



Field : Education

Type : Research Article

Recieved:02.04.2018 - *Corrected*:----- - *Accepted*:04.07.2018

Sporda Kor Egzersizler

Halit EGESoy, Ahmet ALPTEKİN, Ayşegül YAPICI
Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Denizli, TÜRKİYE
E-Posta: hegesoy1@hotmail.com

Öz

Bu çalışmanın amacı, literatür de kor egzersizlerle ilgili yapılmış çalışmalarını inceleyerek kor antrenman yönteminin performans üzerindeki etkisini araştırmak ve bu konuda daha sonra yapılacak çalışmalara referans olmaktır. Kor egzersizler, karın, bel ve kalça hareketlerini kontrol ve stabilize eden kasların antrene edilmesine yönelik egzersizleri içeren çalışmalar olup, omurga ve kalçayı dengede tutan birçok gövde kasının antrene edilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu kasların hepsi hareket sırasında vücudun dengede tutulması amacıyla birlikte çalışırlar. Hareket sırasında oluşturulan gücün bacadan gövdeye yada gövdeden bacağa verimli bir şekilde aktarılması koordineli olarak çalışan bu kasların kuvvetlerinin artırılması ile mümkündür. Kor antrenmanı yöntemi, ağırlık çalışması yönteminden uygulanışta farklılık göstermekle beraber, atletik performansın artırılması ve rehabilitasyon sürecinde kuvvetin korunması amaçlarına yöneliktir. Bu çalışma nitel bir araştırmadır. Araştırmada 1999-2016 yılları arasında yayınlanan kor egzersiz alanındaki çalışmaların detaylı incelenmesi ve yorumlanması için nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Daha sonra elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Core antrenmanların rehabilite amaçlı uygulamaları ile ilgili oldukça fazla bilimsel bulguya rastlanırken, performansa ilişkin antrenman uygulamaları daha azdır. Core antrenmanların sporcular açısından çoğunlukla temel motorik özellikleri geliştirici antrenmanların ana kısmını oluşturmaması, genellikle tedavi edici, iyileştirici, koruyucu ve yardımcı antrenmanlar olarak ana antrenmanların yanında uygulanışı buna etken olarak düşünülebilir. Bunun içerisinde nöromusküler kontrolü amaçlayan eklem stabilizasyon egzersizleri, kasılma türüne özgü egzersizler, denge egzersizleri, proprioception egzersizleri, pliometrik egzersizler ve spora özgü yetenek egzersizleri sayılabilir. Hemen hemen tüm spor branşlarında ve egzersiz yapan bireylerin antrenman programlarında kor antrenman uygulamalarına yer verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kor antrenman, performans, sporcu



Core Exercises in Sports

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect on performance related to the exercise of core training methods by examining the core studies in literatures and make reference to the work to be done after this. Core exercises are drills which control and stabilize the abdomen, waist and hip movements. Core training is a method used frequently in trainings of many trunk muscles to balance the spine and hip. These muscles all work together to keep balance of the body during movement. The power generated during movement is transferred efficiently from the leg to the trunk or from the trunk to the leg. This situation is resulted from the increasing the strength of these muscles. Core training method differs from the method of the weight during the application of the movement. In addition it develops the performance and protects the force during the rehabilitation process. This study is a qualitative research. Qualitative research methods have been used in the study to analyze and interpret the studies in the (hot) exercise field in different environments published between 1999 and 2016. Document analysis was used as data collection method in the study. Then the obtained data were analyzed by content analysis method. While there are quite a few scientific findings about core training rehabilitation applications, there are fewer performance training exercises. The fact that core training does not constitute the main part of the training which mostly develops basic motoric features in terms of athletes, it can be considered as the main reason for its application besides main training as healing, protective and auxiliary training. These include joint stabilization exercises aimed at neuromuscular control, contraction-specific exercises, balance exercises, proprioception exercises, plyometric exercises, and spore-specific athletic exercises. Almost all sport and it would be useful to be included in the core application in training individuals who exercise training programs are planned.

Keywords: Core training, performance, athlete



Giriş

Günümüz sporları, fiziksel anlamda, sporcuların optimum kondisyon içerisinde olmalarını gerektirmektedir. Bu da daha fazla yüklenme isteyen bir süreçtir. Kor bölgesine önem verilmeden yapılan kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma riskleri doğuracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır. İyi bir kor bölgesi, hem sporcuya daha fazla yüklenme imkanı verirken, hem de teknik hareketlerin daha verimli ve iyi sergilenmesini sağlayacaktır (Savaş, 2013; Şatıroğlu, Arslan ve Atak, 2013).

Kor antrenman; bir kor kas veya kas aktivitesine yönelik olarak özel dizayn edilmiş antrenman olarak tanımlanabilir (Savaş, 2013). Bir başka tanıma göre ise; bireyin kendi vücut ağırlığı ile gerçekleştirdiği, omurgayı dengede tutmakta olan derin kasların ve lumbo pelvik bölgede yer alan kaslarının kuvvetlendirilmesini amaçlayan egzersiz programı olarak açıklanmaktadır (Atan vd., 2013).

Kor egzersizler ise, karın, bel ve kalça hareketlerini kontrol ve stabilize eden kasların antrene edilmesine yönelik egzersizleri içeren çalışmalardır. Kor egzersizler, kas dengesini ve gücünü artırmaya yarayan egzersizlerdir. Kasların doğru şekilde hareket etmesinde etkin rol oynamaktadırlar. Kor bölgesinin güçlendirilmesi, sadece sporsal performans için değil, vücut postürünün düzgün kalmasını da sağlaması açısından önemlidir (Willardson, 2007).

Kor denge egzersizleri medikal rehabilitasyon, antrenman, sağlık gibi birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Bu egzersiz çeşidi dinamik denge, fonksiyonel anatomi, statik denge ve esneklik özelliklerini geliştirmektedir (McGill, 2010; Xibo, Qian, Honglei ve Shujie, 2016). Çünkü kor antrenmanlar hem kaslarda yapısal değişime hem de nöral adaptasyona neden olmaktadır (Iacono vd., 2014). Ayrıca dinamik ve statik antrenman olarak kullanılan kor egzersizler proprioseptif duyuları geliştirip kassal iyileşme ve vücut kontrolü sağlayarak kor dengeyi ve kuvveti geliştirir (Hibbs vd., 2011; Casey, Kevin, Gregory ve Timothy, 2012).

Kor, gövde olarak ya da bacaklar ve kollar arasındaki bağlantıyı sağlayan bölge olarak tanımlanabilir. Vücudun merkez bölgesi olarak bahsedilen bu bölge, omurga, pelvis, abdominal boşluk ve üst yapıları oluşturan kas, sinir, iskelet ve diğer bağ dokulardan oluşan, abdominal, paraspinal ve gluteal kasların stabilizasyonunun optimal performans açısından kritik olduğu noktadır ve lumbopelvik bölge olarak da tanımlanmaktadır. Fonksiyonel kinetik zincirin merkezini oluşturması, özellikle uzuv hareketlerinde merkez noktanın stabilizasyonu ve güç aktarımının geçiş noktası olması nedeniyle tüm uzuv hareketlerinin motoru ve güç evi (power house) olarak kabul edilmiştir.

Kor (merkez) bölgesi 29 çift kastan oluşmaktadır. Yüzeyde, hareketten ve güç üretiminden sorumlu olan global (genel) kaslar bulunurken, daha derinde sabitleme ve proprioseptisyondan sorumlu local (yerel) kaslar bulunur (Willardson, 2007).

Kor kuvvet antrenmanı, omurga ve kalçayı dengede tutan birçok gövde kasının antrene edilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu kasların hepsi hareket sırasında vücudun dengede tutulması amacıyla birlikte çalışırlar. Hareket sırasında oluşturulan gücün bacadan gövdeye ya da gövdeden bacağına verimli bir şekilde aktarılması koordineli olarak çalışan bu kasların kuvvetlerinin artırılması ile mümkündür (Cengiz, 2013).

Kor antrenmanı yöntemi, ağırlık çalışması yönteminden uygulamışta farklılık göstermekle beraber, atletik performansın artırılması ve rehabilitasyon sürecinde kuvvetin korunması amaçlarına yöneliktir. Kor antrenmanı ile statik ve dinamik ortamlarda başta lumbopelvik stabilitenin artırılması olmak üzere birçok büyük ve küçük kas grubunun kuvveti geliştirilir,



vücudun kontrolü ve dengesi artırılır, sakatlanma riski azaltılır. Yüksek kinestetik duyuma ve propriyosepsiyona sahip ancak, düşük kas kesit alanı nedeniyle düşük oranda kuvvet üreten postürel kasların, kuvvet performanslarının artırılması ile hareket sırasında sağladıkları lokal desteğin miktarı artar. Dolayısıyla, hem hareketin akıcılığında hem de hareketler arası geçişlerdeki verimlilik artırılır (Casey, Kevin, Gregory ve Timothy, 2012; Cengiz, 2013).

Yapılan bu çalışma ile, kor egzersizler hakkında bilgi vermek, kor antrenman yönteminin performans üzerindeki etkisini araştırmak, uygulama çalışmalarında gerek spor bilimcileri gerekse antrenörlere bilimsel destek sağlanması hedeflenmektedir.

Kor Bölgesi Kaslarının Sınıflandırılması ve Fonksiyonları

Kor bölgesi kasları dört başlık altında incelenmektedir;

- a) Bel omurunu stabilize eden küçük kaslar (Postürel kaslar)

Kas kesit alanı küçüktür. Düşük tork kuvveti oluşturur fakat bölgesel destek ve yapılan hareketlerin akıcılığını sağlar.

- b) Abdominal kaslar (Rectus Abdominis , Abdominal duvar kasları)

Yüksek hız veya yük gerektiren birçok sportif hareket sırasında gövdenin stabilizasyonu ve mobilitesinde görev alırlar.

- c) Sırt ve bel kasları (Latissimus Dorsi, Quadratus Lumborum)

1) Torakal taraf: Ekstansiyon için kuvvet üretir.

2) Lumbar taraf: Belin postürel stabilizasyonunu korumak için kuvvet üretir.

- d) Kalça kasları

*Dinamik tüm hareketlerde rol alırlar.

*Ayakta durmayı sağlarlar.

*Yetersiz kuvvete sahip olduklarında bel ağrısına sebep olurlar.

*Kalça abdüktör kaslarında (gluteusmedius, minimus), kor antrenmanı ile kuvvet artışı sağlanması bel yaralanmalarını azaltır.

*Kalça ekstensör ve rotatoru (gluteusmaximus), bacaklar ile üst gövde arasında kuvvetin verimli bir şekilde aktarımında önemli rol alırlar.

*Kalça fleksörleri (psoas, pectineus, sartorius, gracilis), sprint sırasında bacağın hızlı ve verimli hareket etmesinde önemli görev üstlenirler(Comfort,Pearson ve Matter,2011).

Kor Egzersizler Niçin Yapılmalıdır?

Günümüz sporları, fiziksel anlamda, sporcuların optimum kondisyon içerisinde olmalarını gerektirmektedir. Bu da daha fazla yüklenme isteyen bir süreçtir. Kor bölgesine önem verilmeden yapılan kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma risklerini arttıracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır.

İyi bir kor bölgesi hem sporcuya daha fazla yüklenme imkanı verirken, hem de teknik hareketlerin daha verimli ve iyi sergilenmesini sağlayacaktır (Şatiroğlu, Arslan ve Atak,2013). Kor Antrenmanlar iki amaç doğrultusunda yapılmaktadır;

- a) Atletik performansın artırılması



b) Rehabilitasyon sürecinde koruma

Kor kasları koruyucu mekanizma için çok önemlidir. Bu kaslar, omuriliğini zararlı ve beklenmedik güçlere karşı korur. Daha yüksek nöromüsküler kontrol ve stabilizasyon için kor egzersizleri kinetik zincir için etkili biomekanik pozisyonlarda yapılmalıdır. Aksi takdirde;

- Özel etkili hareketlerde postür bozukluğuna ve diğer kaslar ile tamamlamaya neden olur.
- Sakatlığa yol açan kontraktil ve kontraktil olmayan dokularda mekanik stresin oluşmasına neden olur (Gamble, 2007; Comfort, Pearson ve Matter,2011).

Kor Egzersizlerin Etkileri Nelerdir?

Yapılan kor egzersizler ile vücutta görülen değişiklikler şu şekilde sıralanmaktadır;

- Vücudun kontrolü ve dengesinde olumlu iyileşmeler görülmektedir.
- Çok daha iyi bir hareket ekonomisi sağlar.
- Sportif performansı geliştirir.

Bu çalışmalar dengeli olmayı sağladığı gibi hareketler arasındaki geçiş verimliliğini de artırmaktadır. Birçok büyük ve küçük kas grubunun kuvveti artırılır. Bu durum kas ve bağ sakatlıklarının azalmasına neden olur. Müsabaka esnasında oluşan darbeler sırasında vücudun daha dengeli ve kuvvetli kalması sağlanmaktadır.

Sırt ve bel kaslarının kuvvetli olması, sportif etkinlik esnasında oluşan hareketler sırasında sporcuların bel ağrılarını engellemekte, hareketleri daha akıcı ve ekonomik yapmalarına imkan sağlamaktadır.

Aşırı yük altında çalışırken vücudun uygun pozisyonda kalmasını sağlamakta ve bir sonraki harekete geçişlerdeki verimlilik artırılmaktadır (Marshall ve Desai, 2010; Casey, Kevin, Gregory ve Timothy, 2012).

Kor Egzersizler Nasıl Yapılmalıdır?

Kor egzersizler ile hem küçük hem büyük kas gruplarını aynı anda ve benzer oranda antrene etmek mümkündür. Bosu, TRX, pilates topu, elastik bantlar gibi materyaller, kor antrenmanının hem sabit hem de sabit olmayan yüzeyde uygulanmasına olanak tanır. Sabit ve sabit olmayan yüzey uygulamaları kas gruplarının farklı oranlarda harekete katılımına neden olur. Hareketli yüzey üzerinde yapılan kor alıştırmalarında kasın gerilim süresi uzun ve hareketin hızı düşüktür. Dolayısıyla, aynı hareketin farklı yüzeylerdeki uygulaması ile harekete katılan kasların değişik oranlarda kuvvet üretmesi sağlanır. Bu durum, kasların sadece bölgesel olarak değil aynı zamanda bacak-kalça-gövde kasları gibi birçok bölgeye ait kasların koordineli olarak kuvvet ortaya koymasını sağlar (Otman, 2012).

Kor Egzersizler Nasıl Planlanmalıdır?

Kor egzersizler doğru planlandığı takdirde, sporcuların hayat işleyişini geliştirecek ve zindeliği arttırarak daha fit bir vücut kompozisyonuna sahip olmalarını sağlayacaktır. Kor egzersizler, birçok egzersiz sisteminin en iyi bütün yanlarını alıp onları mevcut kültürel ihtiyaçlara uyarlayan bir antrenman sistemi olarak düşünülmelidir. Kor egzersizler sırasıyla, esneklik çalışmaları, kendi vücut ağırlığı ile yapılan çalışmaları (stabil zemin hareketleri), denge çalışmaları (lastik bandı) çalışmaları şeklinde planlanmalıdır.



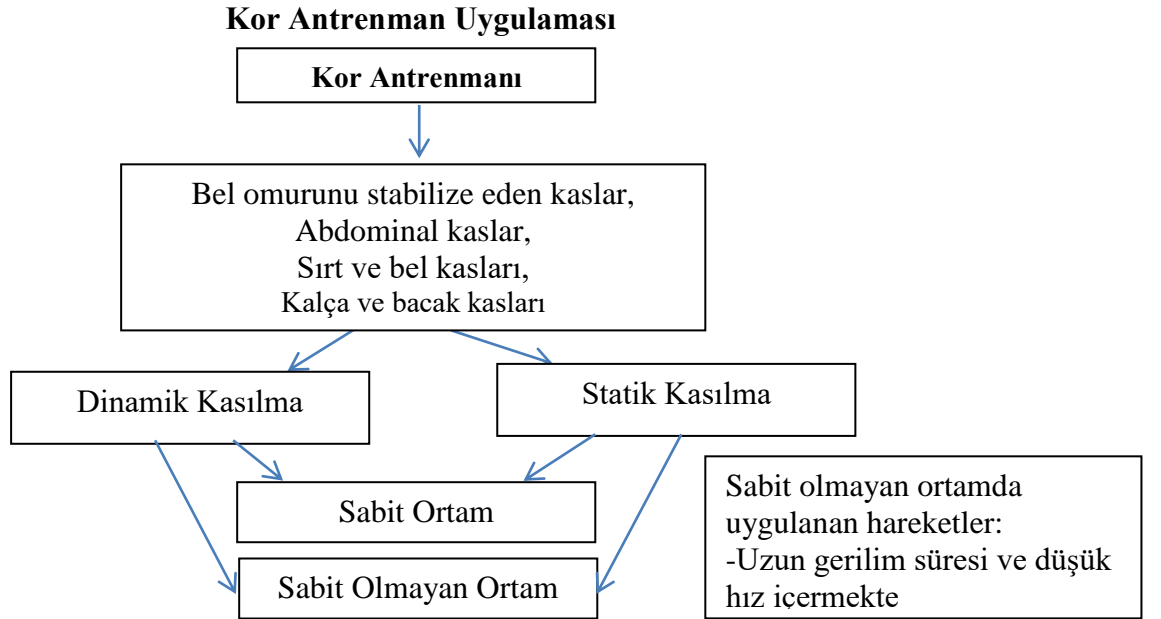
Kor egzersizlerin, statik ve dinamik ortamda Lumbopelvik stabilite'nin geliştirilmesine yönelik planlanması önerilmektedir. Bu çalışmaların planlamasında basitten zora doğru bir sıralamanın yapılması tavsiye edilmektedir.

1. Başlangıç seviyesi (Begining)
2. Orta seviye (Intermediate)
3. İleri seviye (Advance)
- 4.

Her seviyedeki egzersizlerin seçimi ve sayısı, tekrar sayıları, set sayıları ve dinlenme aralıkları çok dikkatli planlanmalıdır. Kor egzersizlerde sporcu hareketi doğru yaptığı sürece zorluk derecesine göre tekrar sayısı artırılmalı ya da azaltılmalıdır (Aslan, 2012).

Kor Antrenmanı Programı Dizaynı

Kor antrenman programları dizayn edilirken stabilizasyon, kuvvet ve güç gelişimleri hedeflenmelidir. Kor antrenman programları sistematik ilerleme kaydettiren, aktivitelere ve hedeflere hazırlayan, bedensel hareket ve konum duygusunu (proprioception) geliştirmeye yönelik olmalıdır (Stephenson, 2004; Jones, 2013).



Kor antrenmanlarının uygulanmasında yüklenme parametreleri Tablo 1' de verilmiştir (Jones, 2013).



Tablo 1. Kor antrenmanlarının uygulanmasında yüklenme parametreleri

Kor Seviyesi	Kuvvet Uygulaması	Safha	Egzersiz Türü	Egzersiz Sayısı	Set Sayısı	Tekrar Sayısı	Tempo	Dinlenme
Başlangıç	Stabilizasyon	1	Kor Stabilizasyon Egzersizleri	1-4	1-4	12-20	Yavaş	0-90 s
Orta	Kuvvet	2,3,4	Kor Kuvvet Egzersizleri	0-4	2-3	8-12	Orta	0-60 s
İleri	Güç	5	Kor Güç Egzersizleri	0-2	2-3	8-12	Hızlı	0-60 s

Genç sporcuların kor bölgelerinin gelişimi için, 6-10 hareketi 8-20 tekrar arası, 2-3 set ve haftada 2-3 kez, set aralarında ise 60-90 sn'lik bir dinlenme aralığının verilmesi tavsiye edilmektedir. Genç sporcularda önce hareketin tam ve doğru yapılmasının sağlanması ve sonrasında ise hareket, tekrar ve set sayılarının artırılması önerilmektedir. Sabit olmayan ortamda yapılan kor egzersizleri; düşük yük, uzun gerilim süresi ve düşük hız şeklinde planlanmalıdır. Sporcular, zorluk derecesi düşük bir egzersizi bir antrenmanda daha fazla tekrar yapabilirken çok daha zor olan bir egzersizi 2-3 tekrar yapmak durumunda kalabilir. Bu nedenle sporcunun düzeyine uygun zorluk derecesine sahip egzersizlerin 8-20 tekrar yapılması kuvvetin artırılmasında daha etkili olacağı bildirilmektedir. Kor çalışmasında, seçilmiş 6-12 egzersizin bir günlük çalışmada 2-3 set haftada da 2-3 kez uygulanması önerilmektedir. (Willardson, 2007; Marshall ve Desai, 2010; Jones, 2013).

Konuyla ilgili literatüre bakıldığında, kuvvetin geliştirilmesine yönelik uzun dönem planlamada kuvvet antrenmanlarına ait yöntemler ve antrenman araçları aşağıdaki Tablo '2 de verilmiştir (Aslan, 2012).

Tablo 2. Uzun dönem planlamada kor antrenmanı yöntemleri ve antrenman araçları

Uzun Dönem Bölümleri	Antrenman Yöntemi	Alıştırmanın Hacmi	Alıştırmanın Şiddeti	Antrenman Araçları
Başlangıç (6-11 yaş)	İtme, çekme, taşıma, atma içeren basit alıştırma ve eğitsel oyunlar	Düşük	Çok düşük	Vücut ağırlığı, eş yardımı, pilates topu
Sporsal Biçimlendirme (12-15 yaş)	Kor antrenmanı, düşük şiddetli pliometrik çalışma	Düşük ve Orta	Düşük	Bosu, TRX, elastik band, pilates topu, sağlık topu
Özelleşme (16-19 yaş)	Kor antrenmanı, orta şiddetli pliometrik, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık	Düşük ve Yüksek	Orta ve Yüksek	Serbest ağırlıklar, bosu, TRX, elastik band, sağlık topu
Yüksek Verim (+19 yaş)	Kor antrenmanı, orta-yüksek şiddetli pliometrik, kuvvette devamlılık, çabuk kuvvet ve maksimum kuvvet çalışmaları	Yüksek ve Maksimum	Yüksek ve Maksimum	Makinalar ve yukarıdaki araçlar

Kor antrenmanı sadece vücut ağırlığı ile hiçbir araç gerektirmeden uygulanabildiği gibi farklı materyallerin kullanımı ile de oldukça zengin alıştırma seçeneği sunabilmektedir. Bosu, TRX, pilates topu, elastik bantlar gibi materyaller kor alıştırma ile birlikte kullanılabilir.



15 yaş ve üzeri sporcularda kor antrenman yanında maksimal kuvvet ve güç gelişimi için ek ağırlıklarla yapılan çalışmalara da yer verilmelidir. Bu nedenle 15 yaş altı çocuklarda maksimal kuvvet çalışmaları ve güç çalışmaları yapılması uygun olmadığından kuvvet gelişimini kor antrenman ile sağlamak mümkündür (Aslan,2012;Aşçı,2013).

Kor Egzersizler İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Literatürde kor egzersizler konusunda yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların birçoğunda, uygulanan kor egzersizlerin yalnızca sakatlıklardan koruyucu değil aynı zamanda performansın artırılmasına da katkı sağlayabilen bir antrenman uygulaması olduğu konusunda görüşler ifade edilmektedir.

Yapılan çalışmalarda kor stabilite egzersizlerinin alt ekstremitte yaralanmalarını azalttığı görülmüştür. Hamstring kas yaralanmalarının tedavisi ve tedavi sonrası tekrar yaralanma oranlarını araştıran bir çalışmada, iki tedavi protokolü karşılaştırılmıştır. İlkinde statik germe, izole hamstring direnç egzersizleri ve buz (STST) uygulanmış, diğerinde ise çeviklik, kor stabilite egzersizleri ve buz (PATS) uygulanmıştır. Bu çalışmada spora dönüş ile ilgili her iki grupta anlamlı fark saptanmamış ancak hamstring kasının tekrar yaralanma oranı, kor stabilite ve çeviklik egzersizleri içeren grupta anlamlı olarak düşük bulunmuştur (Sherry, 2004).

Konuyla ilgili yapılan bir başka çalışmada, Arakoski ve ark. (1999) sabit yüzeyde 16 hareketteki stabilizör kasların aktivasyonunu test etmişler ve küçük ve büyük kasların aktivasyonlarının benzer olduğunu bulmuşlardır. Dolayısıyla, kor antrenmanı ile hem küçük hem de büyük kas gruplarını aynı anda ve benzer oranda antrene edebilmek mümkündür. Buna göre, kor alıştırmaları özellikle büyük kas gruplarının maksimum kuvvet ve güç performansında artış sağlayacak kadar büyük oranda kuvvet ortaya koymaya neden olmadığından, 15 yaş ve üzeri sporcularda güç ve maksimum kuvvetin artırılması için kor antrenmanına ek olarak ağırlık çalışmalarının da antrenman planında yer verilmelidir (Arakoski vd.,1999). Bazı araştırmalarda küçük ve büyük kas gruplarının harekete katılımının benzer olduğu vurgulanmaktadır.

Diğer yandan, Comfort ve ark. (2011) kor alıştırmalarında farklılaşan kas katılımını araştırdıkları çalışmalarında, rectus abdominis kas katılımının prone bridge alıştırmalarında, erector spinae kas aktivitesinin ise süpermen alıştırmalarında daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada kullandıkları boş bar ile squat alıştırmalarında da erector spinae katılımının diğer kor alıştırmalarına göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (Comfort , Pearson ve Matter,2011). Marshall ve Desai (2010) yapmış oldukları bir başka çalışmada, prone hold-praying mantis, bridge, hold ve crunch rolls, tek bacak squat ve kalça ekstansiyonu alıştırmalarını pilates topu ile uygulatarak rectus abdominis (RA), internal oblique (IO) ve erector spinae (ES) kaslarının harekete katılım miktarlarını karşılaştırmışlardır. Pilates topu ile yapılan bridge alıştırmasının RA kasını diğer alıştırmalara göre iki kat daha fazla çalıştırdığı, IO ve ES kaslarını da 2-3 kat daha fazla çalıştıran alıştırmaların rolls olduğunu göstermişlerdir. Kor alıştırmalarının hepsi RA, IO ve ES kaslarını harekete katmakla birlikte, bazılarının hedef kasları çok daha büyük oranda çalıştırdığı görülmektedir. Dolayısıyla, kor alıştırmaları hem küçük hem de büyük kas gruplarını aynı anda aktive etmekle birlikte, herbiri farklı kaslarını daha fazla çalıştırabildiğinden kor antrenman programında alıştırma konusunda seçici davranmak gerektiği belirtilmektedir (Marshall ve Desai, 2010).

Kor antrenmanı ile ağırlık çalışma yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada, longissimus ve multifidus kaslarının aktivasyonu incelenmiştir. ouadruped, pelvic thrust ve ballback



extension kor alıştırmaları olarak, deadlift ve squat da ağırlık çalışma alıştırmaları olarak karşılaştırılmıştır. Araştırmanın bulgularında, kor alıştırmalarının longissimus ve multifidus kaslarında maksimum performansın ancak %30'u kadar kuvvet üretebilmesini sağladığı, ağırlık çalışmasına ait alıştırmaların ise maksimumun %50'sinin üzerindeki yüklerde %56'dan daha yüksek kasılma miktarına neden olduğu rapor edilmiştir. Buna göre, hedef kasların lokal olarak yüksek kuvvet ortaya koymasının hedeflendiği 15 yaş üzeri kuvvet çalışmalarında, ağırlık çalışmalarına ait alıştırmaların program içerisine dahil edilmesi gerekliliği belirtilmektedir (Nuzzo vd.,2008).

Konuyla ilgili yapılan başka bir çalışmada, sırt bölgesine uygulanan düşük şiddetli kor egzersizlerde, gücün üzerindeki değerlendirmesine bakılmış ve bu gücün yapılan çalışmalarda da arttığı gözlemlenmiştir (Graves, Pollock ve Foster, 1990).

Sato ve Mokha (2009) tarafından yapılan bir çalışmada, 5000 m koşucuları üzerinde 6 haftalık kor antrenman programı uygulanmış ve uygulanan kor antrenman programının sporcuların performanslarında pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Sato ve Mokha, 2009).

Sekendiz ve ark. (2010) yaptıkları araştırmada; Kor egzersizlerin, postürü etkileyen kaslarının dayanıklılık, esneklik ve denge gelişimlerine bakılmış ve 8 haftalık egzersiz sonrasında, kasların (alt sırt ve karın) dayanıklılık ve kuvvetlerinde önemli gelişmeler görüldüğü rapor edilmiştir (Sekendiz, Çuğ ve Korkusuz, 2010).

Lehman ve ark. (2005) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, topla yapılan kor egzersizlerin proprioseptörler açısından, gelişmiş bir denge etkisi oluşturduğu ve deneklerin yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler olduğu belirtilmiştir (Lehman vd.,2005).

Çuğ (2012) tarafından yapılan başka bir çalışmada, İsviçre topu antrenmanlarının karın bel kası kuvveti ve dinamik dengeye olan etkisi araştırılmıştır. Araştırmada, İsviçre topu egzersizlerinin dizin propriosepsiyonu ve karın-bel kası kuvveti üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu fakat dinamik denge üzerine etkisinde anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir(Çuğ,2012).

Atan ve ark.(2013) tarafından yapılan farklı bir çalışmada, supramaksimal egzersiz sonrası yapılan jogging ve kor antrenmanlarının toparlanma laktik asit düzeyi üzerindeki etkisinin olup olmadığına bakılmış, bulgulara uygulanan antrenmanların toparlanma laktik asit düzeyi üzerindeki etkisinin farklı olmadığı ancak toparlanma KAH üzerindeki etkisinin farklı olduğu görülmüştür. Kor antrenmanın KAH'ı daha hızlı düşürdüğü tespit edilmiştir (Atan vd., 2013).

Navalta ve Hrnecir (2011) tarafından yapılan bir çalışmada, kor antrenmanının kan laktatı eliminasyonuna etkisine bakılmıştır. Deneklere 30 sn wingate testi ve sonrasında 5 dk süresince kor antrenmanı yaptırılmıştır. Yüksek şiddetli egzersiz sonu kan laktadındaki değişim;10 dk bisiklet çalışmasında %13.3, 10 dk aralıklı jogging çalışmasında %14.9, 10 dk sürekli jogging çalışmasında ise % 34.2 olarak bulunmuştur (Navalta ve Hrnecir, 2007).

Konuyla ilgili yapılan başka bir çalışmada, kor antrenmanın, hentbolda şut hızına pozitif etkisinin olup olmadığına bakılmış ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmüştür. Buradaki şut hızındaki gelişimin nedeni lumbopelvik rotasyonel stabilite ve kuvvet miktarındaki artış olarak açıklanmaktadır (Saeterbakken vd.,2011).

Şatıroğlu ve ark.(2013) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, voleyboldaki smaç hareketi incelenmiş, hareket temelini hentboldaki şut tekniği ile benzer olduğu rapor edilmiştir.



Buna göre, düzenli yapılan kor antrenmanların voleybolda smaç vuruşunun hızına pozitif etki edeceği varsayımında bulunmaktadır (Şatıroğlu, Arslan ve Atak,2013).

Literatür deki kor egzersizlerle ilgili yapılan araştırma sonuçlarını şöyle özetleyebiliriz;

Bazı çalışmalar atletik düzeyde kor fiziksel uygunluğunun gelişiminin performansa katkısının olduğu ispatlarken, birçok çalışma kor fiziksel uygunluğunun performansa olan ilişkisinin orta ve düşük düzeyde olduğunu veya olmadığını ortaya koymaktadır. Aynı belirsizlik terapik amaçlı yapılan çalışmalarda da (özellikle lomber bel ağrıları) tartışılmaktadır. Araştırmalar antrenman planlarına dahil kor egzersizlerin performans etkilerinin belirli bir bütünlük göstermediklerini işaret etmektedir.

Çünkü; kullanılan egzersiz tipi, deney grubu, egzersize ait değişkenler (hareket yapısı, hızı, şiddeti, süresi, yönü), hareketin hitap ettiği kas miktarı, kasılmanın türü (eksantrik, konsantrik, izomerik), egzersiz amacı (stabilizasyon, kuvvet, denge, proprioseptik gelişim, pliometrik gelişim, spora özgü gelişim), egzersizler esnasında kor kasların izole çalışmasının zor olması, kor egzersizlerin genellikle antrenmanların ana bölümlerinde yer almaması gibi birçok değişken ve koşul farklı performans etkileri yaratmaktadırlar.

Sonuç

Kor antrenmanı, vücut merkezindeki kaslar üzerine odaklanan ve bu kasları güçlendirerek vücut dengesini korumaya ve arttırmaya yönelik sistemli egzersizler bütünü olarak ifade edilebilir.

Kor antrenmanı, yalnızca sakatlıklardan koruyucu değil aynı zamanda performansın artırılmasına da katkı sağlayabilen bir antrenman uygulamasıdır. Hemen hemen tüm spor branşlarında ve egzersiz yapan bireylerin antrenman programlarında kor antrenman uygulamalarına yer verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Arakoski, JP. (2001). 'Back and Abdominal Muscle Function During Stabilization Exercises. *Archive of Physical Medicine and Rehabilitation*' 82: 1089-1098
- Arakoski, JPA., Kankaanpaa, M., Valta, T, et.al. (1999). Back and hip extensor muscle function during therapeutic exercise. *Arch Phys Med Rehab*, vol 80, 842-850.
- Aslan, AK. (2014). 'Genç Futbolcularda Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Denge ve Fonksiyonel Performans Üzerine Etkisi.' Selçuk Üniv. Sağlık Bilim. Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Aşçı, A. (2013).http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2011/documents/Asci_Kor_abst.pdf.
- AtanT, Kabadayı M,Elioz M,Çilhoraz B.T,Akyol P, (2013). 'Supramaksimal egzersiz sonrası yapılan jogging ve kor antrenmanın toparlanmaya Etkisi' *Turk J Sport Exe*; 15(1):73–77
- Casey, A. R, Kevin R.F, Gregory D.M, Timothy E.H (2012). 'The effects of isolated and integrated 'Core Stability' training on athletic performance measures' *Sports Med*. 42(8).
- Cengiz K (2013). 'Kor Egzersizler' <http://kubilaycengiz.blogspot.com.tr/2013/07/core-antrenman.html#!/2013/07/core-antrenman.html>
- Comfort ,P. Pearson,S.J. Matter,D. (2011). 'An Electromyographical Comparison of Trunk Muscle Activity During Isometric Trunk and Dynamic Strengthening Exercises' *JSCR*, ;25(1); 149-154
- Cuğ M (2012). 'Spor yapmayan üniversite öğrencilerinde isviçre topu antrenmanının diz eklemi yeniden pozisyonlanma algısı, karın ve bel kası kuvveti ve dinamik denge üzerine etkisi' ODTÜ Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Doktora tezi
- Gamble P (2007). 'An Integrated Approach to Training Core Stability' *National Strength and Conditioning Association Volume 29, Number 1, pages 58–68*.
- Graves, J., M. Pollock, and D. Foster. (1990). 'Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength. *Spine*' 15:504–509.
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A. and Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 38(12), 995-1008.
- Hibbs, A. E., Thompson K. G., French D. N., Hodgson D., Spears, I. E. (2011). 'Peak and Average RectifiedEMG Measures: Which Method of Data Reduction Should be Used for Assessing core Training Exercises?' *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21 102-111.
- Iacono A. , Martone D., Alfieri A., Ayalon M., Buono P. (2014). 'Core Stability Training Program (CSTP) Effects on static and dynamic balance abilities' *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche* April;173(4):197-206
- Jones J (2013). 'Core Training Concepts' NASM, Chapter 9
- Lehman,G.Gordon.T.Langley,J.Pemrose,P.and Tregaskis,S. (2005). 'Replacing a Swiss ball for an exercise bench causes variable changes in trunk muscle activity during upper limb strength exercises' *Dynamic Medicine* 4:6
- Marshall PWM, Desai I. (2010) 'Electromyographic Analysis of Upper Body, Lower Body, and Abdominal Muscles During Advanced Swiss Ball Exercises' *JSCR*,;24(6); 1537-1545



- McGill S (2010). 'Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention' National Strength and Cond. 32v.n3. 33-46s
- Navalta JW, Hrnair SP. (2007). 'Core stabilization exercises enhance lactate clearance following high-intensity exercise' JSCR, 21(4); 1305-1309
- Nourbakhsh MR, Arab AM. (2002). 'Relationship between mechanical factors and incidence of low back pain' J Orthop Sports Phys Ther. Sep;32(9):447-60.
- Nuzzo JL, McCaulley GO, Cormie P, Cavill MJ, and McBride JM. (2008). 'Trunk muscle activity during stability ball and free weight exercises.' J Strength Cond Res 22: 95-102,
- Otman E. (2012). 'Yüzücülerde kor bölgesinin önemi ve kor antrenmanı' Strength and Conditioning Coach
- Santana JC. (2005). 'Strength training for swimmers: Training the core' Clin J Sport Med,2(27), 40-42.
- Sato K, Mokha M.(2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? J Strength Cond Res, 23(1):133-140.
- Şatıroğlu,S. Arslan,E. Atak,M. (2013). 'Core Antrenman, Etkisi ve Çalışma Örnekleri' 5.Antrenman Bilimi Kongresi, ANKARA.
- Savaş S. (2013). 'Basketbolda kor stabilizasyon ve thera band uygulamalarının performansa etkisi' 5. Antrenman Bilimi Kongresi Hacettepe Üniversitesi
- Saeterbakken ve ark. (2011). 'Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players' JSCR,;25(3); 712-718
- Sekendiz B. Çuğ M. Korkusuz F. (2010). 'Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women' J Strength Cond Res. Nov;24(11):3032-40.
- Sherry MA, (2004). 'Best TM: A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains. J Orthop Sports Phys Ther 34: 116-25,
- Stephenson J. Swank AM. (2004). 'Core Training: Designing a Program for Any one' National Strength and Conditioning Association Volume 26, Number 6, pages 34-37
- Xibo Sun, Qian Gao, Honglei Dou, Shujie Tang, (2016). 'Which is better in the rehabilitation of stroke patients, core stability exercises or conventional exercises? J. Phys. Ther. Sci. 28: 1131-1133,
- Willardson JM. (2007). 'Core stability training:applications to sports conditioning programs. J. Strength Cond. Res. Aug; 21(3):979-85.
- Willardson JM. (2007). Core Stability Training for Healty Athletes: A Different Paradigm for Fitness Professionals. Strength Cond. J; 29: 42-49.