



International

Journal of Human Sciences

ISSN:2458-9489

Volume 14 Issue 4 Year: 2017

Investigation of musculoskeletal system injuries in athletes doing bodybuilding and fitness sports

Vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda kas, iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesi¹

Erkan Çetinkaya²
Halil Tanır³
Emrah Atay⁴
Çilem Bulut⁵
Hamdullah Engin⁶

Abstract

The aim of this research is to investigate the musculoskeletal system injuries in athletes doing bodybuilding and fitness sports.

The population of the study consists of 143 female (34.5%) and 272 (65.5%) male participants aged between 16-60 (26.16 ± 8.83) doing body building and fitness training in the gymnasiums located in İzmir, Denizli, Aydın, Manisa and Muğla. The "Extended Nordic Musculoskeletal System Questionnaire (ENMSQ)" was used to question musculoskeletal disorders. ENMSQ asks yes/no whether there is pain, pain or discomfort in the 9 body regions up to now, within the last 12 months, within the last four weeks, and on the day the assessment is made. The Nordic Musculoskeletal The data obtained from ENMSQ was calculated at a significance level of 0.05 in the 95% confidence interval by the SPSS 22.0 package program.

In the study, it was found that there was no significant difference between individuals in terms of getting injured according to variables such as gender, sports training, warming exercises before training ($p > 0.05$).

Özet

Bu araştırmanın amacı vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda görülen, kas-iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesidir.

Araştırmanın örneklemini İzmir, Denizli, Aydın, Manisa ve Muğla illerinde bulunan spor salonlarında vücut geliştirme ve fitness antrenmanlarına katılan, yaşları 16-60 (26.16 ± 8.83) arasında değişen, 143'ü kadın (%34.5) ve 272'si erkek (%65.5) 415 gönüllü birey oluşturmaktadır. Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları "Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi (GNKİSA)" ile belirlendi. GNKİSA, 9 vücut bölgesinde son 12 ay içinde, son dört hafta içinde ve değerlendirmenin yapıldığı gün, acı, ağrı veya rahatsızlık olup olmadığını evet/hayır şeklinde sorgular. GNKİSA'dan elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programında %95 güven aralığında 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Yapılan istatistik analizlerde yaş değişkenine

¹Bu çalışma 4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur. 21-23 Nisan 2017, Burdur / TÜRKİYE.

²Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, erkancetinkaya@adu.edu.tr

³Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, halil.tanir@adu.edu.tr

⁴Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, emrahatay@windowslive.com

⁵Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, bulutcilem0@gmail.com

⁶Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, enginhamdullah@gmail.com

There was a statistically significant difference ($p<0.05$) between individuals in the knee region according to age variable; on shoulder and knee regions according to BMI values, elbow, hand-wrist and forearm and foot-to-foot area according to frequency of weekly training.

In the study, it was concluded that increase in the likelihood of getting injured in the knee and shoulder regions due to increase in age and BMI values for the athletes doing body building and fitness sports. Therefore, doing regular physical activity, adequate and balanced diet should be regulated the body weight according to height in order to avoid injuries in knee and shoulder areas. In addition, the study found that as the frequency of weekly training decreased in those engaged in body building and fitness, there were increases in elbows, hand-wrists and injuries to the forearms and foot-to-foot areas of them. Therefore, the likelihood of getting injured in the elbow, hand-wrist and forearm and foot-ankle regions can be reduced by increasing the frequency of weekly training and broadening its scope.

Keywords: Bodybuilding; Fitness; Sport; Musculoskeletal System; Injuries.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

göre diz bölgesinden; BKİ değerlerine göre omuz ve diz bölgelerinden; haftalık antrenman yapma sıklığına göre dirsek, el-el bileği ve ön kol ile ayak-ayak bileği bölgelerinden sakatlık geçiren ve geçirmeyen bireyler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görüldü ($p<0.05$).

Araştırmada vücut geliştirme ve fitness sporuyla uğraşanlarda yaş ve BKİ değerlerinin artışına bağlı olarak diz ve omuz bölgesi sakatlıklarının görülme oranında artışların olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu nedenle diz ve omuz bölgelerinde sakatlıklarla karşılaşmamak için düzenli fiziksel aktiviteye katılım, yeterli ve dengeli beslenme ile boy uzunluğuna uygun vücut ağırlığının denetimi sağlanmalıdır. Buna ek olarak, araştırmada vücut geliştirme ve fitness sporuyla uğraşanlarda haftalık antrenman sıklığı azaldıkça dirsek, el-el bileği ve ön kol ile ayak-ayak bileği bölgelerinde görülen sakatlıklarda artışların olduğu ortaya konuldu. Haftalık antrenman sıklığının artırılması suretiyle kapsam genişletilerek dirsek, el-el bileği ve ön kol ile ayak-ayak bileği bölgelerinde sakatlık görülme olasılığı azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: Vücut geliştirme; Fitness; Spor; Kas İskelet Sistemi; Sakatlık.

1. Giriş

Uygun nitelik ve nicelikte yapılan egzersizlerle organizmada biyokimyasal ve fiziksel uyum gerçekleştirilebilir. Böylece hastalık ve yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkabilecek kapasite kaybına bir nebze önlem alınabilir. Son yıllarda fiziksel etkinliklere ilgi giderek artmaktadır. Bu ilginin nedeni egzersizin insan sağlığı üzerine olumlu etkisinin insanlar tarafından daha iyi anlaşılmasıdır. Bu etki yapılan bir çok bilimsel araştırma ile kanıtlanmıştır. Ancak son yıllarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan hareketsizlik epidemisi insan sağlığını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu nedenle “jogging”, “fitness” tipi çalışmalara duyulan ihtiyaç artmıştır (Aydoğan, 2014).

Fitness her yaştaki bireyler için önemli bir fiziksel etkinliktir. Bu etkinliklere katılan bireylerin genel amacı kas kuvvetini, dayanıklılığını, kardiyovasküler uygunluğu geliştirmek ve hoş bir görünüme sahip olmaktır (İnce, 2012).

Spor kavramı, “kişinin sağlık durumunu geliştiren ve gelişmiş sağlık durumunu devam ettiren hareketler” şeklinde ifade edilmektedir (Kumartaşlı ve Atabaş 2014). Literatür incelendiğinde egzersizin bir çok tanımına rastlanmaktadır. Egzersiz; “planlı, yapılandırılmış, istemli, fiziksel zindeliğin (fitness) bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan fiziksel aktivite tipi” olarak tanımlanmaktadır (Ardıç, 2014).

Vücut geliştirme, kasların gelişimi için ağırlık antrenmanını ve uygun bir beslenme programını gerektiren bir spor dalı olarak ifade edilmektedir. Vücut geliştirme sporu belirli alet ve makineler ile önceden düzenlenmiş uygun çalışma programlarını faaliyete geçirmek suretiyle kasları ve vücut sistemlerini kuvvetlendirme ve geliştirmeye yarayan bilimsel temellere dayanmaktadır. Fiziksel uygunluk bir hareketin doğru olarak uygulanması ve vücudun mevcut kondisyon durumu olarak ifade edilebilir (Erdüğan, 2014).

Son yıllarda “sağlıklı yaşam için spor” felsefesinin medyada sıklıkla yer almaya başlaması ve spor merkezlerinin sayısının artması sportif aktivitelere katılan kişi sayısında artışa neden olmuştur. Ancak vücut geliştirme sporu ile bilinçsizce uğraşan kişi sayısı da azımsanamayacak düzeydedir. Bu durum spor yaralanmalarının sayısını ve çeşitliliğini arttırmaktadır. Spor sakatlığı, sportif aktiviteler sırasında meydana gelen, tedavi edilen veya kalıcı olabilen tüm bozuklukları içeren bir durum olup, her türlü hasarın ortak ismidir.

Spor sakatlıklarında rol oynayan faktörleri iki ana başlık altında inceleyebiliriz.

- İntrensek (bireysel-kişisel) faktörler,
- Extrensek (çevresel) faktörler (Aydoğan, 2014).

Spor sakatlıkları genel olarak sportif aktiviteler sırasında meydana gelen her türlü hasarın ortak adı olarak tanımlanırken, bunun yanı sıra sakatlığın oluştuğu günün ertesinde spora katılımı engelleyen durum olarak da ifade edilebilmektedir. Amerikan Ulusal Spor Sakatlıkları Kayıt Sistemi (NAIRS)’ne göre:

1. Küçük sakatlıklar: 1-7 gün süren minör sakatlıklardır.
2. Orta derecede sakatlıklar: 8-21 gün süren sakatlıklardır.
3. Ciddi spor sakatlıkları: 21 günden fazla spora katılımı engelleyen ya da kalıcı hasarlara neden olan sakatlıklar olarak tanımlanmıştır (Bavli ve Kozanoğlu 2008)

Sportif aktivite sırasında yaşanan kas iskelet sistemi sakatlıklarının önemli bir kısmını yumuşak doku yaralanmalarının oluşturduğu görülmektedir. Bu sınıfa giren spor sakatlıklarını, basit bir cilt yaralanmaları ve ciddi doku hasarına neden olan hatta büyük cerrahi müdahale gerektiren yaralanmalar oluşturmaktadır (Aydoğan, 2014). Bu nedenle sportif branşlarda görülmesi muhtemel sakatlıkların tanımlanması ve koruyucu önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu araştırma vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda kas iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesi gerek rekreatif gerekse profesyonel anlamda bu sporla uğraşan bireylerin karşılaşılabileceği sakatlıkların önlenmesi açısından önem taşımaktadır.

2. Amaç

Bu araştırmanın amacı vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda görülen kas-iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesidir.

3. Materyal Yöntem

3.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemine İzmir, Denizli, Aydın, Manisa ve Muğla illerinde bulunan spor salonlarında vücut geliştirme ve fitness antrenmanlarına katılan, yaşları 16-60 (26.16 ± 8.83) arasında değişen, 143’ü kadın (%34.5) ve 272’si erkek (%65.5) 415 gönüllü birey oluşturmaktadır.

3.2. Veri Toplama Araçları

Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını sorgulamak amacıyla “Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi (GNKİSA)” kullanıldı. GNKİSA, dokuz vücut bölgesinde (boyun, omuzlar, sırt, dirsekler, el bilekleri/ eller, bel, kalçalar/uyluklar, dizler, ayak bilekleri/ayaklar) kas-iskelet sistemi ağrılarının başlangıcı, prevelansı ve sonucu ile ilgili güvenilir bilgi sağlayan, kendi kendine veya kişisel görüşme tekniği ile doldurulabilen bir ankettir. GNKİSA çalışan ve/veya genel toplumlarda yapılan çalışmalarda kas iskelet sistemi ağrıları ve ilgili durumlar için kullanılabilir.

GNKİSA, dokuz vücut bölgesinde son 12 ay içinde, son dört hafta içinde ve değerlendirmenin yapıldığı gün, acı, ağrı veya rahatsızlık olup olmadığını evet/hayır şeklinde sorgular (Dawson ve ark. 2009). Araştırmaya katılan sporcuların yaş ve haftalık spor yapma sıklıkları sözel beyan esas alınarak belirlendi.

3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmaya katılan bireylerden elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov Testi ile sınıandı. Araştırmanın örneklemini oluşturan bireylerden elde edilen veriler nitel olduğundan gruplararası karşılaştırmalarda Ki-Kare Testi kullanıldı. Veriler SPSS 22.0 paket programında %95 güven aralığında 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

4. Bulgular

Tablo 1. Sporcuların Yaşa Göre Sakatlık Geçirme Durumlarının Karşılaştırılması

Ekstremiteler	Yaş Grupları	Sakatlık geçirme durumu				P
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	
Boyun bölgesi	≤ 30 yaş	42	10.3	272	66.7	0.137
	> 30 yaş	19	4.7	75	18.4	
	Toplam	61	15	347	85	
Omuz bölgesi	≤ 30 yaş	39	9.6	275	67.4	0.526
	> 30 yaş	12	2.9	82	20.1	
	Toplam	51	12.5	357	87.5	
Dirsek bölgesi	≤ 30 yaş	26	6.4	288	70.6	0.310
	> 30 yaş	11	2.7	83	20.3	
	Toplam	37	9.1	371	90.9	
El-el bileği ve ön kol bölgesi	≤ 30 yaş	52	12.7	262	64.2	0.537
	> 30 yaş	18	4.4	76	18.6	
	Toplam	70	17.2	338	82.8	
Sırt bölgesi	≤ 30 yaş	19	4.7	295	72.3	0.247
	> 30 yaş	9	2.2	85	20.8	
	Toplam	28	6.9	380	93.1	
Bel bölgesi	≤ 30 yaş	35	8.6	279	68.4	0.154
	> 30 yaş	16	3.9	78	19.1	
	Toplam	51	12.5	357	87.5	
Kalça-uyuk bölgesi	≤ 30 yaş	23	5.7	290	71.3	0.478
	> 30 yaş	6	1.5	88	21.6	
	Toplam	29	7.1	378	92.9	
Diz bölgesi	≤ 30 yaş	45	11	269	65.9	0.006*
	> 30 yaş	25	6.1	69	16.9	
	Toplam	70	17.2	338	82.8	
Ayak-ayak bileği bölgesi	≤ 30 yaş	53	13	261	64	0.048
	> 30 yaş	8	2	86	21.1	
	Toplam	61	15	347	85	

*0.05 düzeyinde anlamlılık

Tablo 1.'de diz ve ayak-ayak bileği bölgesinden sakatlık geçiren ve geçirmeyen sporcular arasında yaşa göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (p<0.05).

Tablo 2. Sporcuların Haftalık Antrenman Sıklığına Göre Sakatlık Geçirme Durumlarının Karşılaştırılması

Ekstremiteler	Haftalık Antrenman Sıklığı	Sakatlık geçirme durumu				p
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	
Boyun bölgesi	Haftada 1-3	28	6.8	173	41.8	0.679
	Haftada 3'den fazla	33	8	80	43.5	
	Toplam	61	14.7	353	85.3	
Omuz bölgesi	Haftada 1-3	28	6.8	173	41.8	0.371
	Haftada 3'den fazla	23	5.6	190	45.9	
	Toplam	51	12.3	363	87.7	
Dirsek bölgesi	Haftada 1-3	27	6.5	174	42	0.004*
	Haftada 3'den fazla	11	2.7	202	48.8	
	Toplam	38	9.2	376	90.8	
El-el bileği ve ön kol bölgesi	Haftada 1-3	43	10.4	158	38.2	0.009*
	Haftada 3'den fazla	26	6.3	187	45.2	
	Toplam	69	16.7	345	83.3	
Sırt bölgesi	Haftada 1-3	12	2.9	189	45.7	0.563
	Haftada 3'den fazla	16	3.9	197	47.6	
	Toplam	28	6.8	386	93.2	
Bel bölgesi	Haftada 1-3	32	7.7	169	40.8	0.022*
	Haftada 3'den fazla	19	4.6	194	46.9	
	Toplam	51	12.3	363	87.7	
Kalça-uyuk bölgesi	Haftada 1-3	16	3.9	184	44.6	0.564
	Haftada 3'den fazla	13	3.1	200	48.4	
	Toplam	29	7	384	93	
Diz bölgesi	Haftada 1-3	37	8.9	164	39.6	0.360
	Haftada 3'den fazla	32	7.7	181	43.7	
	Toplam	69	16.7	345	83.3	
Ayak-ayak bileği bölgesi	Haftada 1-3	39	9.4	162	39.1	0.012*
	Haftada 3'den fazla	22	5.3	191	46.1	
	Toplam	61	14.7	353	85.3	

*0.05 düzeyinde anlamlılık

Tablo 2.'de dirsek, el-el bileği, bel ve ön kol bölgesi ile ayak-ayak bileği bölgelerinden sakatlık geçiren ve geçirmeyen sporcular arasında haftalık antrenman sıklığı açısından anlamlı bir farklılaşmanın olduğu anlaşılmaktadır ($p < 0.05$). Bu bulgudan haftalık antrenman sıklığı azaldıkça vücut geliştirme ve fitness sporu ile uğraşan bireylerde, diğer bölgelere göre; dirsek, el-el bileği ve ön kol bölgesi ile ayak-ayak bileği bölgelerinde sakatlık görülme oranının artabileceği söylenebilir.

Tablo 3. Sporcuların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Değerlerine Göre Sakatlık Geçirme Durumlarının Karşılaştırılması

Ekstremiteler	Beden Kitle İndeksi Sınıflaması	Sakatlık geçirme durumu				p
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	
Boyun bölgesi	≤ 25 kg/m ²	40	9.6	258	62.2	0.281
	>25 kg/m ²	21	5.1	96	23.1	
	Toplam	61	14.7	354	85.3	
Omuz bölgesi	≤ 25 kg/m ²	26	6.3	272	65.5	0.001*
	>25 kg/m ²	25	6	92	22.2	
	Toplam	51	12.3	364	87.7	
Dirsek bölgesi	≤ 25 kg/m ²	24	5.8	274	66	0.256
	>25 kg/m ²	14	3.4	103	24.8	
	Toplam	38	9.2	377	90.8	
El-el bileği ve ön kol bölgesi	≤ 25 kg/m ²	52	12.5	246	59.3	0.664
	>25 kg/m ²	18	4.3	99	23.9	
	Toplam	70	16.9	345	83.1	
Sırt bölgesi	≤ 25 kg/m ²	18	4.3	280	67.5	0.386
	>25 kg/m ²	10	2.4	107	25.8	
	Toplam	28	6.7	387	93.3	
Bel bölgesi	≤ 25 kg/m ²	34	8.2	264	63.6	0.407
	>25 kg/m ²	17	4.1	100	24.1	
	Toplam	51	12.3	364	87.7	
Kalça-uyuk bölgesi	≤ 25 kg/m ²	25	6	272	65.7	0.087
	>25 kg/m ²	4	1	113	27.3	
	Toplam	29	7	385	93	
Diz bölgesi	≤ 25 kg/m ²	42	10.1	256	61.7	0.020
	>25 kg/m ²	28	6.7	89	21.4	
	Toplam	70	16.9	345	83.1	
Ayak-ayak bileği bölgesi	≤ 25 kg/m ²	49	11.8	249	60	0.124
	>25 kg/m ²	12	2.9	105	25.3	
	Toplam	61	14.7	354	85.3	

*0.05 düzeyinde anlamlılık

Tablo 3. incelendiğinde omuz ve diz bölgelerinden sakatlık geçiren ve geçirmeyen sporcular arasında BKİ değerlerine göre anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmaktadır (p<0.05). Sporcuların BKİ değerlerindeki artışın bireylerin sakatlık omuz ve diz bölgesi ekstremitelerde sakatlık görülme olasılığını etkilediği söylenebilir.

5. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda görülen kas-iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesidir. Literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde; Miranda ve ark. 2002 yılında olası yapmış oldukları çalışmada bir yıllık süreçteki genel fiziksel aktivite miktarının oranının diz ağrısıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca diz ağrısı oranının yaşa bağlı olarak artmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı bildirilmiştir (p>0.05). Olası diz sakatlıklarında kadınların erkeklere oranla daha fazla risk faktörü taşıdığı Beden Kitle

İndeksi (BKİ) 26 kg/m²'den fazla olan bireylerde diz sakatlığı görülme riskinin daha fazla olduğunu belirtmiştir (Miranda ve ark. 2002).

Richard R. Lanese ve ark. 1990 yılında "Üniversiteler Arası Eşleştirilmiş Erkek ve Kadınların Yapmış Olduğu Spor Dallarında Yaralanma ve Engellik" başlıklı çalışmalarında cinsiyete göre yapmış oldukları karşılaştırmada kadınlarda ayak, diz, kalf, boyun bölgelerinde sakatlık görülme olasılığının erkeklere göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada erkeklerde omuz, sırt, el-elbileği ve ön kol bölgelerinde sakatlık görülme olasılığının kadınlardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Lanese ve ark. 1990).

Dawn M. Hammerschmidt 2008 yılında yapmış olduğu çalışmasında kadınlarda boyun, omuz, sırt, uyluk-bacak ve el- el bileği bölgelerinde erkeklerde ise daha çok dirsek ve ön kol vücut bölgelerinde sakatlıkların görüldüğünü belirtmiştir (Hammerschmidt, 2008).

Kirişçi (2011) "Takım Sporunu Yapan Bireylerde Görülen Sakatlık Türleri ve Bu Sakatlıkların Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi" konulu yüksek lisans tezinde toplam 216 sporcu üzerinde yapmış olduğu çalışmada en sık görülen sakatlıkları sırasıyla ayak-ayak bileği bölgesi, el-el bileği bölgesi, diz bölgesi olarak belirtmiştir (Kirişçi, 2011).

Yünceviz ve ark. (1997) "Serbest ve Greko-Romen Güreşçilerde Spor Sakatlıklarının Vücut Bölgelerine Göre Dağılımı" üzerine yapmış olduğu çalışmada Greko Romen stil güreşçilerde daha çok dirsek-önkol ve göğüs sakatlıklarının görüldüğünü belirtmiştir (Yünceviz ve ark. 1997).

Kıratlı ve ark. (2005) "Basketbolcuların Esneklik Profilleri ve Sakatlanmayla Olan İlişkisi" adlı çalışmalarında sakatlıkların en çok ayak bileği burkulması (%46.15), diz bölgesinde bağ-tendon ve menisküs zedelenmesi (%17.95) ve sırt-bel bölgesindeki kas zedelenmeleri (%15.38) olarak ortaya çıktığını bildirmişlerdir (Kıratlı ve ark. 2005).

Yıldız (2009) yaptığı çalışmada sakatlanmadan en çok etkilenen vücut bölgelerinin ayak/ayak bileği (%31.2), alt bacak (%17.6) ve diz (%15.1) bölgesi olduğunu; en yaygın görülen sakatlanma türlerinin burkulma (%29.0), kas sakatlıkları (%22.1), yara-bere (%14.1) olduğunu bildirmiştir (Yıldız, 2009).

Tunçay ve ark. (2013) yapmış olduğu kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının fiziksel aktivite ile ilişkisini incelemeyi amaçladıkları çalışmada kas iskelet sistemi ağrılarının en sık omurgada (bel, sırt, boyun) görüldüğünü belirtmişlerdir (Tunçay ve ark. 2013). Güreşçilerle yaptıkları benzer bir çalışmada Atay ve ark. (2017) en fazla sakatlığın diz, ayak bileği ve omuz bölgesinde olduğu görüldüğünü belirtmişlerdir (Atay ve ark. 2017).

Özgür ve ark. (2016) yapmış oldukları çalışmalarına 43'ü voleybolcu ve 62'si futbolcu toplam 105 sporcunun katıldığını; bu sporculardan 52'sinin (%49.5) daha önce sakatlık geçirdiğini, 53'ünün (%50.5) ise daha önce sakatlık geçirmediğini belirtmişlerdir. Çalışmada sakatlığın en sık alt ekstremitede (%88.5) ve burkulma (%38.5) şeklinde ortaya çıktığını tespit etmişlerdir. Futbolcularda sakatlıkların daha çok rakip oyuncuların darbesine bağlı olarak ortaya çıktığı (%66.7); voleybolcularda ise sakatlıkların daha çok sporcuların kendisinden kaynaklandığı (%61.5) tespit edilmiştir (Özgür ve ark. 2016).

Araştırmada vücut geliştirme ve fitness sporuyla uğraşanlarda yaş ve BKİ değerlerinin artışına bağlı olarak diz ve omuz bölgelerinde sakatlıklarının görülme oranında artışların olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu nedenle, diz ve omuz bölgelerinde sakatlıklarla karşılaşmamak için düzenli fiziksel aktiviteye katılım, yeterli ve dengeli beslenme ile BKİ değerlerinin denetimi sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra birim antrenmanda yüklenme dinlenme ilişkisinin belirlenmesinde yaş ve vücut yapısı göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca araştırmada vücut geliştirme ve fitness sporuyla uğraşanlarda haftalık antrenman sıklığı azaldıkça dirsek, el-el bileği ve ön kol ile ayak-ayak bileği bölgelerinde görülen sakatlıklarda artışların olduğu ortaya konuldu. Bundan dolayı haftalık antrenman sıklığının artırılması suretiyle kapsam genişletilerek dirsek, el-el bileği ve ön kol ile ayak-ayak bileği bölgelerinde sakatlık görülme olasılığı azaltılabilir.

Kaynaklar

- Ardıç, F. (2014). Exercise Prescription. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 60(2), 1-8.
- Atay, E., Tanır, H., & Çetinkaya, E. (2017). Güreşçilerde Sakatlık Bölgelerinin Araştırılması, *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1),1-4.
- Aydoğan, Z. (2014). Sakatlık Sırasında Ve Tedavi Sonrasında Sporculardaki Psikolojik Değişiklikler (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bavli, Ö., & Kozanoğlu, E. (2008). Adolesan Basketbolcularda Mevkilere Göre Yaralanma Türleri Ve Nedenleri, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 22(2),77-80.
- Dawson, A.P., Steele, E.J., Hodges, P.W., & Stewart, S. (2009). Development and Test–retest Reliability Of An Extended Version Of The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): A Screening Instrument For Musculoskeletal Pain. *The Journal of Pain*, 10(5), 517-526.
- Erdügan, F. (2014). Rekreatyonel Vücut Geliştirmecilerin Fiziksel Fitness Düzeylerinin Amerikan Spor Hekimliği Kolejinin Sağlıkla İlgili Bildirileri Doğrultusunda Değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Hammerschmidt, D.M. (2008). *The Prevalence Of Work-Related Musculoskeletal Disorders In Certified Members Of The National Athletic Trainers' Association*. North Dakota State University.
- İnce, G. (2012). 50 Yaş ve Üstü Bayanların Fitness Sporuna Katılım Nedenlerinin İncelenmesi (Mezuniyet tezi). 18 Mart Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Kıratlı, E., & Sanioglu, A. (2005). Basketbolcuların Esneklik Profilleri ve Sakatlanmayla Olan İlişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 393-400.
- Kirişçi, İ. (2011). Takım Sporunu Yapan Bireylerde Görülen Sakatlık Türleri ve Bu Sakatlıkların Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi (Bursa örneği) (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kumartaşlı, M., & Atabaş, E.G. (2015). Spor Merkezi Fitness Salonunu Kullanan Bireylerin Beklentilerinin Değerlendirilmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1:898-904.
- Lanese, R.R., Strauss, R.H., Leizman, D.J., & Rotondi, A.M. (1990). Injury And Disability In Matched Men's And Women's Intercollegiate Sports. *American Journal Of Public Health*, 80(12), 1459-1462.
- Miranda, H., Viikari-Juntura, E., Martikainen, R., & Riihimäki, H. (2002). A Prospective Study On Knee Pain And Its Risk Factors. *Osteoarthritis And Cartilage*, 10(8), 623-630.
- Özgür, B.O., Özgür, T., & Aksoy, M. (2016). Voleybol Ve Futbolcularda Spor Sakatlığına Rastlama Sıklığı. *Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 50-55.
- Tunçay, S.U., Yeldan, İ. (2013). Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarıyla Fiziksel İnaktivite İlişkili midir?, *Ağrı*, 25(4),147-155.
- Yıldız, M. (2009). Afyonkarahisar İli Amatör Futbol Takımlarında Oynayan Sporcularda Görülen Sakatlanma Sıklıkları ve Nedenlerinin Araştırılması (Yüksek lisans tezi), Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Yünceviz, R., Karsan, O., Dane, Ş., & Can, S. (1997). Serbest ve Greko-Romen Güreşçilerinde Spor Sakatlıklarının Vücut Bölgelerine Göre Dağılımı. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 13-17.

Extended English Abstract

Exercise program are important for preventing health problems in the mental and physical structure of individuals, who have sedentary lifestyles. Bio-chemical and physical harmony in human organism can be provided with exercises of proper quality and quantity. This way, a certain amount of measure can be taken for capacity loss, which can result from sicknesses or old age. Interest in physical activities has increased recently. The reason for this interest is the fact that people have understood the positive effects of exercise on health. This effect has been proven with many scientific studies. However, epidemic of inactivity, which resulted from the recent technological developments, has affected human health negatively. For this reason, the need for such workouts as “jogging” and “fitness” has increased (Aydoğan, 2014).

Fitness is an important physical activity for individuals of all ages. The purpose of individuals doing such activities is developing muscle strength, resistance, cardiovascular fitness and having a nice appearance (Ince, 2012).

The concept of sports is defined as “movements that develop individuals’ health condition and sustain their developed health condition (Kumartaşlı and Atabaş 2014). The related literature includes many different definitions of exercise. Exercise is defined as “a type of planned, structured, deliberate physical activity that aims at developing one or several elements of physical fitness (Ardic, 2014).

Bodybuilding is defined as a branch of sport that requires weight training and a suitable diet for the development of muscles. Bodybuilding is based on strengthening and developing muscles and body systems by following planned workout programs with certain implements and machines. Physical fitness can be defined as doing a movement correctly and the present condition of the body (Erdugan, 2014).

The number of individuals attending in sportive activities has increased recently with the appearance of “sports for healthy life” philosophy on media frequently and the increase in the number of sport facilities. However, there are also a considerable number of people doing bodybuilding unconsciously unfortunately. This increases the number and variety of sport injuries. Sports injury is a case covering all kinds of curable or permanent disorders that occur during sportive activities, and is the common name for all kinds of injuries. There are two main types of factors that play role in sports injuries.

- Intrinsic (individual-personal) factors,
- Extrinsic (environmental) factors (Aydoğan, 2014).

Most of the musculoskeletal disorders occurring during sportive activities are soft-tissue injuries. This type of sports injuries can be simple skin injuries or injuries causing serious tissue damage that may even require surgical operations (Aydoğan, 2014). For this reason, possible injuries that may occur in sportive branches should be defined to be able take protective measures. The present research is important in terms of defining musculoskeletal system disorders among individuals doing bodybuilding and fitness for preventing the injuries that can experience by individuals who these sports either recreationally or professionally.

The sample of the present research consists of 143 female (34.5%) and 272 (65.5%) male; the total of 415 individuals between the ages 16-60 (26.16 ± 8.83), who do bodybuilding and fitness in sports facilities in the Turkish provinces of Izmir, Denizli, Aydın and Mugla and voluntarily participated in the research. “Extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E)” was utilized to question the musculoskeletal disorders. NMQ-E, is a self-reported or interview questionnaire that provides data on the beginning, prevalence and the consequences of musculoskeletal pains in nine body parts (neck, shoulders, back, elbows, wrists/hands, waist, hips/thighs, knees, and ankles/feet). NMQ-E can used for studies conditions related to musculoskeletal system pains among working and/or general societies. NMQ-E questions whether the subject has experienced pain in nine body parts ever, in the last 12 months, in the last four weeks and the day of the application in the form of yes/no questions.

Since data collected from the participants were qualitative, Chi-square test was used to find out whether there was a qualitative difference between two independent groups. Data were analysed on SPSS 22.0 packaged program, within 95% reliability range, at 0.05 significance level.

According to the findings obtained from the statistical analyses, there were statistically significant differences in knee values in terms of age variable; in shoulder and knee values in terms of BMI values; elbow, hand-wrist, forearm and foot-ankle values between participants, who had and hadn’t had injuries before ($p < 0.05$).

According to the findings of the present research; there is an increase in the prevalence of injuries in knee and shoulder areas in accordance with increase in age and BMI values among individuals, who do bodybuilding and sports. Accordingly, in order to prevent injuries in knee and shoulder areas, monitoring should be done for regular attendance in physical activity, adequate and balanced nutrition and appropriate body weights by height. Additionally, age and body structure factors should be taken into consideration while defining load-rest relations in trainings. Another finding of the present research is that, as the number of workouts weekly decreases the number of injuries in elbow, hand-wrist, forearm and foot-ankle areas increases accordingly. For this reason, the prevalence of injuries in elbow, hand-wrist, forearm and foot-ankle areas can be decreased by broadening the scope of workouts with more frequent weekly training.