



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.1165612



Geliş Tarihi (Received): 22.08.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 16.01.2023

Online Yayın Tarihi (Published): 31.03.2023

TÜRK CROSSFIT SPORCULARINDA YARALANMA BİÇİMLERİNİN VE YAYGINLIĞININ İNCELENMESİ*

Barışcan Öztürk^{1†}, Bilgihan Büyüktaş¹, Cenab Türkeri¹

¹Çukurova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Adana.

Öz: Çalışmanın amacı, CrossFit yapan sporcuların yaralanma oranlarını, yaralanma bölgelerini, yaralanmaya sebep olan hareketleri ve yaralanma etki sürelerini incelemektir. Türkiye'nin farklı illerinde CrossFit antrenmanlarına katılan toplam 92 gönüllü sporcu (27 kadın; 65 erkek) araştırmaya katılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Ölçek, yaralanmaya sebep olan hareket ve hareket grubu, yaralanma bölgesi, yaralanma türü ve yaralanma etki süresini içeren sorulardan oluşmaktadır. Bulgular ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde olarak istatistiksel yöntemlerle belirlenmiştir. Analizler SPSS 22 programıyla yapılmıştır. Yaralanmaların %34,8'i powerlifting, %21,9'u olimpik kaldırış, %19,1'i kalistenik egzersiz, %11,3'ü dayanıklılık egzersizi ve %12,9'u da diğer hareketlerden meydana geldiği görülmüştür. Yaralanmaların %20'si gövde, %37'si üst ekstremitte ve %43'ü alt ekstremitede meydana gelmiştir. Gövdedeki yaralanmaların %17'si omurgada ve %3'ü boyunda, üst ekstremitedeki yaralanmalar, %15'i omuzda ve %13'ü el bileğinde ve alt ekstremitedeki yaralanmalar %16'sı diz ve %15'i ayak bileğinde meydana gelmiştir. Yaralanma etkilerinin ise %33'ü 1 haftadan az, %31'i 1-3 hafta ve %18'i 4-6 hafta ve 6 hafta üzeri sürdüğü bulunmuştur. Sonuç olarak CrossFit sporcularında en fazla omurga, omuz, diz ve ayak bileği bölgelerinde yaralanmaların olduğu görülmüştür. Yaralanmalara neden olan hareket gruplarının ise sırasıyla powerlifting ve olimpik kaldırış egzersiz tekniklerini içeren hareket grupları olduğu ve yaralanma etki sürelerinin 4 haftadan fazla olduğu ve buna bağlı olarak spora dönüş sürelerinin uzadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: CrossFit, spor yaralanmaları, yaralanma bölgeleri, yaralanma çeşitleri, olimpik kaldırış

INVESTIGATION OF INJURY PATTERN AND INCIDENCE IN TURKISH CROSSFIT ATHLETES

Abstract: The aim of the study is to examine the injury rates, injury areas, the movements that cause the injury and the duration of the injury in CrossFit athletes. A total of 92 volunteer athletes (27 women; 65 men) participating in CrossFit training in different provinces of Turkey participated in the research. The scale consisted of questions including the movement and movement group that caused the injury, the area of injury, the type of injury, and the duration of the injury. Findings were determined by statistical methods as mean, standard deviation, frequency and percentage. Analyses were made with the SPSS 22 program. It has been observed that 34.8% of the injuries occurred from powerlifting, 21.9% of Olympic lifting, 19.1% of calisthenic exercise, 11.3% of endurance exercise and 12.9% of other movements. 20% of the injuries occurred in the trunk, 37% in the upper extremity and 43% in the lower extremity. Of the trunk injuries, 17% occurred in the spine and 3% in the neck, injuries in the upper extremity, 15% in the shoulder and 13% in the wrist, and in the lower extremity 16% in the knee and 15% in the ankle. On the other hand, 33% of disability effects lasted less than 1 week, 31% lasted 1-3 weeks, and 18% lasted 4-6 weeks and more than 6 weeks. It was observed that the most injuries occurred in the spine, shoulder, knee and ankle regions in CrossFit athletes. It can be said that the movement groups that cause injuries are the movement groups that include powerlifting and olympic lifting exercise techniques, respectively, and the duration of the injury is more than 4 weeks, and accordingly the return to sports is prolonged.

Key Words: CrossFit, sports injuries, injury locations, types of injuries, weightlifting

* Bu çalışma, 21-24 Ekim 2021 tarihinde düzenlenen 3. Uluslararası Atletik Performans & Sporda Sağlık Kongresinde Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.

[†]Sorumlu Yazar: Barışcan ÖZTÜRK, Doktora Öğrencisi, E-mail: bariscan.ozturk.bc@gmail.com

GİRİŞ

Günümüzde yaşam kalitesini artırabilmek, uzun yaşamak kadar önemli bir konu haline gelmiştir. Sağlıklı yaşlanmak ve yaşa bağlı oluşabilecek sağlık risklerini çeşitli yöntemlerle en aza indirebilmek için temel etken fiziksel aktivitedir (TSB, 2008). Fiziksel aktivite, kas hareketleri sonucu vücutta enerji harcaması ile ortaya çıkan vücut hareketleridir. Enerji dengesini sağlamaya destek olmakla birlikte düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite obezite, osteoporoz, diyabet hipertansiyon ve bazı kanserlerin önlenmesinde önemli bir etken olarak koruyucu olabilmektedir (Soyuer ve Sitti, 2011). Gündelik yaşamda insanların sağlık ve performans için yaptıkları birçok fiziksel aktivite, egzersiz ve sportif faaliyet bulunmaktadır. Genel olarak bunlar, fitness, vücut geliştirme, koşu, pilates, karate, judo, taekwondo gibi mücadele sporları, step aerobik, zumba, latin dans gibi aktivitelerdir. Bunlara ek olarak yeni bir eğilim olan yüksek yoğunluklu interval antrenman (HIIT) sistemine dayanan CrossFit antrenmanları da tercih olarak üst sıralarda yerini almıştır. Yüksek yoğunlukta yapılan grup egzersizlerinden oluşan CrossFit, 2000’li yıllardan sonra hızlı bir şekilde gelişmeye ve dünya geneline yayılmaya başlamıştır (Longe, 2012).

Fiziksel egzersiz ve rekabetçi spor anlayışına dayanan CrossFit zamana karşı yüksek yoğunluklu fonksiyonel hareketlerden meydana gelen antrenman programıdır. Tanımlanmış on fiziksel özelliği, (kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, kardiyo-vasküler kapasite, iş yapabilme kapasitesi, patlayıcı kuvvet, denge, koordinasyon, çeviklik), beceriyi geliştirmeyi hedeflemektedir (Glassman, 2002). Hedeflenen özelliklerin gelişimi için olimpik kaldırışlar (squat, clean, dead lift, bench press, snatch, clean and jerk), kalistenik egzersizler-cimnastik vb hareket serileri, (pull ups, toes to bar, knees to elbow, lunge, muscle ups, burpee, dips, rope climb, hand stand push up), ve aerobik (koşu, yüzme, kürek çekme) kondisyon antrenmanları uygulanmaktadır (Longe, 2012; Weisenthal, 2015). Bu hareketler, yüksek şiddetli düşük dinlenmeli periyotlar halinde gerçekleştirilmektedir. (Weisenthal, 2015). Performansa dayalı tüm sportif branşlar ve yoğun fiziksel aktivitelerde olduğu gibi CrossFit antrenmanlarında sportif yaralanma riski oldukça yüksek olabilmektedir.

Sportif yaralanmalar, vücudun tamamının veya bir bölgesinin, normalden fazla bir kuvvetle karşılaşması sonucunda, dayanıklılık sınırlarının aşılmasıyla ortaya çıkan durumları kapsar (Kılıç ve ark., 2014). Vücudumuzda fiziksel aktiviteler sonucu meydana gelen bu hasarlar birçok sebepten ortaya çıkabilmektedir. Spor yaralanmalarına yol açan sebepler; yaş, cinsiyet, fiziksel yapı, spora uygunluk, psikomotor gelişim, psikososyal nedenler, yetersiz rehabilitasyon, teknik yetersizlik, yetersiz ısınma gibi sıralanabilir (Bulğay, Orhan ve Çetin, 2020; Kanbir, 2001; Özdemir, 2004). Tüm bu yaralanma etkenleri yüksek yoğunluklarda yapılan CrossFit’de de ortaya çıkabilmektedir.

Weisenthal ve ark. (2014) CrossFit yaralanmaları üzerine yapmış oldukları bir çalışmada toplam 84 yaralanma vakasının 19’nun (%23) powerlifting, 17’sinin (%20) kalistenik egzersiz hareket gruplarından ve 14’ünün (%17) olimpik kaldırış çalışmalarından kaynaklandığını bulmuşlardır. Bu çalışmadaki yaralanma oranlarının %39 alt ve üst ekstremitede ve %22’sinin de gövde bölgesinde meydana geldiğini, ayrıca meydana gelen 84 yaralanmanın 21’inin (%25) omuz, 16’sının (%19) omurga ve 11’inin (%13) diz bölgesinde olduğunu rapor etmiştir. Summitt ve ark., (2016) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada yaralanmaların %51’inin olimpik kaldırış ve %49’unun kalistenik egzersiz grubu hareketlerden kaynaklandığını bulmuşlardır. Montalvo ve ark. (2017) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada powerlifting ve olimpik kaldırışın en çok yaralanmalara sebebiyet veren hareketler olduğunu bulmuşlardır. Hak, Hodzovic ve Hickey (2013) CrossFit sporundaki yaralanma

oranlarını inceledikleri bir çalışmada yaralanmaların çoğunun omurga, omuz ve dizlerde meydana geldiğini bulmuşlardır. Hopkins ve ark. (2019) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada yaralanmaların sırasıyla omurga (%20), omuz (%18,3) ve diz (%15,5) bölgesinde meydana geldiğini bulmuşlardır.

Tüm sportif branşlarda ve fiziksel aktivitelerde olduğu gibi CrossFit antrenmanlarında da yaralanmaların önlenmesi ve oluşan yaralanmaların uygun bir şekilde tedavi edilmesi önemli yer tutmaktadır. Bunun için de CrossFit antrenmanlarında oluşabilecek yaralanmaların neler olabileceğinin önceden bilinmesi, alınacak tedbirler açısından çok önemlidir. Bu bağlamda yapılan araştırma, CrossFit sporcularının yaralanma oranlarını, yaralanma bölgelerini ve yaralanmaya sebep olan hareket gruplarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma kapsamında Türkiye'nin çeşitli illerinde en az iki yıldır düzenli olarak CrossFit egzersizleri yapan 92 sporcuyla yüz yüze görüşerek anket çalışması yapılmıştır. Araştırmada mevcut durumu belirlemeyi amaçlayan kesitsel araştırma deseni kullanılmıştır (Karasar, 2004). Araştırma, sporcuların CrossFit yaparken yaşadıkları yaralanmaları, yaralanmaya sebep olan hareket gruplarını, teknik hareketleri, yaralanma bölgelerini, yaralanma türlerini ve yaralanma etki sürelerini (antrenmanlara tekrar başlayabilme) belirlemeyi amaçlayacak betimleyici tarzda tasarlanmıştır.

Evren-Örneklem

Araştırmanın evreni Türkiye'de düzenli olarak CrossFit yapan sporculardan oluşmaktadır. Örneklemi ise Türkiye'nin farklı illerinde haftada en az 3 gün ve günde 1,5 saat antrenman yapan, en az iki yıllık CrossFit geçmişine sahip ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 27 kadın (%29,3) ve 65 erkek (%70,7) toplam 92 CrossFit yapan sporcudan oluşmaktadır. Araştırmaya katılan sporcular CrossFit antrenmanları dışında herhangi bir sportif branşta yarışmalara katılmayan sporculardan oluşmuştur. Sporculara araştırma öncesi gerekli bilgiler verilmiş ve gönüllülük formları imzalatılmıştır.

Veri Toplama Araçları

CrossFit yapan sporcuların demografik özellikleri (yaş, boy, ağırlık, BMI), araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu kullanılarak belirlenmiştir. Sporcuların CrossFit yaparken yaşadıkları yaralanmaları, yaralanmanın oluşmasına sebep olan hareket gruplarını ve teknik hareketleri, yaralanma bölgelerini, yaralanma türlerini ve yaralanma sonrası spora dönme sürelerini belirlemek için alan yazında yapılan araştırmalardan da faydalanılarak araştırmacılar tarafından yaralanma ölçeği oluşturulmuştur. (Mehrap ve ark. 2017; Sprey ve ark. 2016). Araştırmacılar tarafından oluşturulan ölçek, yaralanmaya sebep olan hareket ve hareket grubu, yaralanma bölgesi, yaralanma türü ve yaralanma etki süresini içeren sorulardan oluşmuştur.

Veri Toplama Süreci

Sporcuların çalışma ortamlarında araştırmacılar tarafından araştırmanın amacı ve önemi, elde edilen verilerin sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacağı, üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı hususunda gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Ayrıca sporculara, araştırma süresince toplanacak verilerin yalnızca istatistiksel analizlerle işlenip sayısal sonuçların elde edilip sunulacağı, bu süreçte kesinlikle kişisel bilgilerin yer almayacağı ve çalışma sonuçlarının bildirilen amaçlar haricinde kullanılmayacağı hususunda gerekli bilgiler verilmiştir.

Bilgilendirmeler sonrasında araştırmaya katılmak istemeyen sporcular araştırmaya dahil edilmemiştir.

Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler, SPSS 22,0 programı kullanılarak yapılmıştır. Sporcuların demografik özellikleri ve yaralanma durumları tanımlayıcı istatistikler ile analiz edilmiştir. Sonuçlar frekans, yüzde, aritmetik ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) olarak verilmiştir. Sonuçlar betimleyici tablolar ve grafikler aracılığı ile sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmaya katılan sporcuların demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kadın ve Erkek CrossFit Sporcularının Demografik Özellikleri

	Kadın n=27	Erkek n=65	Toplam n=92
	$\bar{X}\pm Ss$	$\bar{X}\pm Ss$	$\bar{X}\pm Ss$
Yaş (yıl)	28,74±6,19	31,03±8,41	30,35±7,86
Boy (m)	1,65±0,06	1,80±0,05	1,75±0,09
Vücut Ağırlığı (kg)	57,85±14,53	83,60±11,35	76,04±17,02
BMI	21,13±4,73	25,73±2,78	24,38±4,03

Çalışmaya katılan CrossFit sporcularının demografik verileri incelendiğinde, yaş ortalamalarının 30,35±7,86 yıl, boylarının 1,75±0,09 m olduğu, vücut ağırlıklarının 76,04±17,02 kg olduğu gözlemlenmiştir. BMI değerleri ortalamalarına bakıldığında, sporcuların 24,38±4,03 kg/m² normal aralıkta oldukları gözlemlenmiştir.

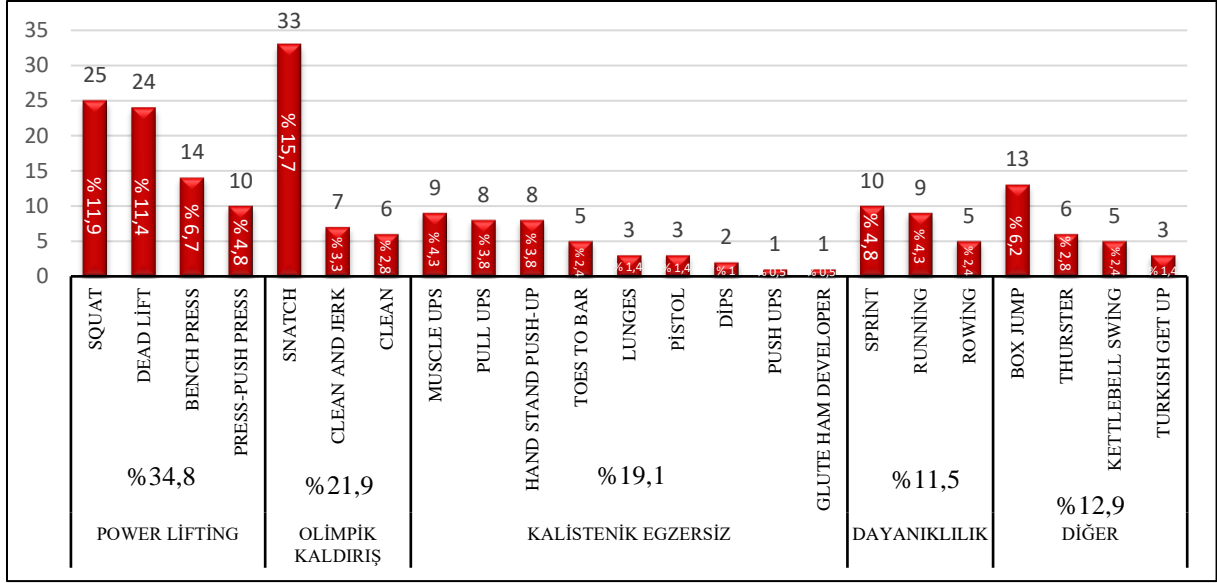
Araştırmaya katılan sporcuların cinsiyetlerine göre BMI sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo2. Kadın ve Erkek CrossFit Sporcularının BMI Değerleri Sınıflandırması

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Zayıf	2	7,4	0	0,0	2	2,2
Normal Kilolu	22	81,5	31	47,7	53	57,6
Fazla Kilolu	2	7,4	30	46,2	32	34,8
Obez	1	3,7	4	6,2	5	5,4
Toplam	27	100,0	65	100,0	92	100,0

Tablo 2’de kadın ve erkek CrossFit sporcularının BMI değerlerine bakıldığında kadın sporcuların 2’si (%7,4) zayıf, 22’si (%81,5) normal, 2’si (%7,4) fazla kilolu ve 1 kişinin de (%3,7) obez değerlerinde olduğu tespit edilmiştir. Erkek sporcuların ise 31’i (%47,7) normal, 30’u (%46,2) fazla kilolu ve 4 kişinin de (%6,2) obez sınıflamasında olduğu gözlemlenmiştir.

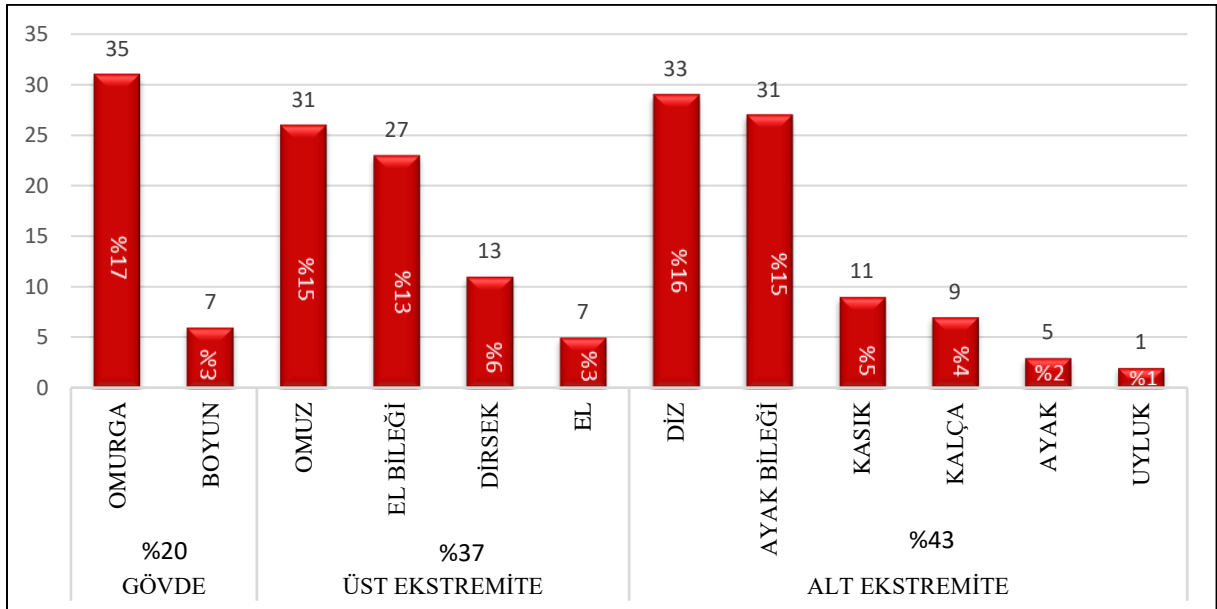
Araştırmaya katılan sporcuların yaralanmaya sebep olan hareket ve grupları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Yaralanmaya Sebep Olan Hareketler ve Grupları

Çalışmaya katılan CrossFit sporcularının yaralanmaya sebep olan hareket grupları ve teknikleri incelendiğinde yaralanmaların 73'ü (%34,8) powerlifting, 46'sı (%21,9) olimpik kaldırış, 40'ı (%19,1) kalistenik egzersiz, 24'ü (%11,3) dayanıklılık egzersizleri ve 27'si (%12,9) diğer hareket gruplarında bulunan teknik hareketlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. CrossFit sporcularının yaralandıkları teknik çalışmalar sırasında incelendiğinde, ilk beş yaralanmanın 33'ü (%15,7) snatch, 25'i (%11,9) squat, 24'ü (%11,4) dead lift, 14'ü (%6,7) bench press ve 13'ü (%6,2) box jump hareketlerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Şekil 1.).

Araştırmaya katılan sporcuların yaralandığı bölgeler Şekil 2'de gösterilmiştir.

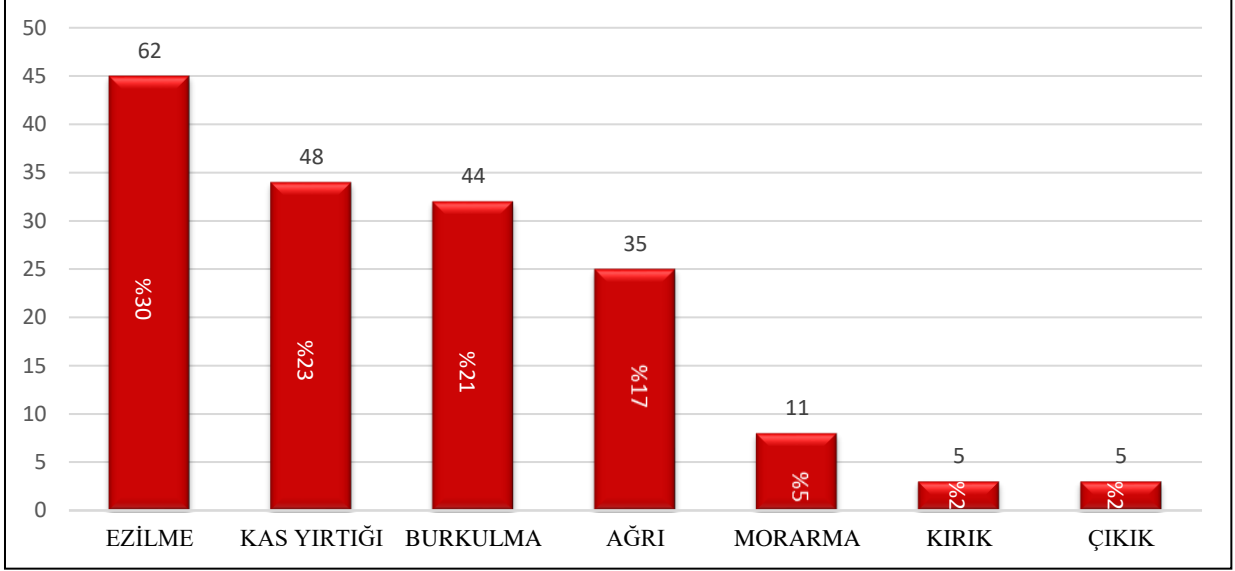


Şekil 2. Yaralanmaların Meydana Geldiği Bölgeler

Çalışmaya katılan CrossFit sporcularının yaşadıkları toplam 210 yaralanmanın meydana geldiği bölgeler incelendiğinde yaralanmaların 42'si (%20) gövde, 78'i (%37) üst ekstremité ve 90'ı (%43) alt ekstremité bölgelerinde yaşandığı tespit edilmiştir. Gövdede meydana gelen

yaralanmalara bakıldığında 35'i (%17) omurgada, 7'sinin (%3) boyunda olduğu tespit edilmiştir. Üst ekstremitede ise 31'i (%15) omuzda, 27'si (%13) el bileğinde, 13'ü (%6) dirsekte ve 7'sinin (%3) el bölgesinde olduğu tespit edilmiştir. Alt ekstremiteye bakıldığında 33'ü (%16) diz, 31'inin (%15) ayak bileği, 11'i (%5) kasık, 9'u (%4) kalça, 5'i (%2) ayak ve 1'inin (%1) uyluk bölgesinde yaşanan yaralanmalar olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2.).

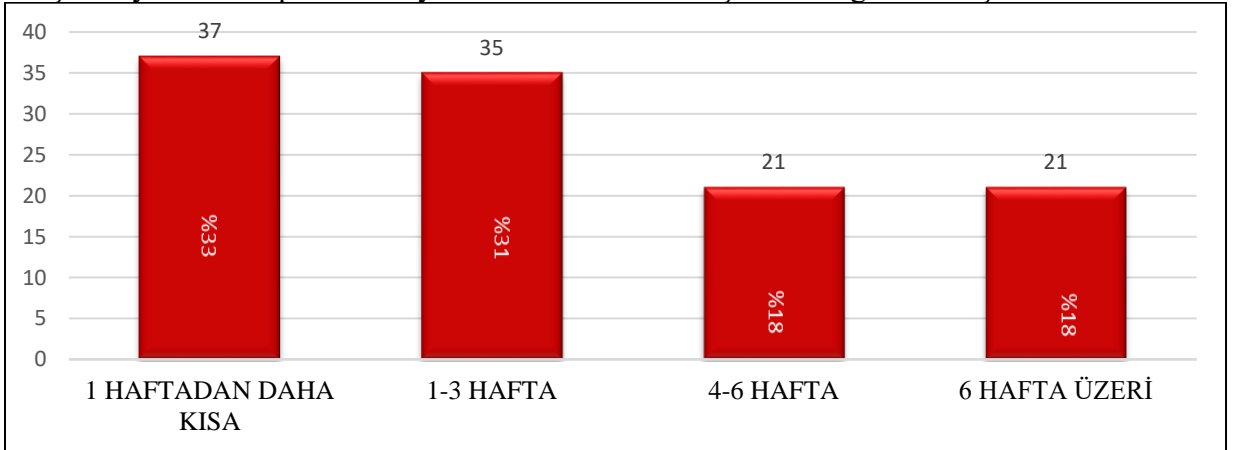
Araştırmaya katılan sporcuların yaralanma türleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Yaralanma Türleri

Çalışmaya katılan CrossFit sporcularının yaşadıkları toplam 210 yaralanmanın türü incelendiğinde, yaralanmaların 62'si (%30) ezilme, 48'i (%23) kas yırtığı, 44'ü (%21) burkulma, 35'i (%17) ağrı, 11'i (%5) morarma, 5'i (%2) kırık ve çikik (%2) vakaları olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3.).

Araştırmaya katılan sporcuların yaralanma etki süreleri Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Yaralanma Etki Süresi

Çalışmaya katılan CrossFit sporcularının yaşadıkları toplam 210 yaralanmanın etki süreleri incelendiğinde, yaralanmaların 69'u (%33) 1 haftadan daha kısa süre, 65'i (%31) 1-3 hafta arasında, 38'i (%18) 4-6 hafta ve 38'inin (%18) 6 haftadan fazla yaralanma etkisini sürdürdüğü tespit edilmiştir (Şekil 4.).

TARTIŞMA VE SONUÇ

CrossFit günümüzde popülaritesi katlanarak büyüyen bir egzersiz şeklidir. CrossFit, geleneksel egzersizlere ek olarak yüksek şiddetli kalistenik egzersizler ve olimpik kaldırış tekniklerinin dahil olduğu oldukça yüksek etkili antrenmanları içermektedir. Bu alıştırmalar genel olarak belirli bir süre içinde maksimum tekrarlar ulaşılmaya ya da belirli sayıda tekrarın mümkün olan en kısa sürede bitirilmesi ile gerçekleştirilir. Kısa sürede yüksek yoğunlukta yapılan CrossFit egzersizleri, sporcuların performansını önemli derecede arttırmaktadır (Paine ve ark., 2010; Smith ve ark., 2013). Ancak yüksek yoğunlukla yapılan ve kalistenik egzersizle birlikte olimpik kaldırış gibi teknik öğelerin önemli olduğu antrenmanları gerçekleştirmek, gelişimle birlikte çeşitli yaralanmalara yol açabilmektedir (Eather ve ark., 2016; Gilmore ve ark., 2016; Smith ve ark., 2013). Araştırma, düzenli olarak CrossFit yapan sporcuların yaralanma oranlarını, yaralanma bölgelerini, yaralanmaya sebep olan hareketleri ve meydana gelen yaralanmanın etki süresini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya katılan CrossFit sporcularının yaş ortalamaları $30,35 \pm 7,86$ yıl, boyları $1,75 \pm 0,09$ m olduğu, vücut ağırlıkları $76,04 \pm 17,02$ kg olduğu tespit edilmiştir. BMI değerleri ortalamalarına bakıldığında, sporcuların $24,38 \pm 4,03$ kg/m² normal aralıkta oldukları gözlemlenmiştir. Mingelli ve Vicente (2019) Portekiz’li CrossFit sporcuları üzerine yapmış oldukları çalışmada sporcuların yaş ortalamalarını $30,67 \pm 8,04$ yıl olarak bulmuştur. Mehrap ve ark. (2017) Hollandalı CrossFit sporcuları üzerine yapmış olduğu çalışmada sporcuların yaş ortalamalarını $31,9 \pm 8,3$ yıl, boylarını $1,77 \pm 0,09$ m, ağırlıklarını $76,8 \pm 12,8$ kg ve BMI değerlerini $24,4 \pm 2,8$ kg/m² normal aralıkta bulmuştur. Sprey ve ark. (2016) Brezilyalı CrossFit sporcuları üzerine yapmış oldukları bir çalışmada sporcuların yaş ortalamalarını $31,3 \pm 7$ yıl, boylarını $1,71 \pm 0,09$ m, ağırlıklarını $74,2 \pm 15,4$ kg ve BMI değerlerini $25,1 \pm 3,8$ kg/m² normal aralıkta bulmuştur. Yapılan çalışmalarda elde edilen demografik özellikler (yaş, boy, ağırlık ve BMI) ile araştırmadaki demografik özelliklerin birbirine yakın olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmada, elde edilen CrossFit sporcularının BMI değerleri ortalamalarının normal aralıkta çıkması beklenen bir sonuçtur. Sporcuların BMI değerlerinin normal aralıkta çıkmış olması, en az iki yıllık CrossFit antrenmanı çalışmalarından vücut yağ yüzdelerinin düşük olduğu düşünülebilir.

Araştırmaya katılan CrossFit sporcularının yaralanmaya sebep olan hareket grupları incelendiğinde 73’ü (%34,8) powerlifting, 46’sı (%21,9) olimpik kaldırış, 40’ı (%19,1) kalistenik egzersiz, 24’ü (%11,3) dayanıklılık çalışmaları ve 27’si (%12,9) diğer hareket gruplarından olduğu tespit edilmiştir. Weisenthal ve ark.(2014) CrossFit yaralanmaları üzerine yapmış oldukları bir çalışmada toplam 84 yaralanma vakasının 19’nun (%23) powerlifting, 17’sinin (%20) kalistenik egzersiz hareket gruplarından ve 14’ünün (%17) olimpik kaldırış çalışmalarından kaynaklandığını bulmuşlardır. Summitt ve ark., (2016) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada yaralanmaların %51’inin olimpik kaldırış ve %49’unun kalistenik egzersiz grubu hareketlerden kaynaklandığını bulmuşlardır. Montalvo ve ark. (2017) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada powerlifting ve olimpik kaldırışın en çok yaralanmalara sebebiyet veren hareketler olduğunu bulmuşlardır. Keogh ve Winwood (2016) ağırlık antrenmanlarının yaralanma epidemolojisi üzerine yaptığı çalışmada powerlifting ve olimpik kaldırışın birçok yerde (omuz, omurga, diz vb) yaralanmalara sebep olduğunu bulmuştur. Powerlifting, olimpik kaldırış ve zorlayıcı kalistenik egzersiz hareketleri, kuvvet, güç, esneklik, hareketlilik ile beraber ayrıca gelişmiş teknik form gerektiren hareketler olduğu için bunların gelişiminde uzun süreli temel motorik özellikleri geliştirici çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Sporcuların powerlifting ve olimpik kaldırış gibi ağır yükler içeren teknik hareketler için gereken temel motorik özelliklerin eksikliği ya da hareketlerin uygulanması

esnasında olası teknik yetersizliklerden dolayı yaralanmaların ortaya çıktığı düşünülebilir. Ancak bu çalışmada yeterli teknik ve motorik özelliklere ne kadar sahip oldukları araştırılmamıştır.

Araştırmaya katılan CrossFit sporcularının yaralandıkları bölgeler incelendiğinde yaralanmaların 90'ı (%43) alt ekstremitte, 78'i (%37) üst ekstremitte ve 42'sinin (%20) gövdede meydana geldiği tespit edilmiştir. Gövdede meydana gelen yaralanmaların 35'i (%17) omurga bölgesinde oluşmuştur. Üst ekstremitte ise 31'i (%15) omuz ve 27'si (%13) el bileğinde meydana gelmiştir. Alt ekstremitte 33'ü (%16) diz ve 31'inin (%15) ayak bileği bölgesinde yaşanan yaralanmalar olduğu tespit edilmiştir. Hak, Hodzovic ve Hickey (2013) CrossFit sporundaki yaralanma oranlarını inceledikleri bir çalışmada yaralanmaların çoğunun omurga, omuz ve dizlerde meydana geldiğini bulmuşlardır. Hopkins ve ark. (2019) CrossFit üzerine yapmış oldukları bir çalışmada yaralanmaların sırasıyla omurga (%20), omuz (%18,3) ve diz (%15,5) bölgesinde meydana geldiğini bulmuşlardır. Weisenthal ve ark. (2014) CrossFit yaralanma oranlarını inceledikleri bir çalışmada %39 alt ve üst ekstremitte ve %22'sinin de gövde bölgesinde meydana geldiğini bulmuştur. Ayrıca meydana gelen 84 yaralanmanın 21'inin (%25) omuz, 16'sının (%19) omurga ve 11'inin (%13) diz bölgesinde olduğunu bulmuşlardır. Feito, Burrows ve Tabb (2018) CrossFit sporcuların yaralanma oranlarını inceledikleri çalışmada yaralanmaların en çok omuz (%39), omurga (%36), ve diz (%15) bölgesinde olduğunu bulmuştur. CrossFit antrenmanları içinde sık olarak kullanılan olimpik kaldırış ve powerlifting hareketlerinin yaygın olarak omurga yaralanmalarına sebep olduğu bulunmuştur (Calhon ve ark., 1999; Raske ve Norlin, 2002). CrossFit antrenmanlarında sıklıkla yaralanmaların omurga, omuz ve diz bölgesinde gerçekleştiği bulunmuştur (Montalvo ve ark., 2017; Moran ve ark. 2017; Mingelli ve Vicente, 2019). CrossFit antrenmanları sırasında olimpik kaldırış ve powerlifting hareketleri çok fazla yer almaktadır. Bu hareketlerin doğası gereği oldukça zorlayıcı olduğu, çok tekrarlı, yüksek ağırlıklarla ve hızla gerçekleştirildiği için teknik formun da mükemmel olması gerektiği açıktır. Bunlardan birinin ya da birkaçının eksikliğinin yaralanmalara sebebiyet verdiği düşünülebilir. Ayrıca yaralanmaların meydana geldiği hareket grupları incelendiğinde, yaralanmaların %56,7 ile en zorlayıcı iki hareket grubu olan Powerlifting (%34,8) ve Olimpik Kaldırış (%21,9) hareket gruplarında oldukça fazla ortaya çıktığı söylenebilir. Dolayısıyla CrossFit antrenmanlarında en fazla dikkat edilecek çalışmaların Powerlifting ve Olimpik Kaldırış hareket grupları olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan CrossFit sporcularının en fazla yaşadıkları ilk dört yaralanma türü olarak, sırasıyla 62'si (%30) ezilme (contusion), 48'i (%23) kas yırtığı (muscle injury-rupture), 44'ü (%21) burkulma (sprain) ve 35'inin (%17) ağrı (pain) şeklinde olduğu görülmektedir. Mingelli ve Vicente (2019) Portekizli CrossFit sporcuları üzerine yapmış oldukları çalışmada yaralanmaların %30,8'nin burkulmalar ve %23'nün ağrı ve morarmalar olduğunu bulmuştur. Weisenthal ve ark. (2014) yapmış oldukları çalışmada yaralanmaların %30'nun ağrı ve morarmalar, %27'sinin burkulmalar olduğunu bulmuştur. Yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar ile araştırmadaki sonuçlar birbirine oldukça yakındır. Ancak bu çalışmada CrossFit ile ilgili yaralanma türleri daha ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmıştır. Buna göre araştırmada, morarma ile sonuçlanacak kas yırtığı, doku ezilmesi ve morarma ayrı başlıklar olarak daha hassas sorgulanmıştır. Bu sonuçlara bakarak kasları, eklemleri (özellikle el-ayak bilekleri) ve dokuları zorlayacak hareketler yapılırken azami dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir. Ek olarak, yapılan CrossFit antrenmanında yüklenme ve dinlenme ilişkisine dikkat edilmesi önerilebilir.

Literatürde CrossFit yaralanmalarından sonra ne zaman spora dönüldüğü yani yaralanma etki sürresi incelenmemiştir. Araştırmada CrossFit sporcularının yaşadıkları toplam 210

yaralanmanın etki süreleri incelendiğinde yaralanmaların 69'u (%33) 1 haftadan daha kısa süre, 65'i (%31) 1-3 hafta arasında, 38'i (%18) 4-6 hafta ve 38'inin (%18) 6 haftadan fazla yaralanma etkisini sürdürdüğü bulunmuştur. Buna göre yaralanmaların %36'sının 4 haftadan fazla etkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında CrossFit sporcularına yaralanmaların etki sürelerinin oldukça uzun sürdüğü ve spora dönüş uzadıkça başka sorunlarında beraber yaşanacağı hatırlatılarak tüm antrenmanlarda çok dikkatli olmaları, uzman antrenörlerle çalışmaları, motorik özelliklerin yeteri kadar gelişmeden ve CrossFit teknikleri mükemmel hale gelmeden zorlayıcı yüklenmelere girmemeleri gerektiği söylenmelidir.

SONUÇ

Sonuç olarak, araştırmada elde edilen bulgular dikkate alındığında, CrossFit yapan sporcuların en sık omurga, omuz, diz ve ayak bileği bölgelerinden yaralandığı ve bu yaralanmalara en çok sebebiyet veren hareket grubunun da powerlifting, olimpik kaldırış tekniklerini içeren hareketler olduğu, yaralanma etkisinin oldukça uzun sürdüğü düşünülmektedir.

ÖNERİLER

CrossFit antrenmanlarının popülerliği her geçen gün hızla artmaktadır. CrossFit'e katılım artmaya devam ettikçe, katılıma bağlı olarak yaralanmalar da artacaktır. CrossFit antrenörlerinin bu egzersizleri uygulatırken teknik gelişmelerin doğru takip edilerek mükemmel ulaşıma kadar yüksek şiddet, çok tekrar ve hızlı uygulamalardan kaçınmaları gerektiği açıktır. Sporcuların motorik özelliklerinin gelişimi için yeteri kadar uzun süre çalışmış olduklarından emin olmak gerekmektedir. Ek olarak teknik zorluğu olan hareketleri uzun süre düşük ve orta şiddetlerde çalışmaları tavsiye edilmeli ve hareket uygulama hızlarının uzun çalışma evrelerinden sonra artırılması gerektiği hatırlatılmalıdır.

Ayrıca; CrossFit ile birlikte fitness, vücut geliştirme ve benzeri sporların antrenmanlarında meydana gelen yaralanma oranları birlikte araştırılmalıdır. CrossFit'in temelinde bulunan Olimpik kaldırış ve powerlifting faaliyetlerini yapan farklı spor branşlarının yaralanma oranları birlikte karşılaştırılmalıdır. CrossFit antrenmanlarında sıklıkla yaralanmaya sebep olan olimpik kaldırış ve powerlifting hareketlerinin teknik analizleri ile yaralanma oranları arasındaki ilişki incelenmelidir.

KAYNAKLAR

Bulğay, C., Orhan, Ö., ve Çetin, E. (2020). Uzun mesafe koşucularında alt ekstremitte yaralanmaları ve risk faktörleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 12(3), 413-420. DOI: 10.5336/sportsci.2020-74959.

Calhoun, G., Fry, A. C. (1999). Injury rates and profiles of elite competitive weightlifters. *Journal Of Athletic Training*, 34(3), 232-238.

Eather, N., Morgan, P. J., Lubans, D. R. (2016). Improving health-related fitness in adolescents: The crossfit teens™ randomised controlled trial. *Journal of sports sciences*, 34(3), 209-223. DOI:10.1080/02640414.2015.1045925.

Feito, Y., Burrows, E. K., Tabb, L. P. (2018). A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among Crossfit - Trained Participants. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 6(10), DOI: 2325967118803100.

Gilmore, K. E., Heinrich, K. M. (2016). Crossfit & heart health: effects of crossfit participation on resting blood pressure and heart rate: 1020 Board# 336 June 1, 2: 00 PM-3: 30 PM. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(5S), 293.

Glassman, G. (2002). What is fitness. *CrossFit Journal*. Retrived from http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Trial_04_2012.pdf.

Hak, P. T., Hodzovic, E., Hickey, B. (2013). The nature and prevalence of injury during crossfit training. *Journal of strength and conditioning research*. PMID: 24276294.

Hopkins, B. S., Cloney, M. B., Kesavabhotla, K., Yamaguchi, J., Smith, Z. A., Koski, T. R., Dahdaleh, N. S. (2019). Impact of crossfit related spinal injuries. *Clinical journal of sport medicine*, 29(6), 482-485. DOI: 10.1097/JSM.0000000000000553.

Kanbir O. (2001). *Sporda sağlık bilinci ve ilkyardım*, Etkin Kitapevi, Bursa.

Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara, Nobel Yayıncılık, Ankara.

Keogh, J.W., Winwood, P.W. (2016). The epidemiology of injuries across the weight-training sports. *Sports Medicine*, 47(3), 479-501.

Kılıç, B., Yücel, S., Gümüşdağ, H., Kartal, A. (2014). Spor yaralanmaları üst ekstremite yaralanmaları kapsamında omuz yaralanmaları ve tedavi yöntemleri. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 12(4), 1-26.

Longe, J. L. (2012). Crossfit the gale encyclopedia of fitness, 1, 206-209. Detroit, MI: Gale, *Cengage Learning*. ISBN: 9781414490199.

Mehrab, M., de Vos, R. J., Kraan, G. A., Mathijssen, N. M. (2017). Injury incidence and patterns among dutch crossfit athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 5(12), 2325967117745263. DOI: 10.1177/2325967117745263.

Minghelli, B., Vicente, P. (2019). Musculoskeletal injuries in portuguese crossfit practitioners. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 59(7), 1213-1220.

Montalvo, A. M., Shaefer, H., Rodriguez, B., Li, T., Epnere, K., Myer, G. D. (2017). Retrospective injury epidemiology and risk factors for injury in crossfit. *Journal of sports science & medicine*, 16(1), 53-59.

Moran, S., Booker, H., Staines, J., Williams, S. (2017). Rates and risk factors of injury in crossfit: a prospective cohort study. *J Sports Med Phys Fitness*, 57(9), PMID: 1147-1153.

Özdemir, M. (2004). *Spor Yaralanmalarında Korunma ve Rehabilitasyon İlkeleri*, Çizgi Kitapevi, Konya.

Paine, J., Uptgraft, J., Wylie, R. (2018). Crossfit study: May 2010. Command and General Staff College.

Raske, Å., Norlin, R. (2002). Injury incidence and prevalence among elite weight and power lifters. *The American journal of sports medicine*, 30(2), 248-256. DOI: 10.1177/03635465020300021701.

Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E., Devor, S. T. (2013). Crossfit -Based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *J Strength Cond Res*, 27(11), 3159-3172.

Soyuer, F., Sitti, S. (2011). Kanserli çocuklar ve fiziksel aktivite. *Dicle Tıp Dergisi*, 38(4), 526-529.

Sprey, J. W., Ferreira, T., de Lima, M. V., Duarte Jr, A., Jorge, P. B., Santili, C. (2016). An epidemiological profile of crossfit athletes in Brazil. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 4(8). DOI: 2325967116663706.

Summitt, R. J., Cotton, R. A., Kays, A. C., Slaven, E. J. (2016). Shoulder injuries in individuals who participate in crossfit training. *Sports health*, 8(6), 541-546. DOI: 10.1177/1941738116666073.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2008). *Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam*. Klasmat Matbaacılık. Ankara. ISBN: 978-975-590-245-6.

Weisenthal, B. M., Beck, C. A., Maloney, M. D., DeHaven, K. E., Giordano, B. D. (2014). Injury rate and patterns among crossfit athletes. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2(4). doi:10.1177/2325967114531177.