



Genç Futsalçılarda Görülen Spor Sakatlıkları: Yaralanma Bölgelerinin ve Türlerinin Değerlendirilmesi Sports Injuries Seen in Teen Hall Soccer Players: Assessment of Injuries' Areas and Types

Mahmut Alp¹, Gürhan Suna², Emrah Atay³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü, Isparta, Türkiye.

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Isparta, Türkiye.

³Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Burdur, Türkiye.

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı futsalçılarda görülen spor sakatlıklarının yaralanma bölgeleri ve türlerine göre araştırmaktır.

Materyal-Metot: Çalışmaya 100'ü kadın 95'i erkek olmak üzere toplam 195 sporcu "Veli Bilgilendirme Formu" alınarak katıldı. Sporcuların sakatlıklarını değerlendirmede İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi (The Nordic Musculoskeletal Questionnaire-NMQ) kullanılmıştır. Ankette vücut boyun, omuz, dirsek, el bileği, sırt, bel, kalça-uyluk, diz, ayak-ayak bileği olmak üzere dokuz bölüme ayrılmıştır. Anket son bir yıldaki sakatlıkların prevalansı ve sonucu ile ilgili güvenilir bilgi sağlamaktadır. Anket uygulanırken kişisel görüşme tekniği ile yüz yüze sorular sorulmuş ve anketör tarafından veriler forma aktarılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde istatistik paket programı kullanılmıştır. Sonuçlar frekans analizi ile yüzde dağılımı kullanılarak değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi "0,05" olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Futsalçılardan en fazla yaralanma sıklıkları 22 erkek (%23,2), 32 kadın (%32) ile ayak-ayak bileği bölgesinde ve 22 erkek (%23,2), 26 kadın (%26) ile diz bölgesinde olduğu görülmektedir. Cinsiyetlere göre vücut bölgelerinde yaralanma sıklıkları aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli düzeyde değildi ($p>0,05$). Futsalçılarda yaralanma türlerinin bölgelere göre sıklığının toplam %27,2 ile ayak-ayak bileği ve %26,7 ile diz bölgesinde meydana geldiği görülmektedir. Toplam yaralanma sıklıklarına göre en büyük oranın %69,9 ile ezik-bere, %53,9 ile zorlanma ve %28,3 ile kas ağrısından meydana geldiği görülmektedir. Sunulan çalışmada yaralanmaların çoğunlukla antrenmanlar esnasında olduğu tespit edilmiştir. Futsal sporundaki sakatlıklar sonucunda %62,2'si sağlık kuruluşlarında tedavi edildiği görülmektedir. Diz, el-el bileği ve ayak-ayak bileği bölgelerindeki meydana gelen yaralanmalar en fazla sağlık kuruluşuna başvuru yaralanma nedenleridir.

Sonuç: Futsalçılardan en fazla ayak-ayak bileği, diz ve el-el bileği bölgelerinden sakatlandığı ve bu konulardan sağlık kuruluşlarına başvurdukları tespit edildi. Bu sakatlıkların başlıca nedeni sporcuların antrenman öncesi ısınma egzersizlerini tam olarak yapmaması salon zeminin sertliği, topa müdahale ve rakip oyuncularının teması olarak sıralanabilir.

Anahtar kelimeler: Futsal, Spor Sakatlıkları, Yaralanmalar.

Abstract

Objective: The aim of this study is to investigate sports injuries seen in hall soccer players according to injuries' areas and types.

Material-Method: A total of 195 athletes, 100 females and 95 males, participated in the study by taking "Parent Information Form". "The Nordic Musculoskeletal Questionnaire-NMQ" was used for evaluation of players' disabilities. In questionnaire body was divided into nine sections as neck, shoulder, elbow, wrist, back, waist, hip-femur, knee, foot-ankle. The questionnaire provides reliable information on the prevalence and outcome of diseases in the last year. In application of questionnaire, questions were asked face to face by personnel conversation technique and data were transferred to the form by a pollster. Statistic package programme was used for evaluating data. The results were evaluated by frequency analysis using percentage distribution. Significance level was accepted as "0.05".

Results: The highest frequency of injury was seen in 22 men (23.2%), 32 women (32%) in the foot-ankle region, and 22 men (23.2%) and 26 women (26%) in the knee region. There was no statistically significant difference between the frequency of injuries in the body regions according to gender ($p>0.05$). It is seen that the frequency of injury types according to regions occurs in foot-ankle with 27.2% and knee region with 26.7%. According to the total frequency of injuries, it was seen that the biggest ratio was bruise-bereft with 69.9%, strain with 53.9% and muscle pain with 28.3%. In the present study, it was found that most of the injuries were during the trainings. As a result of futsal sports injuries, 62.2% of them were treated in health institutions. Injuries in the knee, hand-wrist and foot-ankle regions are the most common causes of injuries.

Conclusions: As a result, it was found that hall soccer players were mostly injured from foot-ankle, knee and hand-wrist areas and applied to health institutions about these issues. We could line the main reason for these injuries is that the players do not right warm up before the training and the hardness of the hall floor, the ball intervention and the contact of the opponent players.

Keywords: Hall Soccer, Sports Disabilities, Injuries.

Giriş

Futsal, salon futbolu olarak bilinen ve genel olarak futbola benzese de kendine özgü kuralları olan bir salon sporudur. Futbol ile salon sporlarının sentezlenmiş hali olan futsal oyununun gün geçtikçe popülaritesi oldukça artmış ve hem erkekler hem kadınlar olmak üzere profesyonel ve amatör liglerde Dünya çapında oynanmaya başlanmıştır (1). Ayrıca, futsal oyununda gerçekleşen yüksek hızlı hareketler, ivmelenme, maksimal hız ve çeviklik gerektiren eylemler olarak da sınıflandırılmaktadır (2). Çeviklik olarak bilinen (3) hareket hızı ve yön değişikliği ile tüm vücudu hızlı bir şekilde hareket ettirme kabiliyeti futsal gibi takım sporlarında da temel bir bileşendir.

Spor yaralanmalarını kolaylaştıran olumsuz faktörler arasında; yüklenme şiddetine bağlı olarak oluşan yorgunluk, daha önceki sakatlanmanın tam olarak iyileştirilmemesi, yapılan sporun türü, şiddet ve süresi, iklim şartları ve enfeksiyon gibi nedenlerle ilişkili kaslarda oluşan sertlik ve tutukluklar, geçirilmiş yaralanma veya yanlış antrenman nedeniyle oluşan kas atrofisi gibi faktörler sayılabilir. Kas kuvvetinde dengesiz dağılım, eklem bölgelerindeki kısıtlılıklar, zayıf sporsal teknik yetisi, sportif malzemelerin eksikliği, fiziksel ve fizyolojik olarak hazır olunmaması ve kişinin seçmiş olduğu branşa yakınlığının olmaması gibi etkenlerde sakatlanma riskine neden olabilmektedir (4).

Spor müsabakaları ya da antrenman esnasındaki sakatlanma türü ve bölgeleri sporcuların fiziksel özelliklerine ve yaşlarına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu sebeple sporcuların sakatlanma türlerinin aralarındaki değişiklikleri tespit ederek uygun bir tedavi sürecine girmeleri büyük önem arz etmektedir (5).

Bu bilgiler doğrultusunda araştırmamızın amacı salon futbolu oynayan liseli gençlerin sakatlık bölgelerini ve sakatlık türlerini araştırmaktır.

Materyal–Metot

Betimsel bir çalışma olan bu araştırmada tarama modeli Çalışmaya 100'ü kadın 95'i erkek olmak üzere toplam 195 sporcu "Veli Bilgilendirme Formu" alınarak katıldı. Sporcuların yaş ortalaması erkek 16,40±1,08, kadın 16,39±1,06 yıl; boy ortalaması erkek 172,24±6,71, kadın 162,75±5,10 cm; vücut ağırlığı ortalaması erkek 61,14±8,75, 54,52±7,58 kg olarak hesaplandı. Sporcuların sakatlıklarını değerlendirmede İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi (The Nordic Musculoskeletal Questionnaire-NMQ) kullanılmıştır. Ankette vücut boyun, omuz, dirsek, el bileği, sırt, bel, kalça-uyluk, diz, ayak-ayak bileği olmak üzere dokuz bölüme ayrılmıştır. Anket son bir yıldaki sakatlıkların prevalansı ve sonucu ile ilgili güvenilir bilgi sağlamaktadır. Anket uygulanırken kişisel görüşme tekniği ile yüz yüze sorular sorulmuş ve anketör tarafından veriler forma aktarılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde sosyal bilimler için geliştirilen istatistik programı kullanılmıştır. Sonuçlar frekans, yüzde dağılımı ve ki-kare testleri ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi "0,05" olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1 incelendiğinde en fazla yaralanma sıklıkları sırasıyla 22 erkek (%23,2), 32 kadın (%32) ile ayak-ayak bileği bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 26 kadın (%26) ile diz bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 16 kadın (%16) ile el-el bileği bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 13 kadın (%13) ile sırt bölgesinde olduğu görülmektedir. Cinsiyetlere göre vücut bölgelerinde yaralanma sıklıkları aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli düzeyde değildi ($p>0,05$).

Tablo 2'de yaralanma türlerinin bölgelere göre sıklığının toplam %27,2 ile ayak-ayak bileği, %26,7 ile diz bölgesinde, %24,1 ile el-el bileği bölgesinde meydana geldiği görülmektedir. Toplam yaralanma sıklıklarına göre en büyük oranın %69,9 ile ezik-bere, %53,9 ile zorlanma ve %28,3 ile kas ağrısından meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 3 değerlendirildiğinde Futsalcıların maruz kaldıkları yaralanmanın % 62,2'si (n=121) sağlık kuruluşlarında tedavi edildiği görülmektedir. Diz, el-el bileği ve ayak-ayak bileği bölgelerindeki meydana gelen yaralanmalar en fazla sağlık kuruluşuna başvuru yaralanma nedenleridir.

Tablo 4 incelendiğinde yaralanmaların büyük bir oranı antrenman esnasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Antrenmanlardaki en fazla yaralanmalar ise ayak-ayak bileği, el-el bileği ve diz bölgelerinde meydana gelmiştir.

Tablo 1. Cinsiyetlere göre vücut bölgelerinde yaralanma sıklıklarının değerlendirilmesi

Vücut Bölgeleri	Cinsiyet	Cinsiyetlere Göre Yaralanma Oranı		Toplam Yaralanma Oranı		df	p
		n	%	n	%		
Boyun	Erkek	4	4,2	11	5,6	2	0,401
	Kadın	7	7				
Omuz	Erkek	16	16,9	28	14,4	2	0,729
	Kadın	12	12				
Dirsek	Erkek	13	13,7	23	11,7	2	0,383
	Kadın	10	10				
El-El Bileği	Erkek	22	23,2	38	19,8	2	0,262
	Kadın	16	16				
Sırt	Erkek	22	23,2	35	17,9	2	0,065
	Kadın	13	13				
Bel	Erkek	16	16,8	28	14,4	2	0,338
	Kadın	12	12				
Kalça	Erkek	13	13,7	25	12,8	2	0,727
	Kadın	12	12				
Diz	Erkek	22	23,2	48	24,6	2	0,647
	Kadın	26	26				
Ayak-Ayak Bileği	Erkek	22	23,2	54	27,7	2	0,170
		32	32				

Tablo 2. Yaralanma türlerinin bölgelere göre sıklıkları ve toplam yaralanma sıklığına göre oranları

	Ezik-Bere		Zorlanma		Yüzülme		Kas Ağrısı		Kas Yırtığı		Burkulma		Diğer		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Boyun	13	6,7	8	4,1	2	1	10	5,1	1	,5	-	-	8	4,1	42	21,5
Omuz	22	11,3	3	1,5	-	-	5	2,6	-	-	-	-	6	3,1	36	19,5
Dirsek	14	7,2	6	3,1	-	-	2	1	-	-	3	1,5	3	1,5	28	11,3
El-El Bileği	17	8,7	23	11,8	-	-	-	-	-	-	4	2,1	3	1,5	47	24,1
Sırt	12	6,2	13	6,7	-	-	8	4,1	-	-	-	-	4	2,1	37	19,1
Bel	13	6,7	18	9,2	1	,5	7	3,6	-	-	-	-	3	1,5	42	21,5
Kalça	14	7,2	13	6,7	2	1	4	2,1	-	-	-	-	2	1	35	18
Diz	28	14,4	7	3,6	11	5,6	5	2,6	-	-	-	-	1	,5	52	26,7
Ayak-Ayak Bileği	3	1,5	14	7,2	5	2,6	14	7,2	-	-	17	8,7	-	-	53	27,2
Toplam	136	69,9	105	53,9	21	10,7	55	28,3	1	,5	24	12,3	30	15,3		

Tablo 3. Yaralanma nedeni ile sağlık kuruluşlarına başvurma sıklıkları ve oranları

Vücut Bölgeleri	n	%
Boyun	10	5,1
Omuz	7	3,6
Dirsek	5	2,6
El-El Bileği	20	10,3
Sırt	15	7,7
Bel	12	6,2
Kalça	10	5,1
Diz	22	11,3
Ayak-Ayak Bileği	20	10,3
Toplam	121	62,2

Tablo 4. Yaralanmaların meydana gelme zamanı sıklıkları ve oranları

Vücut Bölgeleri	n	%	n	%	n	%
Boyun	11	5,6	13	6,7	18	9,2
Omuz	11	5,6	13	6,7	13	6,7
Dirsek	21	10,8	12	6,2	6	3,1
El-El Bileği	30	15,4	12	6,2	7	3,6
Sırt	15	7,7	13	6,7	10	5,1
Bel	23	11,8	13	6,7	5	2,6
Kalça	18	9,2	14	7,2	4	2,1
Diz	28	14,4	22	11,3	4	2,1
Ayak-Ayak Bileği	41	21	10	5,1	8	4,1

Tartışma

Futbolda alt ekstremitte bölgesinde çok fazla sakatlık meydana gelmekte bunlar sırasıyla diz, ayak bileği ve kalçada olmaktadır. Bu sakatlıkların nedeni de genel olarak kaslardaki ezilmeler, kas yırtılmaları, tendon ve bağların yarı yada tam olarak yırtılmaları, kemiklerde kırık ve çıkıklar olarak bildirilmiştir (6).

Bu çalışmada, Futsalcıların en fazla yaralanma sıklıkları sırasıyla 22 erkek (%23,2), 32 kadın (%32) ile ayak-ayak

bileği bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 26 kadın (%26) ile diz bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 16 kadın (%16) ile el-el bileği bölgesinde; 22 erkek (%23,2), 13 kadın (%13) ile sırt bölgesinde olduğu görülmektedir. Cinsiyetlere göre vücut bölgelerinde yaralanma sıklıkları aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli düzeyde değildi ($p>0,05$). Futsalcılarda yaralanma türlerinin bölgelere göre sıklığının toplam %27,2 ile ayak-ayak bileği, %26,7 ile diz bölgesinde, %24,1 ile el-el bileği bölgesinde meydana geldiği görülmektedir. Toplam yaralanma sıklıklarına göre en büyük oranın %69,9 ile ezik-bere, %53,9 ile zorlanma ve %28,3 ile kas ağrısından meydana geldiği görülmektedir. Sunulan çalışmada yaralanmaların çoğunluk olarak antrenmanlar esnasında olduğu tespit edilmiştir. Futbol sporundaki sakatlıklar sonucunda % 62,2'si ($n=121$) sağlık kuruluşlarında tedavi edildiği görülmektedir. Diz, el-el bileği ve ayak-ayak bileği bölgelerindeki meydana gelen yaralanmalar en fazla sağlık kuruluşuna başvuru alan yaralanma nedenleridir.

Futbolcularda yaralanma insidansı incelendiğinde, Ergün ve ark. (7), yaralanmaların büyük çoğunluğu (%79,5) alt ekstremitelerde görülürken, en sık yaralanma lokalizasyonları uyluk (%31,8) ve kalça/kasık (%25) yaralanmaları olduğunu ve bunları sırasıyla, bel (%11,4), ayak bileği (%9,1), diz (%6,8), calf ve boyun (%6,8), alt bacak (%4,6), göğüs (%2,3) ve ayak (% 2,3) bölgelerinin takip ettiğini tespit etmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada sakatlıkların en sık meydana geldiği vücut bölgesi olarak ayak/ayak bileği %31,2 ve diz %15,1 şeklinde tespit edilmiştir (8). Hawkins ve Fuller'in (9) yaptıkları araştırmada profesyonel futbolcularda müsabaka esnasında görülen 391 sakatlanmanın %37'sinin zedelenme, %21'inin burkulma, %4'ünün kırık, %2'sinin doku yırtılması şeklinde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu yaralanmaların %23'ünün uyluk, %15'inin diz, %12'sinin bacak, %7'sinin ayak, %6'sının gövde, %3'ünün baş, % 2'sinin üst ekstremitte, %3'ünün kalça 'da gerçekleştiği saptanmıştır.

Açak ve ark. (10) yılında Türkiye elit akademi U-19 ve U-21 ligi takımlarının 2014-2015 sezonda görülen yaralanmaları değerlendikleri çalışmalarında, futbolcuların antrenman yaralanmalarında; U-19 futbolcularının %55'i teknik-taktik çalışmalarında, %38,7'si kondisyon çalışmalarında

yaralanırken, U-21 futbolcularının ise %53,4'ü teknik-taktik çalışmalarında, %38,4'ü kondisyon çalışmalarında en fazla yaralandıkları belirlenmiştir. Antrenman yaralanmaları içerisinde yaralanan U-19 ve U-21 futbolcularının en fazla (%58,4) teknik-taktik çalışmalarında ve (%41,6) kondisyon çalışmalarında yaralandıkları tespit edilmiştir. Bu oranın azaltılması için gerekli önlemler alınarak mevcut sporcu, saha ve malzeme imkânlarına göre antrenman planlamalarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Yapılan çalışmada U-19 ve U-21 futbolcularının üst ekstremitelerde yaralanma oranı %28,6 dır. Alt ekstremitelerde yaralanma bölgeleri oranının ise %71,4 olduğu belirlenmiştir. Buna göre alt ekstremitelerde bölgelerine bakıldığında %18,35 ayak bileği, %16 alt bacak, %15,15 üst bacak ve %15,2 ile diz yaralanmaları öne çıkmaktadır. Bu yaralanmaların ortaya çıkmasının en büyük nedeni olarak; çarpışma, denge kaybı, hava topu mücadelesi ve kontrolsüz müdahaleden kaynaklı olabileceği söylenmiştir.

Bayraktar ve ark. (11) çalışmasında çalışmaya katılan sporcuların maç sırasında %78,8'i alt ekstremitelerde %21,2'si diğer bölgeler, antrenman sırasında %82,1'i alt ekstremitelerde %19,9'u diğer bölge yaralanmaları olarak belirtilmiştir. Şeker (12) spor yaralanmaları incelediği çalışmasında sakatlıkların %56,97 antrenman ve %43,03'ünün maçlarda olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmalara ve çalışmamıza benzer olarak Hägglund (13) yapmış olduğu çalışmada %46 müsabaka da ve %54'ünün antrenmanda gerçekleştiğini bildirmektedir. Junge ve Dvorak (14) yapmış olduğu çalışmada Futsalcıların yaralanma sıklıklarının daha çok %70 ile alt ekstremitelerde, ardından %13 ile baş ve boyun, %10 ile üst ekstremitelerde meydana geldiğini belirtmektedirler. En sık görülen sakatlık bölgelerini de %11 ile alt bacakta, %10 ile ayak-ayak bileği burkulmasında ve %8 ile kasık ağrısında meydana geldiğini bildirmişlerdir. Hoff ve Martin (15) Futsalcıların %24,3'ünün yaralanma sonrası tıbbi yardım almaları gerektiğini ve genel olarak sakatlıkların %66,6'sının oyuncular arasındaki fiziksel temastan kaynaklandığı tespit etmişlerdir.

Amerika'daki liselerde spora katılıma bağlı olarak meydana gelen sakatlanmaların cinsiyetler arasında karşılaştırılan 3 yıllık araştırma sonucu olarak, basketbol branşı için istatistiksel olarak farkın olmadığı bulunurken, fakat kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla sakatlanma durumu ile karşılaştıkları ve kızların sakatlık derecelerinin erkeklere göre daha ciddi ölçüde olduğunu tespit etmişlerdir (16).

Kanada'da 2873 adölesan dönem lise öğrencisi üzerinde meydana gelen spor sakatlanmalarının tespit edilmesi amaçlı çalışma sonucunda basketbol sporun sakatlanmanın en yüksek olarak görüldüğü spor branşı olduğu, erkeklerin kadınlara göre daha yüksek oranda sakatlık geçirdikleri, en yoğun sakatlanma bölgenin de ayak bileğinin olduğunu bunun nedenini ise rakip sporcu ile oyun içerisinde bire bir teması yoğun olmasından kaynaklı olduğu tespit etmişlerdir (17). Tüm bu çalışmalara bakıldığında sporcuların farklı branşlarda olmasına rağmen antrenman esnasında sakatlanma olayının yüksek olması yönünden yapmış olduğumuz çalışma ile bir benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Birçok çalışmada futbol branşı içerisinde en fazla sakatlanma türü olarak ayak bileği eklemi olarak belirtilmektedir. Kauzlaric (18)'in 125 çocuk üzerinde yapmış olduğu çalışmada, sporla alakalı futbolcuların ayak ağrıları %26 olarak belirtilmektedir. Maehlum'un (19) çalışmasında %24'ünün ayak bileği burkulmasının en çok görülen sakatlanma olduğunu bu tespit etmiştir. Yapılan başka bir çalışmada meydana gelen sakatlıkların yine büyük bir oranı alt ekstremitelerde olup en fazla %35 oran ile ayak bileği bölgesinde meydana geldiği bulunmuştur (20).

Yunanistan, Fransa, Avusturya, Danimarka, Hollanda ve İngiltere'de yapılan çalışmada; 5-14 yaş grubunda görülen spor yaralanmalarının büyük çoğunluğunun parmaklarda (%50) ve ayak bileğinde (%15) meydana geldiğini tespit etmişlerdir (21). Basketbol yaralanmalarının nedenleri ve cinsiyetler arasındaki farklılıkları tespit etmek üzere lise öğrencilerinden 543 erkek ve 436 kadın öğrencinin üzerinde araştırıldığı çalışmada erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre sakatlık durumuyla karşılaştıkları ve diz ve ayak bileği sakatlanmalarında en fazla sakatlanma bölgesi olduğu tespit edilmiştir (22). Chomiak et al. (23) Çek Cumhuriyetinde 398 futbolcu üzerinde yapılan çalışmada yaralanmaların %29'unun diz bölgesinde olduğu bildirilmiştir. Araştırmalardaki futbolcuların en fazla sakatlanma olasılığının ayak bileği ve diz bölgesinde meydana geldiği bildirilmektedir. Bu yönden literatür ile yapmış olduğumuz çalışma arasında benzerlik olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç

Sonuç olarak, futsalcıların en fazla ayak-ayak bileği, diz ve el bileği bölgelerinden sakatlandığı ve bu konulardan sağlık kuruluşlarına başvurdukları tespit edildi. Bu sakatlıkların nedeni olarak salon zeminin sertliği, topa müdahale ve rakip oyuncularının teması olarak söyleyebiliriz. Spor Bilimcileri antrenman programlarını sporcuların anatomik yapılarına ve fiziksel özelliklerine göre düzenlemeleri durumunda, sakatlıkları en aza indirebilecekleri söylenebilir. Ayrıca tüm futsal maçları ve antrenmanlarda sporcuların koruyucu ekipmanları kullanarak daha bilimsel antrenman modelleri ile hazırlanması sağlanmalı, gerekli olan sağlık ekipleri ve malzemeleri antrenman veya müsabaka öncesi hazır bir şekilde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Barbero-Alvarez JC, Soto VM, Barbero-Alvarez V, Granda-Vera J. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences* 2008; 26(1): 63-73.
2. Gambetta V. In a blur: How to develop sport-specific speed. *Sports Coach* 1996; (19): 22-4.
3. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences* 2006; 24(9): 919-32.
4. Kalyon TA. Spor hekimliği sporcu sağlığı ve spor sakatlıkları. Ankara, 1994; 177.
5. Kılıç B, Yücel AS, Gümüşdağ H, Kartal A, Korkmaz M. Spor yaralanmaları üst ekstremitelerde yaralanmaları kapsamında omuz yaralanmaları ve tedavi yöntemleri. *SSTB* 2014; 12(4): 1-26.

6. Haşçelik Z. Spor hastalıkları nasıl engellenebilir? Ankara, GSGM Yayınları, 1990.
7. Ergün M, Denerel HN, Binnet MS, Ertat KA. Injuries in elite youth football players: a prospective three-year study. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2013; 47(5): 339-46.
8. Yıldız M. Afyonkarahisar ili amatör futbol takımlarında oynayan sporcularda görülen sakatlanma sıklıkları ve nedenlerinin araştırılması. *USAD* 2010; 2(2): 21-33.
9. Hawkins RD, Fuller CW. An examination of the frequency and severity of injuries and incidents at three levels of professional football. *Brit J Sports Med* 1998; (32): 326-32.
10. Açık M, Korkmaz MF, Bayer R, Karademir T. Türkiye elit akademi U-19 ve U-21 ligi takımlarının 2014-2015 sezonda görülen yaralanmaların değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2017; 19(4): 26-39.
11. Bayraktar B, Dinç C, Yücesir I, Evin A. Injury evaluation of the Turkish national football team over six consecutive seasons. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery* 2011; 17(4): 313-17.
12. Şeker T. 15-17 yaş grubu okul takım sporlarında faaliyet gösteren erkek öğrencilerde görülen spor yaralanmaları ve bu yaralanmaların çeşitli değişkenlere göre incelenmesi (Kütahya örneği). [Doktora Tezi]. Konya, Selçuk Üniversitesi, 2016; 15-9.
13. Hägglund M. Epidemiology and prevention of football injuries [Doctoral dissertation]. Linköping, Linköping University, 2007; 35-45.
14. Junge A., Dvorak, J. Injury risk of playing football in Futsal World Cups. *Br J Sports Med*, 2010; 44(15): 1089-92.
15. Hoff Gerald L., Martin Theresa A. Outdoor and indoor soccer: injuries among youth players. *The American journal of sports medicine*, 1986; 14.3: 231-3.
16. John W. Powell Kim D. Barber-Foss. Sex-Related injury patterns among selected high school sports. *Am. J. Sports Med.* 2000; 28: 385.
17. Carolyn A. Emery Willem H. Meeuwisse Jenelle R. McAllister, Survey of sport participation and sport injury in calgary and area high schools. *Clin.J.Sport Med* 2006; 16: 20-6.
18. Kauzlaric N. The use of foot or thoses in school children with foot problems due to sports and other physical activities. *Acta Med Croatica* 2007; 61(1): 15-7.
19. Maehlum S. Football injuries in Oslo: A one year study. *Brit J Sports Med* 1984; 18: 186-91.
20. Wikstrom J, Andersson C. A prospective study of injuries in licenced floorball players *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7: 38-42.
21. Belechri M, Petridou E, Kedikoglou S, Trichopoulos D. Sports injuries among children in six European union countries, *European Journal of Epidemiology* 2001; 17: 1005-12
22. Douglas F. Messina, William C. Farney, Jesse C. DeLee, The Incidence of injury in texas high school basketball, *American Journal of Sports Medicine* 1999; 27: 3.
23. Chomiak J, Junge A, Peterson L, Dvorak J. Severe injuries in football players. Influencing factors. *Am J Sports Med* 2000; 28: 58-68.