



**SPOR
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

SAĞLIK İŞLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

ATICILIKTA SPOR YARALANMALARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

HAZIRLAYANLAR:

Muharrem KARANFİLCİ - Spor Uzmanı
BANU KABAK - Fizyoterapist
Osman HAMAMCILAR - Dişhekimisi
Ebru ARSLANOĞLU - Diyetisyen

Ankara - 2013

ISBN:
978-605-86193-0-2

Yayın Koordinatörü:
Sultan Seyhan

Editör:
Muharrem KARANFİLCİ

Hazırlayanlar:
Muharrem Karanfilci
Banu KABAK
Osman Hamamcılar
Ebru Arslanoğlu

Baskı:
Neyir Matbaacılık
Tel: 0312 395 53 00

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	5
Teşekkür	7
1. Genel Atıcılık Bilgileri	11
1.1. Yivli Tüfekle Atıcılık.....	12
1.1.1. Tüfek İle Atıcılıkta Anatomik Açıdan Bazı Temel Duruş Pozisyonları ..	13
1.1.2. German Schöll (Alman Ekolü).....	14
1.1.3. Torsten Kreb Atış Pozisyonu	15
1.2. Tabancayla Atıcılık.....	15
1.3. Plak Atışları (Trap-Skeet-Double Trap).....	17
1.4. Hareketli Hedefler (Koşan Domuz).....	18
1.5. Arbet	18
1.6. Ağızdan Doldurulmalı Silahlar	18
2. Atıcılık Spor Dalında Performansı Etkileyen Faktörler	23
3. Spor Yaralanmaları.....	29
3.1. Spor Yaralanmasına Etken Olan Faktörler	29
3.2. Yaralanmanın Ciddiyeti.....	30
3.3. Sporcu Sağlık Ekibi	30
3.4. Spor Yaralanmaları ve Tedavi Yöntemleri	31
3.4.1. Ezilme (Kontüzyon).....	31
3.4.2. Ayak Bileği Burkulmaları (Sprain)	31
3.4.3. El Bileği Burkulmaları (Sprain)	33
3.4.4. Kırıklar (Fraktür)	34
3.4.4.1. Stres Kırıkları.....	34
3.4.4.2. Patolojik Kırıklar	35
3.4.4.3. Travmaya Bağlı Kırıklar	35
3.4.5. Çıkık (Dislokasyon-Subluksasyon).....	35
3.4.6. Çekme-Gerilme (Strain)	37
3.4.7. Kas Yırtıkları.....	37
3.4.8. Tendinit.....	38
3.4.9. Dizde Bağ Yaralanmaları	39
3.4.10. Fıtık (Disk Hernisi).....	40
3.4.11. Omuzda Sıkışma Sendromu (İmpingement Sendromu)	42
4. Sporcu Sağlığı, Ağız-Diş, Çene ve Yüz Yaralanmaları.....	45
4.1. Tanımlar ve Genel Bilgi.....	45
4.2. Sporda Görülen Ağız ve Diş Yaralanmaları	47
4.3. Ağız ve Diş Yaralanmalarına Müdahale ve İlk Yardım	49

5.	Isınmanın Önemi ve Yaralanmaların Önlenmesi	55
5.1.	Isınma	55
5.2.	Rotasyonlar	56
5.3.	Bacak Germe Egzersizleri	57
5.4.	Atış İçin Egzersizler	57
6.	Yöntem ve Bulgular.....	61
7.	Çözüm Önerileri ve Egzersiz Programları.....	91
7.1.	Atıcılıkta Görülen Omuz Yaralanmaları	91
7.1.1.	İdealden Daha Düşük Omuz	92
7.1.2.	İdealden Daha Önde Omuz.....	92
7.1.3.	Omuzun İdealden Daha Yuvarlak Olması	92
7.1.4.	Omuzun Dışa Doğru Rotasyonu	93
7.1.5.	Omuzun İçe Doğru Rotasyonu.....	93
7.2.	Baldır-Uyluk ve Bel Yaralanmaları	96
7.2.1.	Nötr Kalça Pozisyonu (İdeal Kalça Duruşu)	96
7.2.2.	Anterior Pelvic Tilt	96
7.2.3.	Porterior Pelvic Tilt.....	96
7.2.4.	Anterior Pelvic Tilt Egzersizleri	97
7.2.5.	Posterior Pelvic Tilt Egzersizleri.....	99
7.3.	Ağız Yaralanmalarından Korunma	99
7.3.1.	Ağız Koruyucular.....	99
8.	Sporcu Beslenmesi ve Öneriler	111
8.1.	Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri.....	111
8.2.	Spor Yaralanmaları İçin Beslenme Önerileri	115
	Kaynaklar	117

ÖNSÖZ

Türk sporunun ve sporcusunun uluslararası arenada başarılı olması her Türk insanı için onur kaynağı olmuştur. Sporda başarı artık laboratuvar ölçümlerinde, performans analizlerinde ve diğer bilimsel etmenlerde gizlidir. Bilimin sporun içinde yer alması ise, yeni bilimsel çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Son yıllarda, sporda üstün başarı kazanmanın rastlantı olmadığı bilinmektedir. Sporcuyu sporun risklerinden koruyan bilimsel programların da geliştirilerek uygulanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu bilimsel çalışmalar doğrultusunda başarının artması hedeflenmektedir. Spor yaralanmaları hem maddi hem de manevi anlamda birçok kayıplara yol açmakta hatta sporcuların erken yaşta spordan uzaklaşmasına ve yeteneklerin kaybına sebebiyet vermektedir.

Daire Başkanlığı olarak sporcu sağlığını koruyacak önlemleri almak, bu konuda çalışmalar yapmak, özellikle sporun yaralanma kaynaklı olumsuzluklarına çözümler üretmek, ilke ve hedeflerimiz arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda da çalışmalarımızı bilimsel gerçekler ışığında yapmak, gelecek kuşaklara sağlam temeller oluşturulması açısından anlamlı olacaktır.

Ülkemizde “Branşlara Göre Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri” projesi kapsamında yapılan çalışmadaki temel amacımız; spor dallarına göre en sık rastlanan spor yaralanmalarını tespit etmek, çeşitliliğini ve spor dallarına göre dağılımını belirlemek, çözüm önerilerinde bulunmak, uygun antrenman yöntemleri sunmak ve oluşabilecek yaralanmaları önlemektir.

Genel müdürlüğümüz adına yürütülen bu proje lisanslı ve faal olarak farklı spor dallarında 2010-2011 sezonunda, 13002 sporcuya ulaşılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sonucunda ilk yayıнымız “Atıcılıkta Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri” olarak siz sevgili spor kamuoyu ile paylaşılmıştır.

Bu kitabın, Türk Sporuna rehber ve kaynak olması en büyük temenimiz olacaktır. Bu projeye katkı sağlayan kurum, kuruluş ve şahıslara teşekkür ederim.

Sultan SEYHAN

Sağlık İşleri Dairesi Başkanı

TEŞEKKÜR

Atıcılıkta Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri isimli kitabımızın hazırlanmasında emeği geçen;

Projenin hazırlık ve uygulama aşamasında bizi destekleyen tüm mesai arkadaşlarımıza, Atıcılık Federasyonu çalışanlarına, emeği geçen kulüplere, antrenörlere, çalışmaya katılan tüm atıcılarımıza, ayrıca her türlü fedakarlıkta bulunmak zorunda kalanlara,

Projenin veri analizlerinde ve istatistik çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen, Doç. Dr. Filiz ERSÖZ'e ve İstatistikçi Hatice Yeniay'a,

Kitabın hazırlanma aşamasında bizleri destekleyen Hv. Svn. Yarbay Dr. Mehmet KABAK'a ve Atıcılık Antrenörü ve Sportif Eğitim Uzmanı Ufuk ARMAN'a,

TEŐEKKÜRLER.

BÖLÜM 1

GENEL ATICILIK BİLGİLERİ

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı



1. GENEL ATICILIK BİLGİLERİ

Atıcılıkta tüfek ve tabanca ile sabit veya hareketli hedeflere atış yapılır. Hedef olarak sabit dairesel hedefler veya havaya fırlatılan plaklar kullanılır. Dairesel hedeflerin merkezindeki hedef halkalarını vurmak amaçlanırken, havaya fırlatılan plaklar vuruşla parçalanmaktadır (*Demirci, 1995*).

Atıcılıkta birçok disiplin ve yarışma türü vardır. ISSF (Uluslararası Atış Sporları Federasyonu) yarışma kuralları, yarışmaların düzene uygun olarak yapılmasını ve sonuçların sabit bir değerlendirmeye tabi tutulmasını temin etmektedir. Bir organizasyonun sportif müsabaka sayılabilmesi için, ISSF yarışma kurallarına uygun olarak yapılması gerekir. Değerlendirme hedef halkalarından elde edilen toplam puan veya isabete (hareketli hedeflerde) göre yapılmaktadır (*Demirci, 1995*).

Atıcılık sporu silah cinsi ve disiplin gruplarının özel karakterine göre tüfekle atış, tabanca ile atış, hareketli hedefe atış, hareketli plakalara atış, arbelat, ağızdan doldurulmalı silahlarla atış olarak gruplara ayrılır. Bu sınıflar arasında tüfek ve tabanca ile atıcılık en önemli olanlardır. Atıcılık Sporunda havalı silahlar, küçük ve büyük kalibreli ateşli silahlar ve kaval namlulu tüfekler kullanılmaktadır (*Demirci, 1995*).



Resim 1. Tüfekle Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

Atıcı ideal performansa ulaşmaya kadar bir dizi eğitim sürecinden geçmek zorundadır. Hedefi vurabilmek için bazı derin duyuların yerleşmesi ve tüm koşullarının sağlanması gerekir. Tetik hassasiyetinin sağlanması için atıcının eğitiminin istikrarlı olması gerekir. Oldukça karmaşık zihinsel tekniklerin eğitiminin yavaş, telaşsız ve iyi planlanmış olması gerekmektedir (*Demirci, 1995*).

Bu eğitim sürecinin planlanmasında kullanılan tekniklerin tanımı adım adım aşağıda gösterilmiştir.

- 1- Atış pozisyonu (istikrar, denge, vücut-silah ilişkisi).
- 2- Nefes alma süreçleri (beden ve duyuları teşvik edici rahatlama, derin hisler).
- 3- Nişan alma süreci (hedef görüntüsünün açık tanımı).
- 4- Tetik çekme süreci (kişisel bir eylem olarak atış sürecinin asimilasyonu).



Resim 2. Tüfekte Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

Bu noktaların her biri beyindeki bazı motor merkezlerini uyarır. Bu öğrenme sürecinde bu noktaların her biri; atıcının performansını kabul edilebilir bir düzeye getirebilmek ve gelecekte somut sonuçlara ulaştırmak için önemlidir (*Rio, 2004*).

1.1. Yivli Tüfekte Atıcılık

Yivli tüfekte atıcılıkta havalı tüfekler, küçük (5,6 mm'ye kadar) ve büyük kalibreli (8 mm'ye kadar) tüfekler kullanılır.



Resim 3. Tüfekte Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

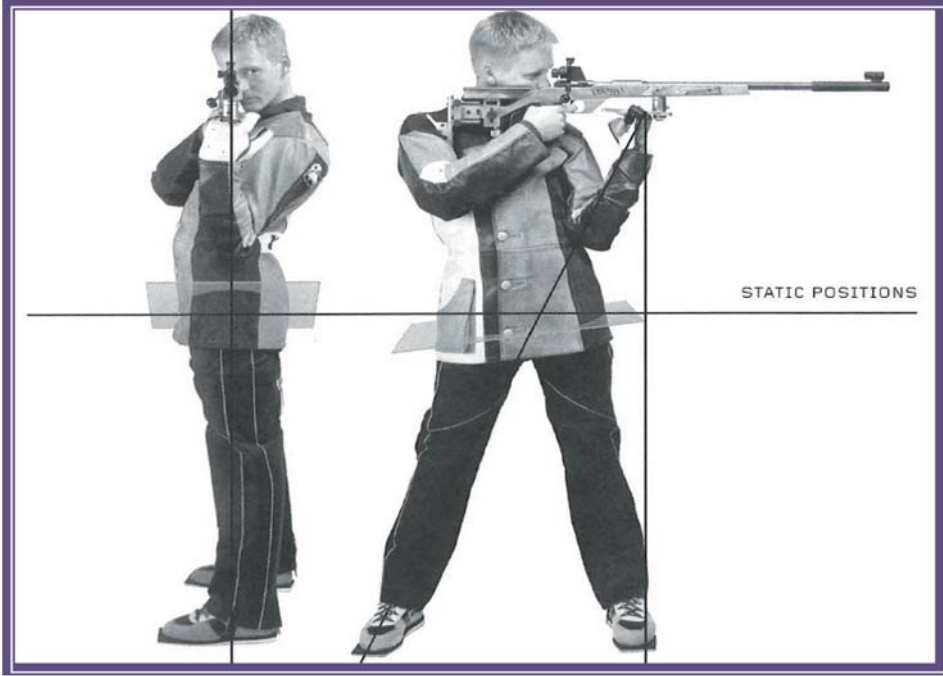
Atıcının aynı müsabakada her üç pozisyonda da atış yapmasına “üç pozisyonlu müsabaka” denir. Böyle müsabakalarda yatarak, ayakta ve çökerek olmak üzere toplam 120 atış yapılır. Yarışmadaki atış sayısı ve süre sınırı sporcu tarafından bilinmektedir. Sporcular tüfeğini sabit tutabilmek ve nabız atışlarını olumsuz yönde etkilememek üzere oldukça ağır deri ceketler giymektedirler. Önemli

antrenman unsurları arasında iç ve dış yerleştirme, tetik çekme, atış ritmi, nişan alma, atış sonrası davranış ve isabet sayısı belirlenmesi vardır. Antrenman sırasında hem kuru (atışsız) hem de gerçek mermi (atışlı) ile çalışılır. Kuru atışlar atış kondisyonunun artırılması ve hataların düzeltilmesi için tercih edilen bir antrenman yöntemidir.

1.1.1. Tüfek İle Atıcılıkta Anatomik Açıdan Bazı Temel Duruş Pozisyonları

Tüfeğin vücutla dengelenerek sabit tutulabilmesi, atış pozisyonunun temel kurallarını özetlemektedir. Eğer sadece nişan konumu geliştirmek isteniyorsa, bu kurallara bağlı kalmak en güvenli yoldur. Genellikle basit kuralların ihlali ciddi sorunlara yol açmaktadır. Aşağıda bulunan resimli anlatımlar, farklı duruş pozisyonlarının bu konuda tüm detaylarını göstermektedir.

Aynı zamanda duruş pozisyonları incelendiğinde; atıcıların, atış esnasında kullandıkları anatomik bölgeler olası spor yaralanmaları açısından bizlere önemli ipuçları da vermektedir.

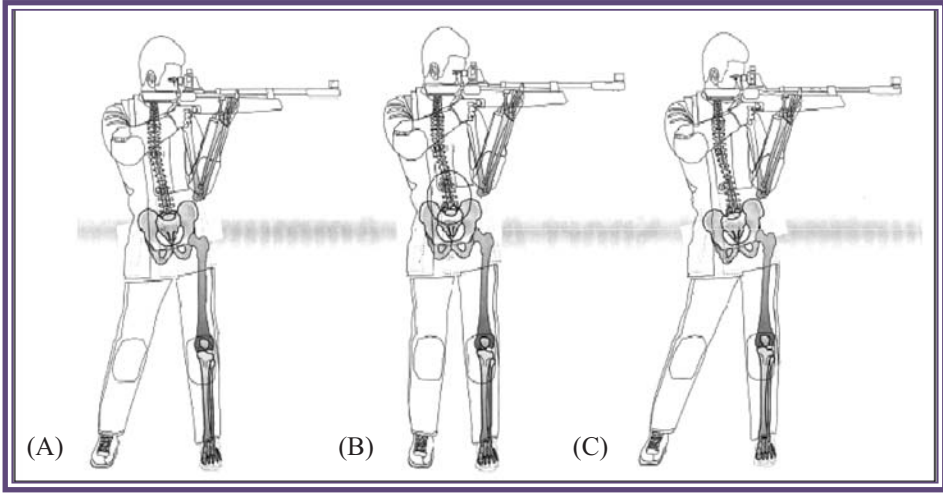


Resim 4. Ayakta Temel Duruş Pozisyonu (Reinkemeier, 2000)

Tüfek yanaklığı elmacık kemiği tarafından desteklenir. Eğer boyun rahat ise bakış doğrudan nişangâhın görüş alanına düşer. Gövdenin üst kısmı geriye doğru eğilir. Omuz hedefe doğru az hareket ettirilerek, solunum yoluyla bilinçli olarak

karın kasları ve göğüs gevşetilir . Kalça öne doğru itilerek eğimli kalır. Ancak hedef ile uyumludur. Dizler gevşek pozisyondadır. Sağ ayak döndürülerek ince varyasyonlar ile diz kapağının gerginliği ayarlanabilir. Ayak açıklığı, hizalamayı ve nişan pozisyonunun gerginlik derecesini belirler. Oluşturulan bu pozisyon kas gerginliğini düzenlemek için önemlidir (*Reinkemeier, 1999*).

1.1.2.German Scholl (Alman Ekolü)



Resim 5. Temel Atış Pozisyonu (*Reinkemeier, 1999*)

(A)

Erkeklerde daha çok görülen Alman Ekolünün ortalama nişan pozisyonu, neredeyse dik sol bacak, biraz kalça eğimi ve orta derecede omurga kavisi ile bacağın hafif dışa doğru yerleştirilmesini gerektirmektedir.

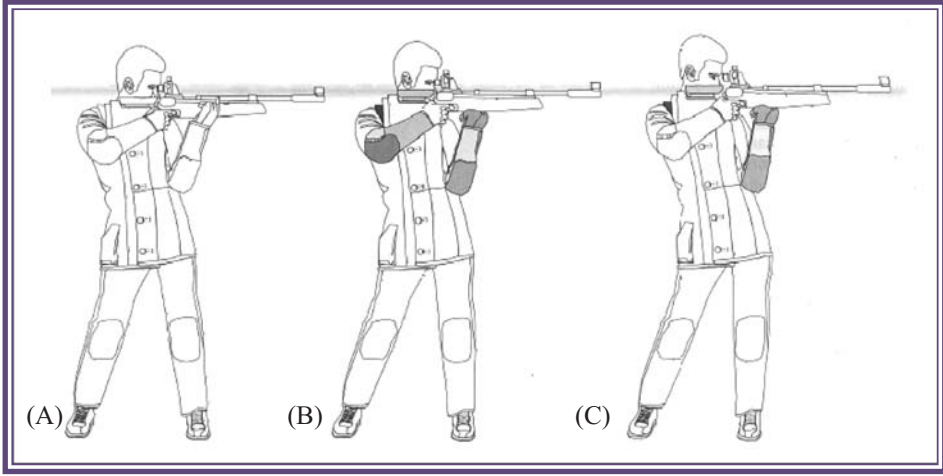
(B)

Bazı nadir pozisyonlarda bacaklar birbirine yakın yerleştirilir. Pelvis hemen hemen yatayıdır. Ancak lumbal bölgede omurga kavislidir. Silah ve vücudun ağırlık merkezinin daha yukarıda olması yukarı aşağı salınımları arttırır.

(C)

Kadınlar sol bacağı daha öne yerleştirip kalçayı öne itme pozisyonunu tercih edebilirler. Bu şekilde vücudun üst kısmı büyük bir kavis kazanır. Tüfeğin ağırlığını bu şekilde dengelemek daha kolay olduğundan düşük ağırlıklı aktif kişiler tarafından tercih edilir. Bununla birlikte spinal kolon üzerine bir hayli fazla yük binmektedir.

1.1.3. Torsten Krebs Atış Pozisyonu



Resim 6. Temel Atış Pozisyonu (Reinkemeier, 1999)

(A)

Bir başka duruş pozisyonu olan Torsten Krebs nişan pozisyonunda en belirgin durum, düşük tüfek pozisyonudur. Bu pozisyonda son derece eğimli kafa, başparmak ve işaret parmağı desteği vardır.

(B)

Daha popüler bir pozisyon ise daha yüksek tüfek pozisyonu ve daha rahat bir baş pozisyonudur. Burada yüksekliği düzeltmek için kalça ileri doğru itilip kabza (dipçik) aşağıya doğru indirilir.

(C)

Daha hafif ve daha esnek atıcılar silahı fazla güç harcamadan taşımak için daha fazla geriye yaslanıp başı büyük ölçüde eğik tutarlar. Tam dirsek teması büyük ölçüde avantaj sağlar.

Tüfikle atış pozisyonlarında omurgada kalça, bacaklar ve başın duruşundan kaynaklanan nötral pozisyonundan daha fazla eğim ortaya çıkmaktadır. Bu durum spinal kolon üzerine normalden daha fazla yük binmesine neden olacağından, atıcılık spor dalıyla ilgilenen sporcularda ileri dönemde duruş pozisyonuna bağlı olarak skolyoz dediğimiz omurga eğriliğinin, bel ve sırt ağrılarının oluşabileceği öngörülmektedir.

1.2. Tabancayla Atıcılık

Tabancalı atışlarda havalı ve ateşli tabancalar kullanılır. Seri atışlarda (Rapid Tabanca) yan yana duran beş hedef tahtası bulunur. Bu hedefler sekiz, altı ve dört saniye içinde değerlendirme sınırlarının merkezinde vurulmaya çalışılır. Bütün diğer tabancalı atışlarda hedef halkalarına isabet oranı esas alınmaktadır ve zaman sınırlandırılması olmaksızın on halkalı hedeflere atış yapılır. Atış sayısı (erkeklerde 60-bayanlarda 40) ve süre sınırları yarışma tipine göre belirlenmektedir (Demirci, 1995).

Çok çeşitli atıcı pozisyonları olmakla birlikte atıcının öncelikle dikkat edeceği şey seçmiş olduğu duruşu (uygun performansı) muhafaza etmesidir.

Antrenman veya maç esnasında atıcının duruşundaki bir değişiklik vücut yüksekliğinde değişikliklere neden olur. Vücut yüksekliğindeki bir değişiklik sırasıyla, omuz bağlantısında kolun pozisyonunda ve bilek bağlantısında silahın meyil/eğim açısında değişikliğe yol açar ve sonuç olarak kas gerginliğine neden olur. Dikkat edilmesi gereken başlıca hususları şu şekilde sıralanmaktadır.



Resim 7. Tabanca Atışı (ISSF, 2012)

- Atıcının ayakları arasındaki mesafe değişikliği
 - Atıcının vücudunun geriye doğru eğilmesi
 - Vücudun bükülmesinin duruş ve sonuç olarak atış üzerindeki etkisi
- Özellikle başlangıç düzeyindeki atıcılarda en çok karşılaşılan değişiklik, atıcının ayakları arasındaki uzaklıktır.

Bununla birlikte, atıcının vücudunu geriye eğmesi ve döndürmesi tüm atıcılar arasında çok yaygındır.



Resim 8. Atış pozisyonu farklılığı (McKean ve Galiabovitch, 2007)

Ayrıca, mümkün olan en iyi ferdi duruş esasları oluşturulurken sadece duruşun kontrolü ve atış hareketi esnasındaki hareket üzerinde değil, aynı zamanda atıcının fiziksel kabiliyetlerini geliştirme ve istenilen duruşu korumada belirli kas gruplarının oynadığı rolü belirleme üzerinde de odaklanılmalıdır (*Galiabovitch, 2010*).

1.3.Plak Atışları (Trap-Skeet-Double Trap)

Plak atışlarında kaval namlulu tüfeklerle uçan hedeflere atış yapılır. Hedefler (yükseklik: 2,6 cm; çapı: 11 cm) makineler yardımıyla havaya fırlatılır. Trap-skeet ve double trap atışları bu sınıfın disiplinleri olup, üçü de olimpiktir. Trap atışlarda atıcı, içindeki hedef fırlatma makinası bulunan bir çukurun 15 m. önünde durur. Çukur içindeki makine hedefleri havaya fırlatırken atıcı önceden hedefin uçuş yönünü ve uçuş mesafesini hesaplayamamaktadır. Atıcı tüfeğini pozisyona getirir ve atış komutunu verdikten sonra hedefi vurmak için 2 atış hakkına sahiptir. Skeet atışlarında ise hedefler sırasıyla 4 m. yüksekliğindeki büyük kule ve karşısındaki 2 m. yüksekliğindeki küçük kuleden fırlatılmaktadır. Bu iki kule, işaretlenmiş vuruş yerlerini belirleyen bir yarım daire ile birbirine bağlıdır. Atıcı, atıştan atışa durduğu yeri değiştirir, her yeni pozisyonda yeni koşullarla karşı karşıya kalır. Atıcı ancak hedefi gözüyle yakaladığı an silahını vuruş pozisyonuna getirir ve her hedefe sadece bir atış hakkına sahiptir (*Demirci, 1995*).



Resim 9. Tüfikle Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

1.4. Hareketli Hedefler (Koşan Domuz)

Hareketli disklere yapılan atışların kökeni avcılığa dayanmaktadır. Havalı tüfekle hareketli hedeflere 10 m. uzaklıktan, küçük kalibreli tüfeklerde ise 50 m’den atış yapılır. Olimpik bir disiplin değildir. Hedef bir geçitten geçerken vurulmak zorunda olduğundan, her iki müsabaka şekli ilginç olduğu kadar, o denli de zordur. Bu disiplinde başarılı olabilmek için tam konsantrasyon, hızlı reaksiyon ve silahın hedefin hareket yönünü düzgün takibi gerekmektedir. Ayrıca silahın önden omuza yerleştirilmesi mümkün olmayıp, bel hizasında tutulması gerekmektedir. Ayrı bir zorlayıcı unsur olarak hedeflerinin her 5 veya 2,5 saniyede geçitten geçtikleri unutulmamalıdır (*Demirci,1995*).



Resim 10. Tüfekle Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

Bu disiplinde geçmişte üzerinde domuz resmi olan hedefler kullanılırken artık üzerinde puan halkaları bulunan dairesel hedefler kullanılmaktadır.

1.5.Arbalat

Yarışmalarda uluslararası kural olarak 30 m’den atış (ayakta ve diz çökerek desteksiz) ve 10 m’den atış (ayakta desteksiz) hedef levhalarına yapılmaktadır (*Demirci,1995*).

1.6. Ağızdan Doldurmalı Silahlar

Bu sporda eski silahların yeni taklitleri kullanılmaktadır. Yarışmalarda tüfekler için 50 veya 100 m’lik hedef mesafeleri ve tabancalarda 25 m’lik uzaklıklar öngörülür. Silah barut ile doldurulur. Bu atıcılıktaki ilgi çeken taraf silahın zor kullanımıdır (*Demirci,1995*).

Tablo 1. Dünya Şampiyonalarında Yapılan Atıcılık Branşları (Arman U, 2012)

Sıra No	ERKEKLER:	BAYANLAR:
1	300 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	
2	300 m. Yatarak Atış	300 m. Standart Tüfek Yatarak Atış
3	300 m. Standart Tüfek 3 Pozisyon	300 m. Standart Tüfek 3 Pozisyon
4	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
5	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	
6	10 m. Havalı Tüfek	10 m. Havalı Tüfek
7	10 m. Koşan Hedef	10 m. Koşan Hedef
8	10 m. Havalı Tabanca	10 m. Havalı Tabanca
9	50 m. Serbest Tabanca	
10	25 m. Rapid Tabanca	
11	50 m. Spor Tüfek Yatarak Atış	50 m. Spor Tüfek Yatarak Atış
12	25 m. Standart Tabanca	25 m. Standart Tabanca
13	50 m. Koşan Hedef	
14	Trap	Trap
15	Double Trap	Double Trap
16	Skeet	Skeet
17	25 m. Merkezi ateşlemeli Tabanca	

Tablo 2. Olimpiyatlarda Yarışması Yapılan Atıcılık Branşları (Arman U, 2012)

Sıra No	ERKEKLER:	BAYANLAR:
1	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
2	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	
3	10 m. Havalı Tüfek	10 m. Havalı Tüfek
4	10 m. Havalı Tabanca	10 m. Havalı Tabanca
5	50 m. Serbest Tabanca	25 m. Standart Tabanca
6	25 m. Rapid Tabanca	
7	Trap	Trap
8	Double Trap	
9	Skeet	Skeet

Tablo 3. Ülkemizde Yarışması Yapılan Atıcılık Branşları (Arman U, 2012)

Sıra No	ERKEKLER:	BAYANLAR:
1	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
2	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	
3	10 m. Havalı Tüfek	10 m. Havalı Tüfek
4	10 m. Havalı Tabanca	10 m. Havalı Tabanca
5	50 m. Serbest Tabanca	25 m. Standart Tabanca
6	Trap	Trap
7	Double Trap	Double Trap
8	Skeet	Skeet

BÖLÜM 2

ATICILIK SPOR DALINDA PERFORMANSI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı



2. ATICILIK SPOR DALINDA PERFORMANSI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Performans disiplinlerindeki atıcıların karşılaştıkları zorluklar çok iyi bilinmektedir. Birincisinden sonuncusuna kadar her atışta, ayrıntılı olarak hazırlanan plan, performansa ulaşmada çok büyük önem taşımaktadır. Atıcıları etkileyen değişkenler incelenerek, her birinin yapısında var olan sorunlar tanımlanmalıdır. Aynı zamanda en iyi odaklanmayı ve nihai sonucu verecek stratejileri geliştirmek gereklidir.

Atıcılık oldukça karmaşık bir spor dalıdır. Onun üzerinde tek bir bakış açısında çalışmak ve eğitim vermek ya da almak, en başında başarısızlığı getirecektir. Yüksek performans safhasında olduğu kadar başlangıç safhasında da sporcunun bir bütün olarak hazırlanması, yapılması gereken işin temelini oluşturur. Atıcı deneyim kazandıkça antrenmanla ilgili değişkenler ve bunların pratik uygulamaları arttıkça, daha karmaşık bir hale gelmektedir.

Toplam eğitim planında o kadar çok değişken vardır ki; kişi çabuk ve somut bir çözüm bulmak için eğitim bilimlerini kullanmalıdır. Toplam eğitimin zorluklarına işaret eden birkaç faktörden bahsedilebilir. Yarışma esnasında atletik performansı arttırmak için bunların tek bir birime bağlanmaları gerektiğini özellikle göz önünde bulundurmalıdır. Uzun süreli bir plan hazırlarken konuyla en çok ilgili olduğunu düşündüğümüz faktörler şunlardır;

- Koşula bağlı faktörler (güç, dayanıklılık, hız, esneklik)
- Teknik faktörler (teknik)
- Taktik faktörler (rekabete dayalı stratejik zekâ)
- Fizyolojik faktörler (dâhili süreçler)
- Koordinasyon faktörleri (nero-motor zekâ)
- Psikolojik faktörler (mental güç)
- Sosyal faktörler (toplumsal zekâ)
- Stratejik iletim faktörleri (antrenör)

Koşula Bağlı Faktörler; Bunlar genel fiziksel koşulu oluşturan ve her spora özgü olan **güç, dayanıklılık, hız, esnekliktir.** Atıcılıkta maksimum güç, güç direnci ve aerobik direnç en önemli şeylerdir. Fiziksel antrenman, yüksek performans düzeyleri olduğu kadar temel atletik safhalar için de önemlidir.

Teknik Faktörler; Teknik, silahı optimal denge durumunda muhafaza etmede biyomekanik bilimlerin desteğiyle incelenir. Bu tabancanın tek bir üniteye birleşim/kaynaşım yeridir.

Taktik Faktörler; Atıcı, performansta bir düşüşü işaret edebilen uyarıcı ve dış bedensel duyuları anlamayı öğrenmelidir. Atıcı, iklim, akustik, görsel faktörler, vs. gibi yarışma esnasında karşılaşabileceği dış problemlere karşılık verebilmelidir. Bunlar, stratejik rekabete dayalı zekâ olarak adlandırılabilir.

Fizyolojik Faktörler; Performansı arttırmak ve fonksiyon bozukluklarından sakınmak için profesyoneller tarafından tüm vücut parametreleri analiz edilmelidir. Boy-ağırlık-silah oranı, eklemlerin durumu, görsel keskinlik, kasla ilgili vücut kütle yağ oranı, dehidrasyon, beslenme, önleyici sağlık önlemleri, vs. gibi parametreleri geliştirmek için onların uzmanlığından faydalanılmalıdır.

Koordinasyon Faktörleri; Bir atletik tekniği birlikte oluşturan tüm beceriler üzerinde çalışmalıdır. Diğer sporlarda olduğu gibi atıcılıkta da, denge, reaksiyon ve duyarlık, uzaysal ayrımcılık, uzay-obje ilişkisini doğru okuma gibi beceriler üzerinde çalışılması gereklidir. Bunlar atıcılıkla ilgili gibi görünmese de, bu beceriler, karmaşık bir nero-fiziksel eylem olan atışın yapılması için ideal olan anı tespit etme bakımından hayati önem taşımaktadır. Kişi, en yüksek duyarlılığın sinirsel dürtüleri olarak uyarım, sinyal alma, analiz, uygun karşılık verme ve teknik uygulama üzerinde çalışmalıdır. Saniyenin küçük bir bölümünde bu faktörlerin genel toplamı, yapılan atışlar arasında fark yaratır.

Psikolojik Faktörler; Psikologlar bu konuyu uzun uzadıya tartışmaktadırlar. Yılların eğitimi ve yarışmalarına göğüs germek için mental güç ve kararlılık gereklidir. Ancak gerekli olan yegâne koşullar sadece bunlar değildir. Elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, sporcunun nihai amacını açıkça anlamasına yardımcı olabilecek bir psikolog desteğine ihtiyaç duyabilir. Başarı için temel faktör, psikoloğun hasta bir kişi ile değil bir sporcuyla ilgilendiğini anlamasıdır.

Sosyal Faktörler; Sporcunun ait olduğu çevresi, takım arkadaşları, teknik organ, medya, vs. performansının önemli bir bölümünü etkiler.

Stratejik İletim; Antrenör, stratejik olarak her parametreyi oluşturarak, bu alanların her biri arasında eşgüdüm sağlamalıdır. Atıcının belli bir derecede özerkliği vardır, ancak antrenör, sporcunun göremediği şeyleri görmelidir. Yüksek performans sporcularının isteği, antrenörlerinin kendi alanlarında iyi eğitilmiş ve

profesyonel olmalarıdır. Çünkü sadece onlar, farklı antrenörlük teorilerine göre ayarlanması gereken, fizyolojik, nero-motor ve psikolojik faktörlerin karmaşıklığını anlayabilirler.

Antrenörler her sporcunun GÜÇLÜ VE ZAYIF NOKTALARINI tam olarak teşhis etmelidir. Gerçekte ilk adım, nerede öncülük etmesi gerektiğinin bilinmesidir.



Resim 11. Tabanca Atış Pozisyonları (ISSF, 2012)

Ferdi sporlar, esas olarak bir yarışma esnasında eksiksiz teknik becerileri ve özerk problem çözme yeteneklerini geliştirme ihtiyacı ile karakterize edilir. Ferdi teknik ve fiziksel hazırlık, sporcunun yarışma esnasında ortaya çıkacak güçlükleri yenmesini sağlayacak enerji tasarrufu becerilerini ve mental gücü geliştirmelidir. Atıcılıkta, kişinin rakiplerine ilişkin bilgisinden ziyade, kendisine ilişkin bilgileri geliştirmesi çok daha önemlidir. Çünkü rakip bilgileri yarışma esnasında doğrudan doğruya karşılaşmaz.

Atıcılıkta, kişinin kendisine ilişkin derin bilgiye sahip olması çok önemlidir. Çünkü eğitim, teknik, taktik ve stratejiler, fiziksel eğitim, vs. bir rakiple karşı karşıya gelmeyi amaçlamaz, daha ziyade kişinin kendi performansını geliştirerek rakibini yenmesi amaçlanmaktadır (Rio, 2003).

BÖLÜM 3

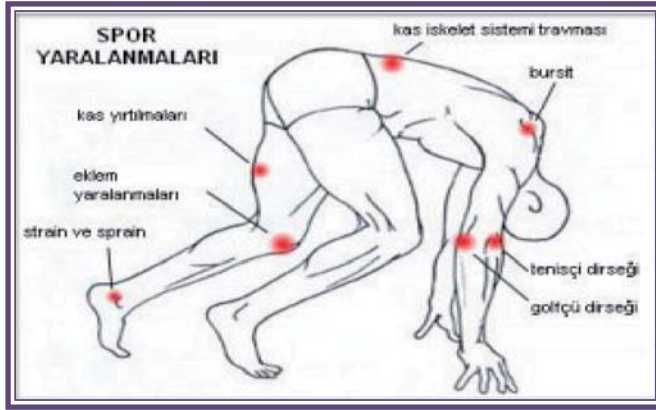
SPOR YARALANMALARI

Banu KABAK
Fizyoterapist



3. SPOR YARALANMALARI

Spor yaralanmaları; vücut dokuları üzerine iç yada dış kökenli, tek ya da tekrarlayan fiziksel etkenlerin (travma) ortaya çıkardığı yaralanmalardır (Ergen, Güner ve ark., 2003). Spor yaralanmaları özellikleri itibariyle diğer yaralanmalardan farklı olmamakla birlikte sporcunun spora ara vermesini gerektirir. Farkı yaratan en önemli faktör budur. Sporcu ve antrenör yaralanmanın en kısa zamanda iyileşip tekrar spora başlanılmasını isterler. Her geçen gün sporcuda fiziksel ve psikolojik kayıplara neden olacaktır. Bu süreyi en aza indirmek iyi bir tedavi ve rehabilitasyon programını gerektirmektedir (Kalyon, 1994).



Resim 12. Spor Yaralanmaları (<http://www.ufoss.com>)

3.1.Spor Yaralanmasına Etken Olan Faktörler

Spor yaralanmalarına etken olan faktörleri iki başlık altında toplayabiliriz. Bunlar endojen (kişiye –sporcuya ait) ve eksojen (çevresel) faktörlerdir.

- Kişisel Faktörler; Fiziksel eksiklikler (kas zayıflığı, eklem kısıtlılığı, yetersiz esneklik), yorgunluk ve aşırı yüklenme, anatomik sorunlar, psikolojik faktörler (riski kabullenme, aşırı istek), geçirilmiş tam tedavi edilmemiş yaralanmalar, kas sertlikleri (aşırı egzersiz veya enfeksiyona bağlı), yaş, cinsiyet.

- Çevresel Faktörler; Kötü ve yetersiz spor tekniği, yetersiz ve kötü antrenman, kötü malzeme kullanımı, çevre (hava şartları), zemin, kurallara uymamak, spora bağlı etmenler (temas ve mücadele) (Heipertz, 1985). Yaralanmaları ayrıca kontakt (dış kaynaklı travma) ve non-kontakt (dış kaynaklı travma olmaksızın) meydana gelmiş yaralanmalar olarak iki grupta değerlendirmekte mümkündür. Etkinlik sırasında meydana gelen düşme, çarpma, çarpışma, vurma gibi yaralanmalara kontakt yaralanmalar, koşma, atlama, zıplama, dönme gibi etkinlikler sırasında meydana gelen yaralanmalar ise non-kontakt yaralanmalar olarak adlandırılmaktadır (Bayraktar, t.y.).

3.2. Yaralanmanın Ciddiyeti

Akut ya da kronik olarak karşılaşılan spor yaralanmaları ciddiyet derecesine göre üçe ayrılır.

1. derece yaralanmalar; 1-7 güne kadar sportif faaliyetlere katılma sınırlılığı oluşturan yaralanmalara HAFİF,
2. derece yaralanmalar; 7-21 güne kadar sınırlamaya yol açan yaralanmalara ORTA,
3. derece yaralanmalar; 21 günden daha uzun yaralanmalara CİDDİ yaralanmalar denir. (Ergen ve ark., 2003).

3.3. Sporcu Sağlık Ekibi

Sporcunun yaralanma sonrasında en kısa zamanda spora dönmesini sağlamak ana hedeftir. Bu hedefi gerçekleştirmek için iyi bir ekip çalışmasına ihtiyaç duyulur. Sporcu sağlık ekibi;

1. Hekim
2. Fizyoterapist
3. Diyetisyen
4. Psikolog
5. Masör
6. Spor Uzmanından oluşmalıdır.

Yapılan çalışmadaki sonuçlara göre atıcılık spor dalında en sık rastlanan spor yaralanmaları ve tedavi yöntemleri aşağıda ifade edilmiştir.

3.4.Spor Yaralanmaları ve Tedavi Yöntemleri

3.4.1.Ezilme (Kontüzyon)

Direkt travma karşısında yumuşak dokuların darbe/zemin ile kemik arasında sıkışıp ezilmesidir. Damar hasarı ve dokulardan sıvı sızması sonucunda morarma, şişlik ve ağrı ile karakterizedir.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1983-1987 yılları arasında yapılan bir araştırmada, beş yıllık periyot süresince kliniğe başvuran 1520 spor yaralanması vakası incelendiğinde, bunun %22'sinin ezilme (kontüzyon) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar kontüzyon şeklindeki yaralanmaların en çok futbol, basketbol, boks, taekwando gibi ikili mücadele ve temas gerektiren spor dallarında ortaya çıktığını göstermiştir (*Vulpen, 1986.*)

Kontüzyon iki sporcunun çarpışması, sporcunun sert bir şekilde yere düşmesi, bir alete çarpması ya da boks veya taekwando gibi sporlarda olduğu gibi diğer sporcunun direkt darbesine maruz kalması gibi nedenlerle vücudun herhangi bir yerinde oluşabilir. Bir kaç gün içerisinde semptomlar geri dönerek iyileşme sağlanacaktır.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Soğuk uygulaması yapılmalıdır.
- Elastik bandaj sarılabilir.
- Yaralanan bölgenin elevasyonu gereklidir.
- İstirahat (RICE yöntemi) uygulanmalıdır.

3.4.2.Ayak Bileği Burkulmaları (Sprain)

Ayak ve ayak bileği, karmaşık bir eklem yapısına sahip olup, yürüme ve koşma gibi temel hareketlerin yapılmasında, vücut ağırlığını taşıma fonksiyonunu üstlendiğinden sportif aktivitelerde yaralanma riski yüksektir. Ayağın ön kısmı toplam 26 kemikten (ön segment), arka kısmı ise bacakla komşu olan iki büyük kemikten (arka segment) oluşur. Eklem çevresinde kapsülden başka ayak bileği eklemine stabilizasyonunu sağlayan bağlar yer almaktadır (*Kalyon, 1994.*)

Ayak bileği burkulması aşırı baskılar altında kalan kas ve ligamentlerin çeşitli derecelerde zarara uğramasıdır. Buna kasların ve eklemlerin zorlanması sonucu olağan hareket sınırını aşarak koruyucu ligamentlerin yaralanması da denilebilir. Zorlanma çok kuvvetli ise kırıklarda oluşabilir. Bağlar eklemler normal sınırları ötesinde zorlanırlarsa ya da büyük bir güç yüzünden veya proprioceptive sistemin dayanamayacağı hızda olan ani hareket sayesinde yırtılabilirler. Bağlar eklem hareketinin sınırını ve kemik yapısını kontrol ettiklerinden, yırtılmayla beraber kemik hasarı olasılığı da vardır ve tıbbi değerlendirmede bu göz önüne alınmalıdır.



Resim 13. Ayak Bileği Burkulması (<http://www.belirtisi-tedavisi.com>)

Bağ boyunca herhangi bir yerde kısmi veya tam yırtılmalar oluşabilir. Bazen bağ reposizyon esnasında yırtılabilir ve küçük bir parça kemiği de beraberinde kırılabilir (avulsion kırığı). Bu nedenle tanının çok iyi konulması gerekmektedir (Özdemir, 2004).

Bazı spor dallarında ayak bileği yaralanmaları daha sık görülmektedir. Yapılan araştırmalarda basketbol da tüm yaralanmaların % 45'i, voleybolda % 25'i, futbolda % 31'i değişik derecelerde ayak bileği burkulmalarıdır (Garrick, 1977).

Ayak bileği burkulmalarında yaralanma üç evreye ayrılır. Evre I yaralanmalarda, makroskopik yırtık yoktur. Evre II' de kısmi yırtık vardır ve klinikte orta derecede şişlik ve ağrı saptanır, ekimoz oluşabilir. Evre III lezyonlarda ise bağın tam yırtığına bağlı olarak belirgin şişlik, ekimoz ve ağrı tablosu hâkimdir.

Ayak bileği burkulması sonrasında sporcuların %20 sinde ayak bileği instabilite sorunu oluşmaktadır (Freeman, 1965).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Evre I ve Evre II ayak bileği burkulmalarında ağrı, ödem ve hassasiyete yönelik uygulamalar ön plandadır.

- Buz uygulaması yapılmalıdır.
- Enterferansiyel akımlar dolanımı artırmak ve ağrıyı azaltmak için uygulanabilir.
- Jobs uygulaması ödeme yönelik olarak yapılabilir.

- Kinesiotape uygulamaları yapılabilir.

Yangının (inflamasyonun) sona ermesinin ardından, soğuk uygulamanın yerine sıcak uygulaması ve ultrason uygulaması, başlanmalıdır. Ağrı ve şişliğin kontrolü tedavinin başlangıcı ve temelidir. Subakut safha dediğimiz dönemde ağrı sınırları içerisinde ağrısız hareket açıklığının artırılması amacı ile ayak bileği dor-sifleksiyon-plantarfleksiyon, eversiyon ve inversiyon egzersizleri yaptırılmalıdır. Güç kaybını önlemek amacıyla izometrik egzersizlere başlanmalıdır.

Mobilizasyon aşamasında iç-dış plandastabiliteyi sağlayan ayak bileği breysleri (bileklik) kullanılarak korunmalı basma sağlanır. Basmayı tolere edemeyen olgularda koltuk değneği önerilmelidir. Ayak bileği breys içerisinde ağrısız yük vererek mobilizasyon sağlanana dek koltuk değneklerinin desteği gereklidir. Evre II lezyonlu olguların ağrısız serbest basma sürecine geçişi, Evre I lezyonlulara göre daha uzun zaman alacaktır.

İşlevsel bir breys (bileklik) kullanılarak elde edilen korunmalı hareket açıklığının sağlanması ve stabilizasyonu, alçı içerisinde uygulanan rijid immobilizasyona göre daha iyi sonuçlar verdiği son yıllardaki çalışmalarda vurgulanmaktadır. Hasta yere rahat basabildiği zaman denge tahtası ile egzersizlere başlanarak ayak bileği propriyosepsiyonu geri kazanılmaya ve dirençli egzersizlerle (direnç seviyesi tedricen arttırılan therabant lastik egzersizleri ile) ayak ve ayak bileği kasları güçlendirilerek yeni yaralanmaların önüne geçilmeye çalışılmalıdır.

Evre III lezyonlu olgularda ortopedistin uygun görüşüne göre cerrahi müdahale sonrasında ayak bileği tespitinin çıkarılmasının ardından, aktif bir rehabilitasyon programına başlanılmalı, ayak bileği hareketlerinin aktif hareket sınırları içerisine (ROM) getirilmesi, kas ve ligamentlerin kuvvetlendirilmesi sağlanmalıdır.

3.4.3.El Bileği Burkulmaları (Sprain)

El bileği burkulmaları; el bileğindeki bir veya daha fazla bağın aşırı derecede gerilmesiyle oluşur. Temas sporlarında, el üzerine açık ve uzanmış olarak düşme olasılığının fazla olduğu spor dallarında sık görülür. Ağırlık kaldırma, atma ve raket sporlarında ulnar deviasyon; atma ve raket sporlarında rotasyonel stres el bileği burkulmalarına neden olabilir (*Kanbir, 2000*).

El ve el bileği, sporcularda en çok yaralanan bölgelerden biridir. Hemen her çeşit sportif aktivitede elin fonksiyon görmesi ve karmaşık bir anatomik yapıya sahip olması el ve el bileğinin yaralanma olasılığını arttırır. Bu nedenle makro ya da mikro travmalar sonucunda kliniğe baş vuran sporcudan iyi bir anamnez alınmalı; ağrı, şişlik, aktif-pasif eklem hareketleri kontrolü yapılmalı, kırık riskine karşı radyogram gerekli hallerde tomografi, sintigrafi gibi ileri inceleme yöntemlerine başvurulmalıdır (*Kalyon, 1994*).

El bileği fonksiyonlarının devam ettirilebilmesi için eklem stabilitesinin korunması gereklidir. Stabilitate, el bileği kemiklerinin aralarındaki bağların bütünlüğünün korunması ve kemiklerin birbiri ile anatomik uyumuna bağlıdır. Bağların akut ya da kronik olarak kopması, karpal kemiklerin ilişkilerini bozan kırıklar veya tekrarlayan sprainler el bileğinde instabilite oluşmasına neden olur (*Mall ve ark., 2008*) (*Mayfield, 1984*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- El bileği burkulmalarının akut döneminde PRICES (P: Protecct-koruma, R:Rest-istirahat, I: Ice-buz, C: Compression-kompresyon, E:Elavation-yükseltme, S:Support-destek) protokolüne uygun bir tedavi programı izlenmelidir (*Bayraktar, t.y.*).
- Buz tedavisiyle birlikte, Jobs ve TENS uygulaması yapılabilir.
- El bileği uygun bir breys (bileklik) ile desteklenerek dinlendirilmelidir.
- İnflamasyonun (yangının) azaldığı kronik dönemde ağrı sınırında normal eklem hareketleri yaptırılmalı, ilerleyen dönemde ise el bileği ve ön kol kaslarına yönelik kuvvetlendirme egzersizlerine başlanmalıdır.

3.4.4. Kırıklar (Fraktür)

Kırık, kemiğin normal anatomik bütünlüğünün bozulması veya kemik örgüsündeki ayrılmadır. Spor sakatlıklarının tümü içerisinde kırıklar % 47 oranıyla önemli yer tutarlar.

Kırığın oluşum mekanizmasına göre, yandan gelen güçle meydana gelen eğilme kırığı, rotasyon tarzındaki zorlama ile oluşan dönme kırığı ve kemiğin eksemi yönünde oluşan basınçla meydana gelen çökme kırığı ayırt edilebilir.

Kırıkta klinik belirtiler; basma ile ağrı, hareket ettirmekle ağrı, anormal hareket yeteneği, kırık uçlarının sürtünmesinin hissedilmesi, kırık hizasında kemikte deformite ve şişlik, yaralanmış ekstremitenin hareketinde kısıtlılık ve röntgen bulgularıdır.

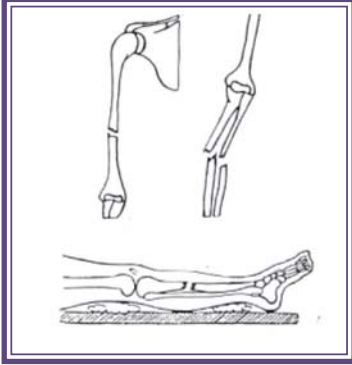
Çatlaklarda röntgen bulgusu sıklıkla, ancak olaydan 10 gün sonra belirginleşir. Çünkü çok ince olan çatlak hattı, o bölgede yeni kemik dokusunun oluşumuyla belirginleşir (*Heipertz, 1985*).

Kırıklar; travmalara bağlı kırıklar, stres kırıkları ve patolojik kırıklar olarak meydana gelebilir.

3.4.4.1. Stres Kırıkları

Yorgunluk kırıkları olarak da isimlendirilir. Tekrarlayan kemik zorlanmaları

ile kemik zarında başlayan hasar yüklenme sürerse, tam kırığa dönüşür. İnce kemikli, kortikal bölgesi küçük ve kemik minerali azalmış sporcularda stres kırığı riski yüksektir. Uzun mesafe koşucularında ayak ve bacak kemiklerinde stres kırıkları oluşabilir. Stres kırığı belirtileri bazen haftalar boyunca yavaş yavaş artar bazen de birden bire başlayabilir.



Resim 14. Kırık (www.ilkyardim.com)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Kemikler düzgün pozisyonlanarak alçıya alınır. Çok parçalı kırıklarda bazen cerrahi gerekebilir.

- Ekstremiteler alçıdayken istirahat ve şişmeyi önlemek için elevasyon uygundur.
- Alçı çıkarıldıktan sonra eklemi tutan vakalarda fizyoterapist eşliğinde kuvvet ve hareket genişliğini arttırmaya yönelik egzersizler ve buz uygulaması yapılmalıdır (*Baltacı ve ark., 2010*).

3.4.5.Çıkık (Dislokasyon-Subluksasyon)

Çıkık eklemi oluşturan kemiklerin eklem yüzlerinin birbirinden ayrılması ve eklemin normal işlevinin bozulmasıdır. Yapılan araştırmalara göre tüm spor sa katlıkları içinde çıkıklar % 6'lık bir orana sahiptir (*Kemper ve ark., 1990*).



Resim 15. Omuz Çıkığı
(<http://www.obitet.gazi.edu.tr>)

3.4.4.2.Patolojik Kırıklar

Bazı enfeksiyon hastalıkları, tümörler veya endokrin hastalıkları kemiklerde spontane kırıklara neden olabilir.

3.4.4.3.Travmaya Bağlı Kırıklar

Direkt travma sonucu meydana gelen kırıklardır. Açık ya da kapalı olabilirler (*Kanbir, 2000*).

Dislokasyon; kemiğin normal eklem pozisyonundan tümüyle ayrılmasıdır. Kemikte kırık olabilir, deforme ve ağrı vardır.

Subluksasyon; kemiğin eklemde yer değiştirmesidir. Diğer eklem yapılarını sıkıştırma söz konusudur. Hem dislokasyon hem de subluksas-

yon her ikisi de eklem ligamentlerin, tendonlarını, sinirlerini ve eklem kapsülünü zedeleyebilir (*Ergun ve Baltacı, 1997*).

Kemikler ve eklemler kişisel farklılıklar olmasına rağmen belirli şiddetteki travmalara dayanabilirler. Şiddeti emniyet sınırlarını geçen iç ve dış travmalar çıkıklara neden olabilir. Doğrudan yada dolaylı şiddet etkisiyle eklemdeki birbirine bağlı kemik uçları arasında kayma oluşur, eklem yüzlerinin birbirine olan normal duruşları bozulur, iyice gerilen eklem kapsülü ve bağlarda yırtılmalar oluşabilir (*Schwerdtner, 2000*).

Çıkığa Ait Belirtiler

- Duruş ve şekil bozukluğu
- Eklemde hareket kaybı
- Şişlik
- Ağrı

Spor sırasında en çok diz kapağı çıkıkları ile omuz, dirsek ve parmak eklemleri çıkıkları görülmektedir.

Çıkıklar arasında omuz eklemi özel bir yere sahiptir. En sık omuz ekleminde çıkık görülür, ancak bazen kürek kemiği ile köprücük kemiği arasındaki eklemde (acromioclavicular), bazen de sternum ile clavícula arasındaki eklemde (sternoclavicular) oluşabilir. Tedavileri için cerrahi müdahale ve geçici fiksasyon gerekebilir. Omuz eklemi çıkıklarında sinirlerde herhangi bir zarar oluşmaması ve dolanım bozukluğu meydana gelmemesi için acil ve bilinçli müdahale gereklidir. Yapılan araştırmalarda, cimnastikçilerde meydana gelen omuz yaralanmaları arasında omuz çıkığının önemli bir yer tuttuğu ortaya çıkmıştır (*Brewin ve ark., 2000*) (*Yıldız ve Göçgeldi, 2002*). Çeşitli araştırmacılar, omuzlardaki önemli derecede yüklenmenin ligament ve kaslar hasar riskini artırdığını ve bu bölgede artmış ağrıya neden olduğunu belirtmişlerdir (*Brüggeman, 1994*).

Dirsek eklemi çıkıklarında immobilizasyon sonrasında myositis ossifikans (eklemde kalsiyum birikmesi) oluşabilir. Immobilizasyon sonrasında derhal egzersiz tedavisine başlanmalıdır (*Heipertz, 1985*) (*Ellenbecker ve ark., 2009*).

Parmak eklemlerindeki çıkıklar, sıklıkla el üzerine düşme veya top tutmak isterken oluşur. Bazen çıkıkla birlikte küçük kemiklerde kırık da meydana gelebilir. Radyografi inceleme yapılması uygundur.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Rehabilitasyon programına immobilizasyonun ardından hemen başlanmalıdır.

- Öncelikle normal eklem rencinde azalma varsa germe egzersizleri yapılmalıdır.
- Eklem normal hareket açıklığına ulaştıktan sonra kuvvetlendirme egzersizlerine geçilmelidir.
- Egzersiz sonrasında buz uygulaması yapılmalıdır.
- Dirsek eklemine germe egzersizleri yapılırken özel dikkat gereklidir, aşırı yüklenme yapılmamalıdır.

3.4.6. Çekme-Gerilme (Strain)

Strain genellikle ekzentrik kontraksiyon yapan (boyunu uzatarak kasılan) ve iki eklem kateden uyluk, baldır kasları gibi kas gruplarının ani kasılması sonucunda ortaya çıkar. Kasın, uzayabilme kapasitesi üzerinde gerilmesidir. Bu sınır aşıldığında kas zorlanmasından söz edilir. Küçük miktarda kas lifi anatomik olarak zarar görmüş olabilir. Hareket ve germede ağrı ve sertlik vardır. Kasta büyük bir kuvvet kaybı ve hematoma görünmez. Kas bütünlüğü korunmuştur (*Ünsaldı, 1987*).

Kalça, uyluk, baldır ve kasık, strainin sporcularda en fazla rastlanan bölgele-ridir (*Almekinders, 1996*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde buz uygulaması ve istirahat önerilmektedir.
- Doktorun uygun gördüğü anti inflamatuvar ilaçlar kullanılabilir.
- Kronik dönemde, ultrason, elektrik stimülasyonu, sıcak uygulama ve germe egzersizlerinden oluşan fizyoterapi programı önerilir.

3.4.7. Kas Yırtıkları

Darbe, düşme, ani ve çok şiddetli kasılmalar ve bazı zorlanmalar sonucunda kaslarda değişik derecelerde yırtılmalar meydana gelebilir. Yeterli ısınma ve germe egzersizleri yapmadan ağır bir antrenmana başlanması, fokal enfeksiyonlar, sporcunun yorgun ve uykusuz olması, kondisyon yetersizliği gibi etkenler kas yırtıklarına neden olabilmektedir (*Hasçelik, 2007*).

Kaslarda direkt travma (darbe) veya indirekt travma (fazla yüklenme) sonucunda kanama (hematom) veya yırtık (rüptür) oluşmaktadır. Kas yırtıkları intramusküler veya intermusküler olabilir. Fiziksel aktivite esnasında kasların maruz kaldığı tekrarlayan mikrotravmalar da kas yırtıklarına neden olmaktadır. Burulma, gerilme, mikrotravmalar ve ani kontraksiyonlar esnasında fibrillerdeki ayrışmalar sonucu aşırı kullanım tipi kas hasarları oluşabilmektedir (*Ünal, 2001*).

Kas yaralanmalarının ciddiyeti 3 derece olarak sınıflandırılmaktadır.

- 1. derece kas zorlanmalarında belirgin bir bozulma yoktur. Hafif ağrı ve hassasiyet söz konusudur.
- 2. derece zedelenmelerde kısmi bir bozulma, şiddetli ağrı, hafif fonksiyon kaybı vardır.
- 3. derece yaralanmalarda kas lifleri tamamen kopmuştur. Kopma ya kasın orta kısmında ya da kas tendon birleşme yerindedir.

Klinik tabloda 1. derece yaralanmalarda belirgin bir görünüm yoktur. 2. ve 3. derece yaralanmalarda olaydan birkaç gün sonra ekimoz ortaya çıkar. Ciddi yaralanmalarda bazen şişlik tabloya eşlik edebilir. Kasa ait fonksiyonlarda azalma veya kayıp vardır (*Ergen, 2004*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde (ilk 24-48 saat) her saat başı 8-10 dakika buz uygulanmalıdır. Kas dinlendirilmeli, gerekirse şişliğin azaltılması için elastik bandaj sarılarak eleve edilmelidir.
- Akut dönemin ardından hafif germe ve fleksibilite egzersizleriyle birlikte sıcak uygulamaları, diadinamik akımlar veya tens uygulanabilir. Bu akımlar ödem ve ağrının azaltılmasına yardımcı olacaktır.
- Ödemin azaltılması için knesiotaype uygulaması yapılabilir. 1. ve 2. derece yaralanmalarda erken dönemde egzersiz eğitimine başlanmalıdır. 3. derece yaralanmalarda egzersiz eğitime daha geç başlanır. Kas kitlesinin rejenerasyon yeteneği fazladır. Yaralanmadan hemen sonra onarım başlar. Bu iyileşme esnasında kas liflerinin boyunun kısalması için ağrı sınırında germe egzersizleri yapılmalıdır. İzometrik ve dinamik egzersizlerin süre ve derecesi artırılarak kas yaralanma öncesi durumuna dönene kadar devam edilmelidir.

Yaralanmış kas ancak tam kuvvete, tam uzayabilirliğe ve tam eklem hareketine ulaşıldığında tamamen iyileşmiş demektir. Isınmadan sonra esas antrenman öncesinde ve antrenmandan sonra uzun süre stretching çalışması yapılmalıdır (*Schwerdtner, 2000*).

3.4.8. Tendinit

Tendinit; kan dolaşımının zayıf olduğu tendonun tutunma noktalarında overuse bağlı olarak minimal hasarlanmalarla başlayan tendonun inflamasyon durumudur. Kronik aşırı yüklenmelerle beraber tekrarlayan mikro travmalar, fokal

enfeksiyonlar, iyileşmemiş makro travmalar, kötü antrenman koşulları (bilinçsiz antrenman programı, zemin, malzeme, kötü hava koşulları gibi) tendinitin nedenleri olarak gösterilmektedir (*Krejci ve Koch, 1984*).

Tendonlar, kuvvetleri kaslardan kemiklere aktaran organlardır. Kan akımının zayıf olması yaralanma sonrasında iyileşmeyi güçleştirmektedir. Akut tendinitlerde ağrı, şişlik, kızarıklık ve lokal ısı artışı nedeniyle tam tanı koymak kolay iken, aşırı kullanım nedeniyle gelişen kronik tendinitlerde tanı koymak daha zordur. İstirahat halinde görülen ağrı, ısınma ile kaybolur. Sporcu antrenmana devam edebilir. Antrenman bitiminde soğumayla ağrı tekrar ortaya çıkar. İlerlemiş vakalarda ısınmayla kaybolan ağrı antrenmanın sonlarına doğru tekrar ortaya çıkarak aktivitenin devamını engeller. Zamanında tanısı konulup tedavi edilmeyen vakalar zamanla sporcunun performansını azaltarak antrenmanlara katılamaz duruma getirilebilmektedir.

Sporcularda; aşıl tendiniti, biceps tendiniti, supraspinatus tendiniti ve patellar tendinit en sık karşılaşılan tendinit vakalarındandır (*Ünal, 2001*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde istirahat ve buz uygulaması yapılmalıdır.
- Doktorun uygun gördüğü ilaç tedavisi uygulanmalıdır.
- Ağrıyı azaltacak elektroterapi ajanları uygulanabilir.
- Kronik dönemde ağrı kesici elektroterapi ajanları ile birlikte sıcak uygulamalar yapılmalıdır.
- Ağrı sınırları içerisinde germe ve kuvvetlendirme egzersizleri yaptırılmalıdır.

3.4.9. Dizde Bağ Yaralanmaları

Dizin stabilizasyonunu sağlayan başlıca elemanlar iç ve dış yan bağlar, ön-arka çapraz bağlar ve eklem kapsülüdür. Yan bağlar dizin lateral stabilitesini, çapraz bağlar ise ön-arka satabilitesini sağlar. Diz tam ekstansiyonda iken hem yan hem de çapraz bağlar gerilerek, tibianın femur üzerinde ön-arka hareketini engeller. Diz çevresindeki kasların yeterli kuvvette olmama durumlarında bağlarda yaralanma olasılığı artmaktadır (*Kalyon, 1994*).

Dizdeki bağ yaralanmaları içerisinde ön çapraz bağ yaralanmaları önemli bir yer tutmaktadır. Amerika da yapılan bir çalışmada 1982-2001 yılları arasında hastaneye başvuran 6685 diz bağ yaralanması vakasının % 85'i ön çapraz bağ (Anterior cursiade ligament) yaralanması iken, % 5'i arka çapraz bağ (posterior cursiade ligament), % 6'sı ise yan çapraz bağ (medial collateral ligament) yaralanması olarak tespit edilmiştir (*Shelbourne ve Thomas, 2003*).

Ön çapraz bağ yaralanmaları ciddiyetine göre üçe ayrılır.

1. derece; Minimal bağ hasarı ile birlikte ağrı.
2. derece; Daha fazla bağ hasarı ile birlikte ağrı ve hafif boşalma hissi.
3. derece; Bağda tamamen yırtılma ve eklemden stabilizasyon kaybı.



Ön çapraz bağ dizin kuvvetli dönme hareketlerinde veya aşırı ekstansiyona zorlandığı durumlarda yaralanabilir. Bazen de koşarken aniden durma veya kayak yaparken aniden ağırlık aktarma gibi femurun tibiayı kuvvetle ittiği durumlarda meydana gelebilir. Eklem ilk yaralandığında ağrı başlar ve bunu aşırı ödem takip eder. Yaralanmanın durumuna göre az ya da çok boşalma hissi vardır.

Resim 16. Dizde Bağ Yaralanmaları

(<http://www.hekimce.com>)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Ameliyat gerektirmeyen kısmi yaralanmalarda ağrı azalana kadar buz uygulaması yapılmalıdır.
- Diz eleve edilmelidir.
- Doktor ya da fizyoterapistin önerdiği egzersizler yapılmalıdır.
- Ödemi kontrol altına almak için jobs uygulaması ve elastik bandaj yapılabilir.
- Eğer sporcuda tam yırtık varsa doktorunun uygun görüşü ile cerrahi müdahale yapılır. Yırtılan ligamentler kendi kendilerine yenilenmedikleri için vücudun başka kısımlarından alınan bağ ve tendonlarla tamir edilirler.
- Ameliyat sonrası iyi planlanmış yoğun bir rehabilitasyon programı spora dönüşü kolaylaştırır.

Ön çapraz bağ yaralanmaları çoğunlukla önlenemez kazalar sonucunda meydana gelmektedir. Buna rağmen quadriceps ve hamstrig kaslarının kuvvetli olması, sporcuları yaralanmaların şiddetinden koruyabilmektedir. (Baltacı ve ark. 2010).

3.4.10. Fıtık (Disk Hernisi)

Diskler, omurgada vertebra adını verdiğimiz omurga kemikleri arasında bulunan küçük sıkışabilen özellikteki yastıkçıklardır. Omurga üzerine uygulanan

kuvvetleri absorbe etme özellikleri vardır. Disk hernisi, normal yerinden dışarıya doğru taşmış (fıtıklaşmış) disklerdir ve en yakın sinire baskı yapar.



Resim 17. Fıtık (Disk Hernisi)

<http://www.saglikim.com>

Bir disk aşağıdaki şekillerde yaralanabilir;

- Düşme ya da direkt travmalar.
- Belde tekrarlayan travmalar.
- Vertebral kolonda aşağıya doğru veya dönme ile baskı oluşturan her türlü spor veya hareket.
- Zayıf kas koordinasyonu ve yetersiz ısınma.
- Aileden gelen bel ağrıları geçmişi veya disk rahatsızlıkları.

Yapılan araştırmalar gösteriyor ki; bu duruma en yatkın sporlar bowling, jogging, atletizm, Amerikan futbolu, raketbol, halter, ağırlık kaldırma ve jimnastiktir. Örneğin lumbal disk hernisi, tenis oyuncularında karşılaşılan en önemli problemlerden biridir. Paraspinal ve göğüs kaslarının aşırı kullanımı, lumbal spinadaki dinamik durumun kaybolmasına neden olabilir, ligament ve intervertebral yapılar üzerine daha büyük stresler yükleyerek disk hernisine sebebiyet verebilmektedir (*Cailliet, 1995*).

Disk hernisi belde ve boyunda olabilir. Fıtıklaşma belde ise bir ayağın arkasında, kalçada ya da ayakta şiddetli ağrılar olabilir. Ağrılar genelde tek tarafı etkiler ve hareket, öksürme, hapsirme sırasında şiddetlenir. Etkilenen tarafta ayakta uyusukluk, kas zayıflığı görülebilmektedir.

Fıtıklaşma boyunda ise; boyunda, omuzda ya da bir kolun alt tarafında ağrılar oluşabilir. Hareketle ağrılarda artma oluşur. Etkilenen kolda uyusukluk, güçsüzlük ya da kas zayıflığı görülebilmektedir.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönem boyunca istirahat ve doktorun uygun gördüğü ilaç tedavisi uygulanmalıdır.
- Kronik dönemde; ağır kesici elektroterapi ajanları uygulanabilir.
- Sıcak uygulama yapılabilir.
- Traksiyon uygulanabilir.
- Ağrı azalınca, bel veya boyuna kas kuvvetlendirici egzersizler başlanmalıdır. Son yıllarda stabilizasyon egzersizleri disk herniasyonunda başarılı ola-

arak kullanılmaktadır. Bu tedavi tüm rekreasyonel ve çalışma aktiviteleri sırasında omurganın hareketlerinin nasıl kontrol edilmesi gerektiğini içermektedir. Eğer semptomlar devam edecek olursa cerrahi gerekebilir. Ama pek çok disk herniasyonu olan kişi cerrahiye gerek duyulmamaktadır (*Baltacı ve ark., 2010*).

3.4.11. Omuzda Sıkışma Sendromu (İmpingement Sendromu)

İmpingement sendromu, omuzda yumuşak dokuların ağırlı inflamasyonu olarak tanımlanabilir. Mekanik kompresyonlara veya rotator cuff dediğimiz omuz çevresini saran kasların ve tendonların hasarına bağlı olarak gelişebilir. Omuz hareketleri ağırlı ve kısıtlıdır. Özellikle yüzme, basketbol, voleybol, jimnastik, tenis ve okçuluk gibi sporlarla uğraşan sporcularda sıklıkla rastlanır. Omuz ağrısının ana nedeni aşırı yük ve fazla tekrar sonucu omuz kuşağı yumuşak dokularında oluşan mikro travmalardır. Akut dönemde inflamasyon ve tendinit gelişir. İnstabilite ve kuvvet kaybı oluşabilmektedir (*Peterson ve Renström, 1986*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Ağrının azaltılmasına yönelik fizyoterapi ajanları seçilerek uygulanmalıdır.
- Soğuk uygulama ağrıyı azaltarak egzersizlerin rahat yapılmasına olanak sağlamakta ve sıklıkla tercih edilmektedir.
- Ağrısız eklem hareketine, kuvvet kaybını önlemeye ve probrioeptiona yönelik egzersiz programı uygulanmalıdır (*Baltacı, 2003*).

BÖLÜM 4

SPORCU SAĞLIĞI, AĞIZ-DİŞ, ÇENE VE YÜZ YARALANMALARI

Osman HAMAMCILAR
Diş Hekimi



4. SPORCU SAĞLIĞI, AĞIZ-DİŞ, ÇENE VE YÜZ YARALANMALARI

4.1. Tanımlar ve Genel Bilgi

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) genişlettiği tanıma göre **sağlık**; bireyin biyolojik, psikolojik ve toplumsal olarak tam bir iyilik halidir. Bu iyilik haline ağız ve diş sağlığı da girmektedir.

Sporcu özel yeteneklere sahip olan, üzerinde özel ilgi ve çalışma isteyen bir bireydir. Sporunun bu özelliği sporcu sağlığı tanımı içerisinde de belirtilmektedir.

Buna göre **sporcu sağlığı**; belirli bir disiplin içinde antrenman ve sportif karşılaşmalara yönelmiş bireyin biyolojik, psikolojik ve toplumsal olarak tam bir iyilik halidir.

Ağız ve diş sağlığı, genel vücut sağlığının bir parçasıdır ve bozulduğunda bireyin genel sağlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gibi, bir birey olan sporunun da yaşam kalitesini ve spor performansını olumsuz etkilemektedir.

Amerikan Genel Sağlık Servisi'nin 2000 yılı ağız sağlığı raporunda (*WHO raporu, 2000*).

Ağız ve diş sağlığının,

Diş rahatsızlıklarından fazlası demek olduğu,

Ağız sağlığının genel sağlığın bir parçası olduğu vurgulanmıştır.

Ağız boşluğu, hem yumuşak hem de katı yüzeyleri birlikte barındırması, yüzeyleri yıkayan tükürük ve diş eti oluk sıvısının varlığı ve dış ortama açık olması özellikleriyle eşsiz bir yapıdır. Ekolojik olarak çok farklı mikro çevrelerden oluşur ve bu nedenle çok çeşitli mikrofloralar içerir (*Külekçi ve Gökbüget, 2009*).

Ağız mikroorganizmaları; ağız hijyen uygulamaları, diş tedavileri, ağız yaralanmaları ya da ağız yumuşak doku enfeksiyonları ile genel dolaşıma girebildikleri gibi gerek ağızda, gerek yutularak ulaştıkları barsaklarda, lokal immun sistem tarafından yönlendirilerek ve taşınarak da genel sisteme girebilirler. Ağız bakterileri kan ya da diğer doku sıvılarına girdiğinde ağız boşluğundaki dinamik-

lerden farklı bir yeni çevre ile karşılaşır ve bu yeni ortamda ağız bakterilerinin gen yapıları sıcaklık, iyon konsantrasyonu, osmolarite, Ph, oksijen düzeyi ve metabolik substratlar gibi birçok çevresel stresle yeniden düzenlenebilirler (*Lamont ve ark., 2006*).

Ağız içi bakterilerin sebep olduğu bilinen ve karşılaşılan en sık ağız enfeksiyonları ve problemleri kabaca 2 başlık altında toplanabilir. Bunlar,

1. Dental caries (diş çürükleri).
2. Periodontal hastalıklar (dişeti hastalıkları).
 - a) Gingivitisler.
 - b) Periodontitisler'dir.

Enfeksiyonlar özellikle ağız ve diş enfeksiyonları, fokal enfeksiyon odağı olarak vücudun sağlıklı bölgesine yerleşir yeni bir enfeksiyon ya da sakatlık gelişmesine sebep olurlar (*Sakallı, 2008*).

Nitekim fokal enfeksiyon odağı bölgesi olan ağız ve diş enfeksiyonlarının, tendon sakatlıklarının sebeplerinden birisi olduğu bilinmektedir (*Ergen, 1986*).

Son yıllarda periodontal hastalıklarla ilgili patojenlerin, kalp damar hastalıkları, inme, prematüre ya da düşük kilo ağırlıklı bebekler, üst solunum yolu enfeksiyonları, diyabet ve şişmanlık, romatoid artrit, renal hastalıklar gibi sistemik durumlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (*Külekcı ve Gökbüget, 2009*) (*Lamont, 2006*).

Türkiye'de 1990 yılında başlamış ve düzenli olarak sürdürülen çok önemli bir kardiyovasküler tıp projesi olan "Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri" (TEKHARF) çalışmasına göre ülkemizde yaşı 20'nin üzerinde olan her bin erkekte 90'ında (%9), her bin kadından 71'inde (%7.1) kalp ve damar hastalığı mevcuttur (*Külekcı ve Gökbüget, 2009*).

Yapılan çalışmalarda ağız-diş sağlığı ve kalp-damar hastalıkları arasında olası ilişkiler gösterilmiştir. Periodontal hastalıklar ile kardiyovasküler hastalıklar (ateroskleroz, miyokard enfaktüsü ve inme) arasındaki ilişkiyi açıklamada en gözde hipotez sistemik inflamasyondur (*Külekcı ve Gökbüget, 2009*).

Periodontal hastalık tek başına doğrudan ya da dolaylı endotel hücre disfonksiyonunu etkiler. Bu hipotezi destekleyen ilk çalışmalardan biri Türkiye'de yapılan kronik periodontitisli hastalarda endotel fonksiyonlarının başlangıç periodontal tedavisi ile iyileştiğini gösteren çalışmadır (*Mercanoğlu, Oflaz, Oz, Gökbüget, 2004*).

Ağız bakterileri özellikle *Streptococcus mutans*, *A.actinomycescomitans*, *T.denticola* ve *P.gingivalis* aterosklerotik plaklar, kalp kapakları, aort anevrizması, beyin apsesi ve eklemlerde gösterilmiştir (*Nakato ve ark.,2009*) (*Olsen, 2008*).

4.2.Sporda Görülen Ağız ve Diş Yaralanmaları

Epidemiyolojik çalışmalar spor aktivitelerini dental travmaların ana nedenlerinden biri olarak göstermektedir (*Andreasen, 1970*) (*Gassner ve ark., 1999*).

“Travma” kökeni Yunanca olup, yara anlamında kullanılmaktaydı. Günümüz tıp dünyasında ise, yaşayan organizmada vücudun herhangi bir bölgesine gelen fizyolojik olmayan mekanik, kimyasal, fiziksel ve hatta psikolojik etki anlamında kullanılmaktadır.

1978’de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve 1994’de Andreasen tarafından sporda dişsel yaralanma sınıflandırması 4’e ayrılmıştır (*Pradee ve ark, 2010*).

Bunlar;

- a) Pulpayı içeren parçalı diş doku yaralanmaları.
- b) Periodontal doku yaralanmaları.
- c) Dişi çevreleyen destek doku yaralanmaları (kemik doku).
- d) Ağız oluşturan mukoza yaralanmaları.

a) Pulpayı içeren parçalı diş doku yaralanmaları

1. Dişin en dış yüzeyi olan mine doku kırığı.
2. Dişin iç tabakasını da içeren mine ve dentin doku kırığı.
3. Dişin en iç tabakasını da içeren mine-dentin ve pulpa dokuyu içeren kırıklar.
4. Pulpayı içermeyen kole bölge kırığı (mine, dentin ve sement doku içerikli).
5. Pulpayı içeren kole bölge kırığı (mine, dentin, sement ve pulpa doku içerikli).
6. Kök kırığı (dentin, sement ve pulpa doku içerikli).

b) Periodontal doku yaralanmaları

1. Dişi çevreleyen periodontal dokunun diş yüzeyinden ayrılması, perküsyon hassasiyeti mevcut.
2. Sublüksasyon; dişin kısmen sallanması, perküsyon hassasiyeti var, dişte yer değişikliği yok.
3. İntrüzyon; dişin travma sonucu alveol kemik içine girmesi, alveol kemikte kırık mevcut.
4. Extrüzyon; dişin soket içindeki yerinden bir miktar dışarı çıkması.
5. Avülsiyon; dişin soket içindeki yerinden tüm olarak çıkması.

c) Dişi çevreleyen kemik doku yaralanmaları

1. Alveol kemik ezilmesi.
2. Alveol kemik iç ve dış duvar kırıkları (ligual ve facial).
3. Alveol kemik üzerinde çatlak oluşması.
4. Alveol kemik ile birlikte mandibular (alt çene) ve maxillar (üst çene) kırıkları.

d) Dişeti ya da ağız mukoza yaralanmaları

1. Lacerasyon; mukoza üzerinde yüzeysel ya da derin aşınmalar.
2. Contuzyon; ezilme.
3. Abrazyon; aşınma.

Ağız-diş, çene ve yüz yaralanmalarına, dişsel yaralanmalar dışında ağız bölgesini oluşturan diğer anatomik bölge yaralanmaları olarak 2 grup eklenir. Bunlar,

e) Tempora-Mandibuler Eklem (TME) yaralanmaları

1. Eklem kapsülünde zedelenme.
2. Eklem bölgesinde hematoma, ödem.
3. Trismus.
4. Eklem kapsülünün yer değiştirmesi, çene çıkması.

f) Dil, Dudak ve yüz diğer bölge yaralanmaları

1. Isırma ve/veya darbe sonucu açılma, yarıma, kanama v.b. (dil, dudak).
2. Hematom, ödem.
3. Ekimoz.
4. Kemik yüzeyde ezilme, çatlama ve kırılma (örn. nasal kemik, zygomatic kemik).

İnsan ve toplum sağlığında önemli bir yer tutan travma vakalarının başlıca sebepleri şiddet, trafik kazaları ve spor aktiviteleridir. 2003 yılında Gassner ve ark., 9543 hastada diş yaralanmalarının etiyolojik sebeplerini incelemişler ve günlük yaşam aktivitelerinin %38, sporun %31, şiddetin %12, trafik kazalarının %12, iş kazalarının %5 ve diğer sebeplerin %2 oranında dişsel travmaya yol açtığını saptamışlardır (*Keçeci, 2007*).

Profesyonel sporcuların yaptığı gibi sürekli fiziksel aktivitede bulunmak kişilerin sağlığına katkı sağladığı bir gerçek olmasının yanında genel popülasyonla karşılaştırıldığında sporcularda daha fazla diş yaralanmalarının olduğu saptanmıştır (*Ranilli, 2002*). Oluşan travma sıklığının yapılan spor aktivitesinin çeşidine

göre daha da artabildiği belirtilmektedir (*Josgensen, 1984*). Spor dalının özelliği ve sporcuların müsabaka veya antrenman içerisinde birbiri ile kurdukları temas, ağız-yüz travma yoğunluğunu etkilemektedir. Basketbol spor dalında sporcuların yoğun temasları ve spor dalının özelliği olarak ağız-yüz yaralanma sıklığının, genel yaralanmaların %30'unu oluşturduğu saptanmıştır (*Maestrello-de Moya, 1989*).

Ağız ve diş yaralanmalarının, vücut diğer bölge yaralanmalarında olduğu gibi sadece müsabaka esnasında değil, %25-30 antrenman esnasında da olduğu gözlenmektedir (*Sane ve Kontio, 1988*).

Mücadele ve kontak spor dallarında basketbol, güreş, voleybol, hentbol, teakwando, karate, boks gibi ağız ve diş yaralanma görülme sıklığı yüksektir. Fakat günümüzde hemen hemen tüm spor dallarında ağız ve diş yaralanmaları görülmektedir. Bu yaralanmalar, travma sonucu olabileceği gibi stres ve konsantrasyona bağlı olarak da gelişir. Örneğin bir halter sporcusunun, halteri kaldırma anında dişlerini sıkmasıyla gelişen diş kron kırıkları, masa tenis sporcusunun, müsabaka anında konsantrasyon ile dil ve/veya dudaklarını ısırması görülen bazı ağız ve diş bölge yaralanma türleridir.

Araştırmacı (yıl,ülke)	Spor Dalı	Spora Bağlı Dental Yaralanma Oranı (%)
Lang ve ark. (2002, İsviçre, Almanya)	Hentbol	% 10.71
Ferrari ve Ferreria de Mederios (2002, Brezilya)	Hentbol	% 37.1
Kececi ve ark (2005, Türkiye)	Savunma sporları	% 32.1
	Tekvando	% 24
	Hentbol	% 25.81
Levin ve ark (2003, İsrail)	Voleybol	% 8
	Futbol	% 6.57
	Bisiklet	% 6.34
Gassner ve ark. (2000, Avusturya)	Savunma sporları	% 4.27
	Kayak	%2
Benson ve ark. (1999, Kanada)	Buz hokeyi (yüz koruyucusu ile)	%2,31

Tablo 4. Ağız ve diş yaralanmalarının bazı ülkelerdeki oranları (*Kececi, 2007*).

4.3.Ağız ve Diş Yaralanmalarına Müdahale ve İlk Yardım

Sporla travma sonucu oluşan diş yaralanmalarının tedavisi özellikle diş kırık tedavisi ve diş kaybının yerine konması kişi için yüksek maliyetler oluşturmaktadır. Bu sebeple ağız ve diş yaralanmalarında yapılacak ilk müdahale, yaralanmanın iyileşme süresi ve oluşabilecek komplikasyonlar için büyük önem taşımaktadır. Müsabaka ve antrenman esnasında sporcunun ve spor adamlarının (antrenör, idareci, v.b) doğru uyguladıkları ilk müdahale şekli, klinik şartlarda diş

hekiminin tedavi programını kolaylaştıracaktır.

Sporda oluşan diş yaralanmalarının tedavileri klinik şartlarda diş hekimi tarafından yapılmalıdır ve en çok karşılaşılan diş yaralanmalarında kısaca bilinmesi gerekenler şunlardır:



Resim 18. Travma sonucu dişin çıkması
(<http://www.psdent.net>)

Dişin ağız içindeki yerinden çıkması (Avülsiyon)

Dişin ağız içinden bütün olarak çıkması durumunda, tekrar ağız içine konulması (remplantasyonu) için steril şartların sağlanması çok önemlidir. Dişin, sporcunun tükürüğü ile veya süt, serum fizyolojik ile korunarak en kısa sürede diş hekimine ulaştırılması tedavinin başarısını arttırmaktadır.

Dişin travma sonucu sallanması (Lüksasyon)



Resim 19. Travma sonucu mobilite gelişmiş diş
(<http://www.atesparlar.com>)

Dişin canlılığının korunması için travmayı takip eden en yakın zaman içerisinde diş hekimine gitmek gereklidir. Radyolojik bulgular eşliğinde, sallanmanın derecesi ve hassasiyetine göre dişin ağız içi sabitlemesi düşünülen tedavi programıdır.

Diş kırıkları (Fraktür)

Çoğunlukla karşılaşılan kırık şekilleri, kron ve kök kırıklarıdır. Diş, kırığın yeri ve boyutuna göre canlılığını korumuş veya koruyamamış olabilir. Dişin ağız içinde görünen parçasının kırıklarında dişin canlılığını koruyabildiği, kök kısmının kırıklarında ise dişin canlılığının sürdüğü gösterilmemiştir. Radyolojik bulgular desteğinde dişe uygun tedavileri yapılmaktadır.



Resim 20. Travma sonucu gelişen kron kırığı (<http://www.psdent.net>)



Resim 21. Travma sonucu içe gömülen diş
(<http://www.psdent.net>)

Dişin kemik içerisine doğru yer değiştirmesi (İntrüzyon)

Gelişimin tamamlanmamış kök formasyonlu dişlerde hedef, kemik içerisine girmiş dişin kendiliğinden normal konumunu almasını beklemektir. Gelişimini tamamlamış dişlerde ise diş ortodontik veya cerrahi olarak ortaya çıkarmak ve travmadan sonraki 3. hafta içinde tedavi programını uygulamaktır. Bu tedavi programı düşünüldüğünde sporcunun travma sonrası hemen diş hekimine gitmesi anlamlı olacaktır.



Resim 22. Travma sonucu dişin yerinden uzaması
(<http://www.dissagligi.saglikdanisma.net>)

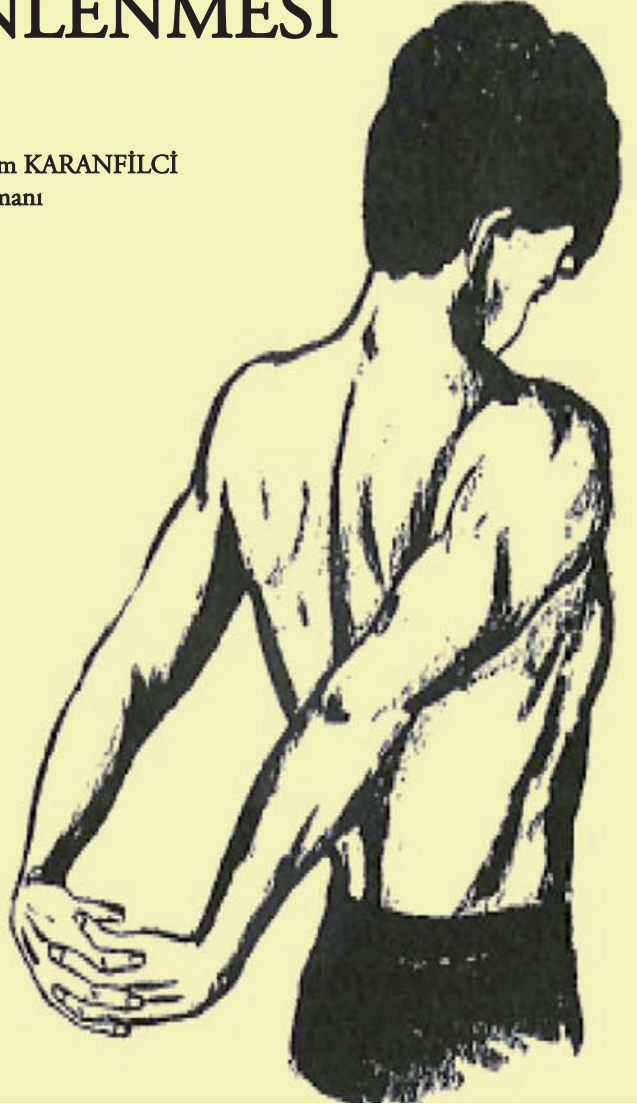
Dişin yer değiştirmesi (Ekstrüzyon)

Dişin travma ile ağız içindeki mevcut yerinden tam olmayacak şekilde yer değiştirmesidir. Mümkün olan en kısa sürede tedavi programının uygulanması estetik ve fonksiyonel bütünlüğün sürdürülmesi açısından büyük önem taşır. Dişe 3 hafta süre ile sabitleme uygulanmalı ve takibe alınmalıdır.

BÖLÜM 5

ISINMANIN ÖNEMİ VE YARALANMALARIN ÖNLENMESİ

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı



5. ISINMANIN ÖNEMİ VE YARALANMALARIN ÖNLENMESİ

Atıcılar tarafından aşağıda özetlenen çalışmaların disiplinli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu çalışmaların yapılmaması belki bilgi eksikliği, belki de rekabetçi ortamda ısınmanın önemsenmemesinden kaynaklanmaktadır.

Atıcı gerginlik ve yorgunluk ile düşünce ve diğer konularda kendini kontrol edebilirse iyi bir performans sergiler. İyi bir ısınma eksikliği, yarışma atışları sırasında performans düşmesine, psiko-sosyal sistemlerin uyum sağlamamasına ve toplam skorda düşmeye neden olabilmektedir.

Atış düzeyi ne olursa olsun, iyi bir ısınma istenilen performansı optimize etmektedir. (*Rio, 2004*).

5.1. Isınma

Isınma sporcuyla fiziksel ve mental rekabete hazırlamak için oluşturulmuş bir dizi fiziksel hareketlerden oluşur.

Isınmanın avantajlarıyla ilgili en belirgin noktalar;

- Nöromüsküler sistemi yarışmaya hazırlar.
- Kas gerilim seviyesini düşürerek rahatlama sağlar.
- Özel duyu organlarını duyarlaştırır.
- Rekabete psikolojik yatkınlığı artırır.
- Eklem yapılarının eylem aralığını artırır.
- Tendon ve ligamentlerin elastikiyetini artırır.
- Arter ve kılcal damarların genişliklerini artırarak kan akımını artırır.
- Sinir iletim hızını artırır.

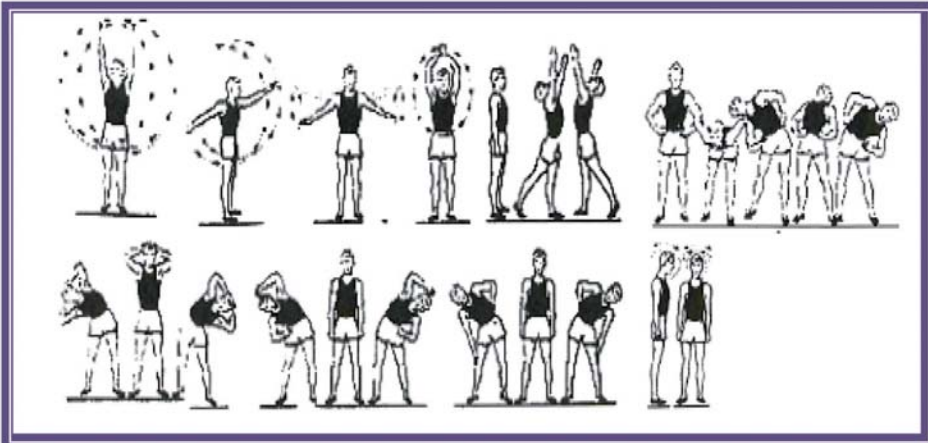
Isınma da genellikle genel protokoller uygulanır. 10 dakika hafif jog ile başlanır. Bu jog hızlı bir yürüyüş olmalıdır. Topuk, taban ve ayakkabı ucu tam temas halinde olmalıdır. Bu durum eklemlere zarar vermeyi önlemek için alt ekstremitte kaslarını çalıştırmaktadır.

Jog bitimini, üst ekstremitte kasları ve eklemlerine yönelik hareketler izlemelidir. Bu jogging kadar önemlidir. Parmaklar, eller ve bileklerdeki eklemler döndürebilir. Fleksiyon ve extansiyon hareketleri ise organizmayı atışa hazırlar. Hafif jog kasları ısıtır ve eklemlerin sinovial viskozitesini geliştirerek, harekete adaptasyonu geliştirmektedir (Rio, 2004).

5.2. Rotasyonlar

Isınma protokolünde jogging den sonra eklemlere rotasyon hareketlerine geçilmelidir.

- Gövde rotasyon egzersizleri.
- Her iki yöne bilek rotasyon egzersizleri.
- Her iki yönde yarı esneyip diz rotasyonu.
- Her iki yöne kalça rotasyonu.
- Omuzları yükseltme ve düşürme egzersizleri.
- Her iki omuz için öne ve arkaya rotasyon hareketleri.
- Başa her iki yöne döndürme hareketleri.
- Baş ve boyun kaslarına lateral germe egzersizler.
- Kollara dirseklere ve bileklere rotasyon egzersizleri.
- Parmaklara aktif ve pasif germe egzersizleri.



Resim 23. Rotasyon İçerikli Egzersizler (Rio, 2004)

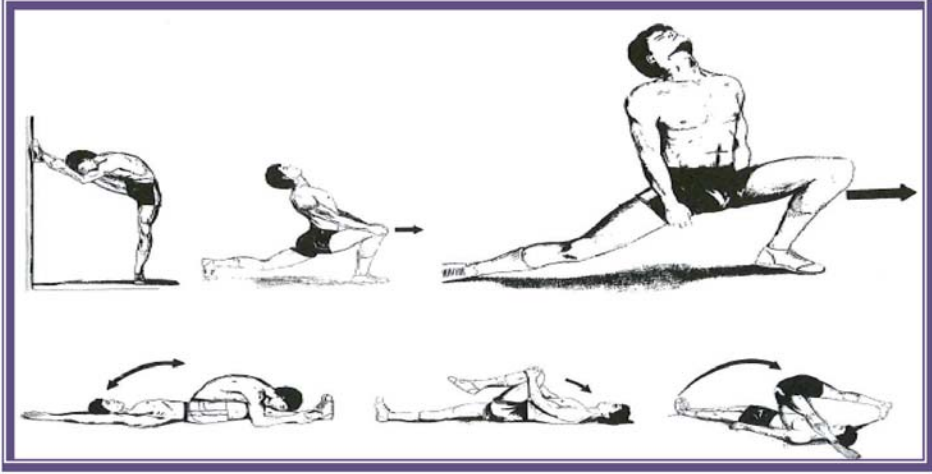
Bundan sonra, gerilimden kurtulmak için 3 dakikalık hafif bir koşu yapılabilir. Isınma ile zihinsel konsantrasyon da başlar. Daha sonra nefes ritmi derinleştirilerek kas germe egzersizlerine geçilmelidir. Germe egzersizleri esnasında nefes

tutulmamalı tam kas gevşemesinin sağlanması için normal nefes alış-verişlere devam edilmelidir (Rio, 2004).

5.3.Bacak Germe Egzersizleri

Arka bacağı yönelik esneklik egzersizleri

Ayak ve bacaklar omuz genişliği kadar açılır. Gövde ile öne doğru eğilerek kollar ayaklara doğru uzatılır.

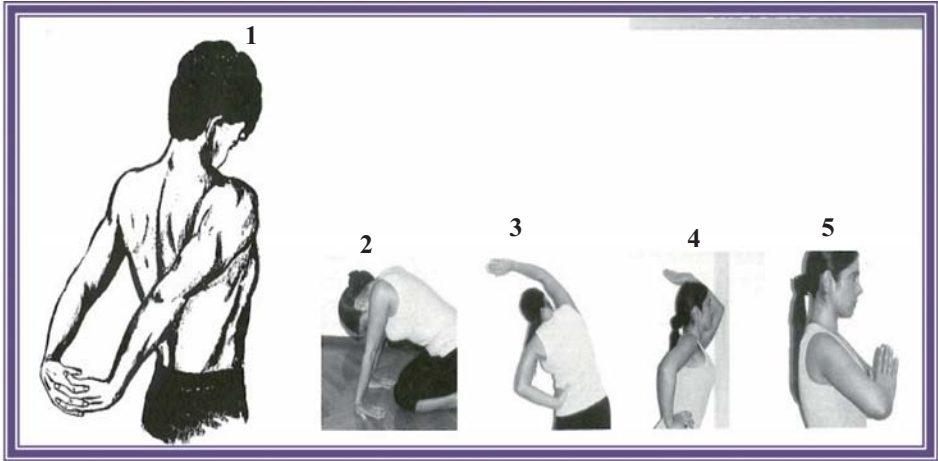


Resim 24. Bacak Germe Egzersizleri (Rio, 2004)

Daha sonra sırt üstü yatılır. Tek bacak ellerle tutularak diz bükülü olarak karnına çekilerek diğer bacak yere doğru itilir (Rio, 2004).

5.4.Atış İçin Egzersizler

Tüm germe egzersizleri aktif kas gruplarına yöneliktir ve atıcılık spor dalı için özel olarak seçilmiştir. Bu egzersizler antrenman ve müsabakadan önce yapılmalıdır. Eğer performans geliştirilmek isteniyorsa, iyi bir ısınma tesadüflere bırakılmamalıdır.



Resim 25. Atış İçin Egzersizler (Rio, 2004)

Figür 1. Eller gövde arkasında kenetlenir. Dirsek düz pozisyonda, kollar yukarı doğru kaldırılarak pektoral kaslar ve ön omuz kasları gerilir.

Figür 2. Resimdeki gibi pozisyon alınır. Dirsekler bükülerek el bilekleri gerilir.

Figür 3. Resimdeki gibi pozisyon alınır. Gövde yana doğru eğilerek omuz kasları gerilir.

Figür 4. Resimdeki gibi pozisyon alınır. Gövde öne doğru itilerek omuz kasları gerilir.

Figür 5. Resimdeki gibi pozisyon alınır. Eller birbirine doğru itilir. Göğüs ve kol kasları izometrik olarak kasılarak kuvvetlendirilir (Rio, 2004).

BÖLÜM 6

YÖNTEM VE BULGULAR

Muharrem KARANFİLÇİ
Spor Uzmanı

Banu KABAK
Fizyoterapist

Osman HAMAMCILAR
Diş Hekimi



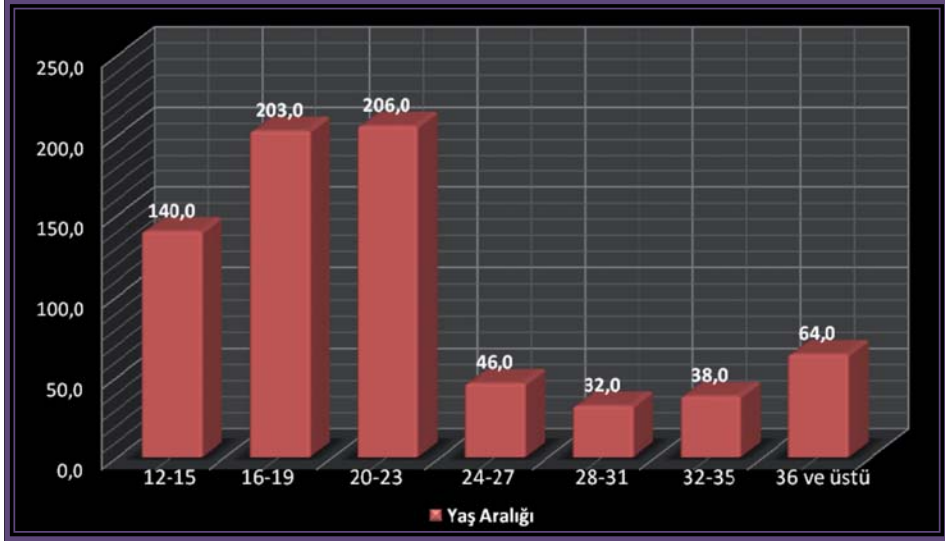
6. YÖNTEM VE BULGULAR

“Ülkemizde Olimpik Spor Dallarında Meydana Gelen Spor Yaralanmalarının Tespiti ve Çözüm Önerileri” projesi kapsamında 29 farklı spor dalında, spor yaralanmalarının tespitine yönelik anket çalışması yapılmıştır. 2011 müsabaka sezonu boyunca sürdürülen çalışmada 15000 sporcuya ulaşılmış 13002 sporcudan sağlıklı veri elde edilmiştir.

Atıcılık spor dalına özgü yapılan çalışmada 2011 yılı müsabaka döneminde Türkiye Şampiyonalarına katılan 729 sporcuya çalışılmıştır (CI %99; 529).

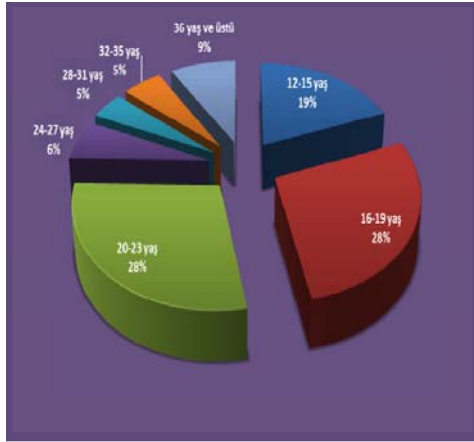
Bu çalışmanın amacı; olimpik spor dallarından biri olan atıcılık spor dalında meydana gelen spor yaralanmalarının türünü ve yaralanma bölgelerini tespit ederek, bu bölgelere yönelik koruyucu antrenman programları geliştirmektir.

Araştırma verileri alınırken sporcuların yaralanma başlangıcını tespit etmek mümkün olamayacağından, yaralanmayı hissettiği zaman ve yeri esas alınmıştır.



Grafik 1. Atıcılık spor dalında sporcuların yaş aralıkları.

Atıcılık spor dalında, atıcıların yaş aralıkları incelendiğinde; 729 sporcunun 140'ının 12-15 yaş aralığında, 203'ünün 16-19, 206 atıcının 20-23, 46'sının 24-27, 32'sinin 28-31, 38'inin 32-35 ve 64 atıcının da 36 yaş ve üstünde olduğu görülmektedir.



Grafik 2. Yaş dağılımı

Atıcıların yaş aralığına bakıldığında; 12 ve 60'lı yaşlarda geniş bir yaş aralığının olduğu görülmektedir. Özellikle 12-15, 16-19 ve 20-23 yaş aralığındaki atıcılar, toplam atıcıların % 75'ini oluşturmaktadır. Bu yaş aralıklarından sonra yaş arttıkça oranların düştüğü gözlenmektedir. *Atıcılar için ideal performans yaş aralığının tespit edilmesi, kritik yaş aralıklarının belirlenmesi ve buna yönelik araştırmaların yapılması performansın gelişimi açısından önemli ipuçları verecektir.*

Tablo 5. Atıcılık spor dalında sporcuların cinsiyet durumları.

Cinsiyet Durumları	Kadın	Erkek	Toplam
Sporcu Sayısı	285	444	729
Yüzde Dağılımı (%)	%39.1	%60.9	100%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki Dağılımı	%2.2	% 3.4	%5.6

Atıcılarda cinsiyet dağılımına bakıldığında; çalışmaya katılan 729 sporcunun % 39,1'ini kadın sporcular oluşturmaktadır. Erkek atıcıların ise % 60,9 oranında olduğu görülmüştür.

Genel olarak kadın ve erkeklerin spora katılımı araştırıldığında ve olimpiyat oyunları açısından bakıldığında; Türkiye, Olimpiyat Oyunlarında bugüne kadar 12 olimpiyatta toplam 88 kadın sporcuyla mücadele etmiştir. Türkiye daha önce 1948 Londra, 1972 Münih ve 1976 Montreal Olimpiyatları'nda 1'er, 1936 Berlin ve 1984 Los Angeles Olimpiyatları'nda 2'şer, 1960 Roma Olimpiyatları'nda 3, 1988 Seul Olimpiyatları'nda 5, 1992 Barcelona Olimpiyatları'nda 8, 1996 Atlanta Olimpiyatları'nda 9, 2000 Sydney Olimpiyatları'nda 15, 2008 Pekin Olimpiyatları'nda 20 ve 2004 Atina Olimpiyatları'nda ise 21 kadın sporcuyla temsil edilmiştir. Türkiye 2012'de Londra'da düzenlenecek olan Olimpiyat Oyunları'nda 66 kadın ve 48 erkek sporcuyla temsil edilecektir (TÜİK, 2012).



Spor yaralanmaları, cinsiyet farklılıklarına göre de değişiklik göstermektedir. Günümüzde genç kızların spora katılım oranında bir artış gözlenmektedir. Bu nedenle yaralanma oranı erkeklerle benzer olmasına karşın, yaralanma mekanizmaları farklı olabilmektedir. Bazı çalışmalarda erkek sporcularda yaralamalar önemli oranda yüksek bulunmuştur. Kızlarda daha çok çekme tipi yaralanmalar, erkeklerde ise kontüzyon şeklinde yaralanmalar olduğu bildirilmiştir (Ergen, 2004b).

Tablo 6. Atıcılık spor dalında sporcuların bölgelere göre dağılımları.

Bölgelere Göre Dağılımları	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu	Toplam
Sporcu Sayısı	200	87	75	275	13	24	55	729
Yüzde Dağılımı (%)	%27.4	%11.9	%10.3	%37.7	%1.8	%3.3	%7.5	100%
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	%1.5	%0.7	%0.6	%2.1	%0.1	%0.2	%0.4	%5.6

Atıcılık spor dalında, 729 atıcının bölgelere göre dağılımını incelendiğinde; Marmara Bölgesi'nde % 27,4, Ege Bölgesi'nde % 11,9, Akdeniz Bölgesi'nde % 10,3, İç Anadolu Bölgesi'nde % 37,7, Karadeniz Bölgesi'nde % 1,8, Doğu Anadolu Bölgesi'nde % 3,3 ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden ise % 7,5 oranında bir katılımın olduğu görülmüştür.

Türkiye'de nüfus yoğunluğu ile sporcu sayısının doğal bir paralellik oluşturacağı düşünülebilir. Bu çalışmanın genel olarak Türkiye Şampiyonaları'na katılan atıcıların verdiği yanıtlar doğrultusunda değerlendirildiği düşünülürse; Marmara Bölgesi'nin yüksek faal sporcu sayısına sahip olacağı öngörülebilir. Ancak, Marmara Bölgesi nispeten nüfus yoğunluğu daha az olan İç Anadolu Bölgesi'nin gerisinde kalmıştır.

Atıcılık spor dalının dinamikleri dikkate alınarak (saha, malzeme, antrenör sayısı, doğal şartlar vb.) bölgelerin sporcu sayısı konusunda; neden-sonuç ilişkileri kurularak incelenmesi gerekmektedir.

Tablo 7. Atıcılık spor dalında sporcuların sosyal güvence durumları.				
Sosyal Güvence Durumları	SGK	Özel Sigorta	Yok	Toplam
Sporcu Sayısı	610	29	90	729
Yüzde Dağılımı (%)	83,7%	4,0%	12,3%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	4,7%	0,2%	0,7%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların sosyal güvence durumlarına ilişkin tablo incelendiğinde; Atıcılık sporunda çalışmaya katılan 729 sporcunun % 83,7 sinin Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlı olduğu, % 4,0'ünün Özel Sigortalı olduğu, % 12,3 ünün de herhangi bir sigorta kurumunda sigortası olmadığı görülmektedir.

Tablo 8. Atıcılık spor dalında sporcuların eğitim durumları.					
Eğitim Durumları	İlköğretim	Ortaöğretim	Üniversite	Lisansüstü	Toplam
Sporcu Sayısı	43	322	344	20	729
Yüzde Dağılımı (%)	5,9%	44,2%	47,2%	2,7%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,3%	2,5%	2,6%	0,2%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların eğitim durumlarına ilişkin tablo incelendiğinde; Atıcılık sporunda çalışmaya katılan 729 sporcunun % 5,9 unun İlköğretim, % 44,2'sinin Ortaöğretim, % 47,2'sinin Üniversite, % 2,7'sinin de Lisansüstü öğrenim gördüğü anlaşılmaktadır.

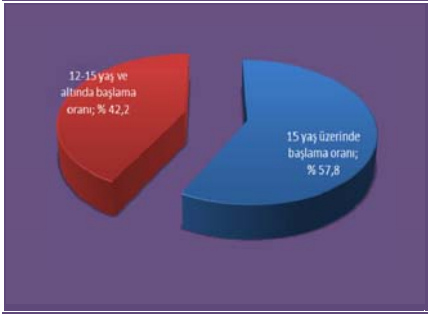
Tablo 9. Atıcılık spor dalında sporcuların spora başlama yaşları.

Spora Başlama Yaşı	8 yaş ve altı	9-11 yaş arası	12-14 yaş arası	15-17 yaş arası	18 yaş ve üzeri	Toplam
Sporcu Sayısı	14	45	247	186	235	727
Yüzde Dağılımı (%)	1,9%	6,2%	34,0%	25,6%	32,3%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,1%	0,3%	1,9%	1,4%	1,8%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların spor başlama yaşları incelendiğinde; Atıcılık sporunda çalışmaya katılan 729 sporcunun, 727'si bu soruya cevap vermiş olup; % 1,9'unun 8 yaş ve altında, % 6,2'sinin 9-11 yaşları arasında, % 34,0'ünün 12-14 yaş aralığında, % 25,6'sının 15-17 yaş arasında, % 32,3'ünün de 18 yaş ve üzerinde Atıcılık sporuna başladığı görülmektedir.



Resim 27.Çökerek Tüfek Atışı (ISSF, 2012)



Grafik 3. Atıcıların, spora başlama yaşları

Atıcılık spor dalında spora başlama yaşı 12-15 olarak belirtilmektedir.

Buna göre çalışmaya katılan Atıcılık spor dalındaki sporcuların % 42,2'si bu yaş aralığında yer alırken, % 57,8'inin daha büyük yaşlarda bu spora başladığı anlaşılmaktadır (Açıkada,

Spor yaralanmaları adölesan ve çocuk sporcuların sağlığını tehdit eden en yaygın sebeplerden birisidir. Çocuklar hızlı büyüme ve gelişme periyodunda olmaları, ayrıca çok sayıda farklı fiziksel aktiviteye ilgi duymaları nedeniyle çeşitli yaralanmalara maruz kalabilirler. Büyüme plakları halen açık olan genç sporcular, büyüme plağı yaralanmaları ve avülsiyon kırıklarına, yetişkinlerde de sık görülen bağ ve kas-tendon yaralanmalarına daha duyarlıdır. Spor aktivitelerine, çoğunlukla yarışma amacıyla çocukluk yaşından itibaren erken yaşlarda başlanmakta ve küçük yaşlarda spor yaralanmalarına sıklıkla rastlanmaktadır (Steven ve Anderson, 2005).

Atıcılık spor dalında da, spora başlama yaşının, performans ve yaralanma ilişkisine etkisinin incelenmesi de başka bir araştırma konusu olarak ele alınabilir.

Tablo 10. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenman yapma sıklıkları

Antrenman Yapma Sıklığı	1-3 günden az	1-3 gün	3-5 gün	Her gün	Toplam
Sporcu Sayısı	89	230	313	97	729
Yüzde Dağılımı (%)	12,2%	31,6%	42,9%	13,3%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,7%	1,8%	2,4%	0,7%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların antrenman yapma sıklıkları incelendiğinde; Atıcılık sporunda çalışmaya katılan 729 sporcunun; % 12,2'sinin 1-3 günden az, % 31,6'sının 1-3 gün, % 42,9'unun 3-5 gün, % 13,3'ünün de her gün antrenman yaptığı görülmektedir.

Antrenman, öncelikli olarak aşamalı ve bireysel olarak değerlendirilen, zor işlerin üstesinden gelmek için insanın fizyolojik ve psikolojik işlevlerini biçimlendirmeyi amaçlayan uzun süreli dizgesel bir etkinliktir (*Bompa, 2003*).

Organizmanın fiziki ve psikolojik tarzda yüksek yüklenmelere uyum sağlaması her sporcuda değişiktir. Çünkü yüklenme yeteneği üzerinde yaş, cins, konsitasyon (varkuvvet) sinirsel yapı, toplumsal sorumluluklar (aile, meslek gibi), sportif gelişim düzeyi, sosyal, psikolojik davranış özellikleri ve sağlık durumu gibi birçok faktörlerin etki ettiğini belirtmektedir (*Sevim, 1993*).

Antrenman programı bireyin spor disiplinine göre değişir. Bir antrenmanın faydalı, etkin olabilmesi için uygulanan spor disiplininin gereklerini geliştirecek şekilde düzenlenmelidir, demektedir (*Akgün, 1993*).

Yukarıdaki tanımlardan ve açıklamalardan anlaşılacağı üzere, antrenmanların bir program dâhilinde ve yeteri sıklıkta yapılma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Programlı çalışmanın performansa etkisi tartışılmaz bir gerçektir. *Atıcılık spor dalında da programlı çalışmanın ya da belirli bir program çerçevesinde çalışma yapmamanın, performansa ne denli etkisinin olduğu başka bir araştırma konusu olarak incelenebilir.*

Antrenman Yapma Süresi	1 saatten az	1 saat	1,5 saat	2 saat ve daha fazla	Toplam
Sporcu Sayısı	46	187	281	215	729
Yüzde Dağılımı (%)	6,3%	25,7%	38,5%	29,5%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,4%	1,4%	2,2%	1,7%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporculara antrenman yapma süreleri sorulduğunda; Çalışmaya katılan 729 sporcunun; % 6,3'ünün 1 saatten az, % 25,7'sinin 1 saat, % 38,5'inin 1,5 saat, % 29,5'inin de bir antrenmanda 2 saat ve daha fazla antrenman yaptığı cevabı alınmıştır.

Sporcuların Bireysel Antrenman Yapma Durumları	Evet	Hayır	Toplam
Sporcu Sayısı	605	124	729
Yüzde Dağılımı (%)	83,0%	17,0%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	4,7%	1,0%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların bireysel antrenman yapma durumları incelendiğinde; çalışmaya katılan 729 sporcunun; % 83,0'ünün bireysel antrenman yaptığı, % 17'sinin de bireysel antrenman yapmadığı görülmektedir.

İşe uyum sağlama bireysel kapasitenin bir parçasıdır. Antrenman gerektirimleri ile ilgili kesin ölçütler her ne kadar az bulursa da, kişi çocukların ve gençlerin antrenmanı söz konusu olduğunda, az kapsamlı buna karşın ağır istemler yükleyen uyarılardan çok, orta yeğinlikli (yoğunluklu) daha geniş kapsamlı antrenmana daha kolay uyum sağladıkları gerçeğini göz önünde bulundurmalıdır.

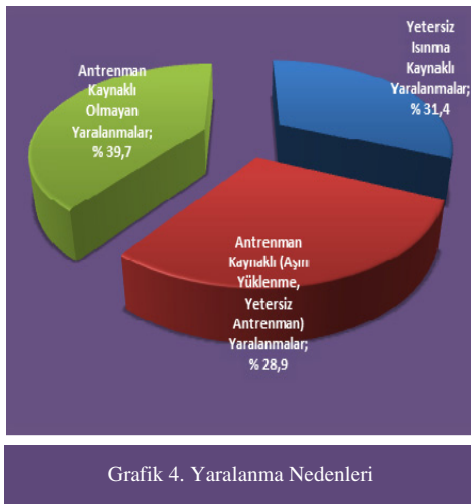
Yetişkin sporcuların tersine, çocuklar daha dengesiz bir sinir sistemine sahiptirler. Bu nedenle bazen duygu yapıları da çok çabuk değişebilir. Bu görüngü, antrenmanların ve özellikle okul gibi diğer etkinlikler arasında bir uyumun olmasını gerektirmektedir. Ayrıca gelecekteki yıldız sporcuların antrenmanları çok çeşitli olmalıdır. Böylece, ilgileri ve yoğunlaşmaları daha tutarlı bir düzeyde korunabilmektedir. İyi bir toparlanma hızı elde etmek için, antrenman uyarısı ve dinlenme arasında doğru bir değişim olmalıdır. Bu durum, özellikle kişinin antrenmanda uygulama yöntemine ilişkin olarak oldukça dikkatli olması gereken intensif alıştırmalarda da geçerlidir (*Bompa, 2003*).

Çağdaş spor yaklaşımlarında bireysel antrenmanın performansa etkisi yadsınmaz. *Atıcılık spor dalında da bireysel antrenman yapan sporcularla, yapmayan sporcuların performans ilişkileri farklı bir araştırma konusu olarak ele alınabilir.*

Tablo 13. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların nedenleri

Antrenmanda Geçirilen Yaralanmanın Nedenleri	Bilinçsiz Hareket	Koruyucu Malzeme Kullanmama	Yetersiz Malzeme	Yetersiz Isınma	Aşırı Yüklenme	Düzensiz Antrenman	Alan Yetersizliği	Diğer Nedenler	Birden Fazla Neden	Toplam
Sporcu Sayısı	79	35	20	215	144	54	16	116	6	685
Yüzde Dağılımı (%)	11,5%	5,1%	2,9%	31,4%	21,0%	7,9%	2,3%	16,9%	0,9%	100%
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	0,6%	0,3%	0,2%	1,7%	1,2%	0,4%	0,1%	0,9%	0,0%	5,5%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların antrenmanda yaralanma nedenleri incelendiğinde; çalışmaya katılan 729 sporcunun, 685'i bu soruya cevap vermiştir. Buna göre; atıcıların % 11,5'i bilinçsiz hareketten, % 5,1'i koruyucu malzeme kullanmamaktan, % 2,9'u yetersiz malzemededen, % 31,4'ü yetersiz ısınmadan, % 21'i aşırı yüklenmeden, % 7,9'u düzensiz antrenman yapmaktan, % 2,3'ü alan yetersizliği yüzünden, % 16,9'u ise farklı nedenlerden dolayı yaralanma geçirebileceklerini düşünmüşlerdir.



Grafikteki sonuçlara bakılacak olursa; araştırmaya katılan atıcıların verdikleri yanıtlara göre, 'Antrenman Kaynaklı Olmayan Yaralanmalar' (Bilinçsiz Hareket, Koruyucu Malzeme Kullanmama, Yetersiz Malzeme, Alan Yetersizliği ve Diğer nedenler) tüm yaralanma nedenlerinin % 39,7'sini oluştururken, % 31,4 gibi oldukça ciddi bir oranda 'Yetersiz Isınma' göze çarpmaktadır. Buna karşın 'Antrenman Kaynaklı Yaralanmalar' (Aşırı Yüklenme ve Yetersiz Antrenman) tüm yaralanma nedenlerinin %28,9'u oluşturmaktadır.

Bu veriler ışığında aşağıdaki varsayımlardan söz edilebilir;

- Atıcılar için antrenmanda geçirilen yaralanmaların nedeni yetersiz ısınma kaynaklı olabilir.

Sporcuların; antrenmanlarda ve maçlarda öngörülen belli görevlere, bedensel ve psikolojik yönden en uygun şekilde hazırlamayı ve uyum sağlamayı amaç edinen çalışmaları ısınma olarak tanımlanabilmektedir.

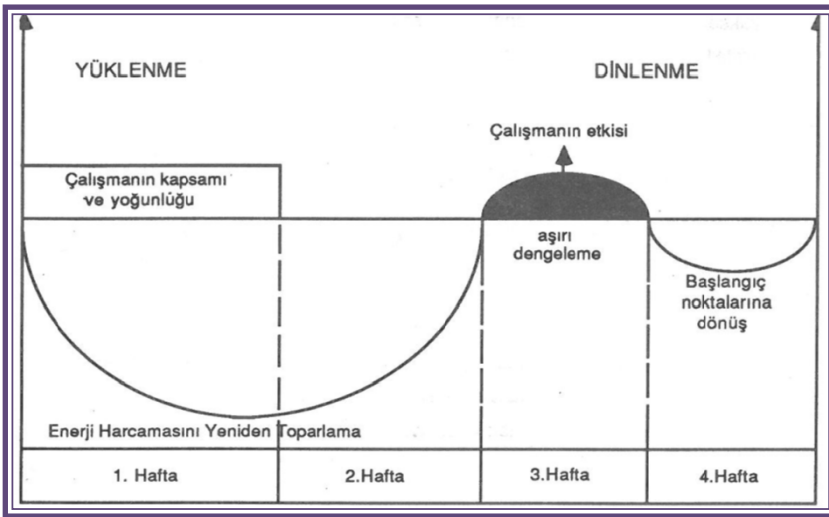
Diğer bir deyişle, sporcuların yüksek yoğunluktaki yüklenmelere hazırlığıdır. Bu hazırlık psikoloji ve fizyolojik yönüyle bir anlamda ön yüklenme olarak adlandırılmaktadır.

Yetersiz ısınmanın ne kadar çok spor yaralanmasına tek başına neden olduğu gerçekten şaşırtıcıdır. Isınma herhangi bir maç veya antrenmanın başlangıcında adale ısısını yükseltmek böylece,

- a) daha iyi performans için uygun kondisyon yaratma ve
- b) sakatlık riskini azalmak anlamına gelmektedir (Sevim, 1995).

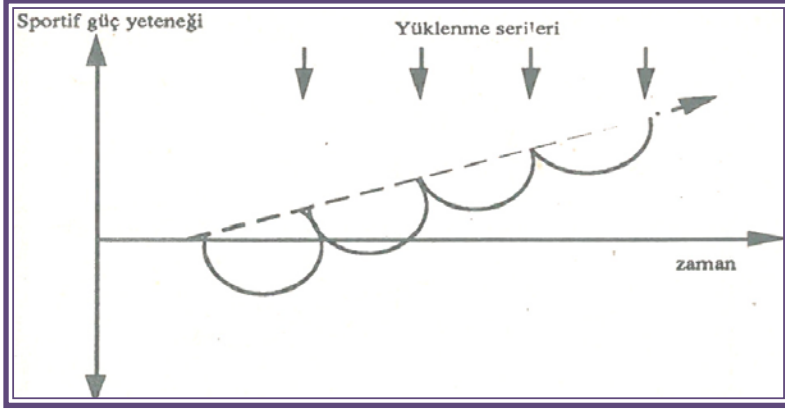
Atıcılık spor dalında da; yetersiz ısınmanın, antrenmanda yaralanmanın üzerine etkisini araştırmak; sporcuların düşündükleri bu varsayım üzerinde somut bilgiler edinilmesini sağlayacaktır.

- Atıcılar için antrenmanda geçirilen yaralanmaların nedeni aşırı yüklenme ve yetersiz antrenmandan kaynaklı olabilir.



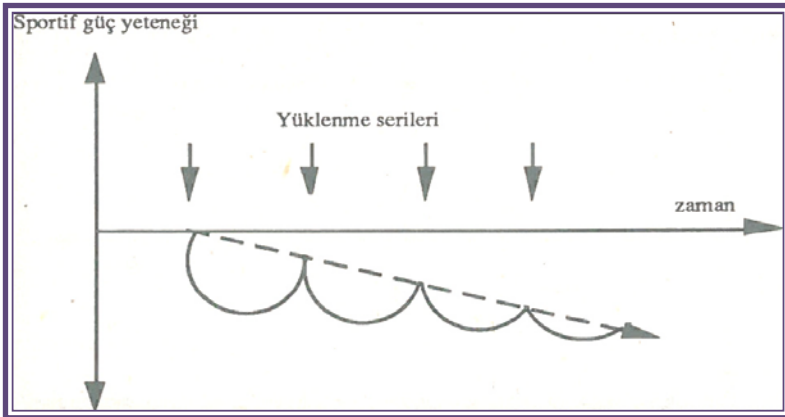
Grafik 5. Yüklenme ve dinlenme esnasında güç yeteneğindeki değişim. (Sevim, 1993)

Sporsal antrenman, uyarı ve tepki süreci olarak yorumlanabilir. Spor aktiviteleri organizmada uyum olgusu yaratırlar. Uyum sağlamada başlıca etkenler uyarılardır. Bir plan ve program çerçevesinde, ölçüsü iyi saptanmış antrenman sürecinin kapsam ve içeriğinde yapılan değişiklikler organizmada morfolojik, fonksiyonel ve biokimyasal uyumlar sağlayan hareket uyarılarını oluştururlar, bu hareket uyarılarına antrenman biliminde “Yüklenme” denir. Uyarılar kritik uyarı eşiğini aşarlarsa ancak o zaman antrenman yüklenmeleri olarak değer kazanırlar. Zayıf uyarılar şiddet ve kapsam bakımından etkisiz kalmaktadır (*Dündar, 1996*).



Grafik 6. Optimal yüklenmelerle sportif güç yeteneğinin yükselmesi (*Sevim, 1995*).

Yüklenme genel anlamda sportif gücün geliştirilmesine yönelik çalışmalardır. Bu çaba esnasında yüklenme ve dinlenme arasındaki ilişki ön plana alınmalıdır. Yüklenme ve dinlenme arasındaki ilişkinin düzensiz ve yanlış olması aynı zamanda güç düzeyinin yükselmemesi anlamına gelmektedir (*Sevim, 1993*).



Grafik 7. Aşırı yüklenme sonrası güç yeteneğinin düşmesi (*Sevim, 1995*)

Yorgunluk oluşumu ve aşırı antrenmanın evreleri ile ilgili olarak, antrenör yüksek yeğimli antrenman günlerini düşük yeğimli antrenman günleri ile değiştirme gereksinimini göz ardı ederse, sinir hücresi korumanın engellenmesi durumunda iken, yeni ve yüksek yeğimlikteki bir uyarın bitkinliğe neden olacaktır. Bu durumda iken verim normalin altındadır. Duygusal rahatsızlıklar, sinir sisteminin bu biçimdeki davranışı ile ilgilidir. Sporcu tamamen formsuz iken, bu düzeyin üstünde bir antrenmanı sürdürmesi aşırı antrenman durumu ile sonuçlanmaktadır (Bompa, 2003).

Tablo 14. Yorgunluk oluşumu ve aşırı antrenman evrelerinin gelişimi (Bompa, 2003).

1 haftaya kadar	Dengelenmeyi engellemeyen normal yorgunluk düzeyi
2 hafta	Yorgunluk kapasitesi artar. Uyum yanıtları oluşur.
1-2 hafta	Akut yorgunluk düzeyi. Dengelenme için uygun olmayan dinlenme aralıkları
1 hafta	Yorgunluğun getirdiği gerginliği yenmek için sporcu güdülenmeye başvurur.
1 hafta	Engellenme. Dış uyarana karşı yetersiz sinir etkinliği. Sporsal verim düşmeye başlar.
1 hafta	Antrenörlerden, arkadaşlardan, aileden ve yarışma programından olan baskının devamı
2 hafta	Korunmanın engellenmesi. Sinir hücresi kendine daha çok uyarıdan korur. Sporsal verim düşer. YARALANMALARA AÇIKTIR.
1 hafta	Sporcu iradenin son sınırındadır. Ve antrenmana devam eder.
2 hafta	Aşırı antrenman. Sporcunun formu bozulur. Duygusal sorunlar. YARALANMALAR.

Atıcılar % 28,9 gibi yüksek bir oranda antrenmanda yaralanmalarının sebebi olarak aşırı yüklenme ve yetersiz antrenman olduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 15. Atıcılık spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların nedenleri

Müsabakada Geçirilen Yaralanmanın Nedenleri	Rakibin Kural Dışı Davranışı	Hazırlık Döneminde Yetersiz Antrenman	Müsabaka Öncesi Yetersiz Isınma	Hakemlerin Pozis. Geç Durdurması	Hazırlık Döneminde Aşırı Yüklenme	Müsabaka Zeminin Bozuk Olması	Antrenörün Yanlış Taktiği	Diğer Nedenler	Birden Fazla Neden	Toplam
Sporcu Sayısı	92	92	229	28	66	27	8	141	2	685
Yüzde Dağılımı (%)	13,4%	13,4%	33,4%	4,1%	9,6%	3,9%	1,2%	20,6%	0,3%	100%
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	0,7%	0,7%	1,9%	0,2%	0,5%	0,2%	0,1%	1,1%	0%	5,6%

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların müsabakada yaralanma nedenleri incelendiğinde; çalışmaya katılan 729 sporcunun, 685'i bu soruya cevap vermiştir.

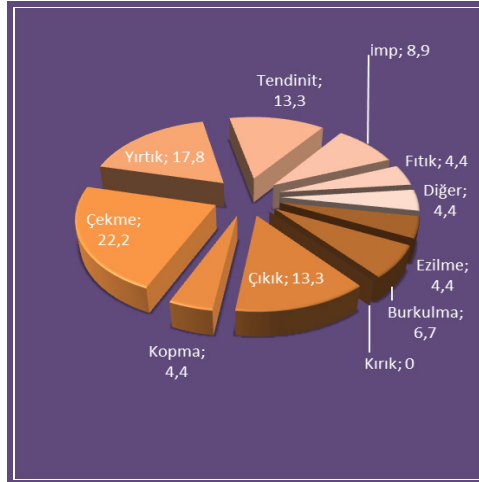
Buna göre atıcıların % 13,4'ü rakibin kural dışı davranışını, % 13,4'ü hazırlık döneminde yetersiz antrenman yapmalarını, % 33,4'ü müsabaka öncesi yetersiz ısınmayı, % 4,1'i hakemlerin pozisyonları geç durdurmasını, % 9,6'sı hazırlık döneminde aşırı yüklenmeyi, % 3,9'u müsabaka zemininin bozuk olmasını, % 1,2'si antrenörün yanlış taktiğini, % 20,6'sı ise farklı nedenleri yaralanma nedeni olarak gerekçe göstermişlerdir.

Atıcıların, % 33,4'ü yetersiz ısınmayı müsabaka öncesi yaralanma nedeni olarak görmektedir. Bu oran antrenmanda yaralanma nedenleri ile benzeşmektedir.

Yaş ortalaması 13-17 arasında değişen 1892 bayan futbolcuda (1055 deney, 837 kontrol), ısınmanın alt ekstremite yaralanmaları (ayak, ayak bileği, alt bacak, diz, kasık ve kalça) üzerine etkisini araştırmak amacıyla, deney grubuna statik ve dinamik hareketler esnasında güç, farkındalık ve nöromüsküler kontrol için geniş çaplı bir ısınma programı uygulanmıştır. Bir sezon boyunca deney grubunda anlamlı bir şekilde yaralanma riskinin düşük olduğu saptanmıştır (*Soligard ve ark., 2008*).

Tablo 16. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların türü.

Yaralanmanın Türü	Sayısı
Ezilme	2
Burkulma	3
Kırık	0
Çıkık	6
Kopma	2
Çekme	10
Yırtık	8
Tendinit	6
İmpingement	4
Fitik	2
Diğer	2
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	45



Grafik 8. Yaralanma türlerinin yüzde oranları

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmanın türü incelendiğinde; çalışmaya katılan 729 sporcudan 45'i antrenmanda spor yaralanması geçirmiş olup; % 4,4'ü ezilme, % 6,7'si burkulma, % 13,3'ü çıkık, % 4,4'ü kopma, % 22,2'si çekme, % 17,8'i yırtık, % 13,3'ü tendinit, % 8,9'u impingement, % 4,4 ü fitik ve yine % 4,4'ü diğer spor yaralanmalarıyla karşılaşmışlardır.

Antrenman esnasında kaslara, tendonlara, ligamentlere ve zaman zaman kemik dokular üzerine tekrarlayan stresler sonucu sürekli yük binmektedir. Sporcu

belirli sınırlar içersinde bu yükleri tolere edebilmekte, bu sınırlar aşıldığı zaman ise yaralanmalar ortaya çıkmaktadır. Az ısınma, yetersiz stretching, uzun süren antrenman, antrenman sıklığının ve şiddetinin fazla olması, yorgunluk, kötü antrenman tekniği, kötü zemin şartları, uygun olmayan ekipman, sporcunun anatomik yapısının yaptığı spora uygun olmaması gibi faktörler antrenmanda spor yaralanmalarının meydana gelmesine sebep olmaktadır (Ünal, 2001).

Tabloda görüldüğü üzere antrenman esnasında en çok geçirilen yaralanma türü kaslarda çekme ve yırtıktır. Bu yaralanma türlerini çıkık, tendinit ve impingement sendromu izlemektedir.

Kaslarda direkt (darbe) ya da indirekt travmalar sonucu (aşırı yüklenme) yırtılmalar oluşabilmektedir. Lokal ve genel aşırı yorgunluk, yetersiz ısınma, uzun süreli ve şiddetli antrenman, genel kas kuvvetsizliği, yetersiz kanlanma, bir enfeksiyon odağı ya da geçirilmekte olan ateşli hastalıklar, beslenme bozuklukları, uykusuzluk, önceki yaralanma sonrası yetersiz rehabilitasyon ve erken spora dönüş gibi nedenlerle kas yırtılmaları meydana gelmektedir.

Çekme yani kas straini; kasın aşırı gerilmesi, kasın ani eksentirik aktivitesi ile meydana gelmektedir. Kas elastisitesinin limitine ulaşmış fakat geçmemiştir. Kas liflerinin devamlılığı ve bütünlüğü bozulmaz. Çekilmiş olan kasta birbirine paralel olan lifler sadece gerilmiştir. Kas straini iki şekilde ortaya çıkar; 1-Başlıca hareketlerde ve hareketin ani bir blokajla karşılaştığı durumlarda, 2- Karmaşık hareketin koordinasyonundaki bozulduğu durumlarda. Kas straini ani ağrı, aktif harekette ağrı ve hassasiyet ile karakterizedir (Ergun ve Baltacı, 1997).

Çıkıklar, eklemi oluşturan kemik uçlarının birbirlerine karşı koymalarına yol açan direkt ya da indirekt güç uygulamaları ya da 'alışkanlık hareketi' denilen eklemden çıkığa eğilim varsa oluşabilir. Spor sırasında en çok diz kapağı, omuz, dirsek ve parmak eklemlerinde görülmektedir (Heipertz, 1985).

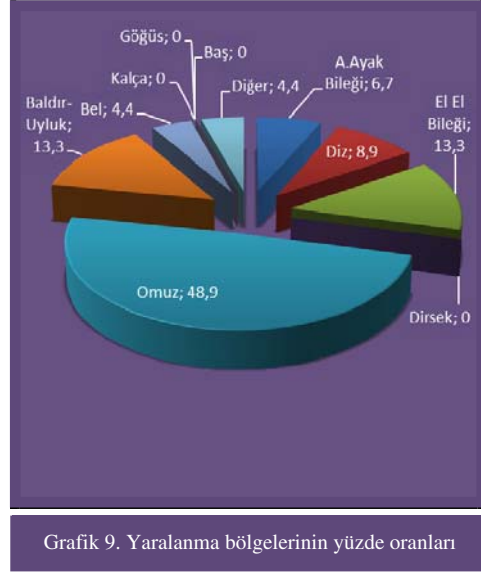
Kan akımının oldukça zayıf olduğu tendonların yapışma yerlerinde overusa bağlı olarak ağrı ve inflamasyonla karakterize tendinitler oluşabilir. Tedavi edilmeyen tendinit vakaları zamanla sporcunun performansını negatif yönde etkilemekte, ileri dönemde tendonda yırtıklara neden olabilmektedir (Larimore, 1999).

İmpingement sendromu (sıkışma), omuzda yumuşak dokuların ağrılı inflamasyonu olarak tanımlanabilir. Tekrarlanan mekanik kompresyonlar ve baskı omuzda bu durumun ortaya çıkmasına neden olabilir. Omuz ağrılarının ana nedeni aşırı yük, fazla tekrar sonucunda omuz tendonlarında oluşan mikro travmalardır. Omuzda tekrar eden sürekli hareketler bu bölgede zedelenmelere neden olmaktadır. Omuz kaslarındaki zayıflık ve yorgunluk spor yaralanmasına sebebiyet vermektedir. Antrenman ve müsabaka esnasında omuz hareketlerinde şiddetli ağrı hissedilir. Omuz kaslarına yönelik kuvvetlendirme egzersizleri

önerilir. Yüzme, basketbol, voleybol, cimnastik, badminton ve tenis sporuyla uğraşan sporcularda en sık rastlanan spor yaralanması olarak görülmektedir (Lillegard,1999).

Tablo 17. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların bölgesi

Yaralanmanın Bölgesi	Sayısı
Ayak-Ayak Bileği	3
Diz	4
El-El Bileği	6
Dirsek	0
Omuz	22
Baldır-Uyluk	6
Bel	2
Kalça	0
Göğüs	0
Baş	0
Diğer	2
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	45



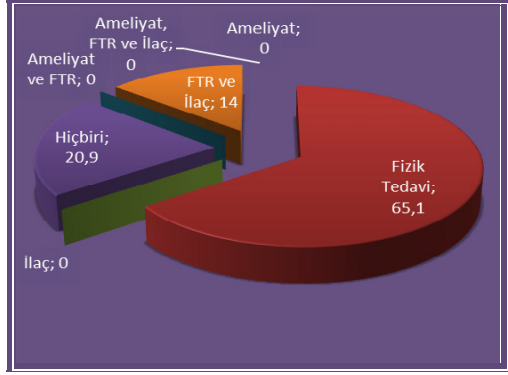
Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmanma bölgesine verdiği cevaplar ise; % 6,7'si ayak ve ayak bileği, % 8,9'u diz, % 13,3'ü el ve el bileği, % 48,9'u omuz, % 13,3'ü baldır ve uyluk, % 4,4'ü bel ve % 4,4'ü vücudun diğer bölgelerinden spor yaralanması geçirdiği şeklinde olmuştur.

Atıcılık branşında yaptığımız çalışmada yaralanma bölgeleri oranları antrenman ve müsabakada benzerlik göstermekle birlikte antrenmanda geçirilen omuz yaralanması oranları daha fazla bulunmuştur. Yapılan çalışmalar elit sporcularda omuz yaralanmalarının sıklığını tüm yaralanmalar içerisinde en çok % 66 oranında yüzücülerde görüldüğünü ortaya koymuştur. Bunu % 57oranında profesyonel beyzbolcular, % 44 oranında elit voleybolcular ve % 29 oranında atıcılar (cirit atma- sıyrıla atlama) takip etmektedir (Arsht ve Giles,1999).

Litaratür çalışmalarında baldır ve uyluk yaralanmalarının, takım sporları olan futbol, hentbol ve basketbol spor dalları ile taekwon-do ve karete gibi dövüş sporlarında yaygın olarak görüldüğü belirtilmiştir (Bergfeld, 2002).

Tablo 18. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların tedavi şekli.

Tedavi Şekli	Sayısı
Ameliyat	0
Fizik Tedavi	28
İlaç	0
Hiçbiri	9
Ameliyat ve FTR	0
FTR ve ilaç	8
Ameliyat, ilaç ve FTR	0
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	45



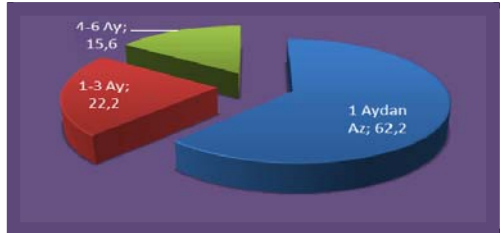
Grafik 10. Tedavi şeklinin yüzde oranları

Antrenmanda geçirdiği spor yaralanması sonucu atıcıların; % 65,1'i Fizik Tedavi, % 14,0'ü FTR-İlaç Tedavisi görürken, % 20,9'u ise bu yaralanmalara karşı hiçbir tedavi görmemiştir.

Sportif yaralanmalarını, basit bir cilt yaralanmasından, ciddi doku hasarı ile seyrederek büyük cerrahi müdahale gerektiren yaralanmalara varan geniş bir yelpazede değerlendirmek mümkündür. Yaralanmanın derecesi ister büyük olsun, ister küçük mutlaka sağlık ekibi tarafından değerlendirilmelidir. Yaralanmanın olduğu andan itibaren yapılan müdahalenin doğru olması, yaralanan dokuda kısalık, adhezyon, yırtık, eklemlerde sıvı toplanması ve ağrı gibi sporcunun performansını negatif yönde etkileyecek etmenlerin kısa sürede ortadan kalkmasını sağlayacaktır (Ergun ve Baltacı, 1997).

Tablo 19. Atıcılık spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların tedavi süresi

Tedavi Süresi	Sayısı
1 Aydan Az	28
1-3 Ay	10
4-6 Ay	7
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	45



Grafik 11. Tedavi sürelerinin yüzde oranları

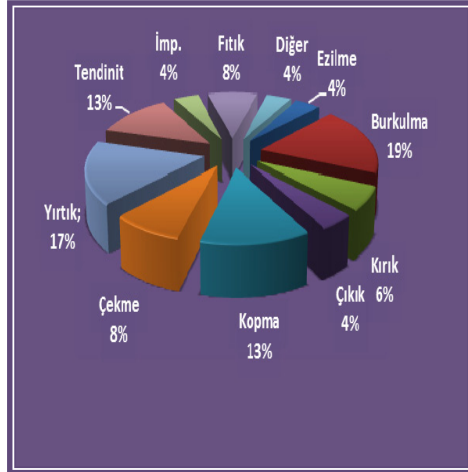
Antrenmanda geçirdiği spor yaralanması sonucu atıcıların; % 62,2'si 1 aydan az, % 22,2'si 1-3 ay ve % 15,6'sı ise 4-6 ay arasında tedavi gördüklerini belirtmişlerdir.

Yaralanmanın ciddiyetine göre (hafif, orta, ciddi) iyileşme ve spora dönüş süresi değişmekle birlikte sporcunun spora dönmesi için gerekli subjektif, objektif ve fonksiyonel kriterleri şöyle özetlemek mümkündür.

- Akut ödem tamamen absorbe edilmiş olmalıdır.
- Yaralanan bölgede eklem ve kas hareketi ağrısız ve limitasyonsuz tamamlanabilmelidir.
- Normal kuvvet ve güç, sağlam ekstremitelere ile karşılaştırıldığında %80 oranına yaklaşık bir değerde olmalıdır.
- Kas yapısı diğer tarafla aynı ölçüde olmalıdır.
- Yaralanan kısım normal enduransa sahip olmalıdır.
- Normal kardiovasküler endurans kazanılmış olmalıdır.
- Alt ekstremitelere yaralanmalarından sonra mutlaka eski hız ve çeviklik sağlanmalıdır.
- Tüm egzersizler ağrısız olarak yapılabilir.
- İnstabilite için dinamik kontrol sağlanmış olmalıdır.
- Çevre ölçümü sağlam tarafın %90'ından az olmamalıdır.
- Doktor, fizyoterapist, antrenör ve sporcu aktiviteye dönüş için hemfikir olmalıdır (*Ergun ve Baltacı, 1997*).

Tablo 20. Atıcılık spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların türü

Yaralanmanın Türü	Sayısı
Ezilme	2
Burkulma	9
Kırık	3
Çıkık	2
Kopma	6
Çekme	4
Yırtık	8
Tendinit	6
İmpingement	2
Fitik	4
Diğer	2
Müsabakada Geçirilen Yaralanma Sayısı	48



Grafik 12. Yaralanma türlerinin yüzde oranları

Atıcılık spor dalında geçirilen yaralanmaların tedavi süresine bakıldığında, hafif ve orta derecede yaralanmaların oranlarının ciddi yaralanmalardan daha fazla olduğu gözlenmektedir.

Atıcılık spor dalına özgü; sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmanın türü incelendiğinde; çalışmaya katılan 729 sporcudan 48'i müsabakada spor yaralanması geçirmiş olup; % 4'ü ezilme, % 19'u burkulma, % 6'sı kırık, % 4'ü çıkık, % 13'ü kopma, % 8'i çekme, % 17'si yırtık, % 13'ü tendinit, % 4'ü impingement, % 8'i fitik ve yine % 4'ü diğer spor yaralanmalarıyla karşılaşmışlardır.

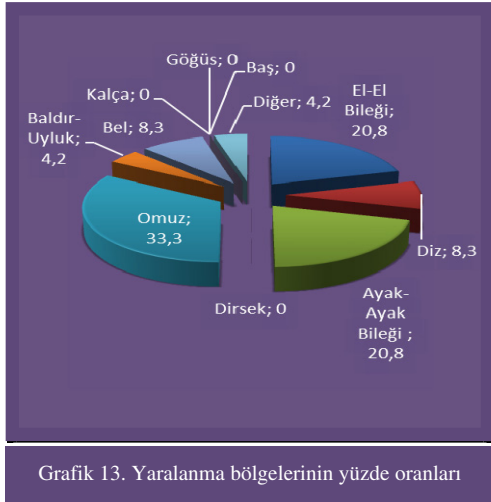
Atıcılık spor dalında antrenman ve müsabakalardaki yaralanmalar karşılaştırıldığında burkulma, bağ ve tendonlarda yırtık ve kopma ile fitik türünde yaralanmaların müsabakalarda daha fazla görüldüğü dikkat çekmektedir. Ani ve istemsiz hareketler, aşırı stres, yorgunluk, hormonal değişiklikler gibi faktörlerin bu tür yaralanmalara sebep olup olmadığı farklı bir araştırma konusu olarak ele alınabilir.

Tendonun hızlı biçimde gerilmesi, tendona oblik olarak uygulanan yük, yük binmeden önce tendonun gergin olması, ilgili kas grublarının dışarıdan uyarılması ve ilgili kasa göre tendonun zayıf olması kopmaların başlıca nedenleri olarak gösterilmektedir. Tendonlar direkt darbe ile kopabildiği gibi tedavi edilmeyen tendinit durumlarında da kopabilmektedir. Tam tendon kopmaları ancak cerrahi müdahale ile tedavi edilebilmektedir. Ristic ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 400'ü sporcu olan 451 cerrahi müdahale görmüş bağ ve tendon kopması vakasında en çok yaralanan bağın ön çapraz bağ olduğu, en fazla % 48 oran ile futbolcularda görüldüğü, bunu % 22 oran ile hentbol, % 13 oran ile basketbol, % 8 oran ile voleybol ve % 4 oran ile dövüş sporlarının takip ettiğini ifade etmişlerdir (*Ristic ve ark., 2010*).

Burkulmalar eklem normal hareket sınırının aşılmasıyla yada proprioceptive sistemin dayanamayacağı hızda olan ani hareket sonucunda oluşabilir. Bu şekilde eklem kapsülü ve bağlar zedelenebilir. Hafif burkulmalarda eklem koruyucu elemanları zedelenebilir, sadece aşırı gerilme söz konusudur. İleri derece burkulmalarda ise eklemi çevreleyen bağlarda yırtılmalar oluşabilir, kan damarlarındaki yırtılmalar sonucunda hematoma dediğimiz kanamalar söz konusudur. Ağır burkulmalar aşırı ödem, ağrı ve ağırlı hareketle karakterizedir (*Özdemir, 2004*). 2004 Olimpiyat oyunları boyunca 14 takım sporu turnuvasındaki sakatlıklar incelendiğinde (kadın ve erkek futbol, kadın ve erkek hentbol, kadın ve erkek basketbol, kadın ve erkek hokey, beyzbol, softball, kadın ve erkek su topu, kadın ve erkek voleybol) en yaygın teşhislerin ezilme ve burkulma olduğu belirlenmiştir (*Jung ve ark., 2006*). *Atıcılık sporunda burkulmaların nedenleri ayrı bir araştırma konusu olarak incelenebilir.*

Disk lezyonları ve disk hernileri (fitik) düşme ya da travmalar, belde tekrarlayan mikro travmalar, vertebral kolonda aşağıya doğru veya dönme ile baskı oluşturan her türlü spor veya hareket, zayıf kas koordinasyonu ve yetersiz ısınma ile ailesel yatkınlık gibi nedenlerle oluşabilir. Yapılan araştırmalar; bowling, beysbol, golf, yüzme, dalma, halter ve raket sporlarında disk hernisinin diğer branşlara göre daha fazla görüldüğünü ortaya koymuştur (*Mundt ve ark. 1993*).

Tablo 21. Atıcılık spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların bölgesi	
Yaralanmanın Bölgesi	Sayısı
Ayak-Ayak Bileği	10
Diz	4
El-El Bileği	10
Dirsek	0
Omuz	16
Baldır-Uyluk	2
Bel	4
Kalça	0
Göğüs	0
Baş	0
Diğer	2
Müsabakada Geçirilen Yaralanma Sayısı	48



Atıcılık Spor Dalına özgü; sporcuların müsabakada yaralanmanma bölgesine verdiği cevaplar ise; % 20,8'i ayak ve ayak bileği, % 8,3'ü diz, % 20,8'si el ve el bileği, % 33,3'ü omuz, % 4,2'si baldır ve uyluk, % 8,3'ü bel ve % 4,2'si vücudun diğer bölgelerinden spor yaralanması geçirildiği şeklinde olmuştur.

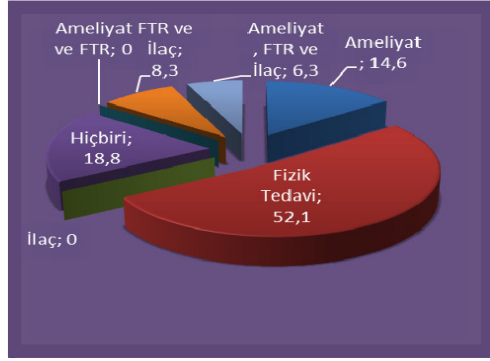
Amerikada 1989-1993 yılları arasında sporcu takibi ile yapılan bir çalışmada el ve el bileği yaralanmaları ile bu bölgede görülen kırıkların en çok cimnastik, golf, tenis ve beyzbol spor dallarında olduğu gözlenmiştir (Arthur, 2003). *Atıcılık spor dalına özgü el ve el bileği yaralanmalarının nedenleri ayrı bir araştırma konusu olarak incelenebilir.*

Yapılan çalışmalarda, özellikle cimnastik, cirit, halter, kelebek yüzme sporlarını yapanlar ile dans, futbol, kürek ve kar sporları gibi spesifik sporları yapan sporcularda bel yaralanmaları sıklıkla görülmektedir (Feldman ve ark., 2001). Erektör spina ve multifidus gibi kaslara fazla yükün bindiği gövdenin extantion ve rotasyon hareketleri ile kalça retraksiyonunu gerektiren raket sporlarında da bel ağrısı ile karakterize bel yaralanmaları sıkça görülmektedir.

Fong ve arkadaşları tarafından 1977-2005 yılları arasında 227 spor sakatlığı ile ilgili çalışma incelenmiştir. 38 ülkeden 70 farklı spor dalı incelenmiş ve en çok sakatlanan bölgelerden birinin bilekler olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar bileğin dizden sonra en çok sakatlanan yer olduğunu ortaya koymuştur. Ayak-ayak bileği sakatlıklarının en sık rastlandığı sporlar ise rugby, voleybol, basketbol, futbol gibi takım sporları ile taekwan-do gibi tam kontakt gerektiren dövüş sporlarıdır (Fong ve ark., 2007).

Tablo 22. Atıcılık spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların tedavi şekli.

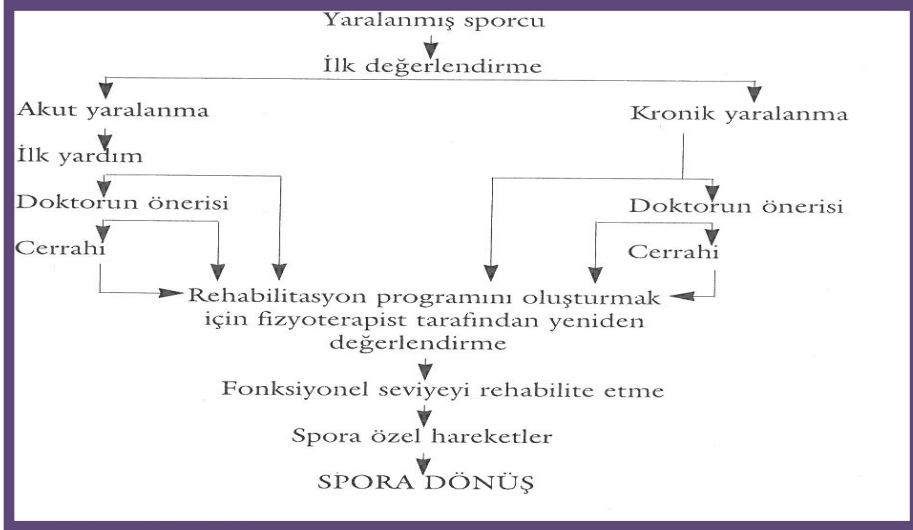
Tedavi Şekli	Sayısı
Ameliyat	6
Fizik Tedavi	26
İlaç	0
Hiçbiri	9
Ameliyat ve FTR	0
FTR ve ilaç	6
Ameliyat, ilaç ve FTR	3
Müsabakada Geçirilen Yaralanma Sayısı	48



Grafik 14. Tedavi şeklinin yüzde oranları

Müsabakada geçirdiği spor yaralanması sonucu atıcıların; % 14,6'sı Ameliyat, % 52,1'i Fizik Tedavi, % 8,3'ü FTR-İlaç Tedavisi, % 6,3'ü Ameliyat-İlaç-FTR tedavisi görürken, % 18,8'i bu yaralanmalara karşı hiçbir tedavi görmemiştir.

Spor yaralanmalarında tedavi programı doktor, fizyoterapist ve sporcu ortak çalışmasıyla oluşturulmakla birlikte aşağıdaki protokol takip edilmektedir.



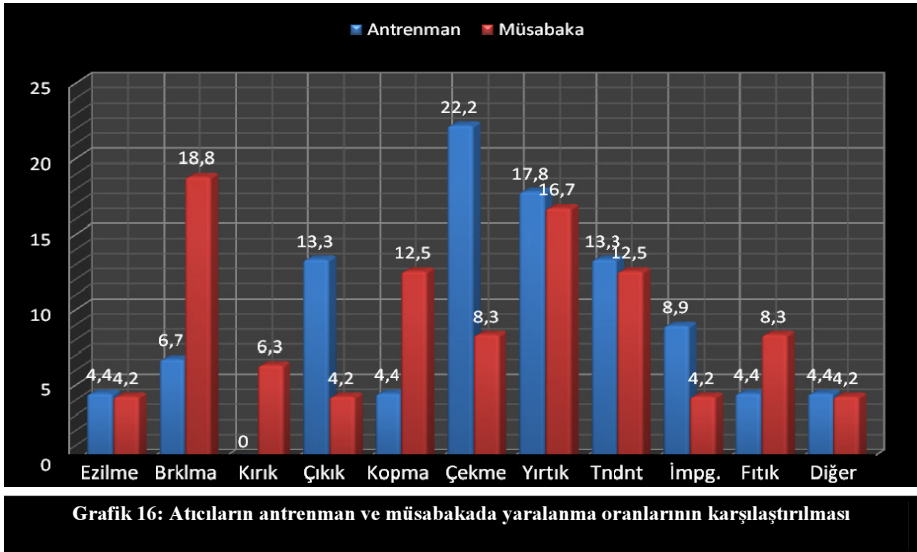
Tablo 23. Spor Yaralanması Geçiren Bir Sporcu İçin Tedavi Protokolü (Ergun-Baltacı 1997).

Tablo 24. Atıcılık spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların tedavi süresi

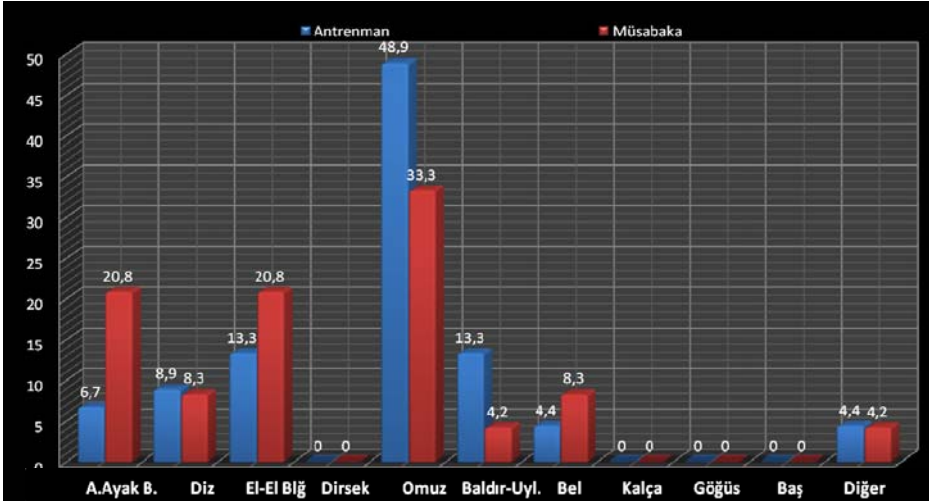
Tedavi Süresi	Sayısı
1 Aydan Az	26
1-3 Ay	16
4-6 Ay	6
Müsabakada Geçirilen Yaralanma Sayısı	48



Müsabakada geçirdiği spor yaralanması sonucu atıcıların; % 54,2'si 1 aydan az, % 33,3'ü 1-3 ay ve % 6'sı 4-6 ay arasında tedavi gördüklerini belirtmişlerdir.

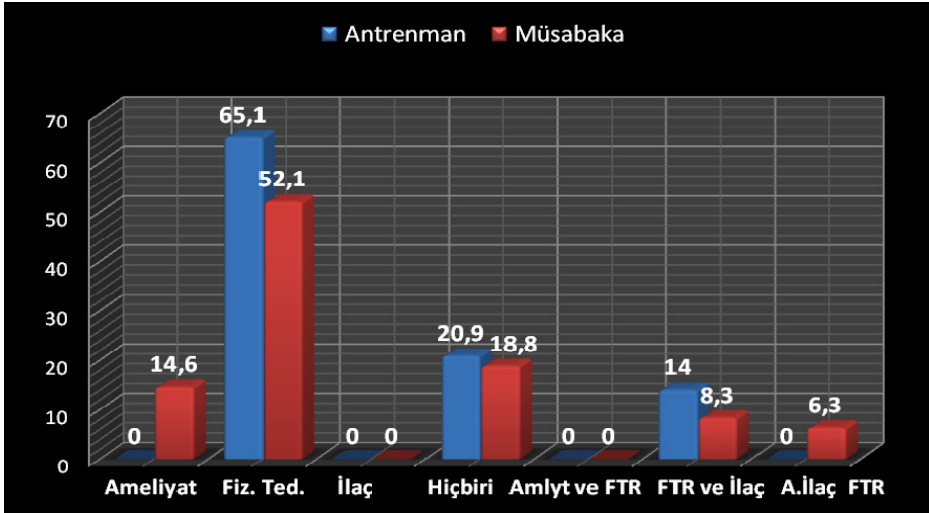


Atıcıların antrenman ve müsabakada yaralanma oranları karşılaştırıldığında; Ezilme, yırtık, tendinit ve diğer yaralanmalarda benzerlik göze çarparken, antrenmanda çıkık, çekme ve impingementin daha fazla olduğu görülmektedir. Müsabakada geçirilen yaralanmalar ise burkulma, kırık, kopma ve fitik yaralanmaları olarak, antrenmanda geçirilen yaralanmalardan daha fazla bir oranda olduğu saptanmıştır.



Grafik 17: Antrenmanda ve müsabakada geçirilen yaralanmaların bölgelerine göre karşılaştırılması.

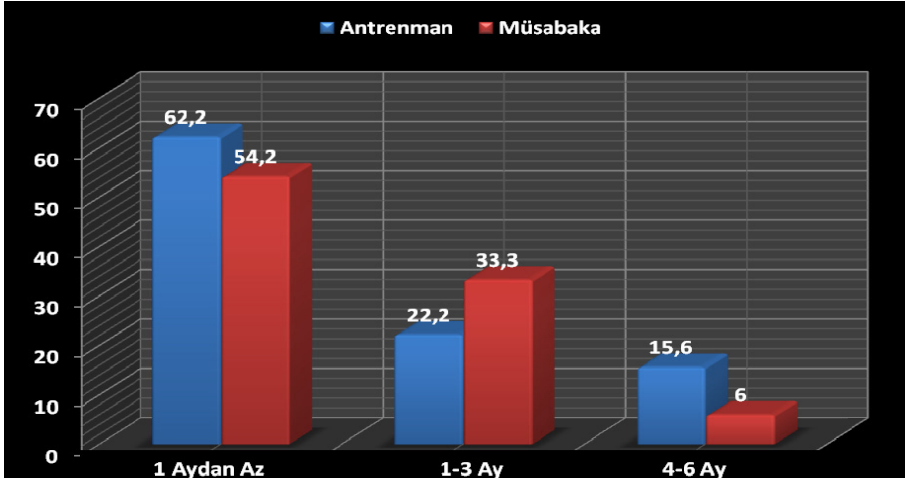
Antrenman ve müsabakada dirsek, kalça, göğüs ve baş yaralanmalarına rastlanmaz iken, diz ve diğer yaralanmalarında benzer oranlarda olduğu görülmüştür. Antrenmanda geçirilen yaralanmalar omuz ve baldır-uyluk yaralanmaları bakımından daha yüksek oranda bir bölüm oluştururken, müsabaka yaralanmaları açısından ayak ve ayak bileği, el ve el bileği ve bel yaralanmaları daha fazla oranda görülmüştür.



Grafik 18: Antrenman ve müsabakada geçirilen yaralanmaların tedavi şekillerine göre karşılaştırılması

Antrenmanda ve müsabakada geçirilen yaralanmalar sonucunda atıcıların tedavi görme şekilleri karşılaştırıldığında; Ameliyat-Fizik Tedavi (FTR) ve İlaç

tedavisi görmez iken, % 20,9 ve % 18,8'i hiçbir şekilde tedaviye ihtiyaç duymadıklarını söylemişlerdir. Antrenmanda geçirilen yaralanmalarda Fizik Tedavi ve Fizik Tedavi-İlaç Tedavisi daha fazla oranda görülmüştür. Müsabakada geçirilen yaralanmaların tedavi şeklinde ise Ameliyat, Ameliyat-İlaç-Fizik Tedavi oranı daha yüksek oranda görülmektedir.



Grafik 19: Tedavi sürelerinin karşılaştırılması

Antrenman ve müsabakada geçirilen yaralanmaların tedavi süreleri karşılaştırıldığında; antrenmanda geçirilen yaralanma sürelerinin, 1 aydan az ve 4-6 ay arasında olanların daha fazla bir oranda olduğu göze çarparken, müsabakada geçirilen yaralanmanın süresinin 1-3 ay aralığında daha fazla olduğu görülmektedir.

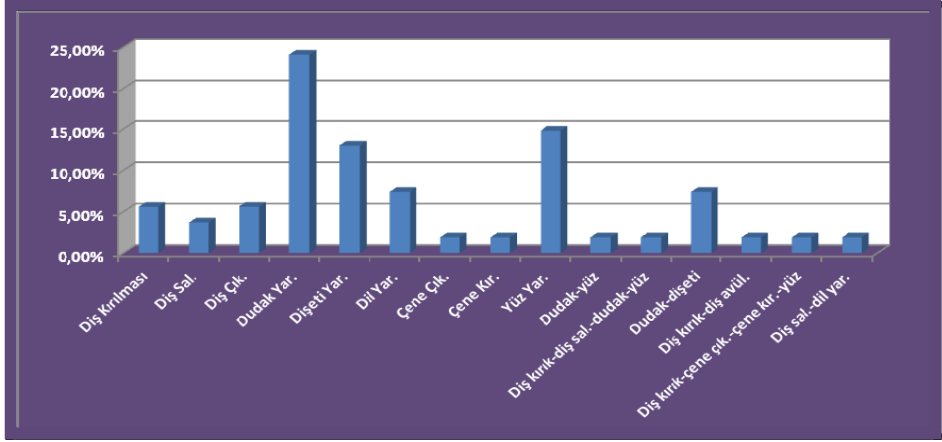
6.2.Ağız, Diş, Çene ve Yüz Yaralanmaları

Atıcılık spor dalı bireysel bir spor dalıdır. Müsabaka ve antrenman esnasında rakip sporcu ile herhangi bir temas yoktur. Buna rağmen bu spor dalında ağız-diş, çene ve yüz yaralanmaları oluşabilmektedir. Bu spor dalında görülen yaralanmaların büyük sebebi spor esnasında kullanılan sportif malzeme (tüfek) konumunun ağız ve yüz bölgesine yakınlığı ile ilişkilidir.

Yapılan çalışma, 12-65 yaş aralığına sahip sporcular üzerinde (Grafik 20) gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan sporculardan 52'sinde (n=52) ağız-diş, çene ve yüz yaralanması belirlenmiştir.

1998 yılında Bulsara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre, spor kazalarında çene-yüz bölgesindeki yaralanmaların en fazla dental yaralanmalar şeklinde olduğunu belirtmektedirler. Bir başka çalışmada ise, takım sporları içinde tüm kazalardaki diş yaralanma oranının % 2-33 arasında olduğu bildirilmektedir (Poaas, Nilsson, 1979).

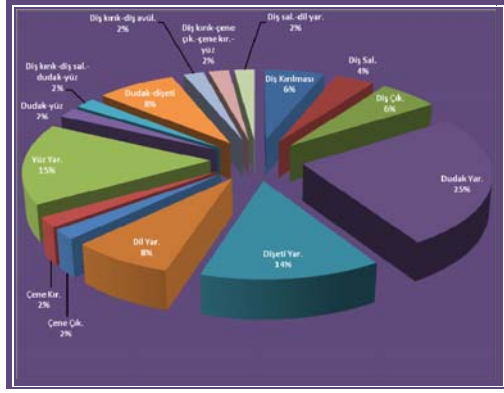
Bu yaralanma oranlarının yüksek çıkma sebebinin, kullanılan sportif malzeme olan tüfeğin sporcu tarafından omuz üzerine yanlış konulmasından ve/veya sporcu tarafından gelişen dikkatsizlikten kaynaklandığı düşünülmektedir.



Grafik 23. Yaralanma şekli ve sporcu sayısı.

Çalışmaya katılan sporcuların verdikleri cevaplar neticesinde ağız-diş, çene ve yüz yaralanmaları grafik 4'teki gibi oluşmuştur. Bu veriler doğrultusunda yaralanan (n=52) sporcudan; diş kırılması (fraktür) 3 sporcuda, diş sallanması (lüksasyon) 2 sporcuda, diş avülsiyonu 3 sporcuda, travma sonucu dudak yarılması 13 sporcuda, travmatik dişeti yaralanması 7 sporcuda, dil yaralanması 4 sporcuda, travmatik çene çıkması 1 sporcuda, travmatik çene kırılması 1 sporcuda, yüz bölge yaralanması 8 sporcuda, 9 sporcuda da birden fazla yaralanma belirlenmiştir (Tablo 26. Grafik 23-24).

Tablo 26. Atıcılık spor dalında ağız bölgesinde yaralanma şekli	
Yaralanma Şekli	Sayısı
Diş Kırılması	3
Diş sallanması	2
Dişin çıkması	3
Dudak yaralanması	13
Dişeti yaralanması	7
Dil yaralanması	4
Çene çıkması	1
Çene kırılması	1
Dudak-Yüz	1
Diş kırık-Diş sallanması-Dudak yüz	1
Dudak-Dişeti	4
Diş kırılması-Diş avül.	1
Diş kırık-Çene çıkması, Çene kırılması-Yüz	1
Diş sallanması ve Dil yaralanması	1
Yüz yaralanması	8
Toplam	52



Grafik 24. Yaralanma yüzde oranı.

Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerden ortaya çıkan tabloda diş kırılması, dişi çevreleyen yumuşak doku yaralanmaları ve yüz yaralanmalarının diğer ağız-diş, çene ve yüz bölgesi yaralanmalarına göre yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 26. Grafik 24).

2005 yılında Türkiye’de Keçeci ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada diş kaynaklı yaralanmaların savunma sporlarında % 32,1, tekwando sporunda % 24, hentbol sporunda % 25,8, voleybol sporunda ise % 8 olduğu görülmüştür (Keçeci, 2007).

Spor kazalarında yaralanma en fazla üst çenede olmakta ve %80 oranında üst kesici dişler etkilenmektedir (Cavalleri, Zerman, 1995). Bunun yanında, travmaya bağlı olarak dento-alveoler yapılarda hasarlanma, yüz kemiklerinde kırıkların görülebileceği, artmış kafa içi basıncı ve deformasyona bağlı olarak ciddi boyun ve beyin yaralanmalarının oluşabildiği bildirilmektedir (Hickey ve ark., 1967) (Stenger ve ark., 1964).

Çalışmaya katılan sporculardan alınan veriler neticesinde diş kaynaklı yaralanma oranı (lüksasyon, avülsiyon, fraktür ve her birinin kombine) % 18 olarak bulunmuştur. Ortaya çıkan bu oran, atıcılık spor dalının bireysel spor olmasına ve bedensel mücadele sporu olmamasına rağmen 2005 yılında yapılmış olan çalışmadaki sonuçlara yakın olduğu görülmüştür.

Tablo 27. Yaralanma oluşum şeklinin dağılımı.		
Yaralanmanın Oluşum Şekli	Sayısı	Yüzde %
Sporcu	10	18,90 %
Sportif Malzeme	41	79,20 %
Her İkisi	1	1,90 %

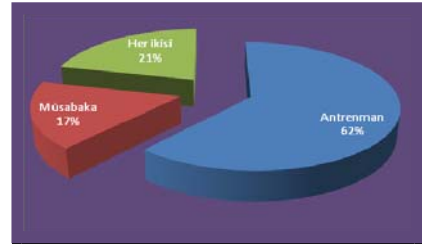


Grafik 25. Yaralanmanın oluşum şekli.

Çalışmada ağız-diş, çene ve yüz yaralanma oluşum şekli sorgulandığında, yaralanmaların spor dalının özelliğine bağlı olarak sporcu tarafından değil, % 79,2 oranında kullanılan sportif malzeme tarafından oluştuğu görülmüştür (Tablo 27. Grafik 25).

Spor aktivitelerine bağlı oluşan dental yaralanmaların nedeninin; diğer sporcu, sporun yapıldığı kapalı ve açık alandaki zemin, spor için kullanılan toplar, raketler, vuruş sopaları gibi gereçler olmak üzere, farklı cisim ve yüzeylere bağlı olabileceği gösterilmiştir (Kaplan, ve ark. 2000)

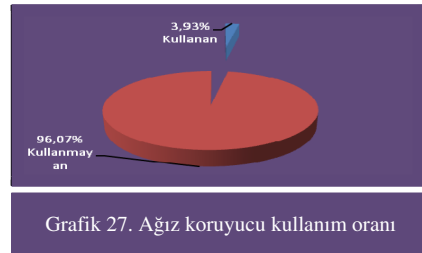
Tablo 28. Yaralanma oluşum yeri		
Yaralanmanın Oluşum Yeri	Sayısı	Yüzde %
Antrenman	32	61,50%
Müsabaka	9	17,30%
Her İkisi	11	21,20%



Grafik 26. Yaralanma oluşum yeri %

Ağız-diş, çene ve yüz yaralanmalarının antrenman esnasında daha yoğun oluştuğu belirlenmiştir (Tablo 28. Grafik 26). Ortaya çıkan bu tablo neticesinde sporcuların antrenman esnasında müsabaka ortamına göre daha dikkatsiz oldukları ve koruyucu tedbirlere yönelmedikleri, mevcut tablonun sporcu ve antrenörler tarafından değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 29. Ağız koruyucu kullanımı		
Ağız Koruyucu Kullanımı	Sayısı	Yüzde %
Kullanan Sporcu	7	3,93 %
Kullanmayan Sporcu	171	96,07 %



Grafik 27. Ağız koruyucu kullanım oranı

Çalışma verilerinden ortaya çıkan sonuca göre ağız-diş, çene ve yüz yaralan-

malarından korunma şekli olan ağız içi koruyucu kullanmayan sporcu oranının % 96,07 değerinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 29. Grafik 27).

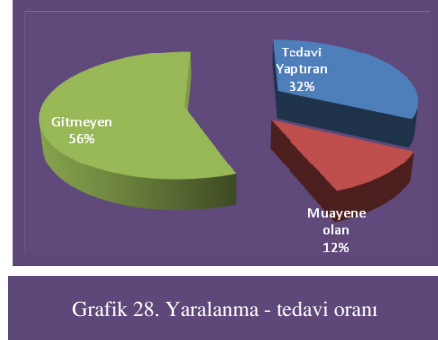
Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen veriler doğrultusunda, ağız koruyucu kullanan 7 sporcunun, 1'i (% 14,30) tip 1 (market tipi) ağız koruyucu, 4'ü (% 57,11) tip 2 ağız koruyucu, 2'i (% 28,61) tip 3 ağız koruyucu kullandığını belirtmişlerdir. Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından sporculara önerilen ağız koruyucu tipi "kişiyeye özel ağız koruyucu olan tip 3" ağız koruyucu tipidir.

Oluşan bu sonuçlara göre, sporcuların ağız koruyucu tipleri ve ağız koruyucu uygunluğu konusundan bilgilendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda ağız koruyucu kullanan sporcuların, kaç yıldır ağız koruyucu kullandıkları sorusuna verdikleri cevap neticesinde; 5 sporcunun (% 71,41) "1 yıldan az" ve 2 sporcunun da (% 38,6) "1-5 yıl arası" kullandıkları belirlenmiştir (Tablo 29. Grafik 27).

Bu sonuç doğrultusunda sporcuların ağız koruyucu kullanma alışkanlığına yeni başladıkları düşünülmektedir.

Yaralanma Sonrası	Sporcu	Yüzde %
Dişhekimine Gitme Oranı	Sayısı	
Tedavi Yaptıran	11	32,40 %
Muayene Olan	4	11,80 %
Gitmeyen	19	55,90 %



Çalışma verilerinden ortaya çıkan sonuca göre ağız-diş, çene ve yüz yaralanması geçiren toplam 52 sporcudan 34 sporcu bu soruya cevap vermiş ve % 44,2'sinin (n=15) ağız-diş yaralanması sonrasında dişhekimine gittiği ve giden sporculardan % 32,4'ünün (n=11) uygun tedavileri yaptırdığı belirlenmiştir (Tablo 30. Grafik 28).

BÖLÜM 7

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ VE EGZERSİZ PROGRAMLARI

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı

Banu KABAK
Fizyoterapist

Osman HAMAMCILAR
Diş Hekimi



7. ÇÖZÜM ÖNERİLERİ VE EGZERSİZ PROGRAMLARI

Yüksek verim düzeyine ulaşmak için sporcular, bir öncekinden daha uzun süre ve daha ağır bir biçimde antrenman yaparlar. Sürekli ya da etkin bir uğraş sporcuyla fiziksel ve zihinsel olarak etkiler. Yorgunluk, vücudun yüksek düzeyde dayanabilme kapasitesini azaltmaktadır.

Sürekli bir yarışma zorunluluğu, yüksek yaralanma olasılığını ortaya çıkarır. Omurga, bağlar, kirişler ve kasların aşırı gerginliği, eğer sporcunun yaşantısında erkenden ele alınmamışsa, kalıcı bir hasara yol açabilmektedir (*Bompa, 2003*).

Sporcu ve antrenörler bu yaralanmaları önlemek için, her spor dalına özgü daha fazla çalışan riskli bölgelere yönelik çalışmalar yaparlarsa doruk verim düzeylerine ulaşabilmektedirler.

Atıcılıkta da yukarıda belirtilen ve atıcıların en çok yaralandığı bölgeler belirlenerek, neden-sonuç ilişkisi içerisinde örnek egzersiz programlarına yer verilmiştir. Bu programlar atıcıların bireysel özelliklerine bağlı olarak zenginleştirilebilir.

7.1. Atıcılıkta Görülen Omuz Yaralanmaları

Atıcılık spor dalında 729 sporcu üzerinde yapılan çalışmada atıcıların verdikleri cevaplara göre, toplam yaralanmaların antrenmanda % 48,9'unun, müsabaka da ise % 33,3'ünün omuz bölgesi yaralanması olduğu görülmüştür. Bu oranlar tüm yaralanma bölgeleri arasında oldukça yüksek olması nedeniyle dikkat çekici ve üzerinde durulması gereken bir sonuçtur.

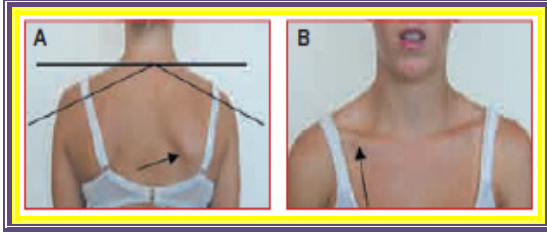
Atıcılık spor dalına özgü omuz yaralanmalarının olası nedenleri aşağıda incelenecektir.

Omuz eklemının kontrolü omuzu çevreleyen eklem kapsülü, bağlar, tendonlar ve kas yapılarının, güçlü olması ile sağlanır. Temelde omuz, üst-alt kol, yaklaşık 30 kas, kemik ve yumuşak dokularla gövdeye bağlıdır. Omuzda normalden olası sapmalar birçok yaralanmalara ve aşırı sorunlara neden olmaktadır

Doğru omuz işlevini anlamak için en ideal pozisyondan sapmalara bakmak gerekmektedir (*McKean ve Galiabovitch, 2007*).

7.1.1. İdealden Daha Düşük Omuz

Aşağıdaki resimler incelenecek olursa; omuzların açısı yatay hatta göre oldukça eğimlidir. Çoğu kişide omuz depresyonunun hafif açıları görülebilir. Ancak resimde görüldüğü gibi aşırı durumlarda, yaralanmalar daha sık görülür. Düşük omuz pozisyonu birçok işlevsel sorunlara da neden olabilir. Birinci resim üzerindeki ok, kürek kemiğinde göğüs kafesine doğru eğilme olduğunu göstermektedir (*McKean ve Galiabovitch, 2007*).

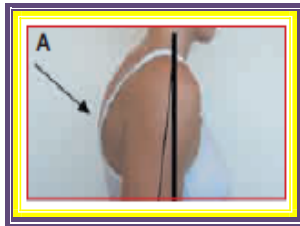


Resim 28. İdealden daha düşük omuz
(*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).

İkinci resimdeki ok, sağ omuzun ve köprücük kemiğinin normalden daha aşağıda olduğunu göstermektedir.

7.1.2. İdealden Daha Önde Omuz

Resimde görüldüğü üzere, omuz dirsekten daha önde bir pozisyondadır. Koyu ve açık çizgiler arasındaki açı, omuzun normalden ne kadar öne doğru saptığını göstermektedir.



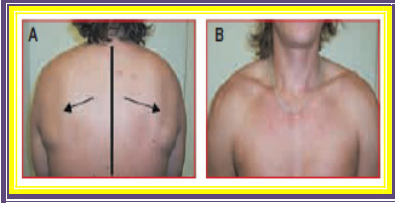
Resim 29. İdealden daha önde omuz
(*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).

Her iki omuzda öne doğru olduğundan, her iki köprücük kemiğinin de normalden daha aşağıda olduğu görülmektedir. Ok işareti artan sırt eğrisini göstermektedir. Baş pozisyonu ideal dikey konumdan daha ileri olma eğilimindedir. Bu kombinasyonda omuz eklemi insitabil ve kaslar daha zayıf bir görünümündedir (*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).

7.1.3. Omuzun İdealden Daha Yuvarlak Olması

Birinci resimde görüldüğü üzere her iki kürek kemiği orta hattan oldukça uzak pozisyonda bulunmaktadır. Oklar kürek kemiklerinin iç kenarlarını göstermektedir.

Omuzlar eğimli, üst sırt yuvarlak ve kollar vücudun önünde olma eğilimindedir. İkinci resimde görüldüğü gibi üst boyun kasları gelişmiş



Resim 30. İdealden daha yuvarlak omuz (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007).

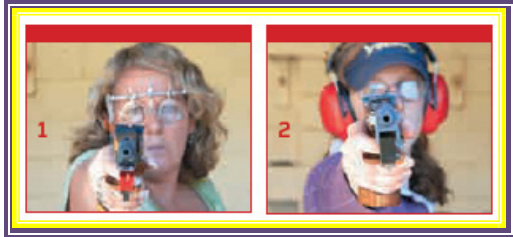
daha zayıf konumdadır. Bu durumda silahı tutan omuz, diğer omuzdan daha yüksektedir. Atıcı bu durumu asimile etmek için el bileğini döndürme ya da dirseğini daha düşük düzeyde tutma eğilimindedir.

Omuzun dışa rotasyonu nedeniyle kavisli bir üst sırt (kifos) ve artmış lumbal lordos (bel eğriliği) görülmektedir (McKean ve Galiabovitch, 2007).

görünümündedir. Bu durum yuvarlak omuz denilen postüral bozukluğu göstermektedir (McKean ve Galiabovitch, 2007).

7.1.4.Omuzun Dışa Doğru Rotasyonu

Bazı atıcılarda, özellikle tabanca atıcılarında omuz dışa rotasyon eğilimindedir. Dış omuz kasları daha güçlü, iç omuz kasları



Resim 31. Omuzun dışa rotasyonu (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007)

7.1.5.Omuzun İç Doğru Rotasyonu

Bazı atış pozisyonlarında omuz iç rotasyon eğilimindedir. İç omuz kasları kuvvetli, dış omuz kasları daha zayıftır. Bu durumda atıcı da düz sırt pozisyonu görülmektedir. Omuz rotasyonlarının yaralanmaya sebep olmaması için 3 kas üzerinde özellikle durularak egzersiz programı profesyoneller tarafından hazırlanarak uygulanmalıdır.



Resim 32. Omuzun iç rotasyonu (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007)

Üst trapez kası omuz kasları üzerinde anahtar rolü oynamaktadır. Kürek kemiğine rotasyon yaptırır. Omuz eklemini optimal pozisyonda tutar. Koldaki yumuşak dokular üzerinde denge ve gerilimi ayarlar. Gerilmiş trapez kası omuz ağrısına neden olmaktadır.

Supraspinatus ve deltoid kasları omuz fleksiyonu ve elevasyonu yaparlar. Ayrıca kolun kaldırılmasında da rol oynarlar. Güçlü supraspinatus ve deltoid kasları güçlü bir omuza ve düzgün bir postürün sağlanmasına yardımcı olacağından bu kaslara yönelik egzersizlerin yapılması atıcılar açısından önemlidir.

Omuz yaralanmalarının önlenmesi için riskli bölgenin egzersizlerle kuvvetlendirilmesi, yukarıda

verilen ideal postüre uygun duruş pozisyonlarının çalışılması yaralanmayı önlemede önemli etkenler olacaktır. Bu doğrultuda atıcı, spor yaralanması geçirdikten sonra değil de, spor yaralanmasıyla karşılaşmadan önlemini almış, hem spordan uzak kalmamış, hem de sporcu kayıpları, zaman, maddi kayıplar vb. negatif durumları en aza indirmiş olacaktır (McKean ve Galiabovitch, 2007).

Omuz kaslarının kuvvetlendirilmesi yönelik bazı egzersiz önerileri aşağıda verilmiştir. Bu egzersizler bireysel farklılıklara göre, antrenör eşliğinde yapılmalıdır.



1. Yan Çalışma Egzersizi

Kürek kemiğinin ve sırtın düz ayarlanmış olduğundan emin olmalısınız. Yavaşça dambıl ya da küçük ağırlık (1-2 kg) dik bir pozisyonda kaldırılmalıdır. Daha sonra ağırlık zemine indirilir gibi tutulmalıdır. 12-20 tekrardan, 2 set yapılabilir.



2. Omuz Silkme ve Bekleme

Ağırlık tutularak omuzlar kulaklara kadar kaldırılmalıdır. Daha sonra 6-10 saniye bu şekilde tutularak, bırakılmalıdır. 4-6 kez tekrarlanabilir.



3. Yana Kaldırma

Ağırlıklar (1-2 kg) tutularak, sırt ve omuz düz olduğu halde oturulur. Dirsekler biraz bükülerek ve kollar yan döndürülerek ağırlık kaldırılmalıdır. 12-20 tekrardan, 2 set yapılabilir.



4. Eğimli Yükseltmek

Yüz üstü yatma pozisyonunda, ağırlıklar sırt hizasına kadar kaldırılarak 3 saniye tutulmalıdır. Bu pozisyonda direkler dışarı ve yana doğru açılmalıdır. 6-10 tekrardan, 2 set yapılabilir.



5. Omuz Pres

Sırt ve omuzlar düz olarak oturulmalıdır. Ellerdeki ağırlıklar baş hizasından yukarı doğru itilerek, tekrar baş hizasına indirilmelidir. 12-20 tekrardan, 2 set yapılabilir.



6. Çek ve Tut

Sırt ve omuz düz şekilde oturulur. Dirsekler yan tarafa oldu halde esneme kablosu 6-10 saniye kadar tutulmalıdır. Her iki tarafa da 4-5 defa uygulanmalıdır.

Resim 33. Omuz Egzersizleri (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007)

Farklı omuz egzersizleri aşağıda sunulmuştur;



1.Dış Omuz Rotasyonu
2 X 8 dambıl ile yada 2 X 20
esneme bandıyla çalışabilirsiniz.



2. İç Omuz Rotasyonu
2 X 20 esneme bandıyla
çalışabilirsiniz.



**3.İleri Dumbill
Yükseltme**
Dambıl ile 2 X 20
çalışabilirsiniz.



4.Eğilip Yükselme
2 X 20 dambıl ile çalışabilirsiniz.



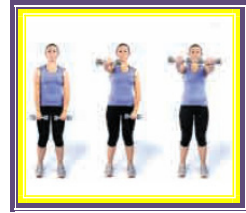
**5. Yüz Üstü Yatarak
Yükseltme**
2 X 20 dambıl ile
çalışabilirsiniz.



**6.Yere Eğilip, Yükselip,
Tutmak**
2 X 6 dambıl ile çalışabilirsiniz.
(6 saniye üstünde tutulmalıdır)



7.Dik Omuz Silkme
2 X 6 dambıl ile
çalışabilirsiniz.
(6 saniye üstünde
tutulmalıdır)



8.Eğilip Omuz Silkme
2 X 6 dambıl ile
çalışabilirsiniz.
(6 saniye üstünde
tutulmalıdır)

Resim 34. Omuz Egzersizleri (Galiabovitch, 2007)

Yukarıdaki egzersizler farklı şekilde kombine edilerek, antrenör eşliğinde çalışılabilir.

7.2.Baldır-Uyluk ve Bel Yaralanmaları

Atıcılık spor dalında 729 sporcu üzerinde yapılan çalışmada atıcıların verdikleri cevaplara göre, toplam yaralanmaların antrenmanda % 17,7'sinin, müsabaka da ise % 12,5'nin baldır-uyluk ve bel bölgesi yaralanması olduğu görülmüştür. Atıcılık spor dalına özgü baldır-uyluk ve bel yaralanmalarının olası nedenleri aşağıda incelenecektir.

7.2.1.Nötr Kalça Pozisyonu (İdeal Kalça Duruşu)

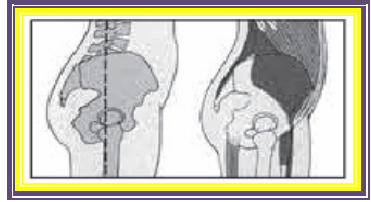


Resim 35. İdeal Kalça Pozisyonu
(*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*)

Nötr kalça pozisyonu ideal bir duruş pozisyonudur. Bu pozisyonda vücudun ağırlık merkezi kalça ekleminin arkasından, diz ekleminin merkezinden geçer. Bu durum yüklerin kalça ve dize eşit miktarda dağılmasını sağlar. Eklem bağ ve kaslara yükün eşit miktarda dağılması sporcunun daha uzun süre yorulmadan performansını devam ettirmesine olanak verir. Bu pozisyonda sporcu karın kaslarını daha rahat kontrol edebildiğinden gövde gücünü daha uzun süre koruyabilmektedir (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007).

7.2.2. Anterior Pelvic Tilt

Anterior pelvic tilt de normalden daha fazla bir bel kavisi vardır. Karın öne doğru çıkıntı oluşturur, belde derin bir eğri meydana gelir. Vücudun ağırlık merkezi kalça ekleminin merkezinden, diz ekleminin önünden geçecektir.



Resim 36. Anterior Pelvic Tilt
(*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*)

Bu durum alt sırt, bel ve bacak kaslarının daha fazla yük taşımaya neden olacağından, bu kaslarda aşırı efora, yorgunluğa ve sertliklere neden olacaktır. Ön ve yan karın kasları uzayarak zayıflar. Bel kaslarının kuvvetli olmadığı durumlarda sporcularda disk lezyonlarına, bel ağrularına sebebiyet vermesi kaçınılmazdır. Sporcu uzun maç ve antrenman saatlerinde dik duruşu muhafaza edebilmek için bacak kaslarına daha fazla yükleneceğinden bu kaslarda strainlere (çekme-gerilme) ve mikro travmalar sonucu yırtıklara sebep olabilecektir (*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).

7.2.3. Posterior Pelvic Tilt

Bu duruş düz bir bel kavisi ile karakterizedir. Vücudun ağırlık merkezi kalça ekleminin önünden geçmektedir.



Resim 37. Posterior Pelvic Tilt
(Mc Kean ve Galiabovitch, 2007)

Bu durum ayak bileği ve dize ekstra stres bindirir. Sporunun kalça ve diz eklemi duruş süresi boyunca kilitlidir. Karın ve alt sırt kasları daha gevşek olduğundan uzun maç ve antrenman saatlerinde uyluk ve bacak kaslarına ekstra yük biner. Bu kaslarda aşırı derecede yorulur. Bu durum sporunun performansını negatif yönde etkilediği gibi bacak ve uyluk kaslarında strainlere (çekme-gerilme) neden olacaktır.

Baldır-uyluk ve bel yaralanmalarının önlenmesi için riskli bölgenin egzersizlerle kuvvetlendirilmesi, yukarıda verilen ideal postüre uygun duruş pozisyonlarının çalışılması, yaralanmayı önlemede önemli etkenler olacaktır. Bu doğrultuda atıcı, spor yaralanması geçirdikten sonra değil de, spor yaralanmasıyla karşılaşmadan önlemini almış, hem spordan uzak kalmamış, hem de sporcu kayıpları, zaman, maddi kayıplar vb. negatif durumları en aza indirmiş olacaktır (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007).

Baldır-uyluk ve belin kuvvetlendirilmesine yönelik bazı egzersiz önerileri aşağıda verilmiştir. Bu egzersizler bireysel farklılıklara göre, antrenör eşliğinde yapılmalıdır.

7.2.4. Anterior Pelvic Tilt Egzersizleri

Anterior pelvic tilt pozisyonunda uzun süre kalan sporcularda yan karın kasları, ön karın kasları ve hamstring kasları zayıflar. Bu kasların kuvvetlendirilmesi gerekir. Kuvvetlendirmeye yönelik özel egzersizlerden bazıları aşağıda verilmiştir.



1.Kas ve Tut

Şekilde görüldüğü gibi pozisyon alınır. Karın kasları kasılarak baş ve omuzlar yerden kaldırılır. 6-10 saniye bu pozisyonda kalınır. Hareket 4-10 kez tekrarlanır.



2.Oblik Tutuş

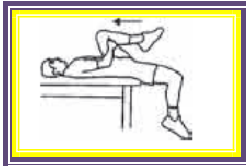
Şekilde görüldüğü gibi pozisyon alınır. Oblik kaslar (yan karın kasları) kasılarak çarpık bir şekilde baş ve omuzlar yerden kaldırılır. 4-6 saniye bu pozisyonda kalınır. Hareket her iki taraf için 4-6 kez tekrarlanır.



3.Hamstring Kaldırma

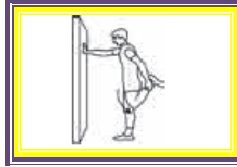
Şekilde görüldüğü gibi pozisyon alınır. Tek bacak kaldırılarak kalça yerden kaldırılır. Ellerden destek alınarak 6-10 saniye kalça bu pozisyonda tutulur. Her bacak için 4-6 kez tekrarlanır.

Anterior pelvic tilt pozisyonunda uzun süre kalan sporcularda kalça fleksör kasları ve alt sırt kaslarının boyları kısalır. Bu kaslara yönelik germe egzersizleri yapılmalıdır. Germeye yönelik özel egzersizlerden bazıları aşağıda verilmiştir.



4.Kalça Fleksörleri Germe

Şekilde görüldüğü gibi pozisyon alınır. Bir bacak göğse çekilir, diğer bacak masa kenarından aşağıya sarkıtılır. 30-45 saniye bu pozisyonda tutulur. Her iki bacak için tekrarlanır.



5.Ayakta Quadriceps Germe

Şekildeki gibi pozisyon alınır. Karın kasları kasılır. Diz bükülerek ayak bileği el yardımıyla kalçaya doğru çekilir. 20-30 saniye bu pozisyonda tutulur. Her iki bacak için tekrarlanır.



6.Bel Kasları Germe

Şekildeki gibi pozisyon alınır. Bacaklar bükülü ve ayrı vaziyettedir. Sırt düz pozisyonda bacakların arasına doğru yavaş yavaş eğilir. Belde gerilim hissedildiğinde 30-45 saniye beklenir, tekrarlanır.

Resim 38. Anterior Pelvic Tilt (Mc Kean ve Galiabovitch, 2007)

7.2.5. Posterior Pelvic Tilt Egzersizleri

Posterior pelvic tilt pozisyonunda uzun süre kalan sporcularda hamstring kasları kısalmır, kalça fleksörleri ve gluteus kası zayıflar. Hamstring kaslarının germe egzersizleriyle uzatılması, gluteus kasının kuvvetlendirilmesi gerekmektedir. Hamstring germeye ve kalça kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik özel egzersizlerden bazıları aşağıda verilmiştir (*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).



1. Hamstring Germe

Şekildeki gibi pozisyon alınır. Diz göğse doğru çekilir. Bu pozisyonda tutulurken diz baş üzerinde düzeltilmeye çalışılır. 6-10 saniye tutulur. Her bacak için 3 kez tekrarlanır.



2. Standart Hamstring Germe

Şekildeki gibi pozisyon alınır. Yerdeki diz bükülüyken gövde öne eğilerek yukarıdaki bacağın arka bölgesinde gerginlik hissedilmeye çalışılır. 20-30 saniye bu pozisyonda tutulur. Her bacak için iki kez tekrarlanır.



3. Hamstring Kaldırma

Şekildeki gibi pozisyon alınır. Bacaklar kullanılarak kalça yerden kaldırılır. El desteği alınarak 6-10 saniye bu pozisyonda tutulur. Hareket 4-6 kez tekrarlanır.

Resim 39. Pasterior Pelvic Tilt (*Mc Kean ve Galiabovitch, 2007*).

7.3. Ağız Yaralanmalarından Korunma

7.3.1. Ağız Koruyucular

Tablo 26, grafik 23-25'deki veriler doğrultusunda atıcılık spor dalında yaralanan 52 sporcudan; diş kırılması (fraktür) 3 sporcuda, diş sallanması (lüksasyon) 2 sporcuda, diş avülsiyonu 3 sporcuda, travma sonucu dudak yarılması 13 sporcuda, travmatik dişeti yaralanması 7 sporcuda, dil yaralanması 4 sporcuda, travmatik çene çıkması 1 sporcuda, travmatik çene kırılması 1 sporcuda, yüz bölge yaralanması 8 sporcuda, 9 sporcuda da birden fazla yaralanma belirlenmiştir.

Bununla beraber, çalışma verilerinden ortaya çıkan sonuca göre ağız-diş, çene ve yüz yaralanmalarından korunma şekli olan ağız içi koruyucu kullanmayan sporcu oranının %96,00 değerinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 29. Grafik 27).

Atıcılık spor dalı bireysel bir spor dalıdır. Antrenman ve müsabakada rakip sporcuyla bedensel temas yoktur. Hatalı edinilmiş pozisyonlar ve uygun ölçüde kundak ve kabzaların kullanılmaması yaralanmaları arttırmaktadır. Bunun dışında müsabaka stresi olarak ortaya çıkan diş sıkma, dudak ısırma, dil ısırma görülen diğer sebeplerdir.



Resim 40. Atış Esnasında Tüfek, Yüz ve Ağız Bölgesinin Konumu (ISSF, 2012)

Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) her türlü sportif etkinlikte sporcu sağlığını esas almakta, sporcuların travma ve/veya başka sebeplerle yaralanmalarının önlemlerini oluşturmakta, ağız ve diş sağlığının korunması için neredeyse her spor dalında ağız koruyucu kullanımını önermektedir.

Yapılan anket çalışmasının ortaya çıkardığı sonuç hem Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) kararlarını desteklemekte hem de sporcu sağlığının bir parçası olan ağız-diş sağlığının korunması yönünde ağız koruyucuların önemini göstermektedir.

Bununla birlikte atıcılık spor dalında, sportif faaliyeti sırasında ağız koruyucu kullanım sıklığı ve alışkanlığı olmadığı bilinmektedir.

Sporcu sağlığının koruyucu önlemlerinden biri olan ağız korucuların, sporcu sağlığı ve performansı açısından incelenmesi başka bir araştırma konusu olarak düşünülebilir.

Spor aktiviteleri sonucu çene-yüz bölgesinde oluşabilecek yaralanmaları azaltmanın en etkili yolu sporcu üzerine gelen çarpışma kuvvetini en aza indirmektir. Bu nedenle, yapılan spora ve kişiye uygun planlanmış ağız koruyucuları uygulanır. Çeşitli spor aktiviteleri ve eğlencelerde dişleri, dudak, dil ve mukoza gibi ağız yumuşak dokularını travmadan korumak amacıyla kullanılan plastikten hazırlanan esnek ağız apareyleri “ağız koruyucusu” olarak tanımlanmaktadır.

Kontakt spor dallarında çene-yüz bölgesinin korunması sporun bir sağlık ve performans aktivitesi olmaktan çıkıp, ölümcül sonuçlara yol açmaması açısından özel önem taşımaktadır. Bunun için bazı spor dallarında kask kullanılması hem

kafa travmaları hem de çene-yüz bölgesinin korunmasını bir dereceye kadar önleyebilir. Spor içerisinde de ağız ve çene bölgesine gelen travma beyin sarsıntısının yanı sıra çene, eklem ve diş kırıklarına veya dişlerin kaybına neden olabilir (Resim 41).



Resim 41. Ağız koruyucu kullanımı ve travmanın etkisi (Bank ve McCrory, 1999).

hokeyi %41) olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışma da ağız koruyucu kullanan sporcuların %68'inde hiçbir yüz ve serebral travmanın yaşanmadığı bildirilmiştir (Keçeci, 2007).

Spor içerisinde travma sonucu ağız ve diş yaralanmalarının en yoğun görüldüğü bölge üst çene ön keser dişlerdir (Resim 42).

Gelen kuvvetin yönüne göre alt ön dişlerde travmadan etkilenmektedir.

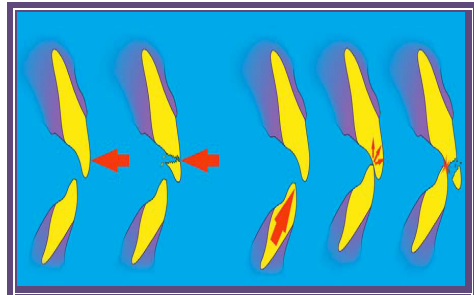
Bir sporcunun bir sezon boyunca yüz veya diş yaralanmasına maruz kalma riskinin % 10, hayat boyu riskinin ise % 45 dolayında olduğu tahmin edilmektedir. Ağız koruyucu kullanmayan bir sporcuda riskin, kullananlara oranla 60 kat fazla olduğu ileri sürülmüştür (Keçeci, 2007).

Spor içerisinde ağız koruyucu kullanımının girmesiyle ağız ve diş yaralanmalarının azaldığı bildirilmiştir. Ağız koruyucular, ağız ve diş bölgesine gelen travmanın oluşturduğu yüksek enerjiyi hafifletir ve travmanın etkisini yumuşatarak minimum seviyeye indirmektedir.

Çarpışma sonrası insan vücudunda iki olay gerçekleşir. Gelen kuvvetin ener-

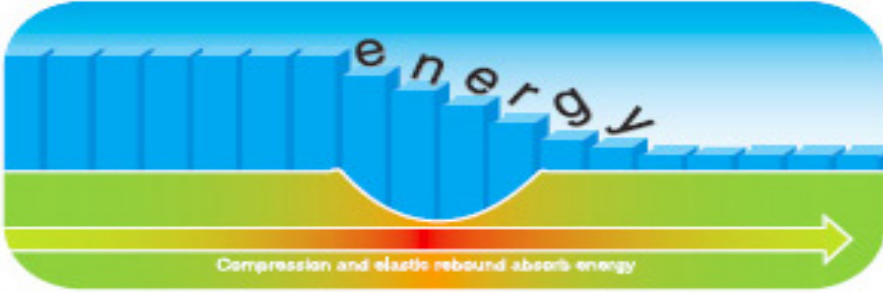
Tüm bunlar en iyi ihtimalle sporcunun aktivitelerinden uzaklaşmasına, ağrının giderilmesi ve tedavilerin yapılması bakımından zaman kaybına, ağız bölgesinde fonksiyon kaybı nedeniyle beslenme yetersizliğine, estetik problemlere ve mali bir yüke sebebiyet vermektedir. Kask kullanımı diş yaralanmalarını engellemede yeterli olmayıp ağız koruyucularının kullanılması başlıca korunma yoludur (Keçeci, 2007).

2006 yılında yapılan bir çalışmada ağız koruyucu kullanmayanlarda diş yaralanma oranının ortalama %55 (futbol %76, hentbol %52, basketbol %55, buz



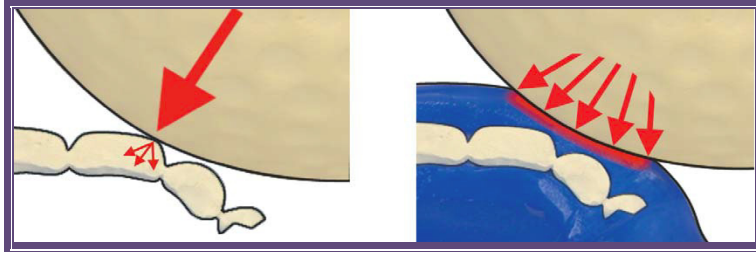
Resim 42. Üst çene kesici dişler üzerindeki etkisi (Bank ve McCrory, 1999).

jisi vücutta zarar oluşturabilecek enerjiden küçük ise, sadece ısı enerjisi oluşturur. Gelen kuvvetin enerjisi büyük, bir başka ifade ile yıkıcı ise, yumuşak dokularda yaralanmalar, kemik ve dişlerde yer değişiklikleri ya da kırık gibi etkiler oluşabilir. Sporda çarpışma kuvveti sporcunun fiziksel direncini aştığında, kişide travma oluşmaktadır (*Takeda ve ark., 2004*).



Resim 43. Ağız koruyucu ile azalan enerji (*Bank ve McCrory, 1999*).

Elastik materyalden yapılan ağız koruyucularının koruyucu etkisi stres yoğunluğunun dağıtılması ve enerjinin absorbe edilmesi şeklinde iki yolla olur. Enerjinin absorbe edilmesi ile altta kalan sert ve yumuşak dokulara iletilen kuvvet azalır (Resim 43). Sporcuya özel bu tip ağız koruyucu, özellikle ön üst grup (üst anterior) dişlerin kırılmasını ve travmatik yaralanmasını azaltmaktadır (Resim 44).



Koruyucu bulunmayan

Koruyucu bulunan

Resim 44. Diş üzerine gelen travma sonucu kuvvetin dağılımı ve etkisi

(Bank ve McCrory, 1999) .

Ağız Koruyucu Tipleri ve Özellikleri:

Dünyada kullanılan 3 tip ağız koruyucu vardır,

Tip 1; Hazır (stock) ağız koruyucular



Resim 45. Tip 1. Hazır (stock) tip ağız koruyucu
(www.qualitydentistry.com)

Bu tip ağız koruyucular birkaç boyda standart olarak hazırlanmış ve ucuz büyük marketlerden kolay temin edilebilen ağız koruyuculardır. Daha çok oyun çağı çocuklarında oyun oynarken ve okul içi sportif aktiviteler esnasında kullanılır (örneğin bisiklet binerken, futbol ve/veya basketbol oynarken). Ağız içi uyumu minimum seviyede olan ağız koruyucu tipidir ve kısa ömürlüdür, birkaç hafta içinde deforme olmaktadır (Resim 45).

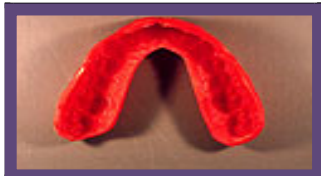
Tip 2; Ağız içinde şekillenen (boil and bite) ağız koruyucular



Resim 46. Tip 2.(Boil and Bite) ağız korucu
(www.qualitydentistry.com).

Bu tip ağız koruyucular sıcak suda yumuşatılıp, sporcu tarafından ağız içinde uyumlanmaya çalışılır. Ancak ağız koruyucunun kalınlığının her bölgede uyumu ve boyutsal stabilitesini sağlamak güçtür. Sportif marketlerde satılır. Sporcular için en çok tercih edilen ağız koruyucu tipidir. Ağız içi uyumu çok iyi olmayan, elit sporcu gurubu için istenilen koruyuculuğa sahip değildir. Aynı hazır (stock) tip ağız koruyucular gibi birkaç hafta içinde deforme olmaktadır (Resim 46).

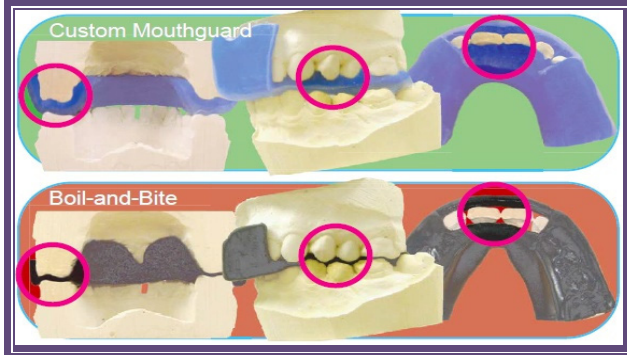
Tip 3; Bireye özel (custom made) ağız koruyucular



Resim 47. Tip 3. bireye özel ağız koruyucu
(www.qualitydentistry.com).

Bu tip ağız koruyucular diş hekimi tarafından klinik şartlarda alınan ölçü ile hazırlanan modeller üzerinde vakumlama, basınçlama veya basınçla lamine etme gibi yöntemlerle elde edilir. Sporcunun şahsına aittir. Ağız içi kalınlığı ve boyutu standart ve koruyuculuğu en yüksek tip ağız koruyucudur. Klinik ölçü alınımından sonra laboratuvar şartlarından hazırlandığı için, ağız içi mükemmel uyuma sahiptir. Kullanılan materyalin özelliğine bağlı olarak uzun ömürlüdür (Resim 47).

Ağızda şekillenen (tip 2 alt şekil) ağız koruyucular ile bireye özel (tip 3 üst şekil) ağız koruyucuların ağız içi uyumu gösterilmiştir. Tip 2 ağız koruyucu olan (alt görüntü), alt ve üst çene dişlerin kapanış durumunda birbirine yakınlığı ve ağız koruyucunun ağız içi uyumunda dişin morfolojik yapısına uyumlu olmadığı ve tam desteklemediği görülmektedir (Resim 48).



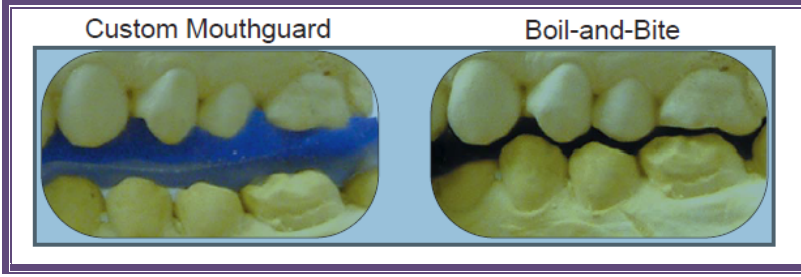
Resim 48. Ağız Koruyucuların ağız içi uyumu (Bank ve McCrory, 1999).

İki tip ağız koruyucunun ağız içi uyumu esnasında ortaya çıkan diş-dişeti üzerindeki uyumu gösterilmektedir (Resim 49). Standartlara uygun bir ağız koruyucuda bu özellik ön dişlerin üzerine gelen travma sonucu diş yaralanmalarını engelleyecektir.



Resim 49. Ağız koruyucuların diş-dişeti üzerindeki uyumu (Bank ve McCrory, 1999).

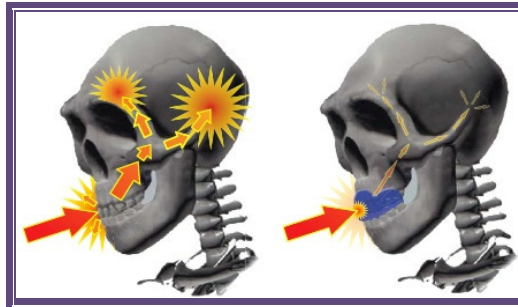
Dişlerin kapanış durumunda alt ve üst çene dişlerin birbirine yakınlığı gösterilmektedir. İki çene dişlerinin kapanış durumunda birbirinden uzaklığı travma esnasında oluşacak yaralanmaların gelişmesini de engellemektedir (Resim 50).



Resim 50. Dişlerin kapanışında alt ve üst çene dişlerinin birbirine olan yakınlığı (Bank ve McCrory, 1999).

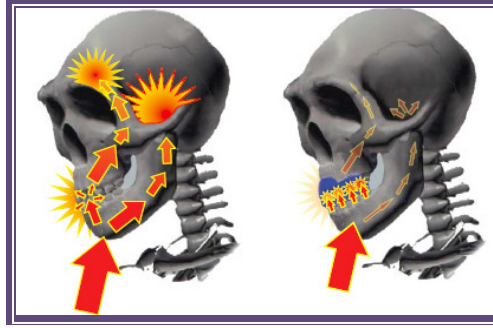
Sporcunun kendisine ait ağız koruyucusunun, ağız ve çene bölgesinde oluşan travmalara karşı ağız içi stresi nasıl hafiflettiği şematik olarak gösterilmiştir. Bu özelliği ile bu tip ağız koruyucular, kuvvetlerin ağız içi ve kafa iç bölgelerine dağılımını sporcuya zarar vermeyecek kuvvetler şekline dönüştürmektedir (Resim 51-52).

Resim 51’de ağız koruyucu olmayan çeneye direkt gelen kuvvetlerin üst ön dişler üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Ön bölge diş kırılmalarının bu tür kuvvetlerce oluştuğu düşünüldüğünde, Resim 51 ikinci görüntüde kullanılan ağız koruyucunun önleyici etkileri görülmektedir.



Resim 51. Üst çeneye ön bölgeden gelen travma ve ağız koruyucu ile kuvvetin dağılımı (Bank ve McCrory, 1999).

Resim 52’de alt çeneye gelen travmanın oluşturduğu kuvvetin alt ve üst ön dişler üzerine etkisi gösterilmiştir. Bu tür travmaların oluşturduğu kuvvet diş kırılmaları yanında alt ve üst çene kırıklarının oluşmasına sebep olabilir. Travmanın şiddetine göre yaralanmanın alanı ve boyutu genişler. Resim 52’de ağız koruyucu üst çenede kullanılsa dahi alt çene üzerindeki olumlu etkileri de gösterilmiştir.

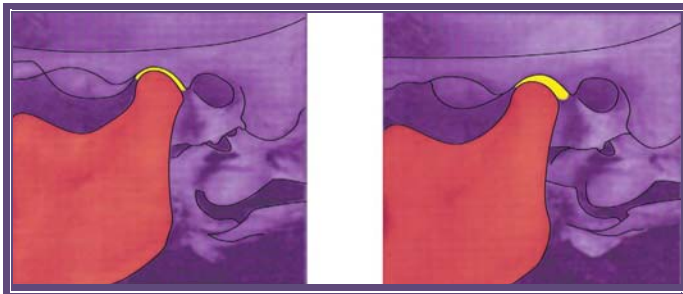


Resim 52. Alt çeneye gelen travma ve ağız koruyucu ile kuvvetin dağılımı
(Bank ve McCrory, 1999).

Ağız koruyucuları, travma sonrası dişler karşısında dil, dudak ve yanak yaralanmalarını engeller. Ön bölgeden alınan travmalarda ön dişlerin, alt çeneden alınan darbelerde posterior dişlerin yaralanma riskini ve çene kırıklarını azaltır.

Ayrıca alt ve üst çene dişleri arasında oluşturduğu aralık nedeniyle beyin sarsıntısını, yaralanma ve olası ölümü engellemektedir.

Ağız koruyucular, çene bölgesine gelen travmaların tempora mandibular eklem (TME) üzerine etkilerini hafifletir, alt çene kondil başı kırıklarına engel olur ve eklem kapsülünde yaralanmaları engellemektedir (Resim 53).



Ağız koruyucu yok
(Eklem kapsülünde ezilme)

Ağız koruyucu var
(Eklem kapsülü normal)

Resim 53. Ağız koruyucunun TME üzerindeki etkisi ve eklem kapsülünün gelen travma ile durumu (Bank ve McCrory, 1999).

Ayrıca ISSF atıcılık faaliyetleri esnasında sporcu sağlığı açısından, gözlük ve kulaklık kullanımını önermektedir.



Resim 54. Atış esnasında gözlük ve kulaklık kullanımı (ISSF, 2012).

BÖLÜM 8

SPORCU BESLENMESİ VE ÖNERİLER

Ebru ARSLANOĞLU
Diyetisyen



8. SPORCU BESLENMESİ VE ÖNERİLER

Sağlıklı bir beslenme programının amacı sporcunun, genel sağlık düzeyini geliştirmek ve korumak, yaralanmalara karşı daha dayanıklı olmasını ve sakatlıkların daha çabuk iyileşmesini sağlamaktır (*Baysal ve ark., 2008*).



Çeşitli spor dallarına göre genetik karakterler ve antrenman programları çok farklılık göstermesine karşın, başarıya ulaşmak için yeterli beslenme bütün sporcular için gereklidir. Sporcuların temel gereksinimi, antrenman yoğunluğuna bağlı olarak artan besin öğeleri gereksinimini karşılayan yeterli ve dengeli bir diyet tüketmektir (*Ersoy, 2011*).

8.1. Enerji ve Besin Öğesi Gereksinimleri

Yeterli ve dengeli beslenebilmek için öncelikle günlük enerji gereksinimi tespit edilmelidir. Sporcuların enerji ve besin öğeleri gereksinimi; boy, kilo, yaş, cinsiyet ve metabolik hız ile antrenmanın süresine, yoğunluğuna, sıklığına ve tipine göre değişmektedir (*Ersoy, 2006*).

Organizmanın çalışması için gerekli olan enerji (Günlük enerji gereksinmesi), enerji harcaması (Günlük tüketilen enerji miktarı) kadardır.

$$\text{ENERJİ GEREKSİNİMİ} = \text{ENERJİ HARCAMASI}$$

Günlük enerji gereksinmesi, bazal metabolizma hızı (BMH), fiziksel aktivite (FA) ve besinlerin termik etkisinin toplamı ile hesaplanır.

Bazal Metabolizma Hızı (BMH); tam istirahat-dinlenme halinde iken vücudun harcadığı enerjidir. Kısaca vücudun iç organlarının harcadığı enerji olarak da tanımlanabilir. Vücut günlük alınan enerjinin %60-75'ini bu yol ile harcamaktadır. Bazal metabolizma hızı, vücut kas kitlesi, yaş, cinsiyet, diyetin içeriği ve bazı hormonlardan (tiroid) etkilenmektedir.

Fiziksel Aktive; gün içinde yaptığımız hareketler ve egzersiz-spor ile harca-

nan enerji olup, günlük enerjinin %15-30'u bu yol ile harcanmaktadır. Egzersiz-sporun çeşidi, süresi, periyodu ve yoğunluğu bu yol ile harcanan enerji oranını etkiler. Elit sporcularda fiziksel aktivite ile harcanan enerji %30-35'e ulaşmaktadır.

Besinlerin Termik Etkisi (Termogenezis) ise; kısaca yiyeceklerin sindirimi ve emilimi için harcanan enerjidir. Ortamın sıcaklığı, ilaçlar, stres, egzersiz ve gıda alımından etkilenmektedir (Şakar, 2009).

$$\text{ENERJİ HARCAMASI} = \text{Bazal Metabolizma Hızı} + \text{Fiziksel Aktivite} + \text{Besinlerin Termik Etkisi}$$

%60-75 %15-30 %10

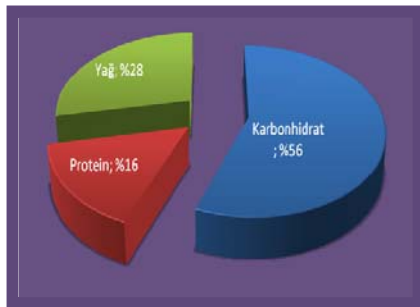
Enerji alımı ve enerji harcaması eşit olmazsa enerji dengesi sağlanamamakta, uzun vadede ağırlık kazanımı ya da ağırlık kaybı ile sonuçlanmaktadır. Her iki durumda performansı olumsuz etkileyerek yaralanma riskini artırmaktadır.

Spor yaralanmalarından korunmak için; sporcuların mutlaka yeterli ve dengeli beslenmeleri, yeterli sıvı tüketmeleri, ideal ağırlık ve ideal yağ yüzdelerini korumaları gerekmektedir.

Donath/ Schüler' e göre "Atıcılık" spor dalı için enerji ve besin öğeleri gereksinimi Tablo 31'deki gibidir (Konopka, 2000).

Tablo 31: Atıcılık spor dalına özgü enerji ve besin öğesi gereksinimi				
Spor Dalı	kcal / kg	Kilo (kg)	Günlük Enerji Gereksinimi	Toplam Enerji Miktarındaki Payı
Atıcılık	62	70	5000 kkal	Karbonhidratlar %56 Protein %16 Yağlar %28

Besinleri oluşturan organik ve inorganik kimyasal maddeler, besin öğesi olarak tanımlanır. Besinlerin bileşimindeki karbonhidrat, protein ve yağlardan belirli enzimler ve hormonların denetlediği tepkimelerde enerji elde edilmektedir (Baysal ve ark., 2008).



Grafik 29 : Gerekli günlük enerjinin besin öğelerine göre dağılımı

Donath/ Schüler' e göre "Atıcılık" spor branşı için gerekli besin öğelerinin, toplam enerjideki yüzde dağılımı Grafik 29'daki gibidir. Buna göre, günlük enerjinin %56 sı karbonhidratlardan, %28'i yağlardan ve %16 sı proteinlerden sağlanmalıdır (Konopka, 2000).

Karbonhidratlar

Karbonhidratlar, sporcular için temel enerji kaynağıdır. Basit ve kompleks karbonhidratlar olarak iki grupta incelenmektedir ve sporcuların basit karbonhidratlar yerine kompleks karbonhidratları tüketmeleri, performansları ve sağlık açısından önerilmektedir.

Basit Karbonhidratlar	Kompleks Karbonhidratlar
Çay şekeri	Ekmek
Reçel	Pirinç
Marmelat	Makarna
Bal, pekmez	Kurubaklagiller
Şekerlemeler	Sebzeler
Meyve	Tahıl ürünleri
Süt	

Yiyeceklerle alınan karbonhidratlar, karaciğer ve kaslarda glikojen olarak depolanmaktadır. Kaslarda 300-400 gram, karaciğerde 75-100 gram kadar glikojen deposu bulunmaktadır. Sporcular yüksek karbonhidratlı beslenme ile glikojen depolarını yaklaşık 1.5-2 kat artırabilirler. Sporcuların glikojen deposu ne kadar fazlaysa performansları o kadar yüksek olmaktadır. Glikojen depoları kritik düzeye düştüğünde yüksek yoğunluktaki egzersiz sürdürülememekte ve sporcuda bitkinlik oluşmaktadır.

Sporcuların, azalan veya boşalan karbonhidrat depoları ile antrenmana devam etmeye çalışmaları, sakatlanma ve yaralanma risklerini arttırmaktadır (*Ersoy, 2006*) (*Ersoy ve Hasbay, 2008*).

Proteinler

Proteinlerin temel görevleri büyüme ve gelişme, doku yapımı ve onarımıdır. Bu yüzden sadece karbonhidrat ve yağların olmadığı durumlarda enerji oluşumu için kullanılırlar. Bütün hayvansal ve bitkisel besinlerde protein vardır. Bitkisel kaynaklarla karşılaştırıldığında hayvansal kaynaklı proteinlerin vücutta kullanımları daha iyidir. Hayvansal kaynaklı yumurta, et, süt ve süt ürünleri ve bitkisel kaynaklı kurubaklagiller iyi birer protein kaynağıdır (*Ersoy, 2011*).

Atıcılık spor dalı için; antrenmanın yeğlinliğine ve kuvvet zorlanmasına göre günde yaklaşık 2,2-2,8 gr protein/kg tüketmek gerekmektedir. Bu arada proteinin sadece kas yapımını desteklemeyip, konsantrasyon yetisini arttırdığı da göz önünde bulundurulmalıdır (*Konopka, 2000*).

Yağlar

Yağlar, en çok enerji veren besin ögesidir ve özellikle uzun süreli egzersizlerde enerji kaynağı olarak kullanılırlar. Ayrıca vücutta, yağda çözünen vitaminlerin kullanılmasını sağlamak, hayati organları dış etkenlerden korumak, mide boşalmasını geciktirmek, vücut ısısının kaybını önlemek gibi görevleri bulunmaktadır (*Baysal, 2004*).

Atıcılık branşı için günlük yağ gereksinmesi, toplam enerjinin yaklaşık %28'i kadardır. Yağ tüketiminin artırılması ile birlikte, karbonhidrat tüketiminin azalmasına bağlı olarak performans olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda, yağ alımının %15'in altında olmasının, performansı ve kan yağlarını olumsuz etkilediği de bilinmektedir (*Ersoy ve Hasbay, 2008*).

Vitamin ve Mineraller

Vitamin ve minerallerin vücutta, enerji oluşumu, hemoglobin sentezi, kemik sağlığının sürdürülmesi, bağışıklık fonksiyonları ve vücut dokularının oksidatif hasara karşı korunmasında önemli rol oynamaktadırlar. Ayrıca egzersizi takiben kas dokularının yapım ve onarımı için gereklidirler (*Ersoy, 2011*).

Genel olarak egzersizin vitamin ve mineral gereksinmesini artırdığı düşünülmektedir. Ancak yeterli ve dengeli beslenen bir sporcunun fazladan vitamin-mineral kullanmasına gerek yoktur. Ancak yoğun antrenman dönemlerinde gereksinme beslenme ile karşılanamıyorsa, sporcunun kötü beslenme alışkanlıkları ya da kansızlık gibi teşhisi konulmuş bir hastalığı varsa, hastalık ve nekahat döneminde vitamin-mineral desteği kullanımı, uzman kişilerin denetiminde uygun olabilir (*Ersoy ve Hasbay, 2008*).

Sıvı

İnsan vücudunun yaklaşık %60 lık bir kısmı sudan oluşmaktadır. Suyun vücuttaki görevleri, besinlerin sindirim, emilim ve hücrelere taşınması; besin öğelerinin hücrelerde metabolizmaları sonucu oluşan öğelerin atılmak üzere akciğer ve böbreklere taşınıp dışarı atılmaları, vücut ısısının denetimi, eklemlerin kayganlığının sağlanması ve elektrolitlerin taşınmasıdır (*Baysal, 2004*).

Vücuttan su kaybı (dehidrasyon), vücut fonksiyonlarının devamlılığını ve performansı olumsuz etkilemektedir. Bu yüzden sporcuların egzersiz öncesi, sırası ve sonrasındaki yeterli sıvı tüketmeleri gerekmektedir.

Sporcuların sıvı gereksinmesi günlük alınan enerjiyle doğru orantılıdır. Her 1000 kkal için 1 L sıvı tüketmek en doğru kuraldır.

8.2. Spor Yaralanmaları İçin Beslenme Önerileri

Sakatlanan bir kişi için gereken diyet, genelde normal bir kişiden pek farklı değildir. Eğer cerrahi müdahale gerekiyorsa, bazı durumlarda yiyecek ve içecek kısıtlanmalıdır. Beslenmenin tedavide çok önemli bir yeri vardır. Vücudun yıpranan dokuları tamir edebilmesi için, bazı özel besinlere ihtiyacı vardır. Sürekli rekabet ortamında olan sporcular için farklı görüşler olmasına rağmen, sakat olmayanlar için geçerli genel iyi diyet kuralları, sakatlanan sporcular için de geçerlidir (*Griffith, 2007*).

Burkulma –Çekme- Yırtık-İmpingment-Tendinit-Kopma

İyileşme sürecinde tüketilen yemek miktarı yapılan fiziksel aktiviteye göre dengelenmelidir. Toparlanma sürecinde et, balık, tavuk, peynir, süt, yumurta gibi bol proteinli besinlerle dengeli ve iyi beslenilmelidir. Hareketsizliğin sebep olduğu kabızlık sorununu çözmek için bol lifli yiyecekler ve bol sıvı alınmalıdır.

İyileşmeyi hızlandırmak için doktorunuz vitamin ve mineral takviyesinde bulunabilir (*Griffith, 2007*) (*Bağrıaçık ve Açak, 2010*).

Kırık – Çıkık

Sakatlığı tedavi için gereken manipulasyon veya cerrahi yapıncaya kadar hiçbir şey yenmemeli veya içilmemelidir. Çünkü midedeki sıvı veya katı yiyecekler anestezi altında iken kusmaya neden olabilmekte ve bu durum tehlike oluşturabilmektedir.

İyileşme sürecinde yenilen yemek miktarı yapılan fiziksel aktiviteye göre dengelenmelidir. İyi bir sağlık ve tedavi için gerekli enerji, protein, vitamin, mineral ve lif ihtiyacı karşılanmalıdır (*Griffith, 2007*).

Fıtık

Kabızlığı ve gerginliği önlemek için lifli besinler ve sıvı tüketimini arttırılmalıdır (*Bağrıaçık ve Açak, 2010*).

Diş Yaralanmaları

Cerrahiye takiben yeterli beslenme ve sıvı alımı, iyileşmeyi hızlandırmaktadır. Normal yemek alışkanlığı sırasında sakat diş üzerine bir baskı yapmaktan kaçınılamıyorsa, 2-3 gün için sıvı proteinle beslenme diyeti yapılabilir. İyileşme sırasında her türlü alkol içeren içeceklerden kaçınılmalıdır (*Griffith, 2007*) (*Bağrıaçık ve Açak, 2010*).

Çene Çıkığı

Eğer bir ağız kilitleyici sistem gerekli ise, bu çıkarılana kadar tamamen sıvı bir diyet uygulanmalıdır. Eğer gerekli değilse, birkaç gün boyunca rahatsızlık biraz düzelineye kadar yumuşak bir diyet uygulanmalıdır. Bir seferde büyük lokmalar almayı gerektiren, çok çiğnenen yiyeceklerden kaçınmak gerekmektedir. Et, balık, tavuk, peynir, süt, yumurta gibi ekstra proteinli besinler alınmalıdır (*Bağrıaçık ve Açak, 2010*).

Çene Kırığı

Cerrahi veya tedavi öncesinde sadece su içilmelidir. Midede katı besinlerin varlığı anestezi sırasında kusmaya yol açarak tehlike yaratabilir.

Nekahat döneminde yüksek protein içeren sıvı diyet uygulanmalıdır (tahıllı süt gibi). Daha sonra yarı katı yumuşak diyete geçilmesi gerekmektedir. Pek çok kişi pirinç çorbası, et suyu ve patates püresi gibi yiyecekleri tüketebilmektedir (*Bağrıaçık ve Açak, 2010*).

KAYNAKLAR

- Açıkada C. (2011). *Futbolda Erken ve Geç Özelleşme Sorunları*. 4. Antrenman Bilimi Kongresi. Ankara
- Akgün N. (1993). *Egzersiz Fizyolojisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Almekinders, L.C. (1996). *Soft Tissue Ijuries In Sports Medicine*. USA
- Andreasen, J.O. (1970). *Etiology and Pathogenesis of Traumatic Dental İnjuries. A Clinical Study of 1,298 Cases*. Scand J Dent Res., 78, 343-352.
- Arman U. (2012). Erişim Tarihi: 20 Haziran 2012, <http://www.silahlar.com>
- Arsht, S., Giles, R. ve ark. (1999). *Sport Specific İnjuries- Swimming İnjuries*. Bölüm 41, 571-578
- Arthur C. (2003) *Athletic İnjuries of the Wrist and Hand*. The American Journal of Sports Medicine, 31(6), 1038-1048.
- Bağrıaçık, A., Açak, M. (2000). *Spor Yaralanmaları ve Hastalıkları*. İstanbul
- Baltacı, G. (2003). *Sporcularda Subakromial Sıkışma Sendromuna Yaklaşım: Korunma ve Egzersiz Programları*. Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Dergisi, 37 (1),128-138.
- Baltacı,G.,Tunay,V.B., Tuncer, A., Ergun N. (2010) *Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavi*. Ankara: Alp Yayınevi
- Bank, J. ve McCrory, P.R. (1992) *Mounthguard Use in Australian Football*. Journal of Science and Medicine in Sport, 2(1), 20-29.
- Bayraktar, B. (y.t.) *Ergen Sporcularda Sık Görülen Yaralanmalar*. Doi 10.4274/tpa46.32
- Baysal A. (2004). *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
- Baysal A. ve ark. (2008). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
- Bergfeld, J.A. (2002). *Sports İnjuries: Mechanisms, Prevention, Treatment*. J Bone Joint Surg Am. ,84,1294.
- Bompa T.O. (2003). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Ankara: Bağırğan Yayımevi.
- Brewin, M.A., Maurice R., Yeadon, M.R., David G. (2000). *Minimising peak forces at the shoulders during backward longswings on rings*. Human Movement Science, 19(5), 717-736.

Kaynaklar

Brüggeman,GP. (1994). *Biomechanics of gymnastics techniques*. In R.C.,Nelson, &Z.V. Zatsiorsky(Eds.), *Sports Science Review: Sports Biomechanics*,79-120.

Cailliet, R. (1981) *Low Back Pain Syndrome*. F. A. Davis, Philadelphia.

Cavalleri, G. ve Zerman, N. (1995). *Traumatic Crown Fractures in Permanent Incisors with Immature Roots: a Follow-up Study*. *Endo Dent Trau.*, 11, 294-296.

Demirci, N. (1995). *A'dan Z'ye Spor*. Ankara: Neyir Yayıncılık ve Matbaacılık.

Dündar U. (1996). *Antrenman Teorisi*. Ankara: Bağırğan Yayınevi.

Ellenbecker T., De Carlo M., Derosa C. (2009) *Effective Functional Progressions in Sport Rehabilitation*. Champaign, Illinois, Human Kinetic Publishers.

Ergen, E. (1986). *Spor Hekimliği Sporda Sağlık Sorunları ve Sakatlıklar*. Milli Eğitim Gençlik Ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü.

Ergen, E. (2004b). *Çocukluk ve ergenlik döneminde spor yaralanmalarının nedenleri, epidyomolojisi, risk faktörleri*. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 38 (1),27-31.

Ergen,E. (2004). *Çocuklarda Görülen Spor Yaralanmaları*. *Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Dergisi*, 1(38), ISSN:1017-995x.

Ergen,E.,Güner,R. ve ark. (2003). *Sporcu Sağlığı ve Spor Yaralanmaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Ergun N., Baltacı E. (1997) *Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları

Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2012, <http://www.atesparlar.com>

Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2012, <http://www.dissaglii.saglikdanisma.net>

Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2012, <http://www.psdent.net>

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.belirtisi-tedavisi.com>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.fizik-tedavi.org>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.hekimce.com>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.ilkyardim.com>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.obitet.gazi.edu.tr>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.saglik.im.com>.

Erişim Tarihi: 2 Haziran 2012, <http://www.ufoss.com>.

Erişim Tarihi: 15 Nisan 2012, <http://www.qualitydentistry.com>

Erişim Tarihi: 20 Ağustos 2012 <http://www.issf-sports.org>

Ersoy, G. (2006). *Egzersiz ve Spor Performansı için Beslenme*

Ersoy, G. (2011). *Egzersiz ve Spor Yapanlar için Beslenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Ersoy, G., Hasbay, A. (2008). *Sporcu Beslenmesi*. Sağlık Bakanlığı Yayın No:726 Beslenme Bilgi Serisi

Feldman D.E., Shrier I., Rossignol M., Abenhaim L. (2001). *Risk Factors for the Development of Low Back Adolescence*. Am J Epidemiol, 154:30-6.

Fong D.T., Hong L.K., Chan P.S., Yung K.M. (2007). *A Systematic Review on Ankle Injury and Ankle Sprain in Sports*. Sports Med., C37(1), 73-94.

Freeman, M.A. (1965). *Treatment of Ruptures of the Lateral Ligament of Ankle*. J Bone Joint Surg Br., 47-4,661-8.

Galiabovitch, V. (2010). *Coaching Pistol Most Common Changes in Posture Depending Training Weights, 40-41*. Erişim: 15 Mayıs 2012, ISSF News: http://www.issf-sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx.

Garrick, J. (1977). *The Frequency of Injury, Mechanism of Injury and Epidemiology of Ankle Sprains*. Am J Sports Med., 5,241-2.

Gassner, R., Bosch, R. ve ark. (1999). *Prevalence of Dental Trauma in 6000 Patients with Facial Injuries: Implications for Prevention*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral radiol Endo., 87, 27-33.

Griffith, H.W. (2007). *Spor Sakatlıkları Rehberi*. İstanbul: Bedray Basın Yayın

Hainline, B. (1995). *Low back injury*. Clin. Sports Med., 14(1), 241-65.

Hasçelik, Z. (2007). *Spor Yaralanmaları ve Önlenmesi*. Erişim: 17/01/2012, http://hastarehberi.com/article_read.asp?id=2159.

Heipertz, W. (1985). *Spor Hekimliği*. (Mehmet İ Arman,Çev.). Ankara: Sermet Basımevi.

Hickey, J.C., Morris, A.L. ve ark. (1967). *The Relation of Mouth Protectors to Cranial Pressure and Deformation*. J Am Dent Assoc.,74, 735-740.

Jorgensen, V. (1984). *Epidemiology of Injuries in Typical Scandinavian Team Sports*. Br J Sports Med., 18,59-63.

Kaynaklar

Jung A., Langevoort G., Pipe A., Peytavin A. ve ark. (2006). *Injuries in Team Sports Tournaments During The Olympic Game*. Am J Sports Med, C34(4), 565-76.

Kalyon, T.A. (1994). *Spor Hekimliği*. Ankara: Gata Basımevi.

Kanbir, O. (2000). *Sporla Sağlık Bilinci ve İlk Yardım*. Bursa:

Kanopka, P. (2000). *Spor Beslenmesi*. Ankara: Bađıran Kitabevi

Kaplan, S. ve ark. (2000). *Fabrication of a Facial Shield to Prevent Facial Injuries during Sporting Events*. J Prosthet Dent., 84,387-389.

Keęeci, D.A. (2007). *Sporla Dental Travma*. Egzersiz, 1(1), 6-15.

Kemper,C.G., Hlobil, H.,Mechelen. *Spor Sakatlıkları Nasıl Engellenebilir*. (Z. Hasęelik,Çev.). Ankara. (1990)

Krejci, V., Koch, P. (1984). *Sporcularda Kas Yaralanmaları ve Tendon Hastalıkları*. (K. Sarpyener, Çev.). Kırklareli: Arkadaş Tıp Kitapları.

Lamont, R.J., Burne, R.A. ve ark.(2006). *Oral Microbiology and Immunology*. Washington: ASM Pres.

Larimore, W.L. *Sprains, Strains, Triger Points and Soft Tissue İnjuries*. In: Mellion M.B. Sports Medicine Secrets. Philadelphia: Hanley & Belfus

Lillegard, W.A.,Patti, L. (1999). *Overuse İnjuries of the Shoulder*.İn: Sports Medicine Secrets. Philadelphia: Hanley & Belfus

Maestrello-de Moya, M.G. ve Primosch, R.E. (1989). *Orofacial Trauma and Mouth Protector Wear among High School Varsity Basketball Players*. ASDC J Dent Child,56,36-39.

Mall, N.A., Carlisle, J.C., Matava, M.J., Powell, J.W., Goldfarb, C.A. (2008). *Upper Extremity İnjuries in the NFL*. Am J Sports Med., 36(10), 1938-1944.

Mayfield, J.K. (1984). *Patterns of İnjury to Carpal Ligaments*. A spectrum. Clin Orthop., 187, 36-42.

McKean, M., Galiabovitch, V. (2007). *Alingment Differencess in the shooting position*, 34. Erişim: 7 Mayıs 2012, ISSF News: http://www.issf sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx

Mercanoğlu, F., Oflaz, H. ve ark. (2004). *Endothelial Dysfunction in Patients with Chronic Periodontitis and its İmprovement after İnitial Periodontal Therapy*. J Periodontal, 75(12), 694-700.

Mundt DJ., Kelsey JL., Golden AL. Ve ark. (1993). *An Epidemiologic Study of Sports and Weight Lifting as Possible Risk Factors for Herniated Lumbal and Cervical Discs. The Northeast Collaborative Group on Low Back Pain.* Am J Sports Med., 21(6), 854-860.

Nakato, K., Nemote, H. ve ark. (2009). *Detection of Oral Bacteria in Cardiovascular Specimens,* Oral Microbiol Immunol., 24(1),64-68.

Olsen, I. (2008). *Update on Bacteremia Related to Dental Procedures,* Transfus Apher Sci., 39(2),173-178.

Özdemir M. (2004). *Spor Yaralanmalarından Korunma ve Rehabilitasyon İlkeleri.* (1. bs.) Konya: Çizgi Kitabevi.

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

Peterson, L.; Renström, P. (1986). *Sport Injuries Their Prevention and Treatment.* London

Ranilli, D.N. (2002). *Sports Dentistry and Dental Traumatology.* Dent Trau.,18,231-236.

Reinkemeier, H. (2000). *Shooting technique Statics,*7-8. Erişim: 7 Mayıs 2012, ISSF News: http://www.issf-sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx.

Rıstic V., Nincovic S., Hrahaji V., Milankov M. (2010). *Causes of Anterior Cruciate Ligament Injuries.* Med Pregl., C63 (7-8), 541-545.

Rio, R. (2003) . *Intelligent Training, Total Training,* 39-41. Erişim: 3 Nisan, 2012, ISSF News: http://www.issf-sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx.

Rio, R. (2003) . *Warmup and Preparation,* 39-41. Erişim: 7 Nisan, 2012, ISSF News: http://www.issf-sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx.

Rio, R. (2004) . *The Beginning Of The Process.* Erişim: 29 Nisan, 2012, ISSF News: http://www.issf-sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx.

Roaas, A. ve Nilsson, S. (1979). *Major Injuries in Norwegian Football.* Br J Sports Med., 13, 3-5.

Sakallı, F.M.H. (2008). *Sporda Sporcuların Yaralanması ve Risk Faktörleri.* Fırat Sağlık Hizmetleri Derg., 3(7),143-152

Sane, L.C. ve Kontio, R. (1988). *Sports-related Maxillofacial Fractures in a Hospital Material.* Int J Oral Maxillofacial Surg., 17,122-124 .

Schwerdtner, F. (2000). *Spor Yaralanmaları* (H. Harputluoğlu, Çev.). Ankara

- Sevim Y. (1993). *Antrenman Bilgisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Sevim Y. (1995). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Shelbourne, K.D., Thomas, E. (2003). *Low-Velocity Knee Dislocation Associated With Sports Injury*. Operative Techniques in Sports Medicine, 11(3), 226-234.
- Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K. ve ark. (2008). *Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial*. BMJ, 337 (1),24-69.
- Stenger, J. ve Lawson, E. (1964). *Mouthguards: Protection Against Shock to Head, Neck and Teeth*. J Am Dent Assoc, 69, 273-281.
- Steven J., Anderson, M.D. (2005). *Sports Injuries, Disaese-a Mounth* 51, (8-9),438-542.
- Şakar, Ş. (2009). *Sporcu Beslenmesi*. Klinik Gelişim. (22,1), 1-9.
- Takeda, T. Ishigami, K. ve ark. (2004). *Are all Moutguards the Same and Safe to Use? The İnfluence of Occlusal Supporting Moutguards in Decreasing bone Distortion and Fractures*. Dent Trau., 20, 150-156.
- Tran, D. ve Cooke, M.S. (2001). *Laboratory evaluation of mouthguard materials*. Dent Trau., 17, 260-265.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2012). Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2012: www.tuik.gov.tr.
- Ünal, M. (2001). *Aşırı Kullanmaya Bağlı Spor Yaralanmaları*. Klinik Gelişim Dergisi. Erişim E. Tarihi: 5 Mayıs 2012, http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/11.pdf.
- Ünsaldı, T. (1987) *Ortopedi ve Travmatoloji Ders Kitabı*. Ankara: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.
- Vulpen, V. (1986). *Sports Injuries and Their Prevention*, Scientific Report, NIGZ. Basım Yeri: Oosterbeek.
- Yıldız, Y. Göçgeldi,E. (2002). *Spor Yaralanmaları ve Önlenmesi*. TSK Korumucu Hekimlik Bülteni, 1(4),5-7.

ÖZGEÇMİŞ

Muharrem KARANFİLCİ

Spor Uzmanı

15 Şubat 1972 yılında Sungurlu'da dünyaya geldi. İlkokulu Adana'da, Orta ve Lise eğitimini Ankara'da tamamladı. 2000 yılında Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu'nu bitirdi. Halen Dumlupınar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümünde yüksek lisansına devam etmektedir. Farklı sektörlerde görev aldıktan sonra Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı'nda spor uzmanı olarak görev yapmaktadır. Ayrıca UEFA antrenörü olup; 2. Lig ve 3. lig profesyonel takımlarında görev yapmıştır. Evli ve bir çocuk babasıdır.

BANU KABAK

Fizyoterapist

13 Haziran 1973 yılında İzmir'de dünyaya geldi. İlk, orta ve lise eğitimini İzmir'de tamamladı. 1995 yılında Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulunu bitirdi. Sırasıyla Ziraat Bankası İstanbul Bölge Müdürlüğü Fizik Tedavi Kliniği, Gençlik ve Spor Bakanlığı İstanbul İl Müdürlüğü, Gençlik ve Spor Bakanlığı Diyarbakır İl Müdürlüğünde görev yaptı. Halen Gençlik ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Daire Başkanlığında fizyoterapist olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk annesidir.

Osman HAMAMCILAR

Diřhekim

31 Mayıs 1968 yılında Bursa 'da dünyaya geldi. İlkokul öğrenimini Bursa da, orta ve lise eğitimini Bilecik de tamamladı. 1993 yılında Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldu. 1994-1997 yılları arasında Keskin Devlet Hastanesinde, farklı zamanlarda Ankara Diş Hekimleri Odası yönetiminin farklı kademelerinde görev aldı. Halen Gençlik ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Daire Başkanlığında diş hekim olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk babasıdır.

Ebru ARSLANOĞLU

Diyetisyen

14 Mayıs 1985 yılında Ankara'da dünyaya geldi. İlk, orta ve lise eğitimini Ankara'da tamamladı. 2009 yılında Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik bölümünden mezun oldu. Dumlupınar Üniversitesi "Beden Eğitimi ve Spor" Bölümünde lisansüstü eğitime başladı. Dumlupınar Üniversitesi Hastanesi'nde görev yaptı. Halen Gençlik ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Daire Başkanlığında diyetisyen olarak görev yapmaktadır.