan ve fitness'taki temel hareket tekniklerini bildiği varsayılan 26 sağlıklı (erkek) gönüllü olarak katılmıştır. Gönüllüler rastgele araştırma ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Araştırma grubu (n=13) 8 hafta boyunca Madcow 5x5 orta düzey kuvvet programı ile kontrol grubu (n=13) 8 hafta boyunca iki bölge (push-pull-leg) split antrenman yöntemi ile çalışmışlardır. Çalışmaya katılanların Boy, VA, VYY'si skinfold ölçümü yapılmış; omuz, boyun, kol, bel, kalça ve bacak çevresi 7mm genişliğindeki şerit mezura ile çevre ölçümleri alınmıştır. Squat, Bench Press, Deadlift ve Push Press'teki 1RM değerleri alınarak ilk ve son test değerleri alınmıştır. Ölçümler sonucunda elde edilen verilerin analizi için IBM SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Çalışma "non-parametrik" testlerden, Mann-Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretsiz Sıralar Testi uygulanmıştır. Karşılaştırma için anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır. Sonuç olarak 8 haftalık antrenman sürecinde Madcow 5x5 Orta Düzey Kuvvet Programının VYY'si kas kuvveti ve hipertrofisinin etkileri değerlendirilmiştir. Her iki grupta VYY'de artış meydana gelmiştir. Araştırma grubunun çevre ölçümlerinde anlamlı bir artış olmuştur. Araştırma grubunun bütün hareketlerdeki kas gruplarında kuvvet artımı olmuştur; bu bacak kaslarındaki kuvvet artımında daha fazla olmuştur. Grup içerisinde Squat ve Deadlift testleri hariç diğerlerinde anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Direnç eğitimi, Kas hipertrofisi, Kas gücü, Egzersiz hacmi

Effects of A Modified 5x5 Madcow Program On Muscular Hypertrophy and Strength

Abstract

In this study, the effect of the modified Madcow 5x5 Intermediate Strength Program applied on muscle strength and hypertrophy was performed three days a week for eight weeks. 26 healthy (male) volunteers, who are at the age of 18-39, who do sports in fitness halls in İzmir Province and who do not attend any training program regularly, have at least two years of sports history and who know the basic movement techniques in fitness, voluntarily participated. Volunteers were divided into two groups; random research and control groups. The research group (n = 13) worked with Madcow 5x5 mid-level strength program for 8 weeks, and the control group (n = 13) worked with two-zone (push-pull-leg) split training method for 8 weeks. Boy, VA, VYY of the participants were measured skinfold; Perimeter measurements were taken with a 7mm wide spreading tape measure on shoulders, neck, arms, waist, hips and legs. First and last test values were taken by taking 1RM values in Squat, Bench Press, Deadlift and Push Press. IBM SPSS 22 package program was used to analyze the data obtained as a result of the measurements. The Wilcoxon Signed Rows Test was applied to the Mann-Whitney U Test, one of the "non-parametric" tests. The significance level was taken as 0.05 for comparison. As a result, the effects of the VBR of the Madcow 5x5 Intermediate Strength Program muscle strength and hypertrophy during the 8-week training period were evaluated. In both groups, there was an increase in the FDI. There was a significant increase in the measurements of the research group. There was an increase in strength in the muscle groups in all movements of the research group; this was more in the increase of strength in the leg muscles. No significant difference was observed in the group except for Squat and Deadlift tests.

Keywords: Resistance training, Muscle hypertrophy, Muscle strength, Training Volume

1. Giriş

Kas kuvveti günümüzde pek çok alanda kullanılmaktadır. Spor, iş, müsabaka, fitness, vücut geliştirme gibi alanlarda kas kuvveti faktörünü görmekteyiz. Kas kuvveti her alan için ayrı bir önem arz etmektedir. Spor dallarındaki sporculara bakıldığında sporcuların artık eskisi gibi zayıf ve ince uzun yapılı değil; kas yapılı alışlagelmişin dışında daha iri hacme sahip atletik yapılı ve kaslı vücut tiplerinden oluşmaktadır Bomp, T.O (1998).

Bu da bize gösteriyor ki vücuttaki kas yapısının büyüklüğü ürettiği kuvvet ile doğru orantılıdır. Bir diğer konu ise ağırlık çalışan sporcuların düşük kilo ile daha çok tekrar yaparak daha çok yağ yakacaklarına vücut yağ oranlarını düşürerek atletik bir yapıya sahip olacaklarına inanmalarındır. Bu son derece yanlış bir düşüncedir. Bu teorilerin aksine daha büyük yüklerle daha az tekrar yaparak daha fazla kuvvet kazanılıyor ve daha çok kas üretimi sağlanmaktadır Bomp ve diğ. (2017). Yüksek tekrarlı setler yani 1RM maksimal' in % 40-60'a denk gelen kilolar ile 15 tekrar ve üstü çalışmak daha büyük kaslar inşa etmek için ya da güçlenmek için yeterli değil; bu çalışma ile aerobik kapasite artar kasların dayanıklılığı gelişir. Buda bizim uzun sürelerde yorulmadan çalışmamızı sağlar. Ağır yüklerle çalışmak yunan spor bilimcilerine göre yani 1RM %80-85 ile çalışan sporcularda bu çalışmayı takip eden 3 gün içinde metabolizmalarını daha hızlı çalıştırdığını ve hafif yüklerle çalışanlara göre daha çok kalori yaktıklarını gözlemlemişlerdir. Temel hareketler (squat, deadlift gibi ...) spordan sonra kalori yakımının en fazla olduğu hareketlerdir Taşkıran (2019). Sporda kas kuvveti, koşu bandında koşarak veya ergometrede bisiklet sürerek mümkün olduğunca fazla kütle taşımakla sağlanmaktadır (Meier, 2007).

Kuvvet antrenmanının olması gerektiği ortak bir inançtır. Sporcular için bir eğitim programının önemli bir parçasıdır. Çoğu güç ve kondisyon antrenörleri tarafından sporcularına reçete edilmektedir. Gücü artırmak için kuvvet eğitimi, hız ve çeviklik gibi etmenleri geliştirmek için bu alanlardaki iyileştirmeleri aktarmaya çalışın Heidenfelder ve diğ. (2016). Birçok spor branşında sezon öncesinde takımlarını hazırlık evresinde kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarıyla sezona hazırlanmaktadır. Kuvvetle birlikte kassal dayanıklılık sporcularının sezon boyunca maksimum performanslarını ortaya koymaları için gereklidir. Kuvvet yapılan bütün çalışmalarda performansın temelini oluşturur Taşkıran (2019).

Kuvveti etkileyen faktörler arasında yapılan çalışmalara göre; cinsiyet, kinantropometrik özellikler, genetik gibi faktörler spor performansını etkileyen en belirgin özelliklerdir (Bayraktar ve Kurtoglu, 2009).

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada araştırma ve kontrol gruplu; nicel araştırma yöntemlerinden deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın dört bağımlı değişkeni vardır. Bir maksimal tekrar, kuvvet artışı, çevre ölçümleri ve deri kıvrım

kalınlıklarıdır. Ağırlık antrenmanı bağımsız değişkendir. Araştırmada bağımsız değişkenin bağımlı değişkenlere etkisi incelenmektedir.

Verilerin analizi için SPSS 22.0 programı ile çeşitli analizler uygulanmıştır. Anlamlılık değerinin $p < 0,05$ olarak kabul edildiği analizlerde araştırma ve kontrol grubu tanımlayıcı istatistik değerleri belirledikten sonra ön ve son test ilişkili ölçümlerin karşılaştırılması için Wilcoxon Signed- Rank Testi ve gruplar arasındaki ön test ve son test ölçümleri için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

2.2 Evren

Çalışma evrenini İzmir il sınırları fitness salonlarında haftanın 3 günü antrenman yapan 18-39 yaş arasındaki erkek bireylerden rastgele seçilmiştir.

2.3 Örneklem

Çalışmanın evrenini İzmir fitness salonlarında antrenman yapan en az iki yıllık spor geçmişi olup temel hareket tekniklerini (squat, bench press, deadlift, push press) bilen 18-39 yaş olan 26 erkek sporcudan oluşmaktadır. 8 haftalık uygulanan orta düzey kuvvet programı uygulanan antrenman ve grup özellikleri aşağıda verilmiştir.

2.4 Araştırma Grubu

Gönüllü katılım esasına dayanarak seçilen bireylerden gedik üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü etik kurulu onayı alınarak çalışmaya başlandı. Araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek katılımcıların ayırt ediciliği artırılmaya çalışılmıştır. Çalışma 18-39 yaş arasında spor yapan 13' er kişilik araştırma ve kontrol grubundan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan sporcuların en az iki, en fazla yedi yıllık spor geçmişi bulunmaktadır.

2.5 Progressive Overload

Kelime anlamı olarak aşamalı ya da zaman geçtikçe artan yük anlamına gelmektedir. Zaman arttıkça kasınızdaki artan stresin toplamının artması gerekiyor. Bunu yapmak için de 4 adet değişken zaman içerisinde ileri yönde geliştirmek gerekmektedir. Bunlar; ağırlık, set sayısı, tekrar sayısı, dinlenme süresi olarak sıralayabiliriz. Zaman ilerledikçe ağırlığı arttırmak, set sayısını arttırmak, tekrar sayısını arttırmak veya dinlenme süresini azaltmak güçlenmemizi sağlayacaktır (Kramer ve Fleck, 2007).

2.6 Madcow 5x5 orta seviye kuvvet programı

Temel olarak Madcow un yapmak istediği güç ve kas inşa etmek isteyen ama her vücut bölümünün her gün ayrı çalıştığı programlar ile zamanını boşa harcamak istemeyen doğal vücut geliştiricilere sert ve ekstrem bir program sunmaktır. Madcow'un programı doğal vücut geliştiriciler için hazırlanmıştır. İronik bir şekilde program birincil amacı güç kazanmak olan sporcuların arasında tercih edilen programdır. Bu program Bill Starr'ın kitabından modifiye edilerek tasarlanmıştır (Bill, 1996).

3. Bulgular

Tablo 3.1: Araştırma grubuna ait Biceps, Triceps, Subscapula, Suprailiac deri kıvrım kalınlıkları ve kol, omuz, boyun, bel, kalça, bacak çevre ölçüm Değerlerinin Demografik Özellikleri Tanımlayıcı İstatistikleri ve Ön-Son Test Sonuçları

	N	Min.	Maks.	Ort	S.S	Z	P
Biceps ön test	13	3,30	7,30	4,28	1,26	-2,180 ^c	,029
Biceps son test	13	3,10	7,10	4,03	1,20		
Triceps ön test	13	7,00	12,10	9,15	1,93	-2,326 ^c	,020
Triceps son test		6,10	11,30	8,82	1,85		
Subscapula ön test	13	9,30	18,00	14,48	3,12	-2,003 ^c	,045
Subscapula son test	13	9,30	18,00	14,13	3,20		
S.iliac ön test	13	11,10	25,10	17,77	4,70	-2,347 ^c	,019
S.iliac son test	13	10,00	24,50	17,12	4,58		
Kol ön test	13	32,50	39,00	35,92	1,83	-3,002 ^b	,003
Kol son test	13	33,00	39,50	36,61	1,72		
Boyun ön test	13	36,00	42,00	37,88	1,78	-2,214 ^b	,027
Boyun son test	13	36,00	42,00	38,57	2,20		
Omuz ön test	13	111,00	122,00	117,42	2,79	-2,986 ^b	,003
Omuz son test	13	112,00	124,00	119,00	3,34		
Bel ön test	13	79,00	98,00	87,50	4,96	-2,950 ^b	,003
Bel son test	13	80,50	98,00	90,03	4,60		
Kalça ön test	13	91,00	108,00	97,53	5,20	-3,074 ^b	,002
Kalça son test	13	94,00	109,00	100,38	4,16		
Bacak ön test	13	51,00	63,00	54,55	3,25	-3,215 ^b	,001
Bacak son test	13	52,00	64,00	55,76	3,44		
Geçerli Veri	13						

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi yaptığımız araştırma sonucunda araştırma grubu biceps ön test ve son testleri arasında bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Tablo 3.1’de görüldüğü gibi yaptığımız araştırma sonucunda araştırma grubu triceps ön test ve son testleri, grubu subscapula ön test ve son , s.iliac ön test ve son , kol ön test ve son , boyun ön test ve son, omuz ön test ve son , grubu bel ön test ve son testleri arasında bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 3.2: Araştırma ve Kontrol Gruplarının Mann-Witney U testlerine göre demografik özellikleri uygulanan squat, bench, deadlift, push press’ teki karşılaştırmalı İstatistiksel Tablosu

Uygulanan Testler	U	P	Anlamlılık
Ağırlık ön test	84	0,98	$p>0,05$
Ağırlık son test	78	0,739	$p>0,05$
BKİ ön test	67	0,369	$p>0,05$
BKİ son test	79,5	-0,259	$p>0,05$
VYY ön test	25	0,002	$P<0,05$
VYY son test	12	0	$P<0,05$
Squat ön test	63,5	0,281	$p>0,05$
Squat son test	26,5	0,003	$p<0,05$
Bench ön test	78	738	$p>0,05$
Bench son test	67	0,369	$p>0,05$
Deadlift ön test	72	0,521	$p>0,05$
Deadlift son test	35	0,011	$p<0,05$
Push Press son test	67,5	0,383	$p>0,05$
Push Press ön test	50,5	0,08	$p>0,05$
Kol Çevresi ön test	62,5	0,256	$p>0,05$
Kol Çevresi son test	78	0,737	$p>0,05$
Boyun Çevresi ön test	77,5	0,716	$p>0,05$
Boyun Çevresi son test	81	0,856	$p>0,05$
Omuz Çevresi ön test	46,5	0,05	$p>0,05$
Omuz Çevresi son test	56,5	0,149	$p>0,05$
Bel Çevresi ön test	68	0,395	$p>0,05$
Bel Çevresi son test	44,5	0,04	$p<0,05$
Kalça Çevresi ön test	81,5	0,877	$p>0,05$
Kalça Çevresi son test	65,5	0,329	$p>0,05$
Bacak Çevresi ön test	79	0,773	$p>0,05$
Bacak Çevresi son test	79	0,777	$p>0,05$
Biceps ön test	67,5	0,379	$p>0,05$
Biceps son test	50,5	0,08	$p>0,05$
Triceps ön test	45	0,042	$P<0,05$
Triceps son test	65	0,314	$p>0,05$
S.scapula ön test	42,5	0,051	$p>0,05$
S.scapula son test	46,5	0,031	$p<0,05$
S.iliac ön test	59,5	199	$p>0,05$
S.iliac son test	56	143	$p>0,05$

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi araştırma ve kontrol gruplarının karşılaştırılmalı istatistik sonuçlarında VYY, ön ve son testi ve Squat son dışındaki diğer testlerde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmaya İzmir Karşıyaka İlçesindeki spor salonlarında antrenman yapan programa gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve 18 yaş üzeri toplam 26 (erkek) kişi katılmıştır. Çalışmaya katılanların boy, ağırlık, cinsiyet, yaş özellikleri yanında, çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlıkları, dört temel hareket(squat-bench press- deadlift –push press)’in ilk ve son testleri alınarak analiz edilmiştir. 8 haftalık uygulanan programın sonucunda Ağırlık ön test ve son, BKİ ön test ve son , Squat son , Bench Press ön ve son , Deadlift son,

Push Press ön test ve son testler arasında bir fark tespit edilememiştir ($p>0,05$).

Tablo 3.3: Araştırma ve Kontrol Gruplarının Mann-Witney U Testlerine Göre Çevre Ölçümleri ve Deri Kıvrım Kalınlıklarının Karşılaştırmalı İstatiksel Tablosu

Uygulanan Testler	U	P	Anlamlılık
Kol Çevresi ön test	62,5	0,256	$p>0,05$
Kol Çevresi son test	78	0,737	$p>0,05$
Boyun Çevresi ön test	77,5	0,716	$p>0,05$
Boyun Çevresi son test	81	0,856	$p>0,05$
Omuz Çevresi ön test	46,5	0,05	$p<0,05$
Omuz Çevresi son test	56,5	0,149	$p>0,05$
Bel Çevresi ön test	68	0,395	$p>0,05$
Bel Çevresi son test	44,5	0,04	$p<0,05$
Kalça Çevresi ön test	81,5	0,877	$p>0,05$
Kalça Çevresi son test	65,5	0,329	$p>0,05$
Bacak Çevresi ön test	79	0,773	$p>0,05$
Bacak Çevresi son test	79	0,777	$p>0,05$
Biceps ön test	67,5	0,379	$p>0,05$
Biceps son test	50,5	0,08	$p<0,05$
Triceps ön test	45	0,042	$P<0,05$
Triceps son test	65	0,314	$p>0,05$
S.scapula ön test	42,5	0,051	$p>0,05$
S.scapula son test	46,5	0,031	$p<0,05$
S.ilic ön test	59,5	199	$p>0,05$

Tablo 3.3'da görüldüğü gibi araştırma ve kontrol gruplarının karşılaştırmalı istatistik sonuçlarında bel çevresi son test, omuz ön test, triceps ön test, scapula son testi dışındaki diğer testlerde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmaya İzmir Karşıyaka İlçesindeki spor salonlarında antrenman yapan programa gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve 18 yaş üzeri toplam 26 (erkek) kişi katılmıştır. Çalışmaya katılanların boy, ağırlık, cinsiyet, yaş özellikleri yanında, çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlıkları, dört temel hareket (squat-bench press- deadlift –push press)'in ilk ve son testleri alınarak analiz edilmiştir.

8 haftalık uygulanan programın sonucunda Kol Çevresi ön test ve son testler, Boyun Çevresi ön test ve son testler, Bel Çevresi son testler, Kalça Çevresi ön test ve son testler, Bacak Çevresi ön test ve son testler, Biceps ön test ve son testler, Ağırlık ön test ve son testler, iliac ön test ve son testler, S. Scapula son testler arasında bir fark tespit edilememiştir ($p>0,05$). 8 haftalık uygulanan programın sonucunda Omuz Çevresi ön testler, Bel Çevresi son testler, Triceps ön testler, S. Scapula son testler, arasında bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$).

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmamda 8 haftalık Madcow 5x5 Progressive overload kuvvet antrenmanının 18 yaş ve üzeri erkek sporcuların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, aşamalı artan yüklenme ilkesi ile antrenman ve split (iki bölge) antrenman yapan iki grup karşılaştırılmış, araştırmaya katılanların fiziksel parametreleri ölçülmüştür.

Yaptığımız çalışmada büyük kas gruplarına yönelik uygulanan antrenmanların BKİ, VA, VYY üzerinde anlamlı fark oluşturduğunu gözlemledik. Büyük ağırlıklarla yapılan antrenman metodlarının alt ekstremiteye hacim ve kuvvet olarak 8 hafta gibi kısa sürede yeteri düzeyde katkı sağladığımızı gördük. Köroğlu ve Koç (2016), yaptıkları çalışmada sekiz haftalık kuvvet antrenmanının bacak kuvvetine etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda ölçüm değerleri karşılaştırıldığında; farklı açılarda haftanın 3 günü yapılan kuvvet antrenmanlarında VYY'de azalma, bacak çevresinde anlamlı bir artış geldiğini gözlemlemiştir. 12 haftalık Alman Hacim Programı (GVT) hacim antrenman programının kas gücü ve hipertrofisine etkileri üzerine yapılan araştırmada progressive overload 5 set grubundaki sporcuların (1RM)'de ve yağsız bacak kuvvetinde bir artış gösterdiği bildirilmektedir. Daniel ve diğ. (2018).Çalışmamda araştırma grubuna yapılan testlerin sonucunda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında aşamalı artan yüklenme ilkesine göre planlanmış Modifiye Madcow 5x5 Programının kas gruplarının kuvvet artırımına olumlu yönde katkı sağlamıştır. Büyük yüklerle (5 RM) çalışmalarda vücut daha fazla enerji harcadığı için yağ yakımının hızlanması beklenmesine rağmen VYY' de belirgin bir azalma gözlenmemiştir.

Bu da bize göstermektedir ki hafif yüklerle yapılan 10-12 tekrarlı hareketlerde VYY' de anlamlı bir azalma gözlemlenmemesine rağmen 5 tekrarlı hareketlerde özellikle bacak, sırt ve göğüs gibi büyük kas gruplarının kuvvet artımında belirgin bir fark meydana gelmiştir.

Yağsız vücut ağırlığının arttırmaya yönelik hipertrofik kazanımlar yoğun yükler ve setler arasında uzun dinlenme, kas hasarı ve kasın strese bağlı olarak büyümesine neden olduğunu göstermiştir (Schoenfeld, 2010).İki grubun genel ortalamalarına bakıldığında Madcow 5x5 ve split (iki bölge) antrenman yapan kişilerin ağırlık, bki, vyy'de ($p<0,05$) anlamlılık düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Bunu bağlı olarak; araştırmadaki iki grupta da sekiz hafta boyunca katılımcıların beslenme ve kalori alımlarına bir müdahalede bulunmadığından bu değerlerde kontrol edilemeyen farklı sonuçlar oluşmuştur. Kuvvet antrenmanlarından maksimal kuvvet antrenmanları, kasın çevre çap ölçümlerinde ve kas performansında etkilidir Nazik ve diğ. (2016). Araştırma grubunun deri kıvrım kalınlıklarına bakıldığında skinfold kaliper ölçümleri sonucunda bu bölgelerdeki yağ oranlarında artış meydana gelmiştir. Ayrıca bununla birlikte çevre ölçümlerinde kaliper ölçümleri ile doğru orantılı olarak ($p<0,05$) anlamlılık düzeyine göre negatif yönde bir anlamlılık meydana gelmiştir. Kontrol grubu için bu değerler sadece deri kıvrım kalınlığında (S. iliac), anlamlı bir fark oluşturduğu söylenebilir. Her iki grupta bacak çevre ölçümlerinde pozitif yönde 0.01anlamlılık düzeyinde bir artış meydana gelmiştir. Bu durum literatürdeki Nazik ve diğ. (2017)'deki yapmış oldukları araştırmayla paralellik göstermektedir.

Elit haltercilere uygulanan 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının squat ve deadlift hareketleri son çevre ölçümlerinde bacak çevresinde belirgin farklılıklar gözlemlemiştir Nazik ve diğ. (2017).

Kas kuvveti ile ilgili yüksek şiddetle güç kazanımlarının üst ve alt ekstremiteye kasların güçlenme ve

hipertrofisinde önemli bir artışa neden olduğunu göstermektedir (Lasevicius, 2016). Hostler ve diğ. (2001) yaptıkları çalışmada sabit bir yükte tekrar sayısı belirlenen aşamalı direnç egzersizlerinde uzun süre direnç arttırmada etkili bir yöntem olduğunu söylemişlerdir. Bu çalışma bizim çalışmamızı da desteklemektedir.

Squat, Deadlift hareketlerinde araştırma ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu hareketlerin bacak kasları üzerinde toplam antrenman kapsamında yer alması büyük kas gruplarının büyüme hormonunu tetiklediğini bize düşündürmektedir. Antrenman kapsamında yer alan fakat küçük bir kas grubu olmasının nedeniyle hipertrofi ve kuvvet olarak gelişim göstermeyen push press egzersiziyle antrenman programımızda yer alan omuz kasının beklenen yönde bir gelişim göstermeme nedeniyle 5 tekrarlı hareket ve setlerin omuz kaslarının gelişimine katkı sağlamadığı kanaatindeyiz.

Buradan yola çıkarak omuz grubu kaslarının farklı açılarda tam rotasyonunu sağlayacak hareketlerle, tekrar sayılarının artırarak omuz kaslarının kuvvet ve hacmini arttırabileceğimizi tahmin ediyoruz. Omuz kasının farklı açılarda ürettiği iş yükü ve kuvvet arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu ifade edilmektedir (Bozoğlu, 2014).

Brad ve diğ. (2016), çalışmalarında düşük yüklü tekrarlardan oluşan 8 haftalık eğitim sürecinde yüksek yüklü tekrarlardan daha fazla kazanç sağladığını öne sürmüşlerdir.

Çalışmamda sırt bölgesi kaslarından scapula son testinin karşılaştırma sonucunda anlamlı yönde bir fark meydana gelmiştir. Deadlift hareketi ve yardımcı egzersiz olarak verdiğimiz çekiş hareketlerinin üst ekstremiteye olumlu yönde kuvvet sağladığıdır. Bu bilgiyi literatürde destekleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Program 12 haftalık uygulandığında daha kapsamlı ve uzun vadede daha anlamlı bir gelişimin olabileceği düşünülebilir.

Sonuç olarak; düşük yüklerle çalışmanın kas dayanıklılığı için daha verimli olduğu az tekrarla yüksek kilolarla çalışmanın kas kuvveti ve hipertrofisini arttırmak için verimli bir metod olduğunu gördük. Yapılan spora, kişilerin fizyolojik özelliklerine ve yapılan sporun türüne göre planlanan antrenman metodlarının bu yönde yapılması isabetli olacak ve kişiye zamandan tasarruf sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Bayraktar ve Kurtoğlu., (2009). Sporda Performans Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması. Klinik Gelişim Dergisi. İstanbul
- Bompa, T.O., (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırçan Yayınevi, S; 25-28, 357-388, 431-441. Ankara
- Bompa, T., Di Pasquale, M., Cornacchia, L., (2017). Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. Spor Yayınevi ve Kitabevi. Ankara
- Bozoğlu, M., (2014) Omuz Fonksiyonel Oranı ile Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Konya.

- Daniel, A., Theban, A., Lachlan, M., Yorgi, M., Guy, C., Mark, H., (2018). Effects of a 12-Week Modified German Volume Training Program on Muscle Strength and Hypertrophy—A Pilot Study Discipline of Exercise and Sport Science. The University of Sydney, Sydney, NSW 2141. Australia
- Heidenfelder, A. Rosemann, (A. Rüst ve B. Knitchtle. (2016). Pacing Strategies of Ultracyclists in the “Race Across America”. International Journal of Sports Physiology and Performance, 11: 319-327. ABD
- Hostler, D., Crill, M. T., Hagerman, F. C., Staron, R. S., (2001). The Effectiveness of 0.5-lb Increments in Progressive Resistance Exercise Department of Biomedical Sciences. College of Osteopathic Medicine, Ohio University. Athens; Ohio 45701, USA. PMID: 11708713.
- Köroğlu, Y., Koç, H., (2016). Farklı Açılarda Uygulanan Leg Press Çalışmalarının Bacak Kuvvetine Etkisi. Sağlık Bilimleri Dergisi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2016;25:148:154. Kayseri
- Kraemer, W. J., Fleck, S. J., (2007). Aşamalı Aşırı Yük: Kuvvet Antrenmanını Optimize Etme Doğrusal Olmayan Periyodik Çalışma Antrenmanlarının Tasarlanması. Human Kinetics, s. 33
- Lasevicius, T., (2016). Efeito de diferentes intensidades do treinamento de força nos ganhos de força máxima e hipertrofia muscular. 10.11606/D.39.2016.tde-10062016-095506. São Paulo, Alındığı tarih: 12.06.2020, adres: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39132/tde-10062016-095506/en.php>
- Meier, R., (2007). Strength Training for Soccer, B.O.S.S. Druck und Medien GMBH. Almanya
- Nazik, F., Kılınç, F., Salici, O., Orhan, H., (2017). Elit Haltercilere Uygulanan 6 Haftalık Yoğun Piramidal Ve Maksimal Kuvvet Antrenmanlarının Kas Çevresi İle Performanslarına Etkilerinin Araştırılması.* Akademik Bakış Dergisi, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi s.61, Mayıs-Haziran
- Nazik, K., Kılınç, F., Salici, O., Orhan, H., (2016). Elit Haltercilere 6 Haftalık Tamamlayıcı Kuvvet Antrenmanlarının Çevre Ölçümü Ve Kuvvet Performansları Üzerine Etkileri.
- Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi, (55), 257-271. Retrieved fro, , Alındığı tarih: 12.06.2020, adres: <https://dergipark.org.tr/en/pub/abuhsbd/issue/32960/366278>
- Schoenfeld, B., (2010). The Mechanisms of Muscle Hypertrophy and Their Application to Resistance Training Global Fitness Services, Scarsdale. New York, USA. brad@workout911.com PMID: 2084770DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181e840f3, Alındığı tarih: 12.06.2020, adres: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20847704/>
- Schoenfeld, B., Ogborn, D., Contreras, B., Cappaert, T., Ribeiro, S., Silva, A., Alvar, B., Andrew, V., (2016) A Comparison of Increases in Volume Load Over 8 Weeks of Low-Versus High-Load Resistance Training. Asian J Sports Med. 2016 Jan 16;7(2):e29247. doi: 10.5812/asjms.29247. eCollection 2016 Jun, , Alındığı tarih: 12.06.2020, adres: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27625750/>

- Starr, B., (1996). The Strongest Shall Survive: Strange Training for football. Fitness Products, ISBN 0361035047
- Taşkıran, Y., (2019) Antrenman Bilgisi 1 ve Antrenman Bilgisi 2 derslerindeki anlatımlardan esinlenilmiştir.