

Tıp fakültesi öğrencilerinin spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmalarının değerlendirilmesi

Türker Türker (*), Necmettin Koçak (*), Hakan İstanbulluoğlu (*), Ali Osman Yıldırım (**), Tayfun Kır (*), Cengizhan Açikel (*), Selim Kılıç (*)

ÖZET

Bu çalışma tıp fakültesi öğrencilerinin spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmalarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Mayıs ve Haziran 2010 aylarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan bir soru formu ile katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve spor yapma alışkanlıkları ile spor yaralanmalarını tespit etmeye yönelik bilgiler toplanmıştır. Katılımcıların %71.8'inin spor yaptıkları, %39.6'sının ilgilendikleri spor branşlarında spor yaralanması geçirdikleri ve en sık spor yaralanması geçirdikleri spor branşının futbol (%27.0) olduğu saptanmıştır. Katılımcılar tarafından ifade edilen travma tipi sıklıkları %17.8'i künt travma ve yumuşak doku travması, %12.6'sı bağ zedelenmesi ve yırtığı, %8.6'sı kırık ve çıkıktı. Katılımcıların en sık kişisel nedenlerden olan aktif soğumanın yetersiz yapılması ve aşırı yüklenmeye bağlı spor yaralanmaları geçirdikleri saptanmıştır. Araştırma grubunun çoğunluğunun aktif spor yapmayanlardan oluştuğu ve bu grubun tümünün sağlık personeli olduğu dikkate alındığında beyan edilen spor yaralanmaları nadir değildir. Spor yaralanmalarından korunmanın en temel yolunun kişisel koruyucu önlemlerin alınması olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Futbol, spor, spor yaralanması, tıp fakültesi öğrencisi

SUMMARY

Evaluation of sport habits and sport injuries in medical students

This study was performed to assess the sport habits of and sport injuries in medical students. This descriptive study was conducted during May and July 2010. The sociodemographic characteristics, and data towards determining sport habits and injuries of the participants were collected by a questionnaire which was formed by the investigators. It was determined that 71.8% of the participants were doing sports, 39.6% of them had sport injuries related with the sport activity which they were interested in, and the sport branch most commonly related with injury was football (27.0%). The frequencies of traumas reported by the participants were blunt trauma and soft tissue trauma (17.8%), connective tissue injuries and tear (12.6%), and fracture and dislocation (8.6%). It was determined that the most common causes of sport injuries were inadequate cool down and overload, which were of individual reasons. When we considered that most persons in our study group were not active in sports and all were health care personnel, the frequency of sport injuries reported is not rare. Taking personal protective measures is the basic approach to prevent from the probable sport injuries.

Key words: Football, sport, sport injuries, medical student

Giriş

Spor bireyin sağlık durumunu, fiziksel kabiliyet ve performansını geliştiren hareketler bütünü olarak tanımlanmaktadır (1). Yapılan bilimsel çalışmalarda, orta yoğunlukta sportif aktivitelerinin düzenli olarak yapılmasının fizyolojik, psikolojik ve sosyalite kapasitesini artırdığı gösterilmiştir. Yine spor, koruyucu hekimlik yönünde hastalıkların önlenmesinde, tedavisinde ve rehabilitasyonunda yoğun olarak uygulanmaktadır (2).

Dünyada ve ülkemizde profesyonel, amatör ve sağlık amacıyla en yaygın yapılan spor branşı futboldur (3).

Spor yaralanmaları, vücudun tamamının veya bir bölgesinin, normalden fazla bir kuvvetle karşılaşması sonucunda, dayanıklılık sınırlarının aşılmasıyla ortaya çıkan hasarlanma durumlarını kapsar (4).

Yapılan çalışmalarda toplumda yıllık spor yaralanması geçirme sıklığının %1-2 seviyelerinde olduğu ifade edilmektedir (5). Çocukluk ve ergenlik döneminde meydana gelen yaralanmaların %25'ini, acil servislerde tedavi edilen akut yaralanmaların %10-19'unu spor yaralanmaları oluşturmaktadır (6,7). Spor yapanlarda yaralanma görülme olasılığının 4.000 kişide bir, ölüm hızınının 40.000 kişide bir, büyük bir kaza ile karşılaşma hızınının ise 40 kişide bir olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda yaralanmanın en sık görüldüğü spor branşlarının %10 ile futbol, %6.0 ile güreş, %3.0 ile hentbol ve boks, %1.0 ile atletizm ve %0.5 ile kayak olduğu saptanmıştır (8).

Spor yaralanmaları en çok kas iskelet sistemini etkilemekle birlikte, yumuşak doku, kemik ve sinir dokusu elemanları da değişik şekil ve derecelerde yaralanmaya uğramaktadır (9). Spor yaralanmalarının sıklıkla alt ekstremitelerdeki kas tendon yaralanmalarına neden olduğu saptanmıştır (4,10-13).

Halk sağlığı perspektifinden yaklaşılacak olursa, spor yaralanmalarından korunmanın en temel prensip olması gerekmektedir. Spor yaralanmaları sıklıkla spor araç gereçlerinin ve sahalarının uygun olmaması, sporcunun sağlığının, spora özgü güç ve beceri-

* GATF Halk Sağlığı Anabilim Dalı

**GATF Acil Tıp Anabilim Dalı

Aynı basım isteği: Dr. Necmettin Koçak, GATF Halk Sağlığı Anabilim Dalı,

Etilik-06018, Ankara

E-mail: drnkocak@gmail.com

Makalenin geliş tarihi: 14.12.2010 • Kabul tarihi: 24.01.2011

sinin uygunsuzluğu sonucunda gelişmektedir (14). Bu koşulların düzeltilmesi ile spor yaralanmalarının önüne geçmek mümkün olabilir.

Bu çalışma tıp fakültesi öğrencilerinin spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmalarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Mayıs ile Haziran 2010 aylarında Gülhane Askeri Tıp Fakültesi öğrencilerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmacılar tarafından spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmaları konusunda yayınlanan literatürler incelendikten sonra (15,16), geliştirilen soru formu ile veriler toplanmıştır. Soru formunda katılımcıların sosyodemografik özelliklerini, spor yapma alışkanlıklarını ve spor yaralanmalarını tespit etmeye yönelik sorular yer almıştır.

Araştırma için gerekli etik izin GATF Etik Kurulundan alındıktan sonra GATF'de okuyan öğrencilerden araştırmaya katılmayı kabul edenlere araştırmacıların gözetiminde soru formu uygulanmıştır.

Elde edilen veriler, SPSS istatistik paket programı kullanılarak bilgisayar ortamına aktarılmış, verilerin tanımlanmasında frekans ve yüzde kullanılmıştır. Katılımcıların buldukları sınıflara göre spor yapma ve spor yaralanması geçirme durumlarının karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için kesim noktası olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmamızda 524 öğrencinin tamamına ulaşılmaya çalışılmış, soru formunu tam dolduran 326 (%62.2) öğrencinin verileri değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 20.5 ± 2.2 yıldır. Araştırma kapsamında en kalabalık grubu 1. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Katılımcıların yaklaşık üçte birinin anne öğrenim düzeyi ilkököl, yaklaşık üçte birinin baba öğrenim düzeyi yükseköğretim/üniversitedir. Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri Tablo I'de verilmiştir.

Katılımcıların %71.8'i (n=234) spor yaptıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların yaptıkları spor branşlarından futbol, basketbol ve voleybolün ilk üç sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Araştırma grubumuzun %8.8'i (n=29) lisanslı olarak spor yaptıklarını ifade etmişlerdir (Tablo II).

Katılımcıların %66.3'ü (n=216) spor aktivitesini hobi amaçlı, %55.8'i (n=182) sağlıklı yaşamak için, %17.2'si (n=56) bir spor branşında profesyonelleşmek için, %4.9'u (n=16) sekonder kazanç sağlamak amacıyla yaptıklarını belirtmişlerdir.

Araştırma grubumuzun tıp fakültesinde kurs düzenlenmesini istedikleri ilk 3 spor branşının yüzme

Tablo I. Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler		n	%
Katılımcıların sınıfı	1.Sınıf	94	28.8
	2.Sınıf	75	23.0
	3.Sınıf	47	14.4
	4.Sınıf	51	15.6
	5.Sınıf	32	9.8
	6.Sınıf	27	8.3
Katılımcıların cinsiyeti	Erkek	318	97.5
	Kadın	8	2.5
Katılımcıların anne öğrenim düzeyleri	Okur yazar ve altı	34	10.4
	İlköğretim mezunu	115	35.3
	Ortaokul mezunu	43	13.2
	Lise mezunu	68	20.9
Katılımcıların baba öğrenim düzeyleri	Okur yazar ve altı	3	0.9
	İlköğretim mezunu	58	17.8
	Ortaokul mezunu	63	19.3
	Lise mezunu	98	30.1
Katılımcıların ailesinin yaşadığı yer	Üniversite mezunu	104	31.9
	Köy ve kasaba	34	10.5
	İlçe	78	23.9
	İl	214	65.6

Tablo II. Katılımcıların spor yapma durumları ve ilgilendikleri spor branşları

İlgilenilen spor	n	%
Herhangi bir spor	234	71.8
Futbol	135	41.4
Basketbol	53	16.3
Voleybol	18	5.5
Vücut geliştirme	17	5.2
Bisiklet	7	2.1
Dağcılık	4	1.2
Atletizm	9	2.8

(%39.0), basketbol (%18.1), voleybol (%17.0) olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %24.5'i (n=80) spor amaçlı yüzme yapmak için fakülte dışındaki tesislere gittiklerini ifade etmişlerdir.

Katılımcıların %39.6'sı (n=129) ilgilendikleri spor branşlarında spor yaralanması geçirdiklerini beyan etmişlerdir. En sık spor yaralanması geçirdikleri spor branşının futbol (%27.0) olduğu saptanmıştır (Tablo III).

Tablo III. Katılımcıların spor yaralanması geçirme durumları ve spor branşlarına göre spor yaralanmalarının dağılımı

Katılımcıların spor yaralanması geçirme durumları	n	%
Herhangi bir spor yaralanması	129	39.6
Futboldan kaynaklanan spor yaralanması	88	27.0
Basketboldan kaynaklanan spor yaralanması	38	11.7
Savunma sporlarından kaynaklanan spor yaralanması	9	2.8
Voleyboldan kaynaklanan spor yaralanması	19	5.8
Bisiklet sürmekten kaynaklanan spor yaralanması	3	0.9

Katılımcıların %17.8'i (n=58) künt travma ve yumuşak doku travması, %12.6'sı (n=41) bağ zedelenmesi ve yırtığı, %8.6'sı (n=28) kırık ve çıkık geçirdiklerini ifade etmişlerdir.

Spor yaralanması geçiren katılımcılar buna neden olarak en çok %63.4 ile kişisel sebepleri görmektedir. Kişisel sebeplerin en başında %16.9 ile aktif soğumanın yetersiz yapılması gelmektedir. Bunu %15.6 ile "Aşırı yüklenme" ("Overload") takip etmektedir. Yaralanmaya sebep olarak çevresel faktörleri görenlerin oranı %44.4 olarak saptanmıştır. Çevresel faktörlerin başında gelen sebep rakip oyuncu tarafından direkt temas ile ilgili faktörlerdir.

Spor yaralanması geçiren katılımcılardan %2.8'si geçirdiği spor yaralanmasının, spora olan ilgi ve devamlılığını olumsuz yönde etkilediğini ifade etmiştir.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin spor yapma durumları ile karşılaştırılmasında ailesinin yaşadığı yer istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.006). Bu istatistiksel anlamlılığı ailesi ilçe merkezinde yaşayanların daha sık spor yapmaları oluşturmuştur. Ailesi ilçe merkezinde yaşayanların kendi içindeki sıklığı %85.9, köy ve kasabada %64.7 ve il merkezinde ise %67.8 olarak bulunmuştur.

Katılımcıların buldukları sınıflar ile spor yapma alışkanlıklarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0.041). Bu anlamlılığı sınıf arttıkça katılımcıların spor yapma alışkanlıklarının azalması oluşturmuştur (Tablo IV).

Tablo IV. Katılımcıların buldukları sınıflar ile spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanma durumlarının karşılaştırılması

	Sınıf (%)						p değeri
	1	2	3	4	5	6	
Katılımcıların aktif spor yapma alışkanlıkları	79.8	74.7	72.3	68.6	65.6	48.1	0.041
Katılımcıların spor yaralanma durumları	37.2	46.7	27.7	45.1	46.9	29.6	0.216

Tartışma

Tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmalarını saptamaya yönelik yapılan çalışmamızda katılımcıların %71.8'inin bir veya birden fazla spor dalı ile ilgilendiği saptanmıştır. Bu değer Emery ve ark.nın Kanada'da lise öğrencilerinde 2009 yılında yaptıkları çalışmada %93.0, adölesanlarda 2006 yılında yaptıkları çalışmada %94.0 olarak bulunmuştur (15,16). Akyurt ve ark. meslek yüksek okulu öğrencilerinde yaptıkları çalışmada katılımcıların %38.1'inin spor yapma alışkan-

lığının olduğunu belirtmişlerdir (17). Çalışmamızda aktif olarak sporla ilgilenenlerin sınıflara dağılımı incelendiğinde 1. sınıftan son sınıfa doğru gidildikçe spor yapma sıklığının azaldığı tespit edilmiştir. Tıp fakültesinde sınıf ile ders yükünün artması ve derslerin zorlaşmasının birbirine paralel şekilde ilerlediği düşünüldüğünde, spora ayrılan zamanın son sınıfa yaklaştıkça gitgide azalmasının, spor yapma sıklığının daha düşük çıkmasını açıklayabileceği söylenebilir.

Çalışmamızda en sık yapılan spor branşlarının futbol, basketbol ve voleybol olduğu saptanmıştır. Duruöz ve ark.nın beden eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerinde yaptıkları çalışmada futbol ve voleybol olduğu ifade edilmektedir (18). İnsanların spor yapma alışkanlıkları ülkelere göre değişmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda da en yaygın yapılan spor branşının futbol olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda katılımcıların %39.6'sının ilgilendikleri spor branşlarında spor yaralanması geçirdikleri saptanmıştır. Stephan ve ark. Tayland'da yapmış oldukları çalışmada erkeklerin genellikle spor yaralanmasına, kadınların ise daha çok ev yaralanmasına maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir (19). Rose ve ark.nın adölesanlarda yaptıkları çalışmada spor yaralanması geçirenlerin sıklığı %67.5 olarak bulunmuştur. Kentte yaşayan öğrencilerin ve vücut kitle indeksi 50-90 persentillerde olanların daha yüksek spor yaralanması geçirdikleri saptanmıştır (20). McLain ve ark.nın yaptıkları çalışmada ise spor yaralanması geçirme sıklığı %22.0 olarak bulunmuştur (21). Kerr ve ark. lisede öğrenim gören sporcularda yapmış oldukları çalışmada rakip oyuncu ile ilgili yaralanmaların sıklığının tüm yaralanma nedenlerinin %46.4'ünü oluşturduğunu tespit etmişlerdir (22). Bizim çalışmamızda da rakip oyuncu ile temas en sık spor yaralanmasına neden olan çevresel etmenlerin başında yer almıştır.

Çalışmamızda katılımcıların en sık spor yaralanması geçirdikleri ilk üç spor branşı futbol (%27.0), basketbol (%11.7) ve voleybol (%5.8) olarak bulunmuştur. Genel olarak yapılan tüm çalışmalarda en sık spor yaralanmasına sebep olan spor branşının futbol olduğu bildirilmektedir (11,21-26). Dünya genelinde en yaygın olarak yapılan spor branşının futbol olduğu düşünüldüğünde, bu sonucun çıkmasının gayet doğal olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların geçirdikleri spor yaralanmalarının %17.8'inin künt travma ve yumuşak doku travması, %12.6'sının bağ zedelenmesi ve yırtığı, %8.6'sının ise kırık ve çıkık olduğu tespit edilmiştir. Zoch ve ark.nın futbol yaralanmalarını inceledikleri çalışmalarında en sık rastlanan tanılar %40.2 ile burkulma ve incinmelerdir. Futbol yaralanmalarının en sık rakip oyuncu tarafından yapılan engellemeler

ve top kapmalar esnasında meydana geldiği belirlenmiştir. Spor yaralanması geçirenlerin %4.9'una acil müdahale yapmak zorunda kalınmıştır (27). Dick ve ark. spor yaralanmalarında %18.3 sıklıkla ayak bileği bağ burkulmaları, %15.9 diz bölgesinin internal düzensizlikleri, %8.6 beyin sarsılmaları ve %8.3 ile bacak kontüzyon yaralanmalarının oluştuğunu belirtmişlerdir. Tüm spor yaralanmalarının yarısından fazlasının rakip sporcu ile temasın neticesinde meydana geldiği bildirilmiştir (10). Spor yaralanmaları hakkında yapılan diğer çalışmalar neticesinde vücutta en fazla etkilenen bölgenin alt ekstremiteler olduğu ve en sık da ayak bileği ve diz bölgesinin yaralandığı saptanmıştır. Spor yaralanmalarının en sık burkulma, kontüzyon, abrazyon, incinme ve kırık olduğu belirtilmiştir (9,23,25,28-34).

Çalışmamızda kişisel sebeplerin %63.4 sıklıkla spor yaralanmasına yol açtığı saptanmıştır. Kişisel sebeplerin başında aktif soğumanın yetersiz yapılması ve aşırı yüklenmenin olduğu tespit edilmiştir. Kişisel nedenlerden dolayı spor yaralanmasını önlemeye yönelik en önemli tedbir sporcuların koruyucu önlemler konusunda bilinçli olmasıdır. Spor alanlarında bilinçlendirmeye yönelik afişlerin asılmasının, yazılı ve görsel basında koruyucu önlemleri öğretmeye yönelik programların olmasının, spor yaralanmalarını önlemeye yönelik yapılacak uygulamaların başında yer alabileceği düşünülmektedir.

Çalışma planlamasında evrenin tamamına erişilebilmeyi amaçladıysak da, gerek derslerin yoğunluğu, gerekse bazı öğrencilerin verilen soru formunu doldurmak istememeleri nedeniyle evrenin tamamına ulaşmamız bu çalışmanın bir kısıtlılığıdır. Katılımcıların bazı sorulara cevaplarını etkilediğini düşündüğümüz kısıtlılığa yol açan diğer bir durum, hafıza faktörüdür. Bazı katılımcılar spor yaralanması geçirme durumlarını hatırlayamadıklarından olumsuz olarak cevaplamışlardır. Spor yaralanmalarının nedenlerini sordüğümüz soru açık uçluydu. Bu açık uçlu soruyu yaralanma çeşitlerini sınıflandırıp şıklı olarak sormuş olsaydık cevaplama yüzdesini daha fazla artırabilirdik.

Çalışmamızın üstünlüklerine bakacak olursak, ülkemizde spor yaralanmaları konusunda bizim çalışmamız gibi araştırmalar az sayıda bulunmaktadır. Bundan sonra spor yaralanmaları konusunda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ümidini taşımaktayız.

Çalışmamızda katılımcıların spor yapma istek ve alışkanlıklarının, eğitim süreci ağır olan bir tıp fakültesi olmasına rağmen kayda değer bir düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların %39.6'sının ilgilendikleri spor branşlarında spor yaralanması geçirdikleri saptanmıştır. Spor yaralanmalarının en sık futbolda

ve künt travma-yumuşak doku travması şeklinde olduğu saptanmıştır. Bu sonuç bize spor yaralanmalarının önemli bir problem teşkil ettiğini göstermiştir.

Spor yaralanması geçirenlerin oldukça az bir bölümünün spora olan ilgi ve devamlılığının olumsuz yönde etkilendiği sonucu göz önüne alındığında, spor yaralanmalarının kişide kalıcı psikolojik ve bedensel kısıtlılık meydana getirmediği değerlendirilmektedir. Spor yaralanmalarından korunmanın en temel yolunun kişisel koruyucu önlemlerin alınması olduğu düşünülmektedir.

Teşekkür

Araştırmanın veri toplaması ve analizinde katkılarından dolayı Dr.Ali Osman Yıldırım, Dr.Cihan Büyükavşar ve Dr. M. Burak Kabukçuoğluna teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- 1 Akgün N. Spor hekimliği kavramı. In: Ergen E (ed). Spor Hekimliği. Ankara: Maya Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti., 1992: 1-3.
- 2 Erkan E. Toplum sağlığı açısından spor. In: Ergen E (ed). Spor Hekimliği. Ankara: Maya Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti., 1992: 143-159.
- 3 Dvorak J, Junge A. Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. Am J Sports Med 2000; 28: 3-9.
- 4 Yıldız Y. Alt ekstremitte spor yaralanmaları. Türkiye Klinikleri J Int Sci 2006; 2: 29-40.
- 5 Kalyon TA. Spor yaralanmaları. In: Kalyon TA (ed). Spor Hekimliği, Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları. Ankara: GATA Basımevi, 2000: 183-186
- 6 Erol B, Karahan M. Çocuklarda spor yaralanmaları. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006; 2: 89-97.
- 7 Gür S. Spor yaralanmalarından korunma ve ilkeleri. Türkiye Klinikleri J Orthop Traumatol-Special Topics 2010; 3: 11-13
- 8 Sakallı FMH. Sporda sporcuların yaralanması ve risk faktörleri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2008; 3: 143-154.
- 9 Powell JW, Barber-Foss KD. Injury patterns in selected high school sports: A review of the 1995-1997 seasons. J Athl Train 1999; 34: 277-284.
- 10 Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. J Athl Train 2007; 42: 311-319.
- 11 Dick R, Putukian M, Agel J, Evans TA, Marshall SW. Descriptive epidemiology of collegiate women's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2002-2003. J Athl Train 2007; 42: 278-285.
- 12 Stuart MJ. Gridiron football injuries. Med Sport Sci 2005; 49: 62-85.
- 13 Tandoğan RN, Kayaalp A. Alt ekstremitte kas tendon yaralanmaları. Türkiye Klinikleri J Orthop Traumatol-Special Topics 2010; 3: 58-63.
- 14 Kayserilioğlu A. Spor yaralanmalarından korunma. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2006; 2: 72-80.

- 15 Emery C, Tyreman H. Sport participation, sport injury, risk factors and sport safety practices in Calgary and area junior high schools. *Paediatr Child Health* 2009; 14: 439-444.
- 16 Emery CA, Meeuwisse WH, McAllister JR. Survey of sport participation and sport injury in Calgary and area high schools. *Clin J Sport Med* 2006; 16: 20-26.
- 17 Akyurt N. Meslek yüksek okulları ve Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinin genel profili. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2009; 4: 175-189.
- 18 Duruöz T, Turan Y, Önen ME, Cerrahoğlu L. Beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencilerinde görülen spor yaralanmalarının değerlendirilmesi ve rehabilitasyonun önemi. Atatürk Üniversitesi BESYO, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. <http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/besyo/article/view/812/809> (Son erişim tarihi:15.11.2010)
- 19 Stephan K, McClure R, Seubsman SA, et al. Review of injuries over a one year period among 87,134 adults studying at an open university in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2010; 41: 1220-1230.
- 20 Rose MS, Emery CA, Meeuwisse WH. Sociodemographic predictors of sport injury in adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40: 444-450.
- 21 McLain LG, Reynolds S. Sports injuries in a high school. *Pediatrics* 1989; 84: 446-450.
- 22 Kerr ZY, Collins CL, Fields SK, Comstock RD. Epidemiology of player-player contact injuries among US high school athletes, 2005-2009. *Clin Pediatr* 2010; 30: 1-10.
- 23 Darrow CJ, Collins CL, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of severe injuries among United States high school athletes: 2005-2007. *Am J Sports Med* 2009; 37: 1798-1805.
- 24 Rechel JA, Yard EE, Comstock RD. An epidemiologic comparison of high school sports injuries sustained in practice and competition. *J Athl Train* 2008; 43: 197-204.
- 25 Chan KM, Fu F, Leung L. Sports injuries survey on university students in Hong Kong. *Br J Sports Med* 1984; 18: 195-202.
- 26 Chan KM, Yuan Y, Li CK, Chien P, Tsang G. Sports causing most injuries in Hong Kong. *Br J Sports Med* 1993; 27: 263-267.
- 27 Zoch TW, Cleveland DA, McCormick J, Toyama K, Nordstrom DL. Football injuries in a rural area. *Wis Med J* 1996; 95: 570-573.
- 28 Fong DT, Man CY, Yung PS, Cheung SY, Chan KM. Sport-related ankle injuries attending an accident and emergency department. *Injury* 2008; 39: 1222-1227.
- 29 Prebble TB, Chyou PH, Wittman L, McCormick J, Collins K, Zoch T. Basketball injuries in a rural area. *WMJ* 1999; 98: 22-24.
- 30 Culpepper MI, Niemann KM. High school football injuries in Birmingham, Alabama. *South Med J* 1983; 76: 873-875.
- 31 DeLee JC, Farney WC. Incidence of injury in Texas high school football. *Am J Sports Med* 1992; 20: 575-580.
- 32 Galasko CS, Menong TJ, Lemon J, et al. University of Manchester sports injury clinic. *Br J Sports Med* 1982; 16: 23-26.
- 33 Devereaux MD, Lachmann SM. Athletes attending a sports injury clinic-a review. *Br J Sports Med* 1983; 17: 137-142.
- 34 Nelson AJ, Collins CL, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. Ankle injuries among United States high school sports athletes, 2005-2006. *J Athl Train* 2007; 42: 381-387.