“Farklı kuvvet antrenmanlarının iki vücut geliştirme sporcusunun izokinetik kas kuvvetleri ve antropometik vücut ölçümleri üzerine etkisi”

Kerkeser MT[1], Colak E[1], Yener MD[2], Colak T[2], Bamac B[2], Tasdemir R[2], Sivri İ[2], Guzelordu D[2].

[1]*Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor YO*

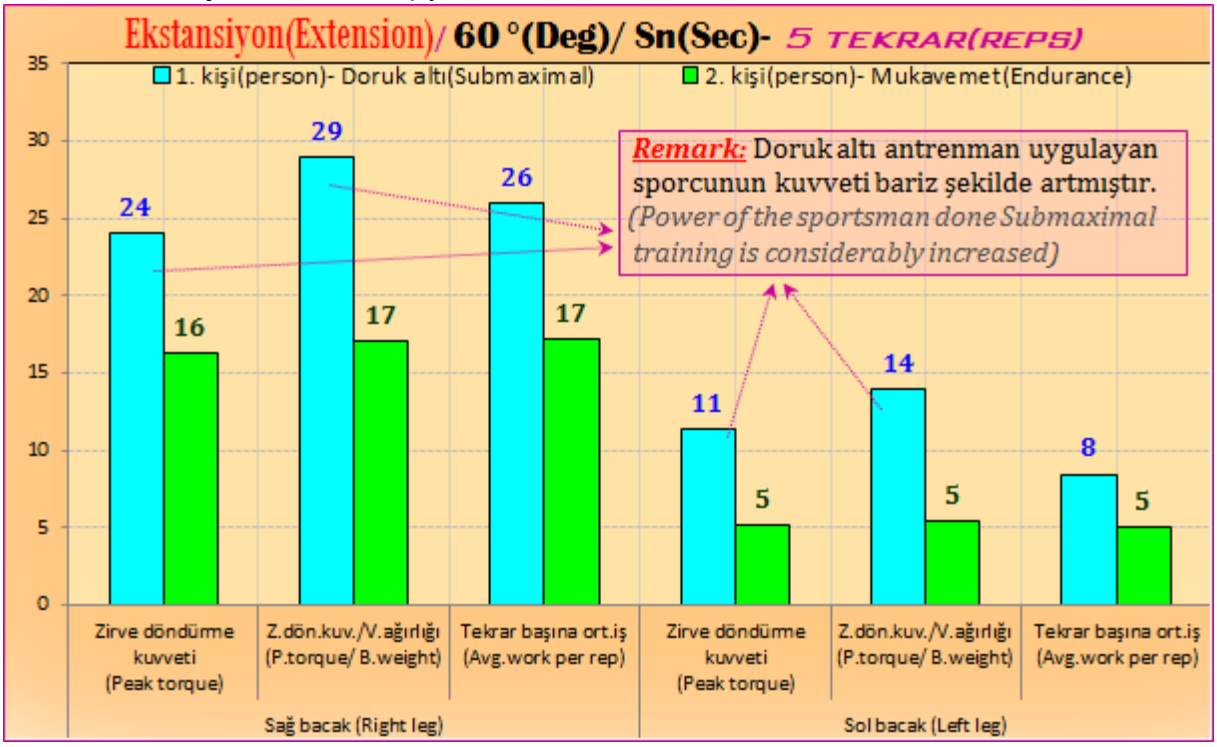
[2]*Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi ABD*

Amaç: Dünyada ve ülkemizde, vücut geliştirme spor salonu hemen hemen her mahallede açılmıştır. Bu salonlara amatör bir ruh ile giden, vücut geliştirme sporu ile uğraşan insanlara uygulanan antrenman yöntemlerinin etkisi ve uygunluğu tartışılmaktadır. Bu kişilerin sağlıkları tehlike altına düşmekle beraber, büyük maddi harcamalara rağmen istedikleri sonucu elde edememektedirler. Bunun nedeni temel olarak; yanlış antrenman, uygulamayı yaptıran hocanın yetkin olmaması ve bu salonlarda yapılan uygulamaların kulaktan dolma yanlış uygulamalar olması olarak sıralanabilir. Biz de çalışmamızda bu salonlara devam eden iki vaka üzerinde vücut geliştirme için hangi antrenman programının daha uygun olabileceğini araştırmayı amaçladık.

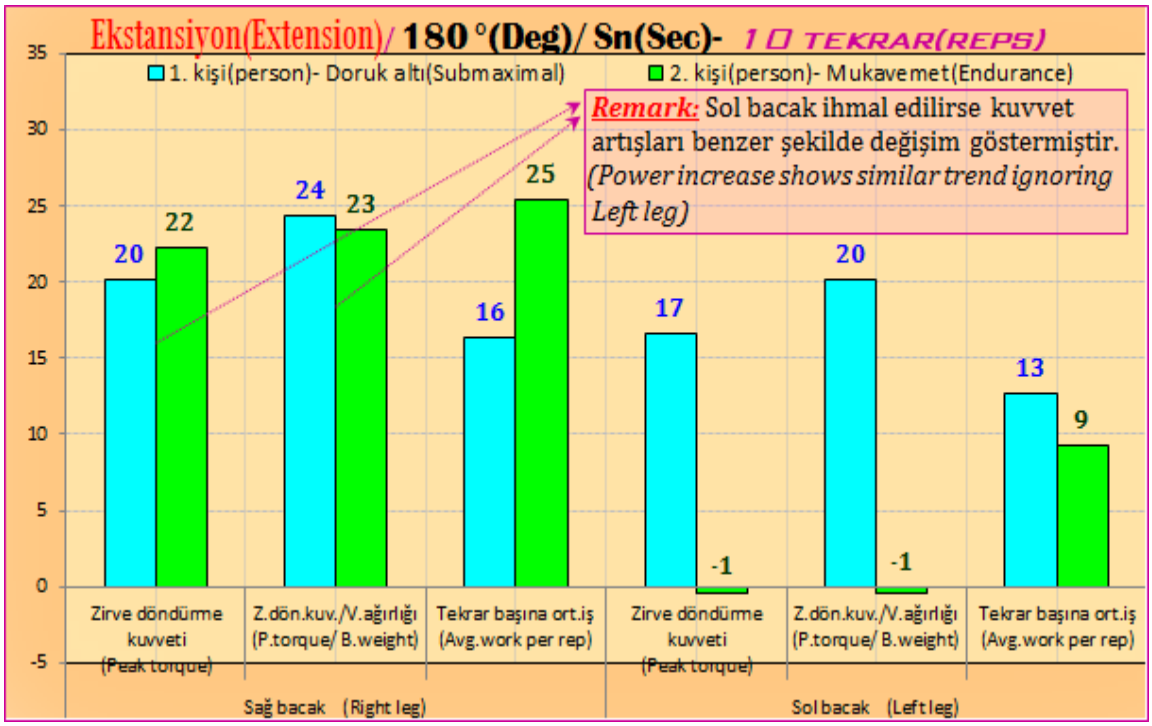
Yöntem: Çalışmamıza vücut geliştirme sporuyla uğraşan (TVGFF tarafından lisanslı) iki amatör sporcu katılmıştır. Bu sporcuların herbirine ayrı ayrı submaksimal kuvvet geliştirme programı (SKGP) ve kuvvette devamlılık geliştirme programı (KDGP) uygulanmıştır. İki sporcuya altı hafta süresince aynı beslenme programı uygulanmıştır. Her bir programın; herbir sporcu üzerine etkisini kişiye özel olarak araştırmak istedik. Antrenman programları öncesi ve sonrası bu sporculara antropometrik (Boy, kilo, uyluk çevresi, diz çapı, ayak bileği çapı, el kavrama kuvveti) ölçümler yapılmıştır. Kuvvet ölçümü olarak biodex dinamometresi ile diz fleksiyon/ekstansiyon kas kuvvetleri ölçülmüştür. El dinamometresi ile el kavrama kuvveti ve eğimli bacak makinası (hack squat machine) ile 1 tekrar ve 10 tekrar olarak kaldırabildikleri ağırlıklar ölçülmüş ve değerlendirilmiştir.

Bulgular: Antrenmanlar öncesi ve sonrası Biodex Dinamometresi kullanılarak 3 farklı hızda yapılan izokinetik kas kuvvet (Peak torque/BW) ölçümlerinde, teorik olarak 60 °/sn hızda yapılan ölçümler submaksimal kuvveti temsil ettiğinden SGP uygulayan sporcunun sağ diz ekstansiyon yaparken kuvvet artışı diğer sporcuya göre %12 daha fazla artış gösterirken, Yüksek hız ve çok tekrardan dolayı kuvvette devamlılığı temsil ettiği düşünülen, 300 °/sn hızda yapılan izokinetik ölçümlerde ise KDGP uygulayan sporcunun, ekstansiyon kas kuvvet artışı diğer sporcuya göre sağ diz ekstansiyon kuvvetini %27 arttırdığı görülmüştür. Submaksimal çalışan sporcunun hack squat makinasında tek tekrar olarak yapılan doruk (maksimal) kuvveti, antremanlar sonrası 10 kg artış gösterirken KDGP çalışan sporcuda bu değişim gözlenmemiştir. Submaksimal çalışan sporcunun hack squat makinasında 10 tekrar için uyguladığı kuvvet antremanlar sonrası sabit kalırken; kuvvette devamlılık çalışan sporcunun hack squat makinesinde 10 tekrar için uyguladığı kuvvet 10 kg artmıştır. Bu sonuçta izokinetik kas kuvvet artışı ile örtüşmektedir.

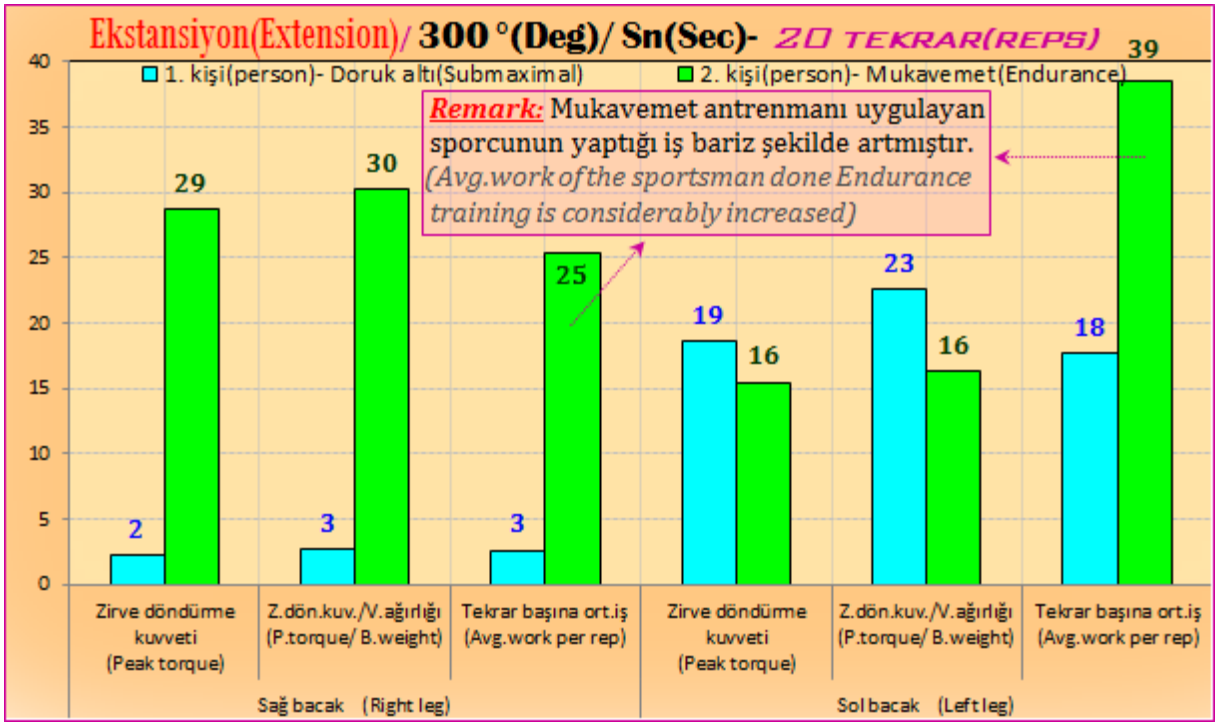
Şekil-1: Biodex Dinamometresi'nde ölçülen 60 °/sn hızda, antrenmanlar öncesi ve sonrası ekstansiyon kuvvet artış yüzdeleri



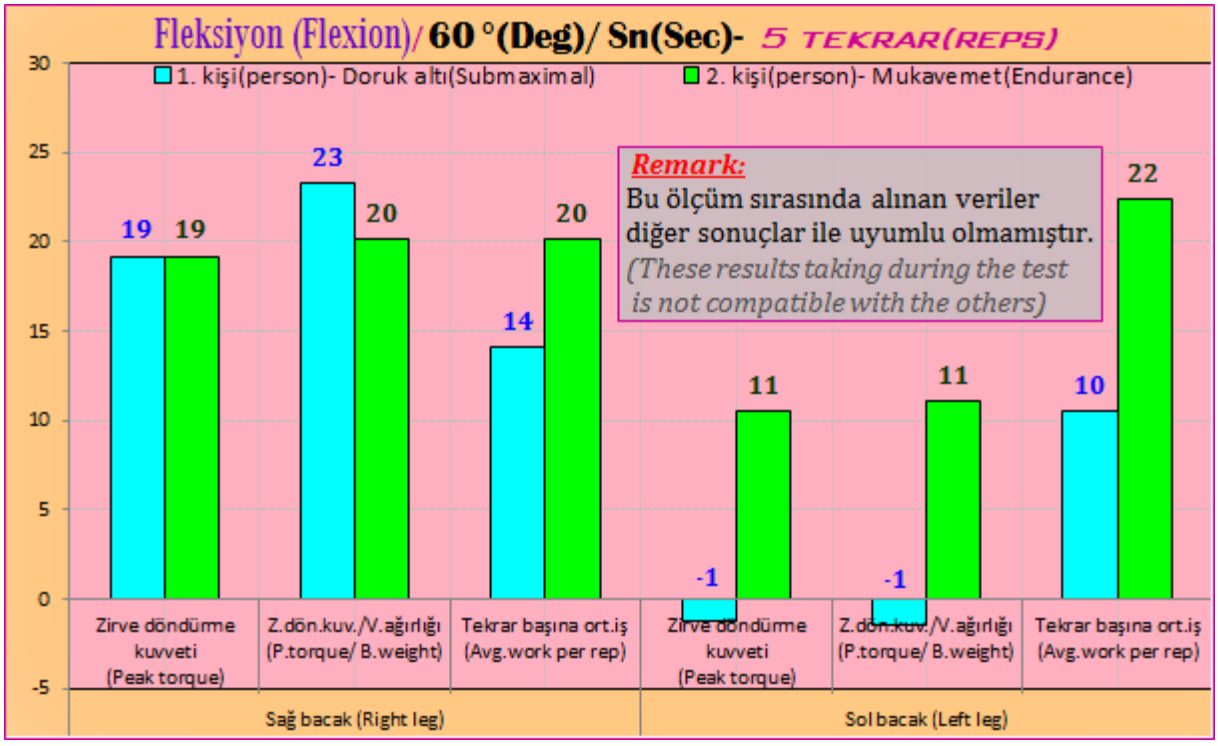
Şekil-2: Biodex Dinamometresi'nde 180 °/sn hızda antrenmanlar öncesi ve sonrası ekstansiyon kuvveti artış yüzdeleri.



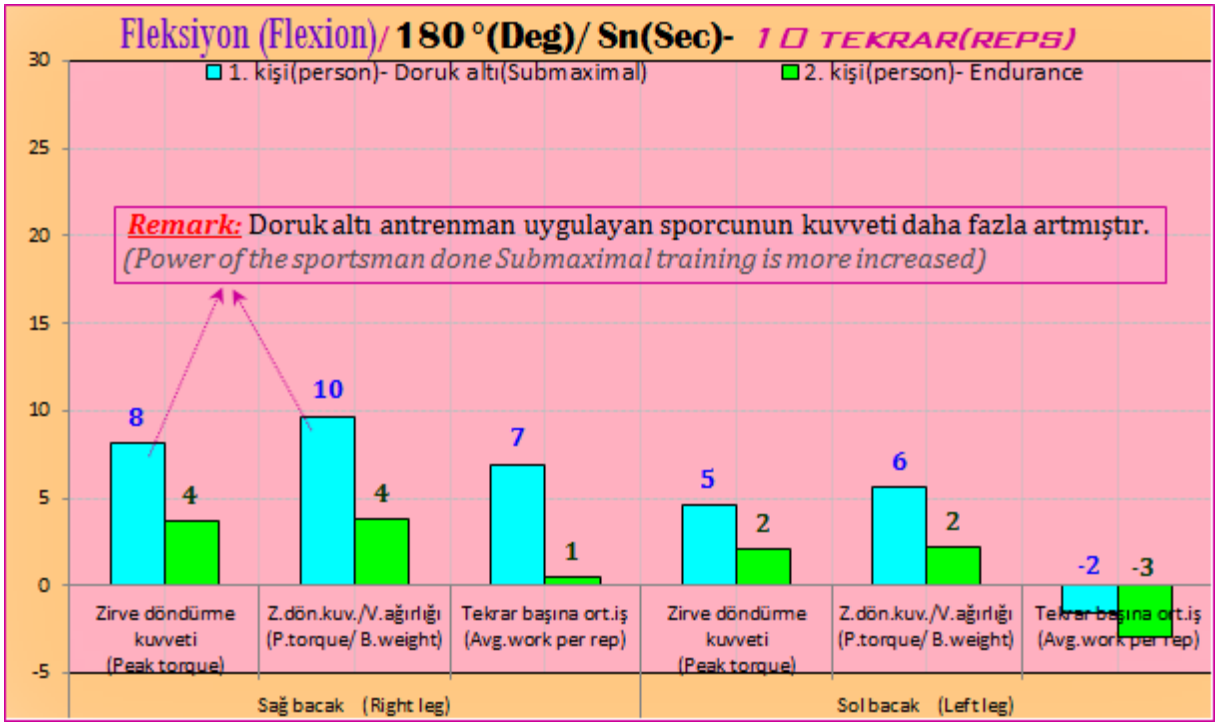
Şekil-3: Biodex Dinamometresi'nde 300 °/sn hızda antrenmanlar öncesi ve sonrası ekstansiyon kuvveti artış yüzdeleri.



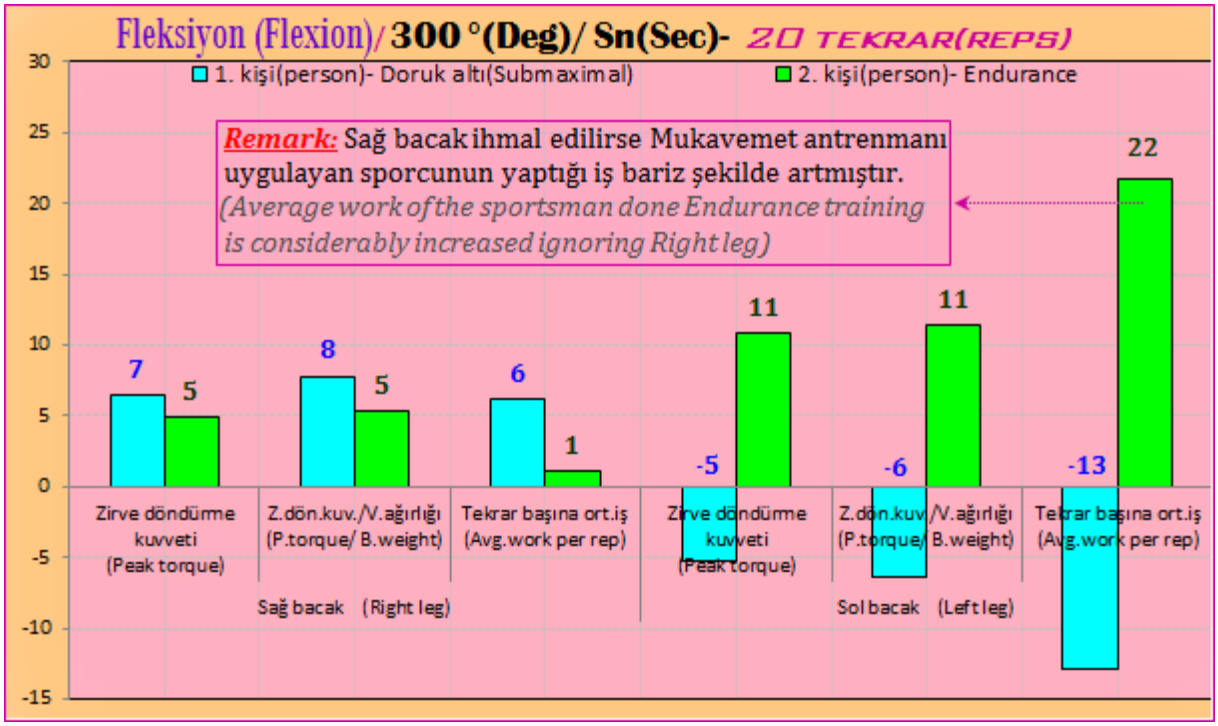
Şekil-4: Biodex Dinamometresi'nde 60 °/sn hızda antrenmanlar öncesi ve sonrası fleksiyon kuvvet artış yüzdeleri.



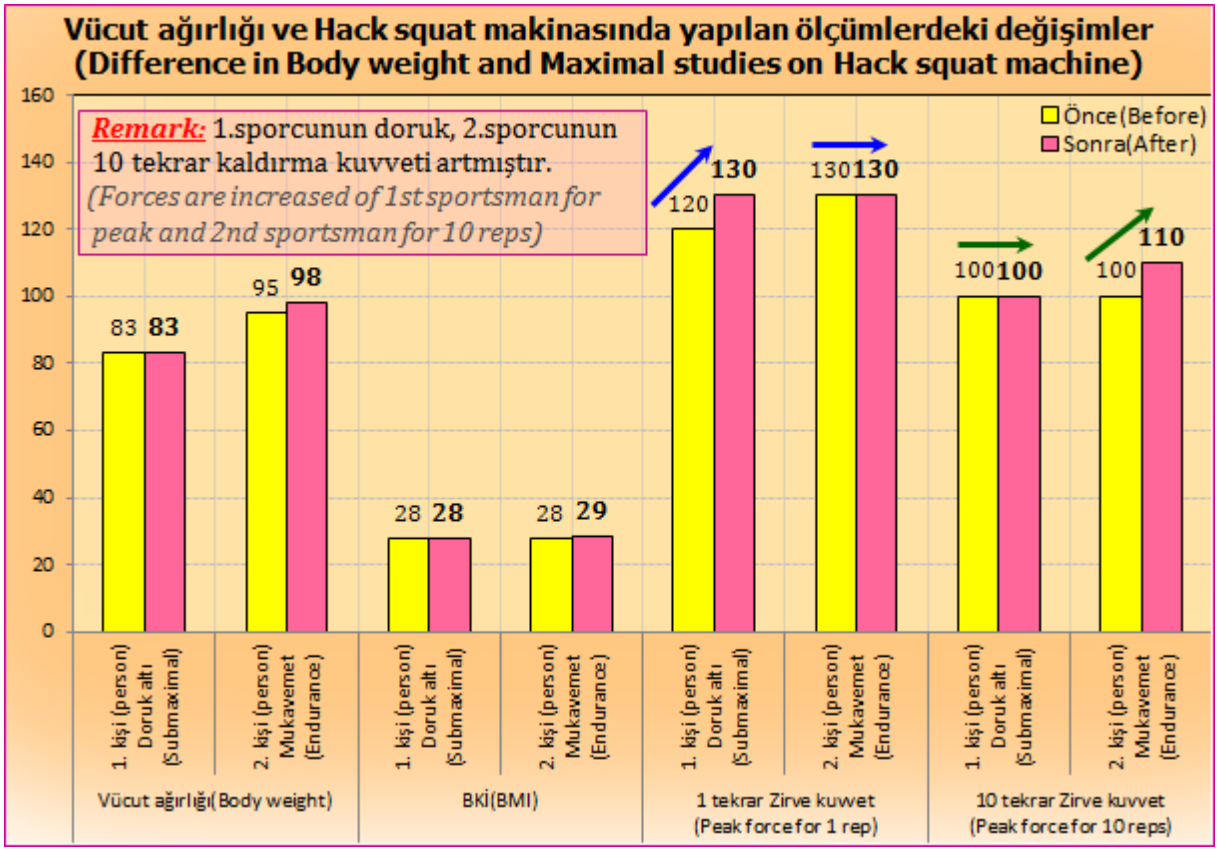
Şekil-5: Biodex Dinamometresi'nde 180 °/sn hızda antrenmanlar öncesi ve sonrası fleksiyon kuvveti artış yüzdeleri.



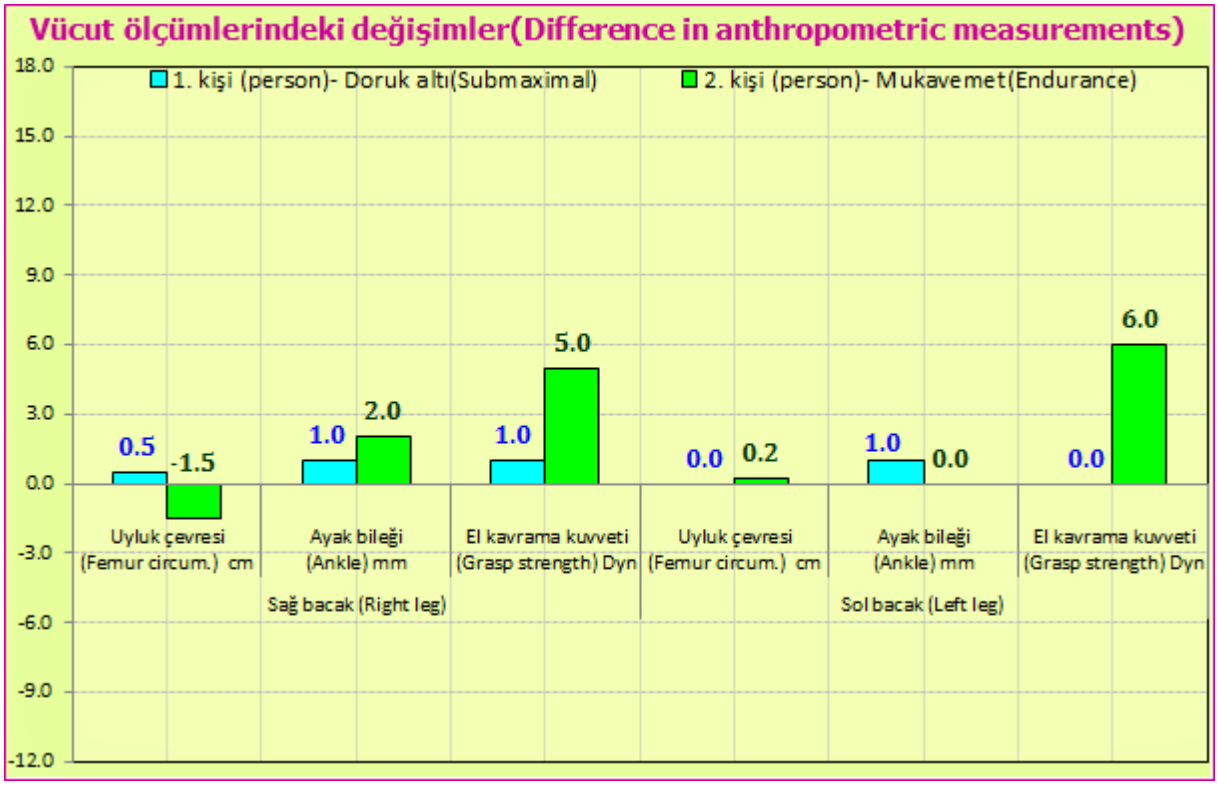
Şekil-6: Biodex Dinamometresi'nde 300 °/sn hızda antrenmanlar öncesi ve sonrası fleksiyon kuvveti artış yüzdeleri.



Şekil-7: Vücut ağırlığı ve hack squat makinasında yapılan ölçümlerdeki değişimler.



Şekil-8: Vücut ölçümlerindeki değişimler.



Tartışma: Çeşitli spor dallarında izokinetik kas kuvvet değişimi üzerine yapılan çok sayıda çalışma vardır (*Aagaard P., 1997; Colak E., 2006; Bamac B., 2008; Colak S., 2012; Dincer O., 2007; Colak S., 2008*). Bu ölçümler genellikle izokinetik dinamometre ile farklı kas gruplarına yönelik olarak yapılmaktadır (*Aagaard P., 1995,1997; Barata 1995,1998; Calmes P., 1995*). Genellikle takım sporları ve bu sporlardaki başarı ve kuvvet artışları üzerine yapılmış olan bu çalışmalar, sporcunun kas kuvveti artışıyla beraber başarısının da artıp artmadığına bakmayı amaçlamıştır. *Aagaard P.* ve arkadaşları (1997) kürekçiler üzerine yaptığı izokinetik performans artışına yönelik çalışmalarda kürekçilerin izokinetik kas kuvvetleri değerlendirilmiştir.

Bir diğer izokinetik kas kuvveti çalışma türünde de çeşitli spor branşları karşılaştırılmıştır. Örneğin; *Bamaç B.* ve arkadaşları voleybol ve basketbol oyuncuları; *Dincer O.* ve arkadaşları (2007) badminton ve tenis oyuncularını, *Colak S.* bilgisayar kullanıcılarını ve kontrol grubunu karşılaştırmalı olarak çalışmışlardır.

Biz ise çalışmamızda karşılaştırmadan çok iki vücut geliştirme sporcusunda kas kuvvetiyle beraber vücut geliştirme sporunun özünde olan ve görsel ve estetik olarak kasların dışa vurum şeklini gösteren antropometrik ölçümleride ele aldık. Ayrıca izokinetik performans için iki ayrı antrenman programının iki vücut geliştirme sporcusu üzerine etkisini de araştırmak istedik.

Sonuç: Biodex Dinamometresi kullanılarak ölçülen, izokinetik kas kuvvet (Peak torque/BW) artışlarına bakıldığında; 60 °/sn hızda yapılan ölçümler sonucunda; SGP uygulayan sporcu, KDGP uygulayan sporcuya göre sağ diz ekstanyon kuvvetini %12 arttırmıştır. Aynı ölçümler 300 °/sn hızda yapıldığında ise KDGP uygulayan sporcu, SGP uygulayan sporcuya göre sağ diz ekstansiyon kuvvetini %27 arttırmıştır. Bu durumda hipertrofi ve görsel kas şekilleri elde edilmek isteniyorsa vücut geliştirme sporu yapan kişilerin SGP yöntemini kullanmalarının daha uygun olabileceği kanaatindeyiz.

Kaynaklar:

1) *Aagaard P., Simonsen E.B., Beyer N., Larsson B., Magnusson S.P., Kjaer M. (1997). Isokinetik muscle stregth and capacity for muscular knee joint stabilization in elite sailors. International Journal of Sports Medicine. 18,521-5.*
2) *Aagaard P., Simonsen E.B., Trolle M., Bangsbo J., Klausen K. (1995). Isokinetik hamstring/quadriceps strength ratio: Influence from joint angular velocity, gravity correction and contraction mode. Acta Physiologica Scandinavica. 154,421-427.*
3) *Bamac B., Colak T., Ozbek A., Colak S., Cinel Y., Yenigun O. (2008). Isokinetic performance in elite volleyball and basketball players. Kinesiology. 2:183-189.*
4) *Barata R., Solomonow M., Zhou B.H., Letson D., Chuinard R., D'Ambrosia R. (1998). Muscular coactivation: The role of the antagonist musculature in maintaining knee stability. The American Journal of Sports Medicine. 16,113-122.*
5) *Calmes P., Minaire P.A. (1995). A review of the role of the agonist/antagonist muscle pairs ratio in rehabilitation. Disability Rehabilitation. 17, 265-76.*

6) *Colak E., Yenigun O., Colak S., Seyrek E., Buyukdemirtas T., Ozbek A. (2006). Türkiye işitme engelliler badminton milli takımının antropometrik özellikleri ve dirsek fleksiyon/ekstansiyon isokinetik kas kuvvet oranlarının değerlendirilmesi. Uluslararası spor bilimleri kongresi. Muğla, Türkiye.*
7) *Colak S. (2012). Effects of dynamic stretches on isokinetic hamstring and quadriceps femoris muscle strength in elite female soccer players. South African Journal for Research in Sport. 34(2):15-25.*
8) *Colak S., Bamac B., Bayazıt B., Colak E., Meric B., Dincer O., Cımbız A., Ozbek A. (2008). Voleybolcular ve badminton oyuncularının üst ekstremite antropometrik ölçümleri ve izokinetik performanslarının karşılaştırılması. Morfoloji Dergisi. 13 (1-2):59-62.*
9) *Dincer O., Colak E., Meric B., Colak S., Bamac B., Colak T., Son M., (2007). Comparison of upper extremity, anthropometrical measures and isokinetic performances of table tennis players and badminton players. Kinanthropometry. 1-103.*