



SAĞLIK İŞLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

OKÇULUKTA SPOR YARALANMALARI

HAZIRLAYANLAR:

Muharrem KARANFİLCİ - Spor Uzmanı

Banu KABAK - Fizyoterapist

Osman HAMAMCILAR - Diş Hekimi

Ebru ARSLANOĞLU - Diyetisyen

DANIŞMANLAR:

Prof. Dr. Hayri ERTAN

Dr. Deniz ŞİMŞEK

Ankara - 2014



KATKILARIYLA HAZIRLANMIŞTIR
www.onok.com.tr

ISBN: 978 - 605 - 4858 - 12 - 5

Editör:
Muharrem Karanfilci

Hazırlayanlar:
Muharrem Karanfilci
Banu Kabak
Osman Hamamcılar
Ebru Arslanoğlu

Danışmanlar:
Hayri Ertan
Deniz Şimşek

Tasarım:
Muharrem Karanfilci

Baskı:
Neyir Matbaacılık
Tel: 0312 395 53 00

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	5
Teşekkür.....	7
1. Genel Bilgiler	11
1.1. Geçmişten Bu Güne Okçuluk Sportu	11
1.2. Okçuluk.....	11
1.2.1. Ok Atışının Teknik Analizi	12
1.2.1.1. Duruş.....	12
1.2.1.2. Çekiş.....	13
1.2.1.3. Tam Çekiş ve Nişan Alma.....	14
1.2.1.4. Serbestleme	14
1.2.1.5. Serbestlemenin Devam Ettirilmesi.....	15
1.3. Okçuluk Becerisinin Sınıflandırılması	16
1.4. Okçuluk Anatomisi: Ok Atışı ve Devreye Giren Kas Grupları	17
2. Okçuluk Yarışma Performansını Etkileyen Faktörler	25
3. Spor Yaralanmaları	31
3.1. Genel Spor Yaralanmaları	31
3.1.1. Spor Yaralanmasına Etkin Olan Faktörler	32
3.1.2. Yaralanmanın Ciddiyeti.....	32
3.1.3. Sporcu Sağlık Ekibi	32
3.1.4. Spor Yaralanmaları ve Tedavi Yöntemleri	33
3.1.4.1. Sporcularda Omuz Yaralanmaları	33
3.1.4.1.1. Omuzda Sıkışma Sendromu	33
3.1.4.1.2. Rotator Cuff Problemleri.....	34
3.1.4.2. Sporcularda Dirsek Yaralanmaları	35
3.1.4.2.1. Lateral Epicondilit (Tenisçi Dirseği)	36
3.1.4.2.2. Medial Epicondilit (Golfçü Dirseği)	37
3.1.4.2.3. Median-Ulnar-Radial Sinir Sıkışması.....	37
3.1.4.2.4. Dirsekte Bağ Yaralanmaları.....	38
3.1.4.3. Sporcularda El Bileği ve El Yaralanmaları	39
3.1.4.3.1. Elde ve Parmaklarda Küçük Yaralanmalar	39
3.1.4.4. Sporcularda Diz Yaralanmaları.....	40
3.1.4.4.1. Dizde Bağ Yaralanmaları.....	40
3.1.4.4.2. Menüsküs Yaralanmaları.....	42
3.1.4.5. Sporcularda Baldır Uyluk Yaralanmaları	43
3.1.4.6. Sporcularda Ayak ve Ayak Bileği Yaralanmaları.....	45
3.1.4.6.1. Ayak Bileği Burkulmaları.....	45

3.1.4.6.2. Plantar Fasitis	47
3.1.4.6.3. Aşıl Tendiniti.....	47
3.1.5. Kinezyolojik Bantlama Tekniği (Kinesio Taping-Ağrı Bandı)	48
3.1.5. 1. Kinezyolojik Bantlamanın Etki Mekanizmaları.....	48
3.1.5.2. Kinezyolojik Bantlamanın Kullanım Alanları	49
3.1.5.3. Kinezyolojik Bantlamanın Yan Etkileri	49
3.1.5.4. Kinezyolojik Bantlama ile Klasik Teypleme Arasındaki Farklar	50
3.2. Sporcu Sağlığı Ağız-Diş Çene ve Yüz Yaralanmaları	51
3.2.1. Tanımlar ve Genel Bilgi	51
3.2.2. Sporda Travma Sonucu Görülen Ağız ve Diş Yaralanmaları	53
3.2.3. Ağız ve Diş Yaralanmalarına Müdahale ve İlk Yardım.....	56
4. Okçuluk Spor Dalı Genel Durum Değerlendirmesi	61
4.1. Genel Değerlendirme	61
4.2. Ağız Diş Çene ve Yüz Yaralanmaları Durum Değerlendirmesi	76
5. Çözüm Önerileri	83
5.1. Esnetme-Gerdirme (Stretching) Egzersizleri ve Yaralanmaların Önlenmesi	83
5.1.1. Okçuluk Spor Dalı Stretching Egzersiz Programı	84
5.2. Ağız-Diş Çene ve Yüz Yaralanmalarından Korunma.....	104
5.2.1. Ağız Koruyucular	104
5.2.2. Ağız Koruyucu Tip ve Özellikleri.....	106
5.3. Sporcu Beslenmesi ve Öneriler	110
5.3.1. Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri.....	110
5.3.2. Spor Yaralanmaları İçin Beslenme Önerileri.....	113
Kaynaklar	115

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 üçüncü yayıнымız “Okçulukta Spor Yaralanmaları” olarak siz sevgili spor kamuoyu ile paylaşılmıştır.

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

Sultan SEYHAN

Sağlık İşleri Dairesi Başkanı

TEŞEKKÜR

Okçulukta Spor Yaralanmaları isimli kitabımızın hazırlanmasında emeği geçen;

Projenin hazırlık ve uygulama aşamasında bizi destekleyen tüm mesai arkadaşlarımıza, Okçuluk Federasyonu çalışanlarına, kulüplere, antrenörlere, çalışmaya katılan tüm sporcularımıza, kitabın basımında sponsor desteği sağlayan ONOK firması yöneticilerine ayrıca her türlü fedakârlıkta bulunmak zorunda kalanlara,

Projenin veri analizlerinde ve istatistik çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen, Karabük Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Filiz ERSÖZ'e

TEŞEKKÜRLER.

BÖLÜM 1

GENEL BİLGİLER

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı

Danışmanlar
Prof. Dr. Hayri ERTAN
Dr. Deniz ŞİMŞEK



1. GENEL BİLGİLER

1.1. Geçmişten Bu Güne Okçuluk Sporü

Orta Asya steplerinde doğan Türk Okçuluğu, Türklerle birlikte dünyaya yayılmış ve sadece bir savaş ve avlanma aracı değil bir eğlence unsuru olarak yaşatılmıştır. Böylece hem düzenlenen yarışmalarda hoşça vakit geçirilmiş hem de iyi savaş teknik ve taktiklerini geliştirme olanağı bulunmuştur (*Atabeyoğlu, 1988*).

Zamanla modern sporlar arasına giren okçuluk bugün dünyada ilgi çeken spor dallarından biri olmuştur. Bir yay bir hedef, yeterli miktarda ok ve çeşitli ufak yardımcı aletlerle yapılabilen bu sporda amaç sarıya atmak ve yüksek puan toplamaktır.

Bugün Türkiye’de okçuluk 1923 yılından itibaren eski Türk okçularının ailelerinden gelen üç beş kişı İstanbul’un çeşitli semtlerinde başlayan Türk okçuluk tarihinin efsanevi ismi Tozkoparan’ın ikinci kuşak torunları olan Cumhuriyet dönemimizin ilk ciddi adımı olmuştur. Atatürk’ün ilgisiyle 1937 yılından itibaren spor olarak yapılabilmektedir. Bugün 121 üyesi olan Uluslararası Okçuluk Federasyonu’na (FITA) Türkiye 1955 yılında 16. üye olarak katılmıştır. Bu tarihten 1994 yılına kadar sadece olimpiik stilde sporcu yetiştirebilen Türkiye bu tarihten itibaren makaralı yayla da uluslararası yarışmalara katılmaktadır (<http://www.turkisharchery.org/>) (*Akt; Erođlu Kolayış, 2003*).

1.2. Okçuluk

Okçuluk sporu, üst vücut, özellikle de omuz kuşağı kaslarının kuvvet ve dayanıklılığını gerektiren statik bir spordur (*Mann, 1984; Mann ve Littke, 1989; Ertan ve ark., 2003*). Okçuluk becerisi ise oku verilen hedefe doğru bir şekilde atabilme yeteneğı olarak tanımlanmaktadır (*Leroyer, 1993; Ertan ve ark., 1996*). Verilen bir hedefe ok atışı, verilen hedefin ortasına ok atışının yönlendirilmesini içerdiğinden bir motor beceri olarak düşünülebilir. Okçuluk motor becerisi, uy-

gulama ya da geçmiş deneyimlerden dolayı ok atışı performansında kalıcı değişimleri gerektirmektedir.



Resim 1: Ok Çekiş Pozisyonu

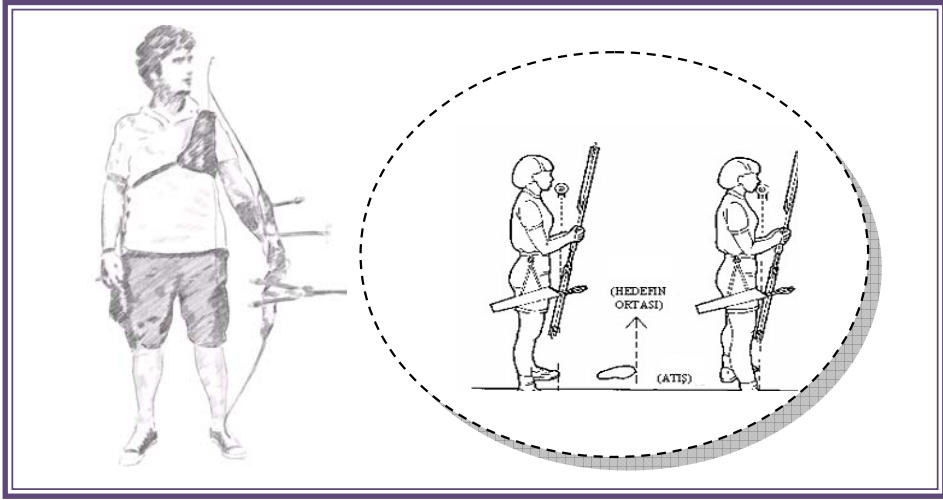
Eğer birey okçuluk atış tekniğinde kalıcı değişimler yapmak istiyorsa ok atışının sabit parçalarını belirlemek zorundadır. Bazı araştırmacılar (*Leroyer, 1993; Pekalski, 1990*), atışı üç fazlı hareket olarak tarif etmektedir; duruş, çekiş ve nişan alma. Diğer taraftan, Nishizono (*1987*), atışı altı aşamaya bölmüştür; yayın tutulması, çekiş, tam çekiş, nişan alma, bırakış ve atışı devam ettirme. Bu aşamalar hareketlerin stabil sırasıdır ve motor kontrol ve beceri-edinimi çalışmalarında uygulanabilir.

1.2.1. Ok Atışının Teknik Analizi

Ok atma hareketinin analiz edildiği çalışmalarda, vücut yapısının okçuluk sporu için anatomik avantaj sağlayacağı öngörülmektedir. Bu nedenle okçulukta atış için; duruş, yayın tutulması, çekiş, tam çekiş, nişan alma, bırakış ve atışı devam ettirme aşamalarının biyomekaniği önem taşımaktadır (*Ertan, 2003*).

1.2.1.1. Duruş

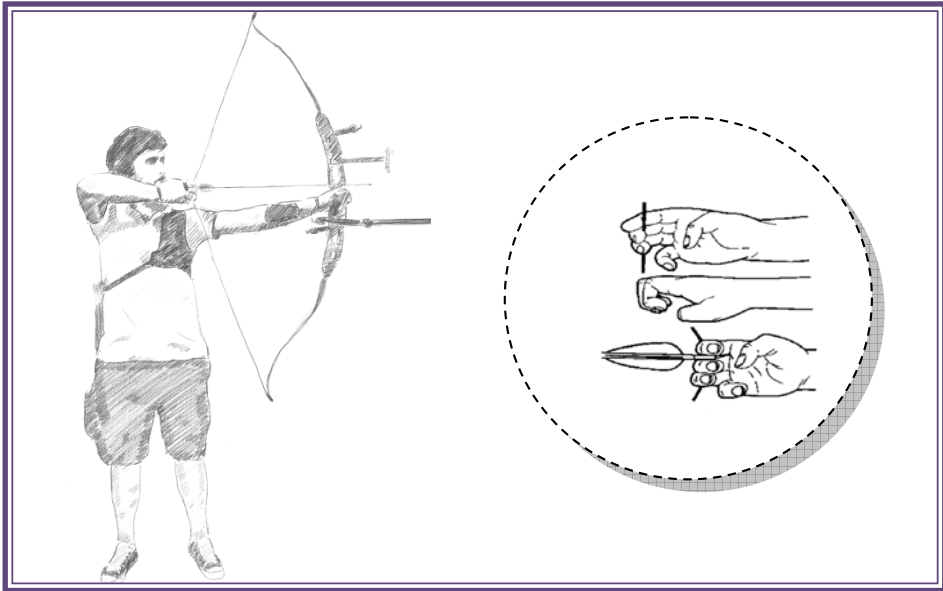
Deneğin, rahat ve sakin bir pozisyonda, ayakları atış çizgisinin her iki yanında, dik duruşu ile başlar. Ayaklar omuz genişliği kadar açık ve vücut ağırlığı her iki ayakta ve ayağın topuğu ile parmak uçlarına eşit dağıtılır. Bu vücudu sabit tutacak ve vücuda denge sağlayacaktır (Resim 2).



Resim 2. Ok Atışı Duruş Pozisyonu

1.2.1.2. Çekiş

Dayanak noktası, elin çenenin üzerine yerleştiği ve kirişin yüze değdiği yerdir. İşaret parmağın çenenin altına yerleşmiş olması son derece önemlidir. Ayrıca kiriş burnun ortasına gelmelidir ve dudağın kenarından geçerek çeneye temas etmelidir. Pozisyonlardaki herhangi bir farklılık yayın oka uygulayacağı gücü etkileyecektir (Resim 3).

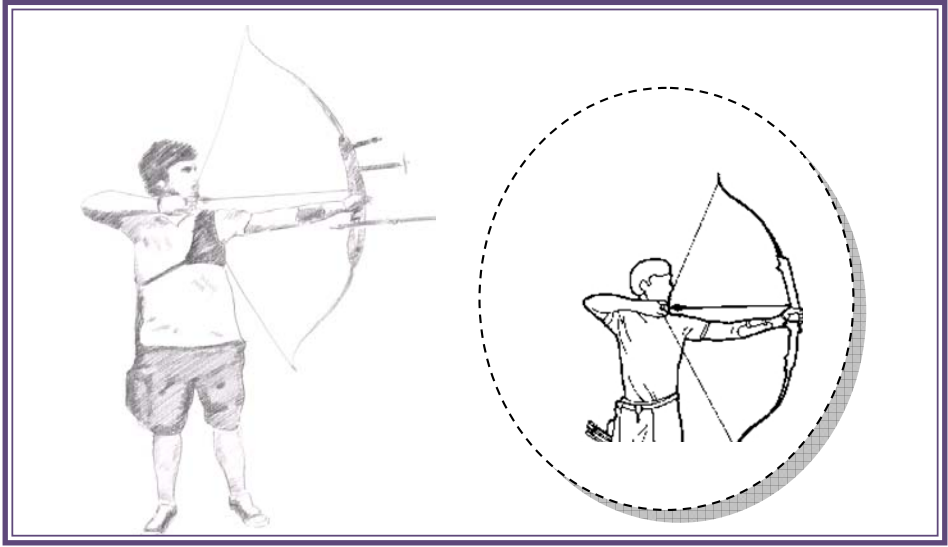


Resim 3. Ok Atışı Çekiş Pozisyonu

1.2.1.3. Tam Çekiş ve Nişan Alma

Tam çekiş, gerginliğin sırt kaslarında korunduğu yerdir ve yayı tutan kol, nişan alma iğnesini hedefin ortasına hizalamak için, hareket ettirir. Hedef alma iğnesi hedefin ortasına geldiğinde ipin hizası kontrol edilmelidir. İpin hizası, kirişin, yayın ve hedef alma iğnesinin hizasıdır (Resim 3)

Nişan alma süresince okçu sağ dirseğini belirli bir pozisyonda sabit bir şekilde tutar. Dirsek eklemi bırakış sonrasında kadar bükülüdür. Çekiş kolunun geriye doğru çekiş kuvveti, yani kirişe uygulanan kuvvet okun bırakılışıyla aniden biter. Yay kolunu sırta ve scapulaya bağlayan ayrıca nişan alma sürecinde aktif olan kaslar okun bırakılış anında kuvvetlerini azaltmada başarısız kalırlarsa veya kasların kuvveti aksi yönde uygulanan kuvvet tarafından kurulan dengeyi karşılayamazsa yay kolunu geriye doğru savuracaktır. Bu durum yay kolu dirseği ve el bileğini ekstansiyonda tutan kaslar için de geçerlidir (Kolayış, 2007)

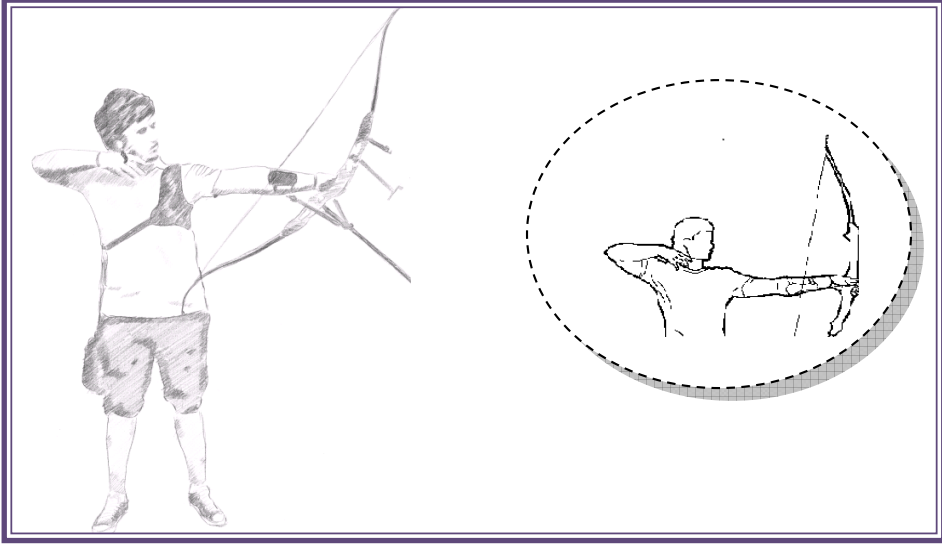


Resim 4. Tam Çekiş ve Nişan Alma Evresi

1.2.1.4. Serbestleme

Kirişin bırakılışı sıralamadaki en kritik adımdır. Serbestleme aşamasında aynı anda yapılması gereken iki görev vardır. Nişan almak ve hassas bir itiş çekiş kontrolü yapmak. Oku doğru şekilde serbest bırakmak için, kirişi tutan parmakların, kirişin parmakların üstünden kaymasına izin vermemelidir. Her üç parmakta aynı anda serbest bırakılmalıdır. Bu kirişin parmaklardan en az sapmayla çıkmasına sebep olacaktır. Bırakma doğru yapıldığında, sırt kasları kolu geriye doğru çekerken el geriye doğru hareket etmelidir ve parmaklar boyunun yanında rahat pozisyona gelmelidir. Parmak kaslarını bükmek kirişi yanlara doğru saptıracaktır.

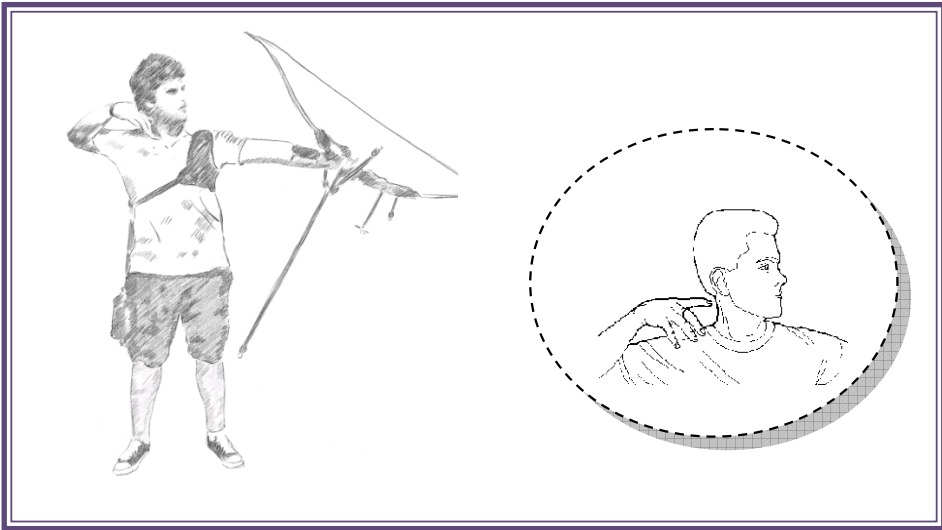
En son aşamada çekiş kolu horizontal fleksiyon ve/veya adduksiyon hareketi ortaya koymaktadır. Bu arada kirişin itmesiyle ok yayı terk etmektedir (Resim 5) (Leroy, 1993).



Resim 5. Ok Atışı Serbestleme Pozisyonu

1.2.1.5. Serbestlemenin Devam Ettirilmesi

Hareketi sonuna kadar yapmak yayı tutan kolun pozisyonunu, ok hedefe isabet edene kadar korumaktır. Ok serbest kalana kadar yayın herhangi bir hareketi oku hareket ettirecektir. Yayı çeken el ok bırakıldıktan sonra geriye doğru çekilirken, kafanın ve vücudun pozisyonu sabit kalmalıdır (Resim 6).

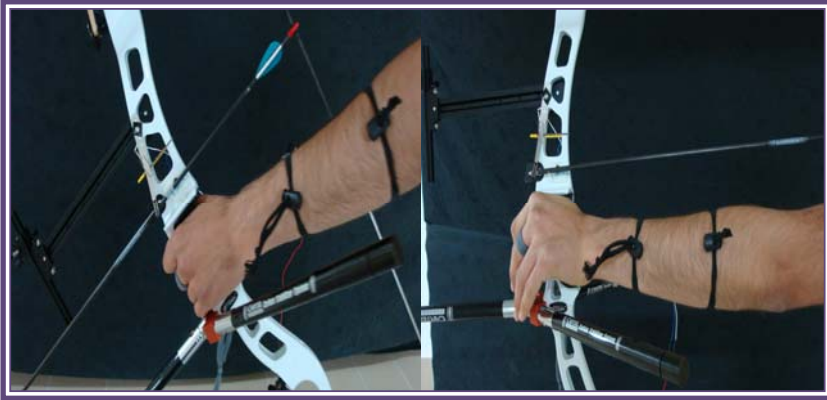


Resim 6. Serbestlemenin Devam Ettirilmesi

1.3. Okçuluk Becerisinin Sınıflandırılması

Çekiş evresi sırasında, okçu uzattığı kolu ile yayı iter ve diğer kolu ile kirişi çeker. Kişi çekiş evresinin final pozisyonuna gelene kadar kirişi yüzüne yerleştirir (burnuna dudaklarına ve çenesine hafifçe değdirir). Tam çekiş pozisyonunda; okçu birçok görevi aynı anda başarmak zorundadır. Kişi hem nişan almalı hem de nişan pozisyonunu bozmadan kirişi serbest bırakmalıdır. Dolayısıyla, serbest bırakma evresi, çok iyi dengeyi ve okçuluk müsabakalarında istenilen sonucu başarabilmek için tekrarlanabilirliği gerektirmektedir (*Leroyer, 1993; Stuart ve Atha, 1990; Keast ve Alliot, 1990; Ertan ve ark., 1999*).

Okçuluk becerisinin sınıflandırılmasında öncelikle ok atış hareketinin duyarlılığına dikkat edilmelidir. Okçuluk becerisi atışın başarılabilmesi ya da kirişin serbestlenebilmesi için küçük kas gruplarının kullanılmasını gerektirdiğinden ince motor beceri olarak ifade edilmektedir. Okçu, ön kol kaslarının koordine edebilmek için klikır'ın düşmesiyle ortaya çıkan işitsel uyarıya yanıt verir. Kirişi doğru bir şekilde serbestleyebilmek için ön kol ekstensör kaslarını kasmadan normal tonusunu korur, fleksör kaslarını gevşetir. Bu sırada omuz ve sırt kasları arasında da denge olmak zorundadır. Dolayısıyla, okçu istenilen sonucu başarabilmek için çekiş kolu ve yay kolu arasında itiş-çekiş dengesini ortaya koymalıdır.



Resim 7. Klikır ve Klikır'ın Altına Yerleştirilen Düzenek

Motor becerinin ikinci sınıflama yaklaşımı hareket diziliminin ayırt ediciliğidir. Okçuluk atış becerisi kesikli beceridir, başı ve sonu belirlenebilmektedir. Atış evreleri arasında açık bir sıra vardır. Duruşla başlar, serbest bırakma ile sonlanır.

Motor becerinin son sınıflandırılması becerinin sabitliğine göre yapılmaktadır. Okçuluk kapalı motor beceri olarak sınıflandırılabilir. Ancak rüzgâr, yağmur gibi hava şartları okçunun kararını etkileyen çevresel faktörler olarak düşünülebilir. Ancak bunlar okçunun çekiş ya da serbest bırakma hareketini tam olarak etkilememektedir.

1.4. Okçuluk Anatomisi: Ok Atışı ve Devreye Giren Kas Grupları

Gerçekleştirilen çalışmalarda kirişin serbestlenmesi sırasındaki ön kol kaslarıyla ilgili kasılma-gevşeme stratejisi, farklı beceri seviyesine sahip sporcuların EMG kayıtları gözlenmiş ve çalışılmıştır. *Ertan ve ark. (2003)*, kas gruplarının aktivasyon stratejilerini, sırt kasları, omuz kemeri kasları, ön kol ve parmak kasları şeklinde sınıflamışlardır. Aşağıda ki tabloda ifade edilen kas grupları listelenmiş, başlama ve sonlanma noktaları (origo: başlama, insercio: sonlanma) innervasyon noktaları yazılmış ve yaptırdığı hareketler anlatılmıştır (*Demirel ve Koşar 2002; Muratlı ve ark. 2000; Öztürk ve ark. 1997; Weineck 1998*).

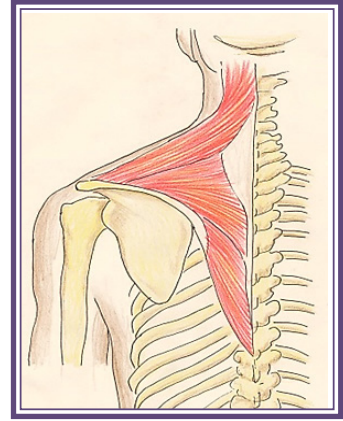
Trapezius

Origo: kafatası kemiğini (os, occipitale), ligamentum nuka (lig. Nuchae) ve bütün boyun (cervical) omurlarının arka çıkıntıları (processus spinosus).

Insercio: köprücük kemiği (clavicula) 1/3 dış kısmı, omuz çıkıntısı (acromion) ve kürek kemiği arka çıkıntısı (spinae scapula).

Fonksiyon: üç ayrı fonksiyonu vardır;

1. Üst Huzme: klavikulaya tutunan parça kürek kemiğini (scapula) içe (retraksiyon) ve yukarı (elevasyon) çeker,
2. Orta Huzme: Omuz çıkıntısına (acromion) tutunan parça kürek kemiğini aşağı (depresyon) ve içe (retraksiyon) çeker,
3. Alt Huzme: omuz çukuruna (cavitas glenoidalis) tutunan kısmı kürek kemiğini (scapula) aşağı (depresyon) ve içe (retraksiyon) çeker ve yukarı döndürür.

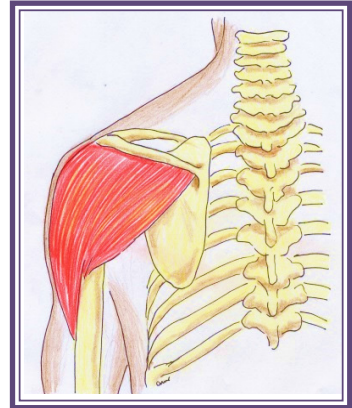


Resim 8. M. Trapezius

Deltoid

Origo: Üç ayrı başlama noktası tanımlanır:

1. Pars clavicularis (klavikular parça): köprücük kemiğinin (clavicula) 1/3 gövdeye dış kısmı
2. Pars acromialis (akromiyal parça) omuz çıkıntısının (acromion) 1/3 dış kısmı.
3. Pars spinalis (spinal parça): kürek kemiğinin arka çıkıntısı (spina scapula).



Resim 9. M. Deltoid

Fonksiyon:

Klavikular parça; omuzun önden başlayarak başlayarak baş hizasına doğru kaldırılması (omuz fleksiyonu) , omuz ve kolun gövde yönünde içe döndürülmesi (iç rotasyon) ve kolun yatayda içe doğru hareketlendirilmesi (horizontal addiksiyon).

Akromiyal parça: kolun 15°-110° arasında yana doğru açılması (abduksiyon).

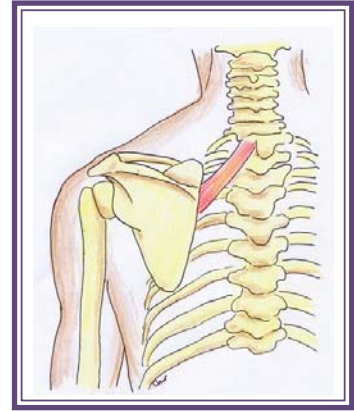
Spinal parça: omuuzun baş hizasından aşağıya doğru indirilmesi (ekstansiyon), omuz ve kolun dışa döndürülmesi (dış rotasyon) ve kolun yatayda dışa doğru açılması (horizontal abduksiyon) (Demirel ve Koşar 2002; Muratlı ve ark.2000; Öztürk ve ark. 1997; Weineck 1998).

M. Rhomboid Minor

Origo: yedinci boyun (cervical) ve birinci göğüs (thoracic) omurlarının arka çıkıntıları (processus spinosus).

Insercio: Kürek kemiğinin iç üst kısmı.

Fonksiyon: kürek kemiğini (scapula) omurgaya (retraksiyon) ve yukarıya (elevasyon) doğru çeker.



Resim 10. M. Rhomboid Minor

M. Triceps Brachii

Origo: Üç ayrı başlama noktası tanımlanır.

1. Caput Longum: Scapula'da tuberculum infraglenoidale

2. Caput Mediale: Corpus humeri'nin arka yüzü

3. Caput Laterale: Sulcus n. Radialis'in dış kenarının üst yarısı

Insercio: Ön kol kemiğinin (Radius) olecranon çıkıntısı.



Resim 11. M. TricepBrachii

Fonksiyon: omuzun baş hizasından aşağıya doğru indirilmesi ve ön kolun açılması (dirsek ekstansiyonu).

M. Biceps Brachii

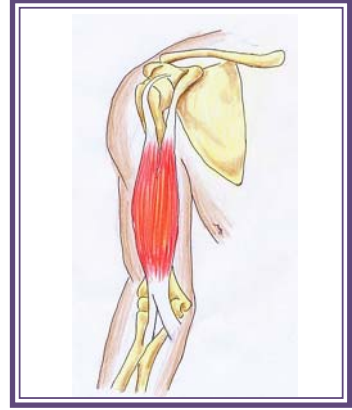
Origo: iki ayrı başlama noktası tanımlanır;

1. **Caput Longum:** Tuberculum supraglenoidale.

2. **Caput Breve:** Kürek kemiğinin (scapula) coracoid çıkıntısının ön yüzü.

Insercio: Ön kol kemiğinin (radius) tuberositas çıkıntısı.

Fonksiyon: Omuzun baş hizasına doğru kaldırılması ve ön kolun bükülmesi (dirsek fleksiyonu) ve içe doğru döndürülmesi (supinasyon).



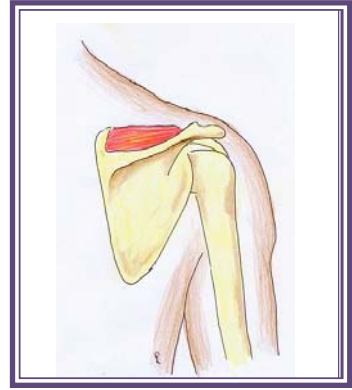
Resim 12. M. Biceps Brachii

M. Subraspinatus

Origo: kürek kemiğinin arka çıkıntısının (spina scapula) üst tarafı.

Insercio: Kol kemiğinin (humerus) büyük çıkıntısı (tuberculum majus).

Fonksiyon: Kolun ilk 150 de yana doğru açılması (abduksiyon).



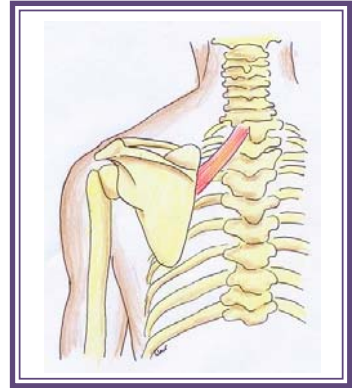
Resim 13. M. Subraspinatus

M. Rhomboid Major

Origo: 2.-5. Göğüs omurgalarının (vertebrae thoracicae) arka çıkıntıları (processus spinosus) Interfalangeal ekleme ve metakarpofalangeal ekleme ekstansiyon yaptırır.

Insercio: Köprücük kemiği (clavicula) 1/3 kısmı, omuz çıkıntısı (acromion) ve kürek kemiğinin arka çıkıntısı (spina scapula).

Fonksiyon: Kürek kemiğini (scapula) omurgaya (retraksiyon) ve yukarı (elevasyon) doğru çeker.



Resim 14. M. Rhomboid Major

M. Pronotor Teres

Origo: İki ayrı başlama noktası tanımlanır;

1. **Caput Humerale:** Kol kemiğinin (Humerus) iç kenarı

2. **Caput Ulnare:** Ön kol kemiğinin (Ulna) coronoid çıkıntısının iç yan kenarı.

Insercio: Ön kol kemiğinin (Radius) dış kenarı.

Fonksiyon: Ön kola fleksiyon ve pronasyon yaptırır.



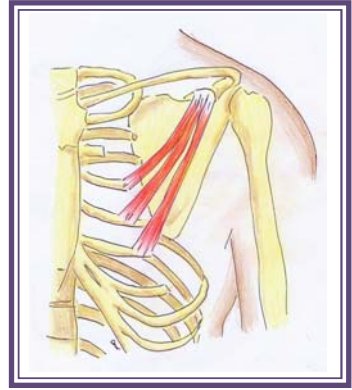
Resim 15. M. Pronotor Teres

M. Pectoralis Minor

Origo: 2.-5. Kaburgaların (costae) ön yüzleri.

Insercio: Kürek kemiğinin (scapula) coracoid çıkıntısı.

Fonksiyon: kürek kemiğini (scapula) göğüs kafesine doğru çekerek (protraksiyon) kaburgalardan dışarıya doğru açılmasını sağlar ve sabitler. Kürek kemiğinin (scaapula) sağ ve dış doğru çekilmesini sağlar.



Resim 16. M. Pectoralis Minor

M. Pectoralis Major

Origo: üç ayrı başlama noktası tanımlanır;

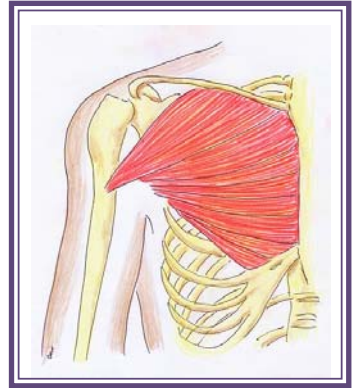
1. **Pars clavicularis:** Köprücük kemiğinin (clavicularis) 2/3 gövdeye yakın kısmı (medial).

2. **Pars sternocostalis:** İman tahtası kemiğinin (sternum) dış kenarı ve 2.-6. Kaburgaların kırdak kısımları.

3. **Pars abdominalis:** Yatay (obliquus externus abdominis) ve dik (rectus abdominis) karın kaslarının kılıfı.

Insercio: Kol kemiğinin (humerus) büyük çıkıntısı (crista tuberculi majoris).

Fonksiyon: Kola horizontal adduksiyon, adduksiyon ve iç rotasyon.



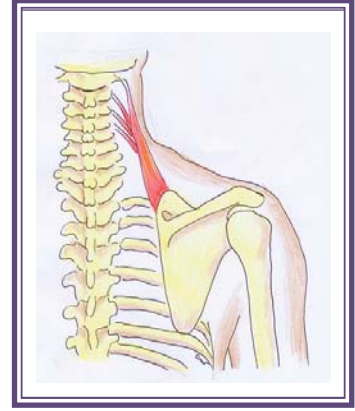
Resim 17. M. Pectoralis

M. Levator Scapula

Origo: İlk dört boyun (cervical) omurlarının yan (processus transversus) çıkıntıları.

Insercio: Kürek kemiğinin (scapula) üst açısı (angulus superior scapula).

Fonksiyon: Kürek kemiğini (scapula) yukarı çeker. Ayrıca kürek kemiğinin sabit olduğu durumda baş ve boynu yana doğru bükerek (cervical lateral fleksiyon).



Resim 18. M. Levator Scapula

M. Fleksör Digitorum Superficialis

Origo: üç ayrı başlama noktası tanımlanır;

1. Caput Ulnare: Ön kol kemiğinin (Ulna) coronoid çıkıntısının iç yan kenarı

2. Caput Humerale: Kol kemiğinin (Humerus) iç kenarı

3. Caput Radiale: Ön kol kemiğinin (Radius) ön yüzü

Insercio: 2.-4. Parmakların ikinci boğumları (orta phalankslar).

Fonksiyon: Ele orta ve proksimal phalanks-lara fleksiyon.



Resim 19. M. Fleksör Digitorum Superficialis

M. Ekstensör Digitorum

Origo: Kol kemiğinin (humerus) lateral epicondili.

Insercio: kasın tendonu dörde ayrılarak 2.-4. Parmakların arka yüzünden ilk boğumlara kadar ulaşır.

Fonksiyon: 2.-4. Parmakları ve eli dışa doğru çeker (ekstansiyon).



Resim 20. M. Ekstensör Digitorum

BÖLÜM 2

OKÇULUK YARIŞMA PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Muharrem KARANFİLCİ
Spor Uzmanı

Danışmanlar
Prof. Dr. Hayri ERTAN
Dr. Deniz ŞİMŞEK



2. OKÇULUK YARIŞMA PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Günümüzde spor sürekli gelişen ve daha rekabetçi bir yapıya bürünmüştür. Uluslararası düzeyde yarışabilmek için spor branşının gerektirdiği tüm koordinatif yetilere ve yüksek beceri düzeyine sahip sporculara ihtiyaç duyulmaktadır. İnce, aralıklı ve kapalı motor beceri olarak sınıflandırılan okçuluk, üst vücut bölgesinde ve özellikle de omuz çevresinde kuvvet ve dayanıklılığa ihtiyaç duyulan statik bir spordur. Okçu, duruş pozisyonunda bekler, oku yerleştirir, kirişi çeker ve yayı kavrama noktasında bir gerim oluşana kadar kirişi çekmeye devam eder. Çekiş evresi sırasında, okçu uzattığı kolu ile yayı iter ve diğer kolu ile kirişi çeker. Kişi çekiş evresinin final pozisyonuna gelene kadar kirişi yüzüne yerleştirir (burnuna dudaklarına ve çenesine hafifçe değdirir). Tam çekiş pozisyonunda okçu birçok görevi aynı anda başarmak zorundadır. Kişi hem nişan almalı, hem de nişan pozisyonunu bozmadan kirişi serbest bırakmalıdır. Dolayısıyla, serbest bırakma evresi, çok iyi dengeyi ve okçuluk yarışmalarında istenilen sonucu başarabilmek için tekrarlanabilirliği gerektirmektedir (*Akt; Şimsek, 2013*).

Bir okçuluk yarışması boyunca sporcu sabah erken saatlerde başlayan atışlarla akşama kadar yarışmasını sürdürür. Yayın çekiş ağırlığı sporcudan sporcuya değişmekle beraber 14-22 kg. arasındadır. Yarışma boyunca deneme atışlarının dışında toplam 144 ok atıldığına göre sporcunun ortalama 20 kg. bir yay çektiği düşünülürse $144 \times 20 = 2880$ kg.lık yük kaldırmış olmaktadır. Ayrıca erkeklerin 90-70 m., bayanların 70-60 m. yi 6 kez ve her iki grubunda 50 ve 30. leri 12 kez gidip geldikleri düşünülürse kat edilen toplam mesafe erkeklerde $(180 \times 6) + (140 \times 6) + (100 \times 12) + (60 \times 12) = 3840$ m., bayanlarda $(140 \times 6) + (120 \times 6) + (100 \times 12) + (60 \times 12) = 3360$ m. olacaktır. Yarışma döneminde sadece bir günde ortalama 2880 kg. yük ve ortalama 3.5-4 km.lik yol ile karşı karşıya kalındığı göz önüne alınırsa bu durum antrenman dönemlerinde iki ya da üç kat fazla olabilmektedir. Bu rakamlar göz önüne alındığında okçulukta kuvvette devamlılığın söz konusu olduğu görülmektedir. Ancak her atışta çekilen yayın ağırlığı maksimal kuvveti teşkil etmez. Bir serilik ok atışında, tek bir ok atışı ortalama 5-8 sn içerisinde gerçekleş-

şir. Sporcu bu süre içinde yayını çekmeli, hedefe nişan almalı ve atışını tamamlamalıdır. Çok basit gibi görünen bu sıralamayı etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörleri içsel ve dışsal faktörler olarak ayırabiliriz.

İçsel faktörler

1. Reaksiyon zamanı,
2. Hedefe konsantre olabilme,
3. Yeterli kondisyona ve teknik ve taktik özelliklere sahip olabilme,
4. Psikolojik durum, yarışmaya hazır bulunuşluk şeklinde sıralanabilir.

Dışsal faktörler ise

1. Kullanılan malzemenin yeterli, uygun ve modern olması,
2. Hava şartlarının iyi, ortamın sessiz olması,
3. Finansal şartlar gibi düşünülebilir (*Kolayış, 2000; Kalinichenko, 2005*).

Tüm bu özellikler birbirine katılınca başarılı bir atışı beşaltı saniye içersine sığdırmak güçleşebilir.

Yukarıda söz edildiği gibi okçulukta birden fazla etken yarışma performansını etkilemektedir. Bir ok atışı yayı tutma, çekme, tam çekiş, nişan alma ve izleme safhalarından oluşmaktadır. Bu safhalarda kendi aralarında ince teknik detaylar oluşturmaktadır. Örneğin yarışmada iyi puan elde edebilmek için verili zamanı iyi kullanabilme, dengeli ve aynı şekilde tekrar edilebilen bir bırakış ve sağlam bir duruş çok önemlidir; bununla birlikte bırakışı yaparken nişangâhın hedef üzerinde bulunduğu yer okun gideceği noktayı belirler.

Kiriş klikir adı verilen ve tam çekiş boyuna ulaşmak için kullanılan aletten sesli bir uyarı geldiği anda bırakılır (*Leroyer ve ark., 1993*). Bu devre sayesinde her bir ok için sabit bir çekiş mesafesi ve standart bir bırakış yapılabilir. Okçu klikıra çok çabuk cevap vermek zorundadır. Bu sebeple özellikle önkol ve kirişi çeken parmak kaslarında tekrarlı bir kasılma ve gevşeme stratejisi geliştirilmelidir.

Ön kol kaslarında kasılma ve gevşeme stratejisi doğru ve üretilebilir bir sonuç ve yaralanma riskini en aza indirmek için kritik bir noktadır. (*Nshizuno ve ark. 1987; Clarys ve ark., 1990; Hennesy ve Parker, 1990*) (*Akt; Kolayış, 2008*). Ancak, gerçekleştirilen araştırmalarda okçuluk sporuna yeni başlayan sporcular ile elit okçuların atış performansları arasında farklılıklar gözlenmiştir. Temel farklılık, elit okçuların atış sırasında, M. Ekstensör Digitorum Communis (MEDC)'i aktif olarak işe katmadan, M. Fleksör Digitorum Superficialis (MFDS)'i ise gevşeterek

yanıt vermeleridir. Bu kassal kasılma stratejisi, kirişin çekiş gücüne bağlı olarak yayın öne doğru hızlanıp hareket etmesini önlemektedir. Oysa okçuluk sporuna yeni başlayan sporcular MFDS’i aktif olarak devreye soktuklarından, kirişi parmaklarıyla sıkıca kavramaktadırlar. Bu durum ise hedefe olan skoru azaltmaktadır. Elit okçuların, hedefe olan skorlarının yüksek olmasının sebeplerinden biri, çekiş kolu kaslarındaki doğru kassal kasılmayı gerçekleştirmeleridir. Bu bağlamda, okçuluk sporuna başlayan sporcuların, spor branşının gerektirdiği uygun atış tekniği becerisinin kazanılması ve becerinin gelişimi sırasında farklı kassal kasılma-gevşeme stratejisine sahip olabildikleri ifade edilebilir.

BÖLÜM 3

SPOR YARALANMALARI

Banu KABAK
Fizyoterapist

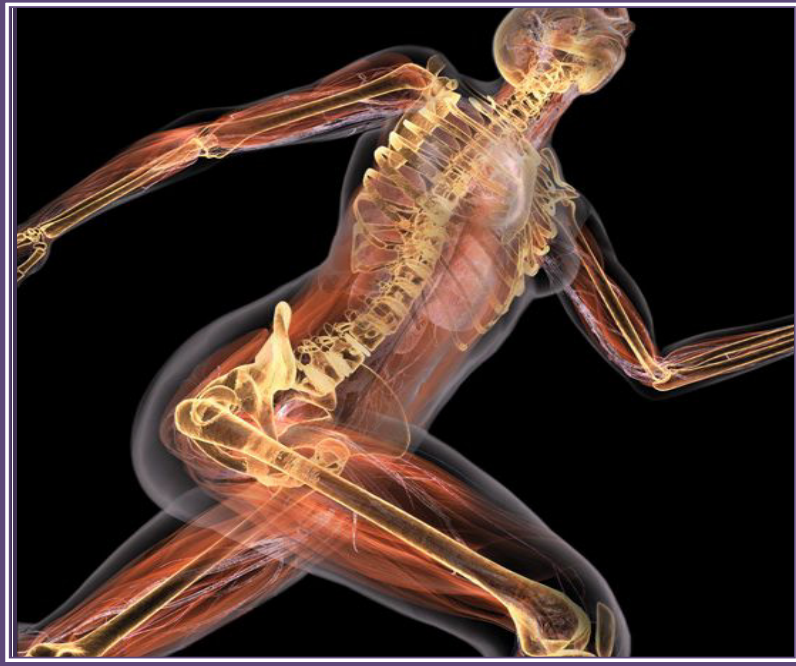
Osman HAMAMCILAR
Diş Hekimi



3. SPOR YARALANMALARI

3.1. GENEL 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 21. Spor Yaralanmaları (www.wardom.org)

3.1.1. 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 ve cinsiyettir.
- Çevresel Faktörler; Kötü ve yetersiz spor tekniği, yetersiz ve kötü antrenman, kötü malzeme kullanımı, çevre (hava şartları), zemin, kurallara uymamak, spora bağlı etmenlerdir (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.*).

3.1.2. Yaralanmanın Ciddiyet

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

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

3.1.3. 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.

Sık karşılaşılan spor yaralanmalarının ana hatları, aşağıda birkaç başlık altında toplanmıştır. Okçuluk spor dalında görülen spor yaralanmaları, yapılan çalışmanın sonuçları değerlendirilerek ileriki bölümlerde tekrar tartışılacaktır.

3.1.4. Spor Yaralanmaları ve Tedavi Yöntemleri

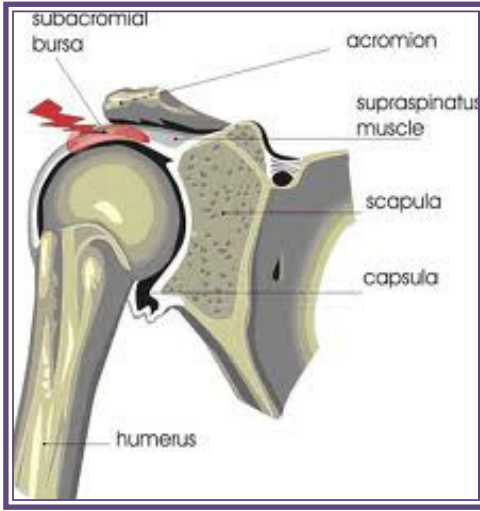
3.1.4.1. Sporcularda Omuz Yaralanmaları

Omuz eklemi hareketi en geniş ancak stabilitesi en sorunlu olan eklemdir. Stabilitesi büyük ölçüde yumuşak dokular tarafından sağlanır. Bu yumuşak dokular, stabilize sağlamak üzere sık olarak mekanik yönden zorlanmalara maruz kaldıkları için dejenerasyon ve yaralanma şeklindeki sorunları oldukça sık görülür. Omuz eklemi birçok patolojik durumdan etkilenebilir; omuz ekleminin bir veya birkaç yapısını etkileyen akut bir travmatik yaralanma olabileceği gibi tüm yapının normal işleyişini bozan tekrarlayan mikrotravmalar da olabilir (Tuncer, 2007). Omuz yaralanmalarını spor yaralanmaları açısından ele aldığımızda sık karşılaşılan yaralanmalar olarak birkaç başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar;

- Omuzda Sıkışma Sendromu (Impingement Sendromu)
- Rotator Cuf Problemleri
- Tendinit

3.1.4.1.1. Omuzda Sıkışma Sendromu

Subakromiyal sıkışma (impingement) sendromu; supraspinatus tendonu, subakromiyal bursa ve bisipital tendonun, humerus ile korakoakromiyal ark arasında sıkışması sonucu oluşur. Rotator cuff tendonlarına ait patolojiler omuz ağrısı ve disfonksiyonunun en sık görülen nedenlerinden biridir. Subakromiyal sıkışma sendromu en çok mesleki ve sportif nedenlerle yapılan şiddetli ve tekrarlayıcı omuz hareketlerinin sebep olduğu tekrarlayıcı travmalar veya dejenaratif değişiklikler sonucu meydana gelir. Kolların aşırı kullanılması ve yüzme, tenis, basketbol, voleybol, okçuluk gibi tekrarlayan sportif aktivitelerde kronik subakromiyal yüklenme sonucunda subakromiyal sıkışma sendromu meydana gelebilir (El, Bircan, 2003). Bu durum, omuz veya baş üstü aktivitelerde omuzda hissedilen ağrı ile karakterize olan bir durumdur. Sporcu omuzun arka bölümündeki ağrıdan şikâyet eder, fırlatma-atma tipi omuz hareketi ile ağrının arttığı ifade edilir. Sporcunun uzmanlaşmış bir hekim tarafından değerlendirilmesi önemlidir. Muayene ve MRI (Magnetic Resonance Imaging) tanıda önemli bir yere sahiptir. Öncelikli omuz kaslarının ve scapula (kürek kemiği) ile ilişkili kasların rehabilitasyon egzersizleri ile kuvvetlendirilmesi önerilir. Böyle bir çalışmayı takiben sonuç alınamıyorsa hekim tarafından artroskopik cerrahi önerilebilir.

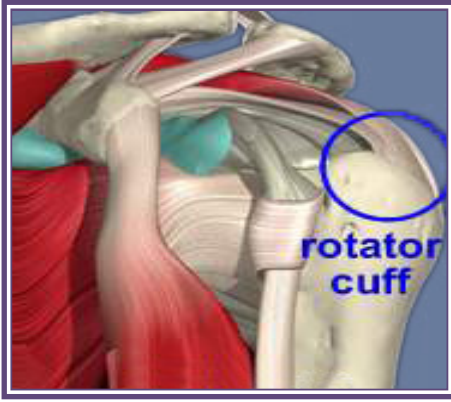


Resim 22. Omuzda Sıkışma Sendromu
(www.metindogan.net)

Cerrahi sonrası sportif aktivitelere dönüş 6-8 haftalık bir sürece ihtiyaç gösterir. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyonun ameliyatı takiben hemen başlaması gerekmektedir. Tedaviyi takiben sıklıkla sporcular yaralanma öncesi performanslarına ulaşırlar. Sporcuların böyle bir sorun ile karşılaşmaması için omuz esnekliğini ve kuvvetini yapılan aktivitelerin gerektirdiği düzeye getirmesi gerekmektedir. Ayrıca egzersiz öncesi iyi ısınma ve germe yapılmalıdır (Akman, 2003).

3.1.4.1.2. Rotator Cuff Problemleri

Rotator cuff; tendonları omuz etrafına yapışan 4 kası içine alan kas grubuna verilen isimdir. Bu kaslardan supraspinatus kası omuzu kaldırma, subscapular kas omuza internal rotasyon yaptırma (içe doğru dönme), infraspinatus ve teres minor kasları ise omuza eksternal rotasyon yaptırma (dışa doğru dönme) hareketinde görev alırlar. Omuzun ağırlıklı kullanıldığı spor dallarında aşırı kullanımlar sonucu rotator cuff tendiniti (tendonun iltahabı) veya zorlanması sonucu tendonun yırttığı sık rastlanan sorunlardır. En sık rastlanan şikâyet üst kol dış yan ağrısıdır. Ağrı sıklıkla gece ve baş üzerinde yapılan omuz aktivitelerinde artar. Tenis, halter, okçuluk, yüzme, voleybol gibi spor dallarında sıklıkla görülür. Omuzda tıkrıdama tarzı ses duyulabilir. Omuz kuvvetindeki yetersizlik rotator cuff'ın yırtılması ile de sonuçlanabilir. Sporunun uzman bir hekim tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Muayene ve MRI (Magnetic Resonance Imaging) tanıda önemli bir yere sahiptir.



Resim 23. Rotator Cuf (www.metindogan.net)

Sporcuların %70'i cerrahi gerektirmeden tedavi edilebilir. Omuzu zorlayıcı aktivitelerden tedavi sürecince kaçınmak gerekir. Doktor önerisi doğrultusunda antienflamatuar ilaç, soğuk uygulama ilk yapılacak şeyler arasında yer alır. Ağrı belirli bir oranda azaldıktan sonra doktor önerisi ile rotator cuff rehabilitasyon egzersizlerine başlanabilir. Birincil amaç sağlam kalan dokuyu güçlendirmektir.

Beraberinde skapular (kürek kemiği) kasları da güçlendirmek gerekir. Tedaviden sonuç almak için Fizik Tedavi ajanlarının da tedaviye eklenmesi gerekebilir. 2-3 aylık tedavi sonucunda sonuç alınamıyor ise cerrahi girişim düşünülebilir. Cerrahiye takiben rehabilitasyona hemen başlanması gerekmektedir (*Gomoll ve ark., 2008; Grainger, 2008*).

Omuz Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Fizyoterapi ve rehabilitasyon programları konulan teşhise ve yaralanmaların akut yada kronik olmasına göre hekim ve fizyoterapist tarafından ortak planlanmalıdır. Genel olarak;

- Akut durumlarda soğuk uygulamalar yapılmaktadır.
- Kronik durumlarda ise sıcak uygulamaları semptomları azaltacaktır.
- Bandajlama ya da breysle destek sporcuyla rahatlatacaktır, omuz yaralanmalarının ilk döneminde omuz dinlendirilmelidir.
- Çeşitli elektroterapi ajanları ve knesioteyp uygulamaları yapılabilir.
- Ağrı sınırları içersinde ve normal eklem hareketi ile başlatılan egzersiz programları, yaralanmanın iyileşme seyrine göre tedricen arttırılmalıdır. Su içersinde yapılan egzersizler de omuz yaralanmalarında fayda sağlamaktadır.
- Omuza yönelik probrioception egzersizleri rehabilitasyon programlarına eklenmelidir.

3.1.4.2. Sporcularda Dirsek Yaralanmaları

Dirsek ve ön kol, omuzdan parmaklara kadar uzanan hareket eksenini üzerinde olduğundan, pek çok sportif becerinin yapılışı sırasında kombine biçimde harekete

katılmakta ve bu nedenle sık yaralanan bölgeler arasında yer almaktadır. Dirsek eklemi yalnızca kola fleksiyon yapmamakta, aynı zamanda ön kolun içe dışa doğru dönmesini de (pronasyon ve supinasyon) sağlamaktadır. Dirsekteki yaralanmaların çoğu fırlatma şeklindeki hareketleri yaparken meydana gelmektedir. Yaralanmaları mekanizması iki önemli nedene bağlıdır. Bunlardan birincisi direğin aşırı kullanımına bağlı olarak meydana gelen yaralanmalar (overuse yaralanmaları) örneğin tenisçi dirseği, golfçü dirseği, ciritçi dirseği gibi, ikinci olarak da direk spor esnasındaki travmalara bağlı olarak meydana gelen örneğin güreş, boks ve halterde gibi sporlarda olan yaralanmalardır (Özcanlı ve ark., 2010).

Sporcularda en sık görülen dirsek yaralanmaları;

- Tenisçi Dirseği (Lateral Epicondilit)
- Golfçü Dirseği (Medial Epicondilit)
- Median-Ulnar-Radial Sinir Sıkışması
- Dirsekte Bağ Yaralanmaları

3.1.4.2.1. Lateral Epicondilit

(Tenisçi Dirseği)

Lateral epikondilit, supinasyon (bileğin içe döndürülmesi) veya pronasyonla (bileğin dışa döndürülmesi) birlikte olan dirsek ekstansiyonu ile gelişen, ön kolun alt kısmına yayılan ve kavrama ile artan, sinsi başlangıçlı dirsek ağrısıyla karakterize bir spor yaralanmasıdır (Wuori, ve ark., 1998). Yaralanmaya sebep olan en önemli faktörün, ortak ekstansör kasların yapışma yerine aşırı yüklenilmesi olduğuna inanılmaktadır. Sıklıkla, aşırı kullanıma (overuse) bağlı olarak ortaya çıkar. Tekrarlı bilek ekstansiyonun, lateral epikondilite sebep olduğu düşünülmektedir (Niek, 2004). Lateral epikondilitin en önemli teşhis bulgusu kasların kemiğe yapışma yerine dokunmayla ya da spesifik testlerle artan ağrıdır. Lateral epikondilitte görülen en büyük yakınma, günlük yaşam aktivitelerini etkileyen ağrı ve kavrama kuvvetindeki azalmadır (Hagg, Milerad, 1997).



Resim 24. Tenisçi Dirseği
(www.metindogan.net)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde ağrı ve inflamasyonu azaltacak soğuk uygulamalar yapılmalıdır.
- Kronik dönemde sıcak uygulamalar ve elektroterapi ajanları uygulamaları semptomları azaltacaktır.

- Dirseğe gelen yükleri yaymak için dirseklik ya da bandaj uygulamaları fayda sağlayacaktır.
- Manuel terapi ve mobilizasyon uygulamaları yapılabilir.
- Ön kol kaslarına yönelik egzersizler planlanmalıdır.
- Doktorun uygun gördüğü ilaç tedavisi fizyoterapiye eşlik etmelidir.

3.1.4.2.2. Medial Epikondilit (Golfçü Dirseği)

Medial epikondilit (golfçü dirseği), lateral epikondilite benzer ama burada semptomlar, dirseğin iç yandaki (medial) epikondilit üzerinde hissedilir. Özellikle çok iyi tenis oyuncularında medial epikondilit gelişebilir. Elin direnç karşısında plantar fleksiyona zorlanması medial epikondil üzerinde ağrıya neden olur. El bileğinde kuvvetsizlik mevcuttur. Tedavisi tenisçi dirseğindeki gibidir (*Ünal, t.y*).

Klinik olarak dirsek çevresi tendinopatileri akut, subakut ve kronik olmak üzere üç döneme ayrılmaktadır. Akut dönemde amaç ağrının giderilmesi ve epikondilit oluşumuna neden olan aktivitelerin yeniden düzenlenmesidir. Subakut dönemde ise hastalara fizik tedavi uygulanmaktadır. Hastaların yaklaşık olarak %95'i konservatif yöntemlerle iyileşmektedirler (*Kazımoğlu ve ark., 2007*). Medial epikondilite tedavi yaklaşımları lateral epikondilitle aynıdır.

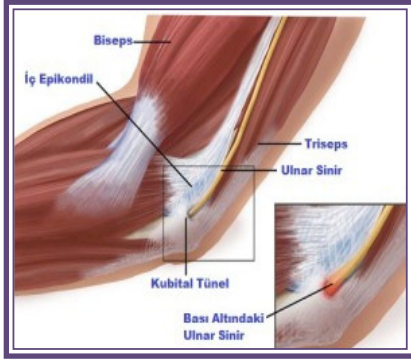
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde ağrı ve inflamasyonu azaltacak soğuk uygulamalar yapılmalıdır.
- Kronik dönemde sıcak uygulamalar ve elektroterapi uygulamaları semptomları azaltacaktır.
- Dirseğe gelen yükleri yaymak için dirseklik ya da bandaj uygulamaları fayda sağlayacaktır.
- Manuel terapi ve mobilizasyon uygulamaları yapılabilir.
- Ön kol kaslarına yönelik egzersizler planlanmalıdır.
- Doktorun uygun gördüğü ilaç tedavisi fizyoterapiye eşlik etmelidir.

3.1.4.2.3. Median-Ulnar-Radial Sinir Sıkışması

Sporcularda en sık karşılaşılan sinir yaralanmaları nöropraksiya (basıyla oluşan, bası ortadan kalkınca semptomları geri dönen sinir yaralanmaları) şeklinde görülen sinir yaralanmalarıdır. Dirsekte ana sinirler radial, median ve ulnar sinirlerdir. Radial sinirin derin ve yüzeysel dalı içinden geçtiği süpinatör kasın iki parçası arasında sıkışabilmektedir. Median sinir kolun yukarı kısmında Struthers bağı altındaki tünelde, aşağı kısmında ise pronator teres kasları arasında sıkışabilmektedir.

Ulnar sinir ise iç epikondil (medial epicondil) arkasındaki fasianın kalınlaşması sonucu sıkışabilmektedir (Uslu,1990).



Resim 25. Sinir Sıkışması
(www.drozguruysal.com)

Özellikle temas sporlarında darbeye bağlı olarak sinirde sıkışma, ezilme veya ödeme bağlı kompresyon oluşabilmektedir. Daha ciddi yaralanmalarda ise örneğin kırık ve çıkıklarda sinir kopabilmektedir. Overusa bağlı olarak oluşan tuzak nöropatilerini de sinir yaralanmaları arasında göstermek mümkündür (Ergun, Baltacı, 1997).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Sinir sıkışmalarında ağrı ve ödemi azaltacak fizyoterapi ajanları kullanılmalıdır.

- Sıcak uygulamalar, ultrason, enterferansial akımlar gibi elektroterapi uygulamaları yapılmalıdır.
- Fizyoterapiye cevap vermeyen vakalarda doktorun uygun görüşüne göre enjeksiyon uygulamaları veya cerrahi yöntemlere başvurulabilir.

3.1.4.2.4. Dirsekte Bağ Yaralanmaları

Medialde gerilme şeklindeki aşırı yüklenmeler medialunlar collateral (UCL) bağın zedelenmesine, lateralde gerilme şeklindeki yüklenmeler ise lateral collateral bağın zedelenmesine yol açmaktadır. Valgus stresi dediğimiz gerilme stresi sonucunda sporcularda ligament yırtıkları ve straini (zorlanması), posterior sıkışma ve sinir sıkışması lezyonlarının görüldüğü literatür çalışmalarında ifade edilmiştir (Safran,1995). Bağ dokusu yaralanmış sporcu, fırlatma veya vuruş sırasında ani bir ağrı ve kopma hissi duyar. Bazı vakalarda lateral collateral bağın karmaşık zedelenmeleri posteriora dirsek çıkığı ile birlikte görülebilir. Tekrarlayan çıkıklar cerrahi gerektirir (Doral, 2000).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

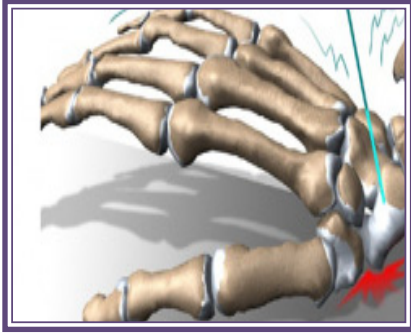
- Cerrahi gerektirmeyen bağ yaralanmalarının akut döneminde soğuk uygulama ve dinlendirme ağrı ve ödemin azaltılmasına yardımcı olacaktır.
- Kronik dönemde; yüzeysel ve derin sıcak uygulamalar ile elektroterapi uygulamalarını içeren tedavi programı planlanmalıdır.
- Kronik dönemde de bandajlama veya breysleme ile bağın korunması

devam ettirilmelidir.

- İyileşme sürecinin durumuna göre kuvvetlendirmeye ve esnekliğe yönelik egzersiz programları rehabilitasyona ilave edilmelidir.

3.1.4.3. Sporcularda El Bileği ve El Yaralanmaları

El ve el bileği spor yaralanmaları arasında oldukça yaygındır. Özellikle bazı spor dalları yaralanma açısından yüksek risk taşımaktadır. El bileği ve ele ait kırıklar ve çıkıklar, sinir sıkışmalarına bağlı duysal anormallikler, aşırı kullanıma bağlı anormallikler, el-parmak yaralanmalarının ana başlıklardır (*Mariscalco, Saluan, 2011*).



Resim 26. Elde Travma
(www.kadikoyortopedi.com)

El bileği ve parmak kırıklarında bulunduğu bölüme uyumlu şişlik ve hassasiyet, bilek hareketleri sırasında ağrı, hafif vakalarda, şişlik ve deplasman görülmektedir. Önemsiz derecede olsa bile röntgen çekip kemikte olabilecek bir patolojiyi atlamamak gerekir.

Kemikte patoloji tespit edilmiş ise kemiğin kırık uçları doğru pozisyona getirilir, alçı uygulanır (komplikasyonsuz vakalarda 4-5 hafta süreyle) daha sonra bilek güçlendirme egzersizleri ile güçlen-

dirilir. Daha ağır vakalar operasyona gidebilir (*Singletary, Geissler, 2009*).

Dorsifleksiyon durumunda elin üzerine düşülmesi veya bu şekilde elin sıkışması ya da aksiyal kompresyonda el kemiklerinde öne veya arkaya doğru çıkma meydana gelebilir. El bileği dorsal yüzeyinde kontur değişikliği, şişlik, hassasiyet, hareket sırasında ağrı ve sınırlanma görülür ve radyolojik olarak tanı koyulur. Parmak kemiklerinde görülen kırıklar ve çıkıklar ise özellikle takım sporu yapan hentbol, voleybol, basketbol, futbol gibi sporları yapanlarda ve diğer sporcularda zaman zaman karşımıza çıkabilmektedir. Şekil değişikliği, şişlik, hassasiyet, hareket sırasında ağrı ve sınırlanma görülür ve radyolojik olarak tanı koyulur (*Milewski, 2009*).

3.1.4.3.1. Elde ve Parmaklarda Küçük Yaralanmalar

Kontüzyon, direkt bir travma karşısında yumuşak dokuların darbe/zemin ile kemik arasında sıkışıp ezilmesidir. Damar hasarı ve sıvı çıkışı sonucunda morarma (kanın birikmesi), şişlik ve ağrı ile karakterizedir. Herhangi bir travma (darbe) vb. ile oluşan damar hasarının bir sonucu olarak damar dışına çıkan kanın

belli bir bölgede birikmesine ise hematoma denmektedir. Sürtünmeye bağlı olarak derinin üst katmanını ile orta katmanını arasında sıvı birikmesi blister olarak adlandırılmaktadır.



Resim 27. Parmakta Su Toplaması
(hastaneciyiz.blogspot.com)

Okçularda yay çeken işaret, orta ve yüzük parmaklarda yayı germe ve bırakma esnasında, kontüzyonların (ezilme) ve blister adı verilen kabarcıkların görüldüğü ve en yaygın yaralanmanın bu olduğu bildirilmiştir (Mann, 1994).

El ve El Bileği Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Fizyoterapi uygulamaları semptomların giderilmesine yönelik planlanmalıdır.
- Ağrı ve ödemin akut döneminde soğuk uygulama ve istirahat önerilmektedir.
- Kronik dönemde yüzeysel ve derin sıcaklık uygulamaları ile elektrotterapi ajanları kullanılmalıdır.
- Kırık sonrası tedavide el bileğine ve ön kol kaslarına yönelik kuvvetlendirme egzersizleri verilmeli, normal eklem hareketinde var olabilecek kısıtlılıkların giderilmesine yönelik egzersizler tedavi programına katılmalıdır.
- Su içi uygulamalar da tedavi modaliteleri içersine katılabilir.

3.1.4.4. Sporcularda Diz Yaralanmaları

Sportif faaliyetlerde en sık sakatlanan eklemlerden birisi de diz eklemidir. Doğrudan darbeler, zorlayıcı ters hareketler veya tekrarlayan aşırı yüklenmeler bu eklem yaralanmasına yol açabilir. Menisküs yırtıkları ve bağ yaralanmaları sorunları en sık karşılaşılan diz yaralanmalarıdır (Güney ve ark, 2010).

3.1.4.4.1. Dizde Bağ Yaralanmaları

Birçok sporcu spor yaşamları boyunca dizde bağ yaralanması sorunu yaşamıştır. Dizde dört adet bağ bulunmaktadır. Anterior cruciate ligament (ACL) ve medial cruciate ligament (MCL) sık yaralanan ligamentlerdir. Bazı durumlarda posterior cruciate ligament de (PCL) yaralanabilmektedir (AAOS, 2014).

- **Anterior Cursiate Ligament**



Resim 28. Bağların Şematik Görüntüsü (www.metindogan.net)

Sporda hızla yön değiştirmeye çalışılırken aniden durma, atlama esnasında yere düşerken kontrolü kaybetme, nadir olmakla birlikte diz üzerine darbe alma sonucunda ön çapraz bağ yaralanmaları oluşabilmektedir. Özellikle basketbol, kayak ve futbol sporcularında sıklıkla rastlanılmaktadır (AAOS, 2014).



Resim 29. Ön Çapraz Bağ Yırtığı
(www.metindogan.net)

Sıklığı artıran nedenler arasında yapılan spor (sert çarpışmalı sporlarda daha sık), cinsiyet (kadın sporcular ACL yırtığına daha yatkın) ve zemin ayakkabı ilişkisi gösterilmiştir (Powell, 1987; Souryal, Freeman, 1993; LaPrade, 1994). ACL yaralanmalarını önlemek için müsabaka öncesi ısınma programına eklenen propriyoseptif çalışmaların başarılı olduğu bildirilmiştir (Reider ve ark., 2003).

- **Medial Collateral Ligament**

İç yan bağ yaralanmaları genellikle dışarıdan gelen darbeler sonucunda oluşur. Dizin aşırı valgus stresi ile zorlanması sonucunda da yaralanabilir (LaPrade, 1999).



Resim 30. Arka Çapraz Bağ Yırtığı
(www.metindogan.net)

• Posterior Collateral Ligament

Direkt darbe sonucunda, bazen de ACL yaralanmalarıyla birlikte görülebilir. Tek başına yaralanması oldukça enderdir. Yüksek enerjili travmalar sonrasında oluştuğu ifade edilmektedir (*Chen ve ark., 2000*).

Bağ Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Ameliyat gerektirmeyen kısmi yaralanmalarda ağrı ve ödem azalana kadar buz uygulaması yapılmalıdır.
- Fizyoterapistin önerdiği egzersizler mutlaka yapılmalıdır.
- Ödemi kontrol altına almak için jobs uygulaması ve elastik bandaj yapılabilir.
- Eğer sporcuda tam yırtık varsa doktorunun uygun görüşü ile cerrahi müdahale yapılmalıdır. 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 kolaylaştırmaktadır.
- 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*).

3.1.4.4.2. Menisküs Yaralanmaları

Menisküsler, diz ekleminde tibia ve femur arasında fibröz kıkırdak yapısında anatomik oluşumlardır. Darbe emici özelliği ile yük aktarımını sağlamak (*Alturfan, 1980; Kurosawa ve ark., 1980*), eklem yüzey temas alanını artırmak, (*Baratz ve ark., 1986*) eklem stabilitesine (*Shoemaker, Markolf, 1986*) ve propriyosepsiyona katkıda bulunmak başlıca görevleridir.

Menisküsler, diz ekleminin fonksiyonları için çok önemli rol oynamakta ve yırtıkları sporcularda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır.



Resim 31. Diz Eklemi
(www.marasakapunktur.com)

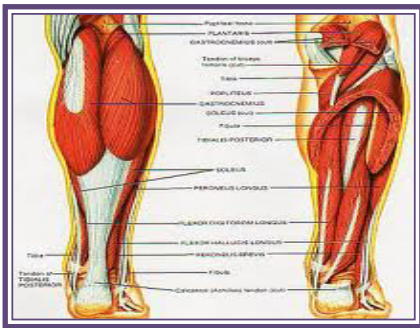
Doğru tanıya anamnez, klinik muayene ve görüntüleme birleştirilerek uzman doktor tarafından karar verilmelidir. Artroskopik cerrahi uygulanırken, öncelik menisküs dokusunun korunmasına önem verilmelidir. Eşlik eden lezyonlar (örn. ÖÇB sorunları) dikkatle değerlendirilerek, tedavide bütüncül yaklaşım izlenerek tüm sorunların çözümünün birlikte çözülmesi önerilmektedir (Atalar, 2008).

Menisküs Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Ameliyat gerektirmeyen kısmi yaralanmalarda ağrıya yönelik tedavi programı planlanmalı, uyluk kaslarına kuvvetlendirme egzersizleri verilmelidir.
- Ameliyat sonrası rehabilitasyon programında, ağrı ve ödeme yönelik tedavi modaliteleri seçilmelidir.
- İyileşme süreci göz önüne alınarak izometrik, izotonik ve izoknetik egzersizler tedavi programına dâhil edilmelidir.
- Probrioseption, denge ve stabilizasyon egzersizleri ile kuvvetlendirme egzersizleri iyi planlanarak sporcunun antrenmanlara ve müsabakalara dönüş süresi mümkün olduğunca kısaltılmalıdır.

3.1.4.5. Sporcularda Baldır- Uyluk Yaralanmaları

Sporcularda baldırda strain ve yırtıklar ile aşıl tendon yaralanmaları, uylukta hamstring ve quadriceps strain ve yırtıkları en fazla görülen yaralanmalar olarak bildirilmektedir (Smerdelj, Oremus, 1998).



Resim 32. Baldır Kaslarının Görünümü
(www.saglikpark.com)

Sporcularda aşıl tendonunun akut ve kronik yaralanmalarına, bacakta diğer kas yaralanmalarından daha sık karşılaşıldığı literatür çalışmalarında gösterilmiştir (Campbell, 2012). Sporcular arasında “kas çekmesi” olarak adlandırılan kas straini, kasın veya kas-kiriş bileşkesinin yırtılması ya da gerilmesidir.

Kas zorlanması şiddetine göre 1., 2. ve 3. derece olarak adlandırılır.

1. derece: Kaslarda çok az hasarla birlikte ağrı olur.

2. derece: Daha fazla kas hasarı ve orta derecede şişlik, az kanama/morarma ve ağrı olur.

3. derece: Kas tamamen yırtılmış ve ciddi kanama/morarma, şişlik ve ağrı ileri düzeyde olur.

Kas straini yada yırtığı ani zorlayıcı kas aktivitesi veya darbe sonucu ezilme ile oluşur. Sprint koşu, ani dönüş, sıçrama ve topa vurma gibi kasa ani patlayıcı yük bindiren aktiviteler veya tekme yemek, düşme gibi kasın ezildiği durumlar örnek olarak verilebilir (*Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları, 2012*).

Sporcularda uylukta hamstring, quadriceps kasları arasında oluşan kuvvet dengesizlikleri daha zayıf olan kasta yırtılmalara neden olmaktadır. Özellikle atletlerde ve uzun ayakta durma gerektiren sporlarda ise (okçuluk, atıcılık, vb.) bal-dırda kas straini ve yırtığı aşırı kullanıma bağlı olarak gelişen ve sık rastlanılan bir durumdur (*Smerdelj, Oremus, 1998*).

Uyluk yaralanmalarında, spora dönüş aşamasında hamstring- quadriceps kas kuvvetlerinin, %50 ye %60 oranında olmasının, sağlam bacakla yaralı bacak arasındaki kas kuvvet farkının en fazla %10 olmasının gerektiğini araştırmalar göstermektedir (*Clanton, Coupe, 1998*). Doğru teşhis ve iyi planlanmış bir rehabilitasyon programı sporcunun spora en kısa sürede dönmesini sağlayacaktır (*McGregor ve ark., 2008*).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde RİCE (dinlenme, buz, bandaj, elevasyon) protokolü uygulanmalıdır.
- Kronik dönemde; kas onarımına yardım edebilmek amacıyla yüzeysel sıcak, ultrason, enterferansiyel akımlar gibi fizyoterapi modaliteleri kullanılmalıdır,
- Kas kuvvetini idame ettirebilmek amacıyla elektriksel kas uyarımı yapılabilir.
- Ağrı ve şişlikte gerileme gözlemlendikten sonra tekrar sportif aktiviteye dönme aşamasında herhangi bir sorun ile karşılaşmamanız için yaralanan kas grubuna yönelik kuvveti ve esnekliği arttırıcı egzersizler verilmelidir.
- Aktiviteye dönmeden önce spor dalına özgü fonksiyonel hareketlerin sorunsuz yapılabilmesi için de bu yönde egzersiz uygulamaları yapılmalıdır.

Çoğu zaman yukarıda tarif edilen sportif rehabilitasyon uygulamaları ile cerrahiye gerek duyulmadan yaralanan kasta iyileşme sağlanmaktadır. Bunun dışında eğer yaralanma 3. derece bir yaralanma ise bazen cerrahi müdahale yapılabilir.

3.1.4.6. Sporcularda Ayak ve Ayak Bileği Yaralanmaları

Sporcularda en sık yaralanmaların ve ağrıların görüldüğü vücut bölgelerinden biri ayak ve ayak bileğidir. Bu dar alanda kemik, eklem ve tendonların yoğun olarak bulunması yaralanmalara ortam hazırlamaktadır. Ayaklar vücudumuzun yerle temasını sağlayan yegâne organlarımızdır ve metatarsal kemiklerin de yelpaze gibi açılması sayesinde dengeli ve eşit bir yük dağılımını sağlarlar. Yürüme eylemi sırasında ayağın yapısını oluşturan bağlar, tendonlar ve kemikler bir bütünlük halinde hareket ederler (*Ekinci, Tekin, 2011*). Hiçbir yaralanma veya hastalık yalnızca sporculara özel olmasa da, bazı hastalıklar sporcularda, hatta özellikle bazı spor dallarında daha sık görülmektedir. Spor ile ilişkili hastalıklar travmatik sorunlar, aşırı kullanım hastalıkları ve dejeneratif değişiklikler olarak karşımıza çıkmaktadır (*Kılıçoğlu, t.y.*).

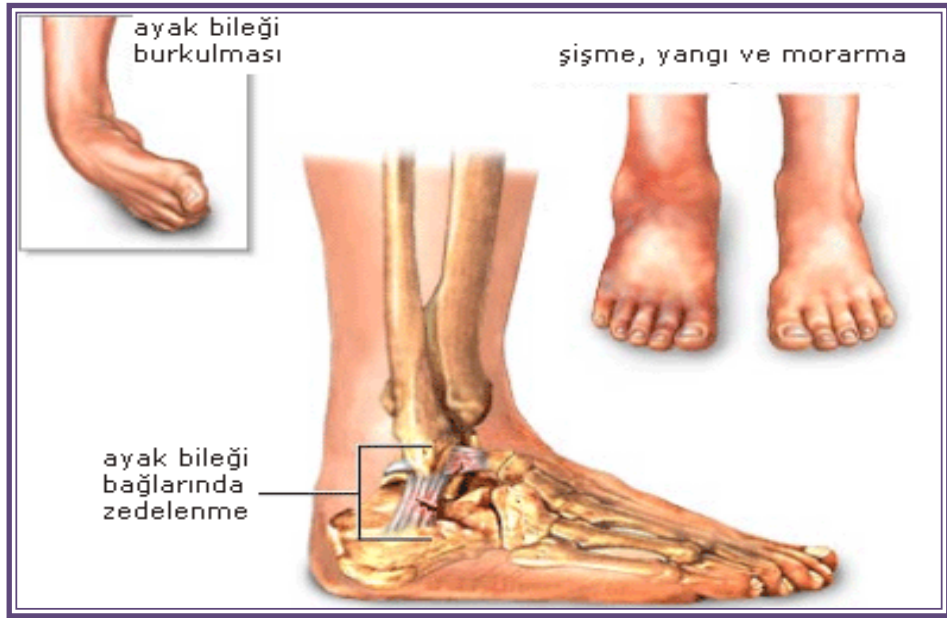
Sporcularda ayak ve ayak bileği sorunlarının başlıcalarını birkaç başlık altında toplayabiliriz.

- Ayak Bileği Burkulmaları
- Plantar Fasitis
- Aşıl Tendiniti

3.1.4.6.1. Ayak Bileği Burkulmaları

Akut ayak bileği yaralanması, günlük yaşam ve spor etkinlikleri sırasında sık görülen bir sorundur. Ayak bileği yaralanmalarının %75'inde, bağ lezyonları görülür. En sık görülen yaralanma mekanizması plantar fleksiyondaki ayağın inversiyon / torsiyon zorlamasıdır ve bu olgularda sıklıkla Anteriortalofibuler ligament lezyonu beklenir (*Kırdemir, Aslan, 2007*).

Ayak bilek bağ yaralanmaları yaralanmanın tipine göre 3'e ayrılmaktadır. Tip 1 yaralanmalar bağın gerilmesine bağlı olarak ortaya çıkan yaralanmalardır. Semptomlar ağrı ve ödemle sınırlıdır. Tip 2 bağ yaralanmaları daha ciddi olan kısmi bağ yırtıklarıdır. Daha ciddi ödem ve cilt altına kanamaya bağlı ekimozlar mevcuttur. Tip 3 yaralanmalar ise tam bağ yırtıkları sonrası oluşur. Ayak bileği çok ağrılıdır ve yürümek oldukça güçtür (*Ferran, Maffulli, 2006*).



Resim 33. Ayak Bileği Burkulmaları (www.saglıkpark.com)

Literatür bilgileri, ayak bileği evre I ve evre II ve hatta bazı durumlarda evre III yan bağ yaralanmalarının rehabilitasyonunda, fonksiyonel tedaviyi desteklemektedir (Trevino ve ark., 1994; Buschbacher, 1994; Noh ve ark., 2010).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

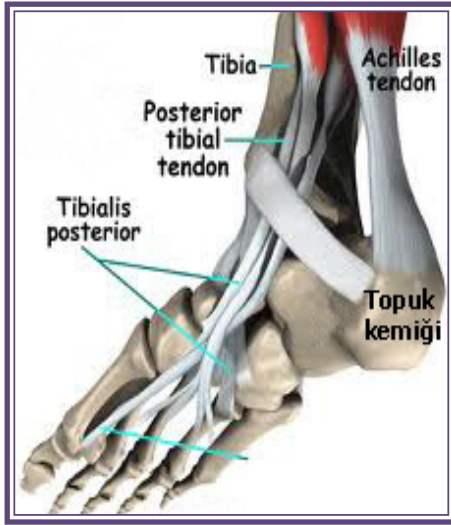
- Ağrı, hematoma ve ödemi azaltmada soğuk uygulamaları (buz, soğuk kompres, soğuk spreyleyler, buz masajı, kriyoterapi) yapılmalıdır.
- Çeşitli elektroterapi ajanları (galvanik akımlar, ultrason, lazer, vb.) ve manuel terapi yöntemleri uygulanabilir.
- Yaralanmanın evresine göre izometrik, izotonik, izoknetik egzersizler planlanmalıdır.
- Proprioception eğitimi, denge ve stabilizasyon eğitimi, yük verme ve yürüme eğitimleri mutlaka tedavi programına katılmalıdır.

Akut ayak bileği burkulmalarının çoğunda immobilizasyon için fonksiyonel destekler tercih edilir. Fonksiyonel ayak bileği destekleri, değişik derecelerde immobilizasyona izin veren ve zaman zaman çıkarılabilen cihazlardan oluşur (Lin ve ark., 2010). Ayak bileği destekleri, ayrıca yüksek riskli sporlarda ayak bileğinin burkulma riskini düşürdüğü ve genelde, burkulmaların tekrarlamasını engellediği ve şiddetini azalttığı için tavsiye edilmektedir (Lamb ve ark., 2009).

Fonksiyonel egzersizler ve spora özel egzersizler sırasında veya sonrasında ağrı olmadığı ve bu aktiviteler rahat yapılabildiği zaman, spora dönüşe izin verilir. Rehabilitasyonda aktiviteler yapılırken ve spora döndükten sonra da ilave ayak bileği koruması bantlama veya bileklik ile sağlanmalıdır (Karlson, 2007).

3.1.4.6.2. Plantar Fasitis

Plantar fasyanın ağrılı inflamatuvar klinik durumudur. Her yaşta görülebilir. Ayak tabanına gelen ve sık tekrarlayan travma, spor aktiviteleri, aşırı yürüme ve ayakta kalmayı gerektiren işlerde çalışanlarda ve kilolu kişilerde daha sık görülmektedir. Tanı çoğunlukla anamnez ile konulmaktadır. Sporcular uzun bir dinlenme süresinden sonra, özellikle sabahları ilk adımları atarken daha fazla olan, sonrasında yürüdükçe kısmen azalan, gün sonuna doğru veya ayakta uzun süre durmakla artan ağrıdan şikâyet ederler. Ağrının lokalizasyonu genellikle ayak ortasında veya medialinde derin yerleşimlidir (Menz ve ark., 2008). Tedavide doktorun uygun gördüğü ilaçlar, plantar fasyayı germeye yönelik özel egzersizler, tabanlık veya topukluk, ayak arkını destekleyen ortezler, lokal enjeksiyonlar ve fizik tedavi modaliteleri kullanılmaktadır



Resim 34. Aşil Tendonun Görünümü
(www.metindoğan.net)

Aşil tendonu insan vücudundaki en büyük tendondur. Bununla birlikte yaralanmaya açık bir tendondur. Aşil tendinitine esas olarak tendonun aşırı kullanılması neden olmaktadır. Dolayısıyla aşil tendiniti çoğunlukla sporcularda karşımıza çıkmaktadır. Yokuş yukarı fazla koşmak, düşük topuklu ayakkabı giymek, gergin baldır kasları, ayakuçlarını aşırı içe basarak yürümek veya koşmak aşil tendinitis için risk faktörleridir (Tan, Chan, 2009).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

- Akut dönemde dinlenme ve soğuk uygulamaları ile ağrıyı azaltacak elektrotterapi modaliteleri uygulanmalıdır.
- Kronik dönemde yüzeysel ve derin sıcak uygulamaları tedaviye eklenmelidir.
- İyileşme sürecinin evrelerine göre; germe egzersizleri, kuvvetlendirme

egzersizleri ve probrioseption egzersizlerinin rehabilitasyon programına eklenmesi gerekmektedir.

- Derin fırıksiyon masajı ve mobilizasyon uygulamaları da aşıl tendinitte iyileşmeyi hızlandırmaktadır.

3.1.5. Kinezyolojik Bantlama Tekniği (Kinesio Taping – Ağrı Bandı)

Kinezyolojik bantlama tekniği (The Kinesio Taping Technique)ve kinezyolojik bant (Kinesio Tex Tape) 1973 yılında Japonkiropraksi ve akupunktur uzmanı Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Standart bant ve teyp uygulamaları eklem ve kas yapılarını desteklemekle birlikte eklem hareketlerinde ve fonksiyonel aktivitelerde kısıtlamaya yol açmaktadır. Kinesio metodunun ortaya çıkış felsefesi eklem hareketlerini sınırlamaksızın insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama yönteminde daha başarılı sonuçlar alınabileceğidir.



Resim 35. Farklı Uygulama Bölgeleri
(www.morganmassage.com)

Teknik 3 temel kavrama dayanmaktadır. Bunlar alan, hareket ve soğutmadır. Ağrılı ve enflame kaslar ödem nedeniyle şiştikleri için yer aldıkları bölgede alan daralır. Kinezyolojik bantlama uygulandığında derinin kaldırılması ile cilt ve cilt altı interstisyel alan arttırıldığı için dolaşım ve hareket de arttırılmış olur. Dolaşım ve hareketin artması o bölgede enflamasyonun azalmasına başka bir deyişle ilgili bölgenin soğumasına yol açar.

Bu şekilde ağrının azaltılması, performansın arttırılması, nöromüsküler

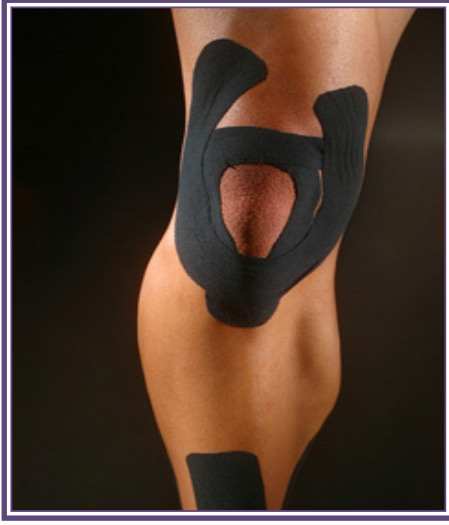
sistemin reedükasyonu, zedelenmenin önlenmesi, dolaşımın ve doku iyileşmesinin hızlanması hedeflenir (Cools ve ark., 2002; Kase ve ark., 2003; Osborn, 2009).

3.1.5.2. Kinezyolojik Bantlamanın Kullanım Alanları

- Boyun, sırt, bel ağrısına neden olan mekanik sorunlar
- Yumuşak doku ağrıları
- Miyofasiyal ağrı sendromu
- Bölgesel kas spazmları
- Kas iskelet sisteminde yumuşak doku travmaları
- Spor yaralanmaları
- Eklem burkulma ve zorlanmaları
- Postür bozuklukları
- Eklem instabiliteleri
- Skolyoz
- Bazı ortopedik cerrahi girişimler sonrası (artroplasti, bağ tamirleri vs.)
- Dejeneratif artrit
- Tendinit, bursit
- Plantar fasiit, epin kalkanei
- İnaktivite, immobilizasyona bağlı kas güçsüzlükleri
- Ayak deformiteleri (halluks valgus, çekiç parmak vb.)
- Shin splint
- Fiziksel aktive ve sportif faaliyet öncesi kas ve eklem çevresi dokularına destek vermek suretiyle koruyucu amaçla.

3.1.5.3. Kinezyolojik Bantlamanın Yan Etkileri

Kinezyolojik bant kullanımına bağlı uygulanan bölgede cilt reaksiyonları görülebilmektedir. Bunlar alerjik reaksiyonlar ve ya lokal irritasyon şeklinde olabilir. Alerjik reaksiyon çoğu zaman bandın yapışkan özelliğini sağlayan poliakrilat yapıştırıcıya karşı gelişir. Daha nadir olarak bandın rengini veren boyaya karşı da ortaya çıkabilir. Alerjik reaksiyon gelişimi bant kullanımı için kontrendikasyon oluşturduğundan, böyle bir durumun ortaya çıkması durumunda bant çıkarılmalıdır. Uygulanan cilt alanında ve bandın kenarlarında hafif eritem, yüzeysel laserasyon gibi lokal irritasyonlar bandın fazla gerilmesi veya fazla basınçla uygulanması, yanlış teknik kullanılması, cildin çok ince ve hassas olması, fazla hareketli bir bölgede uygulama, bandın suya fazla maruz kalması, çok uzun süre ciltte kalması gibi nedenlerle oluşabilir. Bant kullanımına bir süre ara verildikten ve cilt yüzeyi normale döndükten sonra bant tekrar uygulanabilir (*Kase ve ark., 2003*).



Resim 36. Dizde Uygulama
(www.detamedikal.com.tr)

Kinezyolojik bantlama yeni bir bantlama yöntemi olmakla birlikte hem spor yaralanmalarından korumak hem de rehabilitasyon protokolleri içinde tedavi amaçlı kullanıma girmiştir, ancak yeni bir uygulama olduğu için bu konuda yapılan çalışmalar ve literatür desteği sınırlıdır (*Kase ve ark., 2003*). Kinezyolojik bantlama etkisini hareket sırasında nörolojik ve dolaşım sistemini aktive ederek göstermektedir.

Sporcularda ödemi azaltmada, ağrı tedavisinde, motor aktivitenin inhibisyonunda veya stimülasyonunda kullanıldığı gibi kas fonksiyonlarına bağlı olarak spor performansını arttırmada da etkili olabileceği düşünülmektedir (*Host, 1995*).

3.1.5.4. Kinezyolojik Bantlama ile Klasik Teypleme Arasındaki Farklar

Klasik teypleme rehabilitasyonda, özellikle spor yaralanmalarından korunma ve tedavi amacıyla uzun süredir kullanılmaktadır. Klasik teyplemede temel amaç, hareket sırasında eklem destek sağlamak ve istenmeyen hareketi önlemektir. Teybin propriosepsiyonu geliştirip, yaralanmayı azaltması da söz konusudur (*Thelen ve ark., 2008*). Buna karşın *Simoneau ve ark. (1997)*; klasik teyplemede uygulamadan 15-20 dakika sonra bantlamaya bağlı eklemi destekleyen etkinin ortadan kalktığını ortaya koymuşlardır. Daha önce de söz edildiği gibi, Kinezyolojik bant klasik teypten daha ince ve elastiktir, eklemi direkt koruyucu etkisi yoktur. Kinezyolojik bandın bazıları normal boyunun %140'ına kadar uzayabilir ve deriye sabit bir çekme uygularken, klasik teybin uzaması söz konusu değildir (*Kalichman ve ark., 2010*).

Bunların yanı sıra özellikle klasik teybin sensorimotor ve proprioseptif duyu artırıcı etkisinin olup olmadığı yönünde çalışmalar yapılmıştır. *Callaghan ve ark. 'nın (2002)*, sağlıklı bireylerde klasik teyp uygulamasının diz propriosepsiyonuna etkisini değerlendirdiği çalışmanın sonuçlarına göre, propriosepsiyon yetisi iyi olan bireylerde bantlama etkisiz bulunmuşken, kötü olan bireylerde olumlu gelişme saptamıştır. Bu bulgular teybin kutanöz uyarıları artırması ve santral sinir sistemine daha fazla input göndermesi ile açıklanmaktadır.

Sonuç olarak tüm dünyada giderek artan endikasyonlara ve geliştirilen yeni uygulama tekniklerine karşın Kinezyolojik bantlamanın etki mekanizmaları ve etkinliğine ilişkin kanıtlar henüz sayıca yetersizdir. Bu alanlarda yapılacak prospektif, randomize kontrollü, nitelikli çalışmaların sayıca artması gelecekteki uygulamalar için klinisyenlere yol gösterici olacaktır.

3.2. Sporcu Sağlığı, Ağız-Diş, Çene Ve Yüz Yaralanmaları

3.2.1. 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 sporcunun, 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 sporcunun da yaşam kalitesini ve sportif 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,
- 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 (*Küleççi 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 yutulurken ulaştıkları bağırsaklarda, lokal bağışıklık sistemi tarafından yönlendirilerek ve taşınarak da genel sisteme girebilirler. Ağız bakterileri kan ya da diğer doku sıvılarına girdiğinde ağız boşluğundaki dinamiklerden 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 ve 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 (Külekçi 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 erkekten 90’ında (%9), her bin kadından 71’inde (%7.1) kalp ve damar hastalığı mevcuttur (*Külekçi 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 enflamasyondur (*Külekçi 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.actinomycetemcomitans*, *T.denticola* ve *P.gingivalis* aterosklerotik plaklar, kalp kapakları, aort anevrizması, beyin apsesi ve eklemlerde gösterilmiştir (*Nakato ve ark., 2009*) (*Olsen, 2008*).

3.2.2. Sporda Travma Sonucu Görülen Ağız ve Diş Yaralanmaları



Resim 37. Okçuluk müsabakası
(<http://www.waf.org>)

“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.

Epidemiyolojik çalışmalar spor aktivitelerini, ağız ve diş travmalarının ana nedenlerinden biri olarak göstermektedir (Gassner, ve ark., 1999).

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

- 1- Pulpayı içeren parçalı diş doku yaralanmaları,
- 2- Periodontal doku yaralanmaları,
- 3- Dişi çevreleyen destek doku yaralanmaları (kemik doku),
- 4- Ağız bölgesini oluşturan mukoza yaralanmaları.

1- Pulpayı içeren parçalı diş doku yaralanmaları:

- a- Dişin en dış yüzeyi olan mine doku kırığı,
- b- Dişin iç tabakasını da içeren mine ve dentin doku kırığı,
- c- Dişin en iç tabakasını da içeren mine-dentin ve pulpa dokuyu içeren kırıklar,
- d- Pulpayı içermeyen kole bölge kırığı (mine, dentin ve sement doku içerikli),
- e- Pulpayı içeren kole bölge kırığı (mine, dentin, sement ve pulpa doku içerikli),
- f- Kök kırığı (dentin, sement ve pulpa doku içerikli).

2- Periodontal doku yaralanmaları:

- a- Dişi çevreleyen periodontal dokunun diş yüzeyinden ayrılması, (perküsyon hassasiyeti mevcuttur).
- b- Sublüksasyon, dişin kısmen sallanması, (perküsyon hassasiyeti var; ancak dişte yer değişikliği yoktur).
- c- İntrüzyon, dişin travma sonucu alveol kemik içine girmesi, (alveol ke-

mikte kırık mevcuttur).

- d- Extrüzyon, dişin soket içindeki yerinden bir miktar dışarı çıkması,
- e- Avülsiyon, dişin soket içindeki yerinden tüm olarak çıkması.

3- Dişi çevreleyen kemik doku yaralanmaları:

- a- Alveol kemik ezilmesi,
- b- Alveol kemik iç ve dış duvar kırıkları (ligual ve facial),
- c- Alveol kemik üzerinde çatlak oluşması,
- d- Alveol kemik ile birlikte alt çene (mandibular) ve üst çene (maxillar) kırıkları.

4- Dişeti ya da ağız mukoza yaralanmaları:

- a- Mukoza üzerinde yüzeysel ya da derin aşınmalar (Lacerasyon),
- b- Ezilme (Contuzyon),
- c- Aşınma (Abrazyon)

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

1- Tempora-Mandibuler Eklem (TME) yaralanmaları:

- a- Eklem kapsülünde zedelenme,
- b- Eklem bölgesinde doku içine kan birikmesi (hematom), su toplanması (ödem),
- c- Çene kilitlenmesi (Trismus),
- d- Eklem kapsülünün yer değiştirmesi, çene çıkması.

2- Dil, Dudak ve yüz diğer bölge yaralanmaları:

- a- Isırma ve/veya darbe sonucu açılma, yarılma, kanama v.b. (dil, dudak),
- b- Hematom, ödem,
- c- Herhangi bir travmaya bağlı olarak, cilt altında bulunan kılcal damarlardaki kanın cilt altına sızması (Ekimoz),
- d- Kemik yüzeyde ezilme, çatlama ve kırılma (örn. nasal kemik, zygomatic kemik).

İnsan ve toplum sağlığında önemli bir yer tutan yaralanma 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 gerçeğinin yanında, toplam nüfusla karşılaştırıldığında, sporcularda daha fazla diş yaralanmalarının olduğu saptanmıştır (Ranilli, 2002). Travma sonucunda oluşan yaralanma 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 temaslari ve spor dalının özelliği olarak ağız-yüz travmaları sonucunda 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 oranında antrenman esnasında da olduğu gözlenmektedir (Sane ve Kontio, 1988).

Mücadele ve kontak spor dallarında basketbol, güreş, voleybol, hentbol, taekwondo, 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.

Tablo 1. Ağız ve diş yaralanmalarının bazı ülkelerdeki oranları (Keçeci, 2007).

Araştırmacı (yıl-ülke)	Spor Dalı	Spora Bağlı Dental Yaralanma Oranı (%)
Lang ve ark. (2002, İsviçre-Almanya)	Hentbol	%10.71
Ferrari ve Ferraria de Mederios (2002, Brezilya)	Hentbol	%37.1
Keçeci ve ark. (2005, Türkiye)	Savunma sporları	%32.1
	Teakwondo	%24.0
	Hentbol	%25.81
	Voleybol	%8.0
Levin ve ark. (2003, İsrail)	Futbol	%6.57
	Bisiklet	%6.34
	Savunma sporları	%4.27
Gassner ve ark. (2000, Avusturya)	Kayak	%2.0
Benson ve ark. (1999, Kanada)	Buz Hokeyi (yüz koruyucu ile)	%2.31

3.2.3. Ağız - Diş Yaralanmalarına Müdahale ve İlk Yardım

Okçuluk sporu, özellikleri açısından müsabaka ve antrenman sırasında ağız ve diş bölgesine darbe almayan bir spor dalıdır. Fakat her spor dalının kendine yönelik özellikleri olduğu gibi, okçuluk spor dalında da spor dalının tekniği ve sporcunun konsantrasyonuna bağlı olarak ağız-diş, çene ve yüz yaralanmaları oluşabilmektedir. Sporcunun konsantrasyonuna bağlı olarak dilin ve dudağın ısırılması, yayı germe sırasında yanak mucozasına temas, oluşabilecek ağız dokusu yaralanmalarına birer örnek teşkil etmektedir. Okçuluk, bireysel bir spor dalı olup, temas içerikli olmadığı için yukarıdaki örnekler dışında oluşabilecek ağız-diş sportif yaralanmaları, sporcunun veya sporcuların dikkatsizliği ile gelişecektir.

Okçuluk spor dalında aşağıda belirtilen ağız-diş, çene ve yüz yaralanma türleri gelişirse de, sporcu ve sporun içinde bulunan bireyler olarak basit ilkyardım kurallarını bilmek gerekmektedir.

Sporda 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:

Dişin ağız içindeki yerinden çıkması (Avülsiyon):

Dişin ağız içinden bütün olarak çıkması durumunda, tekrar ağız içine konulması (reimplantasyonu) 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):

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 kısmı-

nın kırıklarında ise dişin canlılığının sürdüğü gösterilmemiştir. Radyolojik bulgular desteğinde dişe uygun tedavileri yapılır.

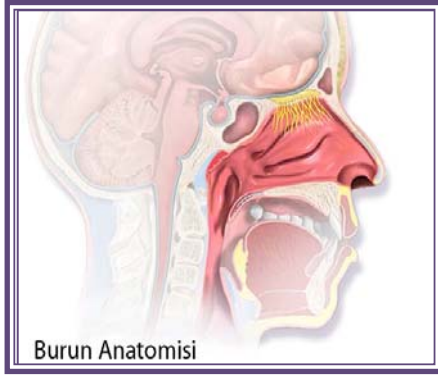
Dişin kemik içerisine doğru yer değiştirmesi (İntrüzyon):

Gelişimin tamamlanmamış kök formasyonlu dişlerde hedef, kemik içerisine girmiş dişin kendiliğinden normal konumunu almasını beklemektir. Gelişimini tamamlamış dişlerde ise dişi 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.

Dişin yer değiştirmesi (Ekstrüzyon):

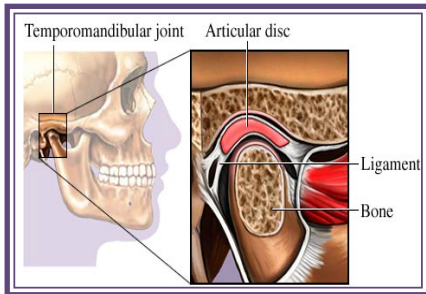
Dişin travma ile ağız içindeki mevcut yerinden tam olmayacak şekilde yer değiştirmesidir. Mümkün olan en kısa sürede tedavi programının uygulanması estetik ve fonksiyonel bütünlüğün sürdürülmesi açısından büyük önem taşır. Dişe 3 hafta süre ile sabitleme uygulanır ve takibe alınır.

Travma ile gelişen burun kanaması (Epistaksis):



Travma sonucu burunda kanama ile birlikte, burun deformasyonları ve septal deviasyonlar gelişebilir. Gelişen burun deformasyonları cerrahi müdahale ile düzeltilir. Travma ile oluşan kanamanın durdurulması önemlidir. Doğru ilk yardım uygulama yaklaşımı; baş öne eğilir, burun bir elin baş ve işaret parmağı ile burun kanatlarından yaklaşık 5 dk. kadar sıkılır. Sporcunun başını öne doğru yatırması, kanamanın burnun arka bölgesine doğru akmasını engeller. Buz uygulamak ka-

nama kontrolüne yardımcı olur. Travma sonrası gözle görülür burun deviasyonlarında en kısa sürede hastaneye gitmek doğru davranıştır.



Resim 38. Tempora Mandibuler Eklem Anatomisi (www.implantdent.info)

Travma ile gelişen Tempora Mandibular Eklem (TME) sorunları:

Tempora Mandibular Eklem (TME) çiğneme bölgesinin en önemli bölümünü oluşturur. TME, mandibula kondili ile temporal kemiğin mandibular fossası arasında yer alır. Bu iki kemik yapı arasında yoğun fibröz dokudan oluşan ve eklem boşluğunu alt ve üst olmak üzere iki bölüme ayıran “artiküler disk” bulunmaktadır.

Travma sonucu eklem bölgesinde ödem, kemik kırılması (fraktür), hematoma ve eklem hareket kısıtlılığı (trismus) gelişebilir. Uygulanacak doğru ilk yardım yaklaşımı; bölgede gelişen ödemi kısıtlamaya yönelik olmalıdır. Bunun için eklem bölgesine soğuk uygulaması ve en kısa sürede hastaneye gidilmesi önerilmektedir.

Eklem bölgesi kırıklarının en belirgin semptomları, şiddetli ağrı, hareket kısıtlılığı ve ağız açıklığı (open-bite) durumudur.

Şiddetli travmalarda gelişebilecek çene çıkmalarında ve şüphe duyulan eklem bölgesi kırıklarında sporcuya hiçbir müdahale edilmeden hastaneye gidilmesi ve kemik kırıklarını teşhis için radyografi çektirilmesi önerilmektedir.

Travma sonucu gelişen çene yaralanmaları:



Resim 39. Mandibuler kırık.
(<http://www.psdent.net>)

Gelişen bu tür yaralanmalara spor alanı içinde yapılacak hiçbir uygulama yoktur. Eğer yaralanmada açık doku yaralanması da gelişmiş ise açık yara bölgesini temizlemek ve var ise kanamayı durdurmak için yapılacak müdahaleler doğru uygulamalardır.

Travma sonucu gelişen dil ve dişeti doku yaralanmaları:

Dil yaralanmaları, dilin dişler arasına sıkışması sonucu şiddetli ve istem dışı ısırma ile gelişir. Okçuluk sporunun teknik yapısına bağlı olarak sporcunun konsantrasyon sırasında dil-dudak ısırması ve bunun neticesinde de yumuşak doku yaralanmaları oluşabilir. Bu yaralanmalar, dil üzerinde bölgesel ayrılma olabilecek kadar ciddi gelişebilir. Bu tür yaralanmalar hem müsabaka hem de antrenman esnasında görülmektedir.

Gelişen ağız içi yaralanmalarında sporcunun yapması gerekenler:

Gerek müsabaka gerek ise antrenman esnasında gelişen ağız içi yaralanmalarında sporcuya yapılacak ilk müdahale yaralı bölgede var olan kanamanın steril bir şekilde kontrol altına alınmasını sağlamaktır. Travmanın yeri ve şiddetine bağlı olarak, örneğin alt çene eklem (tempora mandibuler eklem) bölgesi ve yüz-burun bölgesine gelen travmalarda soğuk kompres uygulamak doğru bir davranıştır. Yaralanmayı takip eden saatlerde sporcunun mutlaka bir dişhekimine giderek yaralanan bölgeyi muayene ettirmesi gerekmektedir.

BÖLÜM 4

OKÇULUK SPOR DALI GENEL DURUM DEĞERLENDİRMESİ

Muharrem KARANFİLCİ
Banu KABAK
Osman HAMAMCILAR



4. OKÇULUK SPOR DALI GENEL DURUM DEĞERLENDİRMESİ

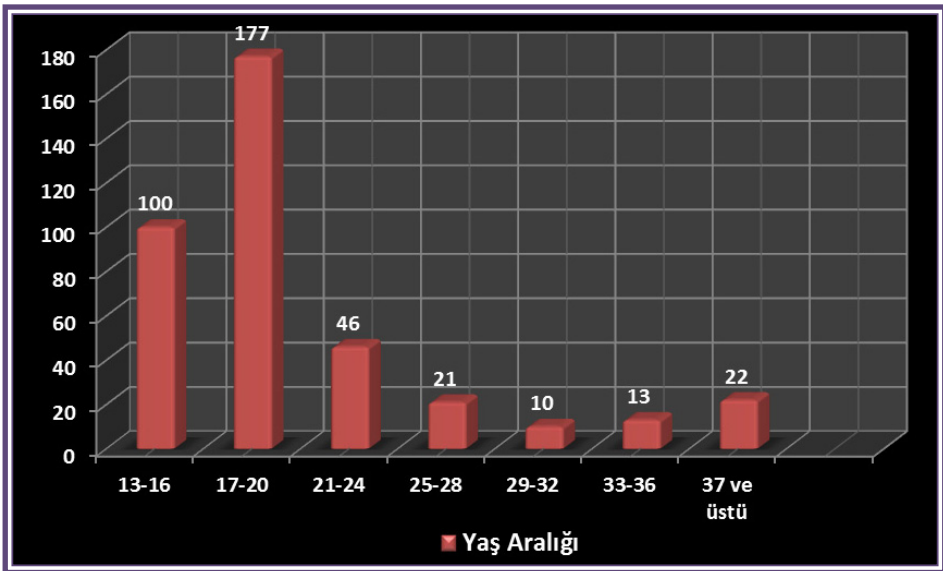
4.1. Genel Değerlendirme

“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.

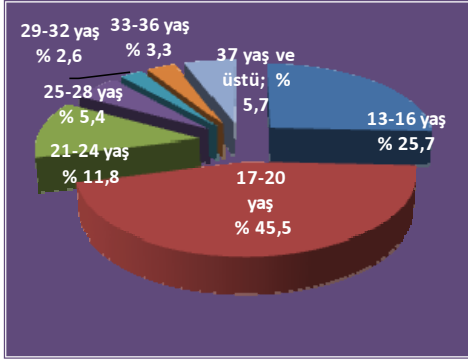
Okçuluk spor dalına özgü yapılan çalışmada 2011 yılı müsabaka döneminde Türkiye Şampiyonalarına katılan 389 sporcuya çalışılmıştır (CI % 95;389).

Bu çalışmanın amacı; olimpik spor dallarından biri olan okçuluk 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. Okçuluk spor dalında sporcuların yaş aralıkları



Grafik 2. Yaş dağılımı

Okçuluk spor dalında, 389 sporcunun yaş aralıkları incelendiğinde; 13-16 yaş aralığında 100 sporcu, 17-20 yaş aralığında 177 sporcu, 21-24 yaş aralığında 46 sporcu, 25-28 yaş aralığında 21 sporcu, 29-32 yaş aralığında 10 sporcu, 33-36 yaş aralığında 13 sporcu ve 37 yaş ve üstünde de 22 sporcu olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan okçuların yaş aralığına bakıldığında; büyük bir çoğunluğun 17-20 yaş aralığında olduğu

görülmektedir. Bu yaş grubunu % 25,7'lik bir oranla 13-16 yaş grubu takip etmektedir. İki yaş grubu %71,2 oranla tüm okçular içinde çarpıcı bir sonuç ortaya koymaktadır.



Resim 40. Başarılı Genç Sporcularımızdan Mete Gazoz

Okçular için ideal performans yaş aralığının tespit edilmesi, kritik yaş aralıklarının belirlenmesi ve buna yönelik araştırmaların yapılması performansın gelişimi açısından önemli ipuçları verecektir.

Tablo 2. Okçuluk spor dalında sporcuların cinsiyet durumları

Cinsiyet Durumları	Kadın	Erkek	Toplam
Sporcu Sayısı	129	260	389
Yüzde Dağılımı	33,20%	66,80%	100%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	1%	2%	3%

Çalışmaya katılan Okçuların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; 389 sporcunun % 33,2'sinin bayan, % 66,8'inin erkek olduğu görülmektedir.

Okçuluk spor dalında erkek okçuların sayıca, bayanlardan daha fazla olmasına karşın, uluslararası başarı sıralamasına bakıldığında bayan okçularımızın ciddi başarılar elde ettikleri göze çarpmaktadır. Bu durumun sebep sonuç ilişkilerini inceleyerek, bayanlarımızın daha fazla bu spora kazandırılması, ülke başarısı açısından anlamlı olacaktır.

Tablo 3. Okçuluk spor dalında sporcuların bölgelere göre dağılımı

Bölgelere Göre Dağılımları	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu	Toplam
Sporcu Sayısı	123	71	37	99	27	24	8	389
Yüzde Dağılımı (%)	31,6%	18,3%	9,5%	25,4%	6,9%	6,2%	2,1%	100
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	0,9%	0,5%	0,3%	0,8%	0,2%	0,2%	0,1%	0,3%

Okçuluk spor dalında, 389 okçunun bölgelere göre dağılımını incelendiğinde; Marmara Bölgesi'nde % 31,6, Ege Bölgesi'nde % 18,3, Akdeniz Bölgesi'nde % 9,5, İç Anadolu Bölgesi'nde % 25,4, Karadeniz Bölgesi'nde % 6,9, Doğu Anadolu Bölgesi'nde % 6,2 ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden ise % 2,1 oranında bir katılımın olduğu görülmüştür.

Okçuluk spor dalında, büyük şehirleri içinde barındıran bölgelerin daha fazla sporcu sayısına sahip oldukları görülmektedir. Sporcuların yoğunluğuna göre bakıldığında sırasıyla; Marmara, İç Anadolu, Ege ve Akdeniz Bölgesi sporcuları % 84,8'ini oluşturmaktadır. Türkiye'de nüfus yoğunluğu ile sporcu sayısının doğal bir paralellik oluşturacağı düşünülebilir. Bu paralelliği araştırma sonuçları da desteklemektedir.

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

Tablo 4. Okçuluk spor dalında sporcuların sosyal güvence durumları				
Sosyal Güvence Durumları	SGK	Özel Sigorta	Yok	Toplam
Sporcu Sayısı	319	20	50	389
Yüzde Dağılımı (%)	82,0%	5,1%	12,9%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	2,5%	0,2%	0,4%	3,0%

Okçuluk spor dalında; sporcuların sosyal güvence durumlarına ilişkin tablo incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun % 82'sinin sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olduğu, % 5,1'inin özel sigortalı olduğu, % 12,9'unun da herhangi bir sigorta kurumuna bağlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 5. Okçuluk spor dalında sporcuların eğitim durumları					
Eğitim Durumları	İlköğretim	Ortaöğretim	Üniversite	Lisansüstü	Toplam
Sporcu Sayısı	10	239	120	20	389
Yüzde Dağılımı (%)	2,6%	61,4%	30,8%	5,1%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,1%	1,8%	0,9%	0,2%	3,0%

Okçuluk spor dalında; sporcuların eğitim durumlarına ilişkin tablo incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun % 5,1'inin lisansüstü eğitim aldığı, % 30,8'inin üniversite mezunu olduğu gözlenmiştir. Sporcuların % 61,4'ü orta öğretime, % 2,6'sının ilköğretime devam ettiği ya da mezun olduğu görülmektedir.

Okçular diğer spor dalları ile karşılaştırıldığında; özellikle üniversite ve lisansüstü eğitim durumlarının, diğer bazı branşlara göre oranlarının daha fazla olduğu söylenilebilir.

Tablo 6. Okçuluk 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	67	62	115	103	40	387
Yüzde Dağılımı (%)	17,3%	16,0%	29,7%	26,6%	10,3%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,5%	0,5%	0,9%	0,8%	0,3%	3,0%

*2 sporcu spora başlama yaşları konusunda bilgi vermemiştir.

Okçuluk spor dalında; sporcuların spora başlama yaşına ilişkin tablo incelendiğinde, çalışmaya katılan 387 sporcunun % 17,3'ünün 8 yaş ve altı, % 16'sının 9-11 yaş arası, % 29,7'sinin 12-14 yaş arası, % 26,6'sının 15-17 yaş arası, % 10,3'ünün ise 18 yaş ve üzerinde spora başladıkları tespit edilmiştir.



Resim 41: www.yeninesil.k12.tr

Okçulukta, uluslararası normlara göre spora başlama yaşı bayan ve erkeklerde 6 yaş olarak kabul edilmektedir. Sporcular 6 yaşından itibaren ferdi ya da kulüp lisansı çıkarılabilmekte, bu yaşından itibaren minikler müsabakalarına katılabilmektedir (Resmi Gazete, 2001).

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).

Sportif antrenmanların, özellikle kızlarda puberte öncesinde büyümeyi geciktirse bile daha sonraki dönemde bunun telafi edildiği tespit edilmiştir. Optimum sportif antrenmanın büyümeyi olumsuz etkilemediği ve sporcunun gelişimini (fonksiyonel yeteneğini-kapasitesini) artırdığını ortaya konulmuştur (Savranbaşı, 2006; Şahin ve ark., 2011). Bu sebeple küçük çocukların antrenman programları yapılırken, bunlar mutlaka dikkate alınmalıdır.

Tablo 7. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenman yapma sıklıkları					
Antrenman Yapma Sıklığı	1-3 günden az	1-3 gün	3-5 gün	Her gün	Toplam
Sporcu Sayısı	22	74	179	114	389
Yüzde Dağılımı (%)	5,7%	19,0%	46,0%	29,3%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,2%	0,6%	1,4%	0,9%	3,0%

Okçuluk spor dalında; sporcuların antrenman yapma sıklıklarına ilişkin tablo incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun % 5,7’inin 1-3 günden az, % 19’unun 1-3 gün, % 46’nın 3-5 gün, % 29,3’ünün her gün antrenman yaptığı belirlenmiştir.

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

Antrenmanın sıklığı kural olarak bir hafta içerisinde yapılan antrenmanın sayısı ile belirlenir. Hemen hemen bütün spor dallarında günde bir kez antrenman yapmak kuraldır. Verim sporlarında günde iki kez antrenman yapmak alışıla gelen bir durumdur. Akla yakın olanı, antrenmanın bütünlüğü içerisinde antrenmanın kapsamı ile antrenmanın şiddetinin bir bağlılık içerisinde düzenlenmesidir.

Antrenmanın belli bir evresinin özel kapsamından söz ederken, antrenman birimlerinin sayısı ve çalışılan saatlerin ve günlerin sayısı belirtilmelidir. Bir sporcunun başarı düzeyi arttıkça antrenmanın genel kapsamı daha da önem kazanmaktadır. Nitelikli sporcuların antrenmanları söz konusu olduğunda, yapılması gereken yüksek miktardaki işin hiçbir kısa yolu yoktur. Antrenman kapsamındaki sürekli bir artış günümüz antrenmanlarının belki de en öncelikli gerektirimlerinden birisidir. Artırılmış bir çalışma kapsamı, aerobik öğeler içeren herhangi bir

spor dalının antrenmanlarında oldukça önemlidir. Benzer biçimde, aynı artış teknik ve taktik becerilerin yetkinleştirilmesini gerektiren sporlar için de gereklidir.

Bir sporcunun sporsal verimi, antrenman birimlerinin sayısının ve her bir birimde yapılan çalışma miktarının artırılmasının bir sonucu olarak gelişir. Bu durum spor dallarının bütün aşamaları için geçerlidir (Bompa, 2003).



Resim 42: okculukkocaeli.blogspot.com

Tablo 6 incelendiğinde de, okçuların % 75,3'ünün haftada 3-7 gün aralığında antrenman yaptıkları görülmektedir. *Okçularda; antrenman yapma sıklığının performans ve antrenman verimliliği konuları üzerine etkisinin incelenmesi, okçuluk spor dalının gelişimi açısından önemli olacağı düşünülmektedir.*

Tablo 8. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenman yapma süreleri					
Antrenman Yapma Süreleri	1 saatten az	1 saat	1,5 saat	2 saat ve daha fazla	Toplam
Sporcu Sayısı	4	4	59	322	389
Yüzde Dağılımı (%)	1,0%	1,0%	15,2%	82,8%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	0,0%	0,0%	0,5%	2,5%	3,0%

Okçuluk spor dalında; sporcuların antrenman yapma süresine ilişkin tablo incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun; % 1'inin günde bir saatten az, % 1'inin günde 1 saat, % 15,2'inin günde 1,5 saat, % 82,8'inin 2 saat ve daha fazla antrenman yaptıkları görülmüştür.

Antrenman saatlerinin yıllık kapsamı ele alındığında antrenman saatleri ile istenilen sporsal verim arasında yüksek bir ilişki olduğu açıkça görülecektir. Diğer bir deyişle dünya sıralamasında ilk yirmi içerisinde yer almayı uman bir sporcu yılda 1000 saatin üzerinde bir antrenman yapmak zorundadır. Ulusal çaptaki sporcuların en az 600 saat antrenman yapmaları gerekirken, uluslararası yarışmalara girecek sporcular için bu 800 saattir. En son olarak da bölgesel çaptaki yarışmalarda yeterli bir sporsal verim planlanmışsa 400 saatlik bir antrenman düzenlenmelidir (*Bompa, 2003*).



Resim 43. tr.wikipedia.org

Okçuluk spor dalında; okçuların neredeyse tamamı her antrenmanda, 1,5-2 saatin üzerinde antrenman yapmaktadırlar. Bu durum; dünyada uygulanan ve yüksek performans gösteren sporcuların antrenman saatleriyle örtüşmektedir. *Okçularımızın daha yüksek performans göstermeleri açısından antrenman saatlerinin; antrenman verimliliği, antrenman kalitesi ve antrenman programları ile ilişkilendirilerek incelenmesi, farklı çalışmalarının konusu olabilir.*

Tablo 9. Okçuluk spor dalında sporcuların bireysel antrenman yapma durumları

Sporcuların Bireysel Antrenman Yapma Durumları	Evet	Hayır	Toplam
Sporcu Sayısı	333	56	389
Yüzde Dağılımı (%)	85,6%	14,4%	100,0%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	2,6%	0,4%	3,0%

Okçuluk spor dalında; sporcuların bireysel antrenman yapma durumlarına ilişkin tablo incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun; % 85,6'sı evet yanıtını verirken, % 14,4'ü hayır yanıtını vermişlerdir.



Resim 44. www.worldarchery.com

Bireysel bir spor olan okçulukta, sporcu sabah erken saatlerde başlayan atışlarla akşama kadar yarışmasını sürdürür. Yayın çekiş ağırlığı sporcudan sporcuya değişmekle beraber 14-22 kg. arasındadır. Yarışma boyunca deneme atışlarının dışında, toplam 144 ok atıldığına göre; sporcu gün boyu ortalama $144 \times 20 = 2880$ kg. yük kaldırmış olmaktadır (Kolayış, Mimaroglu, 2008).

Bu tempo içinde sporcuların performans gösterebilmesi için iyi bir kondisyona sahip olması gerekmektedir. Performans kriterleri ile başa çıkabilmesi, ek-sikliklerini gidermesi ile mümkün olacaktır. Bunun için de bireysel antrenman yapması performans açısından oldukça önem taşımaktadır.

Tablo 10. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların nedenleri

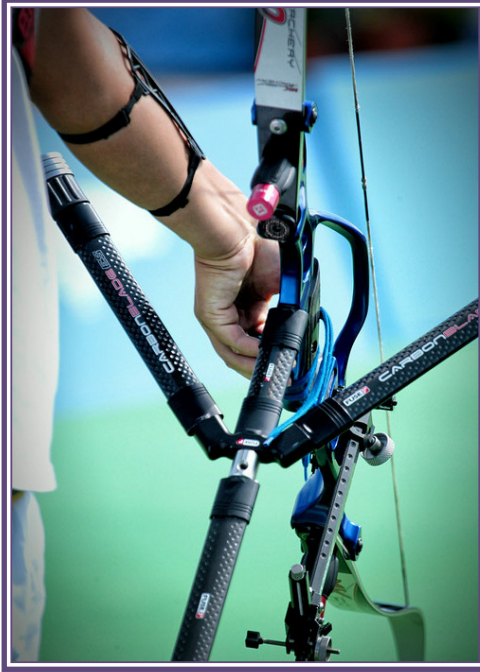
Antrenmanda Geçirilen Yaralanmanın Nedenleri	Bilinçsiz Hareket	Koruyucu Malzeme Kullanmamak	Yetersiz Malzeme	Yetersiz Isınma	Aşırı Yüklenme	Düzensiz Antrenman	Alan Yetersizliği	Diğer Nedenler	Birden Fazla Neden	Toplam
Sporcu Sayısı	16	22	2	141	105	44	6	32	2	370
Yüzde Dağılımı (%)	4,3%	5,9%	,5%	38,1%	28,4%	11,9%	1,6%	8,6%	,5%	100 %
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	0,1%	0,2%	0,0%	1,1%	0,9%	0,4%	0,0%	0,3%	0,0%	3,0%

*19 sporcu antrenmanda geçirdiği yaralanmaların nedenleri konusunda bilgi vermemiştir.

Okçuluk spor dalında; sporcuların antrenmanda yaralanma nedenleri incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun, 370'i bu soruya cevap vermiştir. Buna göre, sporcuların % 4,3'ü bilinçsiz hareketten, % 5,9'u koruyucu malzeme kullanmamaktan, % 0,5'i yetersiz malzemeden, % 38,1'i yetersiz ısınmadan, % 28,4'ü aşırı yüklenmeden, % 11,9'u düzensiz antrenman yapmaktan, % 1,6'sı alan yetersizliği yüzünden, % 8,6'sı farklı nedenlerden dolayı, % 0,5'i ise birden fazla nedenden dolayı yaralanma geçirebileceklerini düşünmüşlerdir.

Okçular, antrenmanda geçirdikleri yaralanma nedenini; büyük bir oranda (% 67,5); yetersiz ısınma ve aşırı yüklenme olarak görmüşlerdir. Özellikle yetersiz ısınma oranı % 38,1 olarak, oldukça şaşırtıcıdır.

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



Resim 45. www.worldarchery.com

Diğer bir deyişle, sporcuların yüksek yoğunluktaki yüklenmelere hazırlığıdır. Bu hazırlık psikoloji ve fizyolojik yönüyle bir anlamda ön yüklenme olarak adlandırılır. Isınma herhangi bir maç veya antrenmanın başlangıcında adale ısınıpı yükseltmek böylece

a) daha iyi performans için uygun kondisyon yaratma ve

b) sakatlık riskini azalmak anlamına gelir (Sevim, 1995).

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

Tablo 11. Okçuluk 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	16	66	116	12	86	4	6	62	2	370
Yüzde Dağılımı (%)	4,3%	17,8%	31,4%	3,2%	23,2%	1,1%	1,6%	16,8%	0,5%	100%
Çalışmaya Katılan Sporcular Arasındaki (%) Dağılımı	0,1%	0,5%	0,9%	0,1%	0,7%	0%	0%	0,5%	0%	3%

Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada yaralanma nedenleri incelendiğinde; çalışmaya katılan 389 sporcunun, 370'i bu soruya cevap vermiştir. Buna göre sporcuların % 4,3'ü rakibin kural dışı davranışını, % 17,8'i hazırlık döneminde yetersiz antrenman yapmalarını, % 31,4'ü müsabaka öncesi yetersiz ısınmayı, % 3,2'si hakemlerin pozisyonları geç durdurmasını, % 23,2'si hazırlık döneminde aşırı yüklenmeyi, % 1,1'i müsabaka zemininin bozuk olmasını, % 1,6'sı antrenörün yanlış taktiğini, % 16,8'si farklı nedenleri, % 0,5'i ise birden fazla nedeni yaralanma nedeni olarak gerekçe göstermişlerdir.

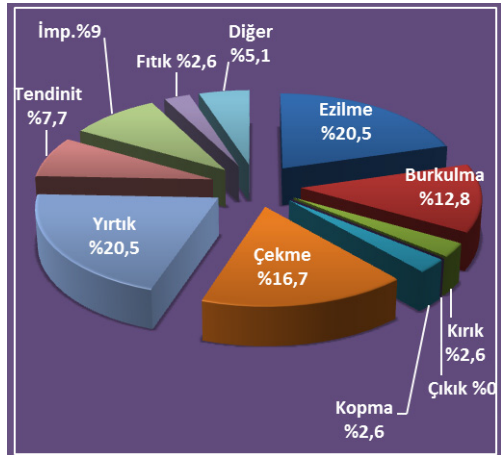


Resim 46. www.worldarchery.com

Okçuluk güç ve üst vücut, özellikle omuz kuşağı kaslarının dayanıklılığını gerektiren statik bir spor olarak tanımlanmaktadır. Vücuda bindirilen asimetrik yükler ve kuvvetler ile karakterize olduğundan birçok yaralanma örüntüleri oluşmasına sebep olmaktadır (Mann, 1994). Yapılan çalışmalar, uluslararası bir etkinlikte, bir erkek okçunun bir atışta 45 libre yay çekecek dört gün boyunca, günde en az 75 kez yay çektiğini tespit etmiştir (FITA, 2000). Bu durum sadece bir günde yaklaşık 3.400 £ (1546 kg) ağırlığın kemik, bağ ve kas yapılarının üzerine binmesi anlamına gelmektedir. Bu durum geçirilen spor yaralanmalarında bir etken olarak düşünülmelidir.

Tablo 12. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların türü

Yaralanmanın Türü	Sayısı
Ezilme	16
Burkulma	10
Kırık	2
Çıkık	0
Kopma	2
Çekme	13
Yırtık	16
Tendinit	6
İmpingement	7
Fıtık	2
Diğer	4
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	78



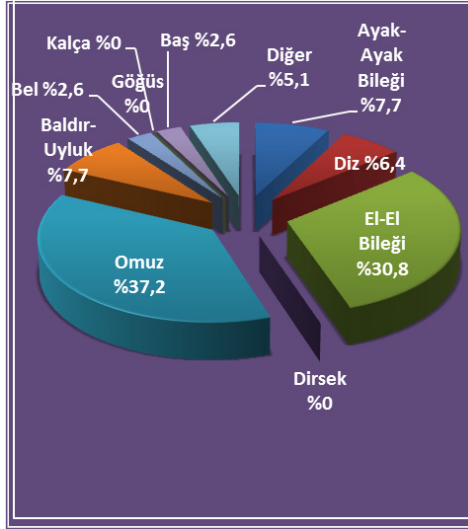
Grafik 3: Yaralanma türlerinin yüzde oranları

Okçuluk spor dalında sporcuların antrenman sırasında geçirdikleri spor yaralanmalarına ait tabloya bakıldığında; % 12,8 burkulma, % 20,5 ezilme, % 16,7 çekme, % 2,6 kırık, % 20,5 kas yırtığı, % 2,6 bağ kopması, % 7,7 tendinit, % 2,6 fitik, % 9 İmpengement, % 5,1 diğer yaralanma türleri olduğu görülmüştür.

Okçularda yaralanma türleriyle ilgili istatistik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Yaralanma oranları ile ilgili yapılan çalışmalar ise okçularda en çok omuz yaralanmalarının görüldüğünü ortaya koymuştur (Mann, 1994; Paps, 1985). Mann ve Litkeys'in (1989), 21 elit okçu üzerinde yaptığı çalışmada omuz yaralanmalarının anatomik diseksiyonlarla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışmada omuz yaralanmalarının kadın okçularda görülen en yaygın yaralanma türü olabileceği de belirtilmektedir. Okçularda omuz yaralanmalarının sıklığının fazla olmasının nedenlerinin rotator cuff kaslarının kuvvet eksikliğinin, aşırı antrenman ve uygunsuz teknikle birleştiğinde ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Mann, 1994).

Tablo 13. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenmanında görülen yaralanmaların bölgesi.

Yaralanmanın Bölgesi	Sayısı
Ayak-Ayak Bileği	6
Diz	5
El-El Bileği	24
Dirsek	0
Omuz	29
Baldır-Uyluk	6
Bel	2
Kalça	0
Göğüs	0
Baş	2
Diğer	4
Antrenman Geçirilen Yaralanma Sayısı	78



Grafik 4: Yaralanma bölgelerinin yüzde oranları

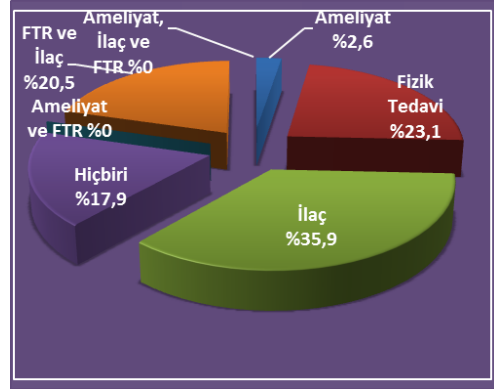
Okçuluk spor dalında sporcuların antrenman sırasında geçirdikleri spor yaralanmalarının etkilediği vücut bölgelerine ait tabloya bakıldığında; % 7,7 ayak-ayak bileği bölgesi, % 7,7 baldır-uyruk bölgesi, % 30,8 el-el bileği bölgesi, % 6,4 diz bölgesi, % 37,2 omuz bölgesi, % 2,6 bel bölgesi, % 2,6 baş bölgesi, % 5,1 diğer bölgeler olarak tespit edilmiştir.

Okçuluk spor dalında yay çekme kolu, el bileği ve parmaklar antrenman ve müsabaka sırasında tekrarlayan kuvvetlere maruz kalmaktadır. Yay bırakma sırasında yanlış serbest bırakma tekniği el bileğinde lateral sapmalara neden olmaktadır. Literatür tarafından desteklenen çalışmalarda yanlış serbest hareketin

ve buna bağlı lateral sapmaların el bileği yaralanmalarına zemin hazırladığı bildirilmiştir (Ertan, 2005). Yapılan çalışmada tespit edilen el ve el bileği yaralanmaları literatürle uyumlu bulunmuştur. Yay çeken işaret, orta ve yüzük parmaklarda yayı germe ve bırakma esnasında, ezilmelerin ve blister adı verilen kabarcıkların görüldüğü ve en yaygın yaralanmanın bu olduğu bildirilmiştir (Mann, 1994). Bu durum yapılan çalışmada tespit edilen ezilme türü yaralanmaların yüksek olmasıyla uyumludur.

Tablo 14. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların tedavi şekli.

Tedavi Şekli	Sayısı
Ameliyat	2
Fizik Tedavi	18
İlaç	28
Hiçbiri	14
Ameliyat ve FTR	0
FTR ve ilaç	16
Ameliyat, ilaç ve FTR	0
Antrenman Geçirilen	78
Yaralanma Sayısı	

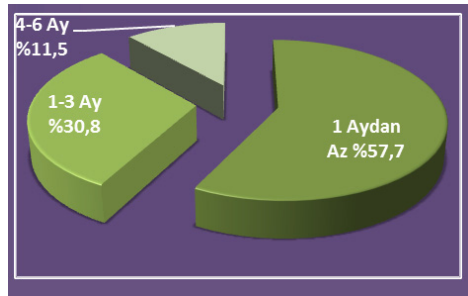


Grafik 5: Tedavi şeklinin yüzde oranları

Okçuluk spor dalında; sporcuların antrenman sırasında geçirdikleri spor yaralanmalardan sonra uygulanan tedavi modalitelerine ait tabloya bakıldığında; % 35,9'unun ilaç tedavisi gördüğü, % 17,9'una hiçbir tedavi modalitesinin uygulanmadığı; % 20,5'inin Fizik tedavi ve ilaç tedavisi gördüğü, % 23,1'inin fizik-tedavi gördüğü, % 2,6'inin ameliyat geçirdiği tespit edilmiştir.

Tablo 15. Okçuluk spor dalında sporcuların antrenmanda geçirdiği yaralanmaların tedavi süresi.

Tedavi Süresi	Sayısı
1 Aydan Az	44
1-3 Ay	25
4-6 Ay	9
Antrenman Geçirilen	78
Yaralanma Sayısı	

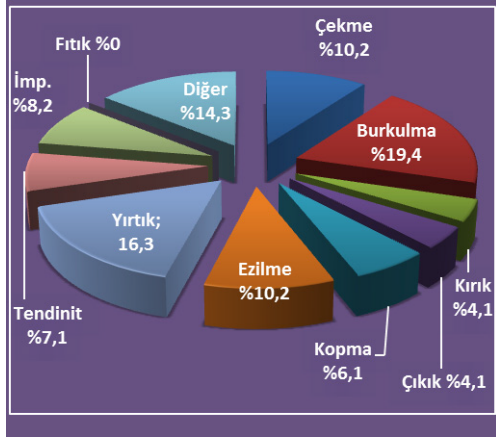


Grafik 6: Tedavi süresinin yüzde oranları

Okçuluk spor dalında, sporcuların antrenman sırasında geçirdikleri spor yaralanmalardan sonra antrenman ve müsabakalardan uzak kalma sürelerine ait tabloya bakıldığında; % 57,7'sinin 1 aydan az süreyle, % 30,8'nin 1-3 ay süreyle, % 11,5'inin ise 4-6 ay süreyle müsabaka ve antrenmanlardan uzak kaldıkları tespit edilmiştir.

Tablo 16. Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların türü

Yaralanma Türü	Sayısı
Ezilme	10
Burkulma	19
Kırık	4
Çıkık	4
Kopma	6
Çekme	10
Yırtık	16
Tendinit	7
İmpingement	8
Fıtık	0
Diğer	14
Müsabakada Geçirilen	98
Yaralanma Sayısı	

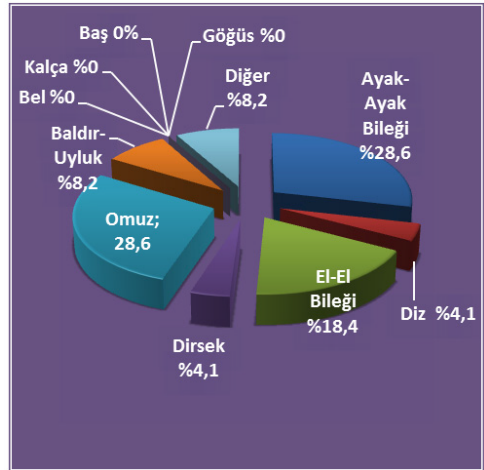


Grafik 7: Yaralanma türünün yüzde oranları

Okçuluk spor dalında; okçuların müsabakalarda geçirdikleri spor yaralanmalarına ait tabloya bakıldığında; ezilme % 10,2 oranında, % 19,4 oranında burkulma, % 4,1 oranında kırık, % 10,2 oranında çekme, % 4,1 oranında çıkık, % 16,3 oranında kas yırtığı, % 7,1 oranında tendinit, % 6,1 oranında bağ kopması, % 8,2 oranında impingement sendromu, % 14,3 oranında ise diğer yaralanma türleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 17. Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların bölgesi.

Yaralanmanın Bölgesi	Sayısı
Ayak-Ayak Bileği	28
Diz	4
El-El Bileği	18
Dirsek	4
Omuz	28
Baldır-Uyluk	8
Bel	0
Kalça	0
Göğüs	0
Baş	0
Diğer	8
Müsabakada Geçirilen	98
Yaralanma Sayısı	



Grafik 8: Yaralanma bölgesinin yüzde oranları

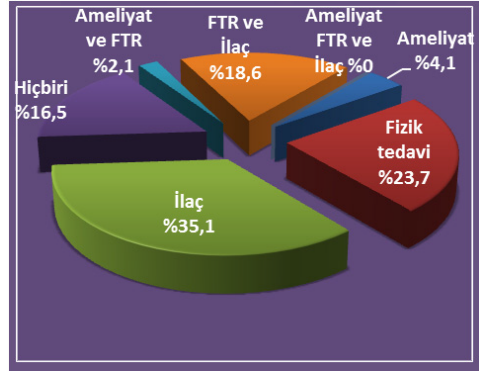
Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada sırasında geçirdikleri spor yaralanmalarının etkilediği vücut bölgelerine ait tabloya bakıldığında; % 28,6 ayak-ayak bileği, % 18,4 el-el bileği, % 8,2 baldır-uyruk bölgesi, % 4,1 diz bölgesi, %

28,6 omuz bölgesi, % 4,1 dirsek bölgesi, % 8,2 diğer bölgeler olarak tespit edilmiştir.

Görüldüğü üzere ayak ve ayak bileği yaralanmaları neredeyse omuz yaralanmalarına eşit oranda bulunmuştur. *Kolayış (2008)*, yaptığı bir çalışmada yarışma döneminde sadece bir günde bir sporcunun ortalama 2880 kg. yük ve ortalama 3360 m. yol ile karşı karşıya kaldığını ifade etmektedir. Antrenman döneminde ise bunun iki ya da üç kat daha fazla olacağı tahmin edilmektedir. Aşırı yük ve uzun mesafe yürüyüşlerinin ayak ve ayak bileği yaralanmalarının etkeni olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 18. Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların tedavi şekli.

Tedavi Şekli	Sayısı
Ameliyat	4
Fizik Tedavi	23
İlaç	34
Hiçbiri	17
Ameliyat ve FTR	2
FTR ve İlaç	18
Ameliyat, İlaç ve FTR	0
Müsabakada Geçirilen	98
Yaralanma Sayısı	

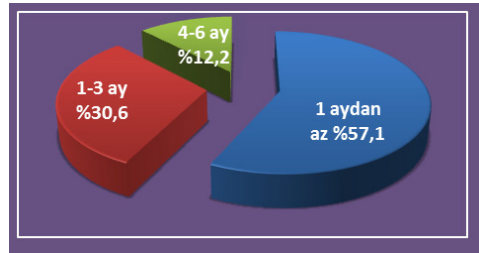


Grafik 9: Yaralanmaların tedavi şeklinin yüzde oranları

Okçuluk spor dalında özgü; sporcuların müsabaka sırasında geçirdikleri spor yaralanmalarında uygulanan tedavi modalitelerine ait tabloya bakıldığında; % 35,1 oranında ilaç tedavisi gördükleri, % 16,5 oranında hiçbir tedavi uygulaması görmedikleri, % 23,7 oranında fizik tedavi uygulaması gördükleri, % 4,1 oranında ameliyat geçirdikleri, % 2,1 oranında ameliyat ve sonrasında fizik tedavi uygulaması gördükleri, % 18,6 oranında ise fizik tedavi ve ilaç tedavisini birlikte gördükleri tespit edilmiştir.

Tablo 19. Okçuluk spor dalında sporcuların müsabakada geçirdiği yaralanmaların tedavi süresi.

Tedavi Süresi	Sayısı
1 Aydan Az	56
1-3 Ay	30
4-6 Ay	12
Antrenman Geçirilen	98
Yaralanma Sayısı	



Grafik 10: Yaralanmaların tedavi süresinin yüzde oranları

Okçuluk spor dalında, sporcuların müsabaka sırasında geçirdikleri spor yaralanmalardan sonra antrenman ve müsabakalardan uzak kalma sürelerine ait tabloya bakıldığında; yaralanma sonrasında % 57,1 oranında 1 aydan az süreyle, % 30,6 oranında 1-3 ay süreyle, % 12,2 oranında 4-6 ay süreyle antrenman ve müsabakalardan uzak kaldıkları tespit edilmiştir.

Ayrıca ısınma esnasında 8 yaralanma meydana gelmiş. Bunların 4 tanesi el bileği, 2 tanesi omuz ve 2 tanesi de baldır-uyluk bölgesinde olduğu görülmüştür. Bu yaralanmalar çekme, çıkık ve ezilme olarak tespit edilmiş olup; 1 aydan az tedavi görmüşlerdir. Tedavi şekilleri ise ilaç ve fizik tedavi şeklinde olmuştur.

Sporcuların tedavi ve spora dönüş süreleri incelendiğinde; antrenman ve müsabaka sırasında geçirilen yaralanmaların büyük kısmının bir aydan kısa sürede iyileştiği ve spora dönüşün gerçekleştiği görülmüştür. *Ergen ve ark.(2003)* tarafından yapılan; yaralanmaların iyileşme ve spora dönüş süreleri değerlendirilmesinde, 1-7 güne kadar etkinliklere katılma sınırlılığı oluşturan yaralanmalar hafif, 7-21 gün sınırlılıklara yol açan yaralanmalar orta, 21 günden daha uzun yadakalı yaralanmalar ise ciddi yaralanmalar olarak tanımlanmıştır. Yapılan çalışmada değerlendirilen okçuların daha çok hafif ve orta şiddette yaralanmalar geçirdikleri görülmektedir.

4.2. Ağız, Diş, Çene ve Yüz Yaralanmaları

Spor yaralanmaları, cinsiyete göre de değişiklik göstermektedir. Günümüzde genç kadınların, spora katılım oranında bir artış gözlenmektedir. Bu nedenle yaralanma oranı erkeklerle benzer olmasına karşın, yaralanma mekanizmaları farklı olabilmektedir. Bazı çalışmalarda erkek çocuklarda yaralanmalar önemli oranda yüksek bulunmuştur (*Ergen, E. 2004*).

Türkiye genelinde, 15-61 yaş aralığına sahip sporcu üzerinde gerçekleştirdiğimiz anket çalışmasında, çalışmaya katılan 389 sporculardan 76 sporcuda (n=76) toplam 127 ağız-diş, dudak, çene ve yüz yaralanması belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan sporcular arasında görülen ağız-diş, çene ve yüz yaralanmalarının cinsiyet dağılımı ise 51'i (% 67,2) erkek ve 25'i (% 32,8) kadın sporcu olup, oransal dağılımı 2 / 1 şeklinde olmuştur.

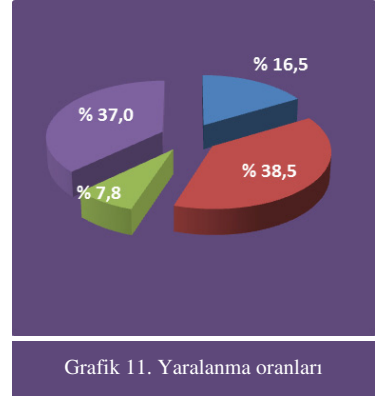
Sporcu sayısının ülkemize göre çok yüksek olduğu ve kadın sporcu katılımının en yüksek olduğu ülkelerden biri olan Amerika Birleşik Devletleri'nde travmatik diş yaralanmalarında, erkek sporcuların kadın sporculara oranı, 1 / 1.5 olarak belirtilmiştir (*Rastogi, ve ark., 2010*).

Çalışma verilerinden elde edilen sonuçlarda, ağız-diş, çene ve yüz yaralanma çeşitlerinden olan dişsel yaralanmalarının (travma ile gelişen diş kırılması, salınması, yerinden çıkması) %16,5, yüz yaralanmalarının %37, çene yaralanmalarının

rının %7,8, ağız ve ağız içi oluşturan yumuşak doku (dudak, dişeti, dil) yaralanmalarının %38,5 oranında olduğu görülmüştür (Tablo 20, Grafik 11).

Tablo 20. Okçuluk Spor Dalında Görülen Ağız ve Diş Yaralanmaları

	Yaralanma sayısı	Spor dalı içindeki dağılımı	Çalışmaya katılan spor dallarındaki oran	Tüm sporculardaki oran
Dişsel	21	16,5 %	1,0 %	0,20 %
Dişeti	49	38,5 %	1,50 %	0,48 %
Dudak	10	7,8 %	1,30 %	0,10 %
Çene				
Yüz	47	37,0 %	1,40 %	0,46 %



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.

2010 yılında P. Rastogi ve arkadaşları ağız ve yüz bölgesinin vücudun en az korumalı bölgesi olduğunu ve tüm spor yaralanmalarının yaklaşık % 11-40'nın ağız ve yüz bölgesini içerdiğini belirtmişlerdir (Rastogi, ve ark., 2010).

Çalışma verilerinin sonuçlarına göre okçuluk spor dalında rakip sporcu ile oluşan darbe sonucu bir yaralanma gelişemeyeceğinden dolayı, yaralanmaların temel sebebi olarak spor branşında sporcunun uyguladığı yanlış teknik ve spor branşına özel sportif malzeme kullanımından gelişen dikkatsizlik olduğu düşünülmüştür.

Spor aktivitelerine bağlı oluşan diş kaynaklı yaralanmaların nedenleri; diğer oyuncu, sporun yapıldığı kapalı ve açık alandaki zemin, spor için kullanılan top-lar, raketler, vuruş sopaları gibi gereçler olmak üzere, farklı cisim ve yüzeylere bağlı olabileceği gösterilmiştir (Kaplan, ve ark. 2000).

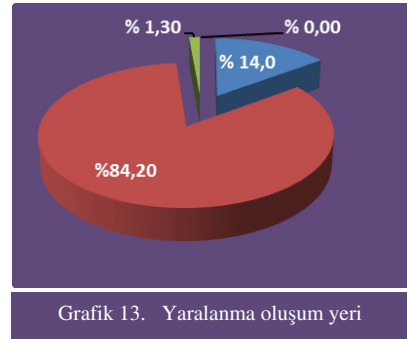
Yaptığımız çalışmanın sonuçları da bu görüşü desteklemektedir. Ağız-diş, çene ve yüz yaralanma oluşum şekli sorgulandığında, yaralanmalara, spor dalının özelliğine bağlı olarak müsabaka veya antrenman esnasında, %84,2 oranında sportif malzemenin neden olduğu gözlenmektedir (Tablo 21, Grafik 12).

Tablo 21. Okçuluk Spor Dalında Yaralanmanın Oluşum Şekli			
	Yaralanan Sporcu sayısı	Yüzde (%) oranı	Toplam (%) oranı
Sporcu	11	14,0 %	0,20 %
Sportif malzeme	64	84,2 %	1,10 %
Her ikisi	1	1,30 %	0,0 %
Diğer	0	0,0 %	0,0 %



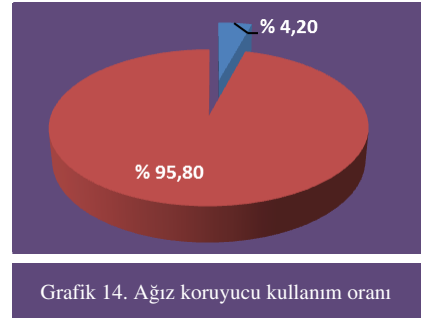
Ağız-diş, çene ve yüz yaralanmalarının oluşum yeri değerlendirildiğinde antrenman esnasında %18,90, müsabaka esnasında %79,20, her ikisinde ise %1,90 olduğu belirlenmiştir (Tablo 22, Grafik 13).

Tablo 22. Okçuluk Spor Dalında Yaralanmanın Oluşum Şekli			
	Yaralanan Sporcu sayısı	Yüzde (%) oranı	Toplam (%) oranı
Sporcu	11	14,0 %	0,20 %
Sportif malzeme	64	84,2 %	1,10 %
Her ikisi	1	1,30 %	0,0 %
Diğer	0	0,0 %	0,0 %



Her ülkenin antrenör, sporcu ve antrenman farklılıkları düşünüldüğünde, müsabaka esnasında görülen yaralanma oranının yüksekliğinin, başka bir araştırma konusu olarak düşünülmesi göz ardı edilmemelidir.

Tablo 23. Ağız Koruyucu Kullanımı			
	Sporcu sayısı	Yüzde (%) dağılımı	Çalışmadaki sporcular arasında (%) dağılımı
Kullanan sporcu	6	4,20%	0,10%
Kullanmayan sporcu	136	95,80%	1,60%



Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen veriler doğrultusunda 6 sporcuda ağız koruyucu kullanımı olduğu belirlenmiş olup, sporcunun spor branşının özelliğine bağlı olarak ağız koruyucu kullanımına gereksinim duymasının sebeplerinin değerlendirilmesinin anlamlı olacağı düşünülmüştür.

Ağız bölgesine gelen travmadan en çok üst keser dişler etkilenmektedir. Üst çene için hazırlanan plastik ağız koruyucular travmaya bağlı kuvvetlerin etkilerinin en aza indirilmesini hedefler. Kişiyeye özel olarak hazırlanan ağız koruyucular performans ve uyum açısından sporcuyu rahatsız etmez. Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından sporculara önerilen ağız koruyucu tipi “kişiyeye özel ağız koruyucu olan tip 3” ağız koruyucu tipidir.

BÖLÜM 5

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Muharrem KARANFİLCİ
Banu KABAK
Osman HAMAMCILAR
Ebru ARSLANOĞLU

Danışmanlar:
Prof. Dr. Hayri ERTAN
Dr. Deniz ŞİMŞEK



5. ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

5.1. Esnetme-Gerdirme (Stretching) Egzersizleri ve Yaralanmaların Önlenmesi

Stretching kasların ve eklemlerin en geniş hareket alanında eklemlerin hareket etme yetenekleri olarak tanımlanmaktadır. Stretching egzersizleri, gerilen bir kasın durumuna bağlı olarak birkaç temel kategoriye ayrılmaktadır. En yaygın stretching kategorilerinin bir kaçı aşağıdaki gibidir:

1. Statik stretching sırasında hız vurgusu olmamakla birlikte hareket serbestliği (alanı) (ROM) ile ilişkilidir.
2. Balistik stretching, genellikle, sıçrama, sekme ve ritmik hareketler ile ilişkilidir. Balistik stretching de, vücut ya da eklemlerin hareket momenti, zorla hareket genişliğini (ROM) arttırmak için kullanılmaktadır. Sonuç olarak, yaralanma riski daha büyüktür. Artan hareket genişliğinden (ROM) momentum sorumlu olduğu için, kollarınızı dışa yanlara açarak yüzmek bir balistik stretching örneğidir.
3. Dinamik ya da fonksiyonel stretching, normal ya da çabuk süratte fiziksel bir aktivitenin gerçekleştirilmesinde eklem hareket genişliğini kullanma yeteneğini ifade etmektedir. Balistik stretching'in aksine, sıçrama ya da ani hareketleri içermez.
4. Aktif stretching, kişinin yardım olmaksızın kaslarını gönüllü kullanımı ile başarılı hareket genişliğine ifade etmektedir. Sporcunun 100 derece açı ile bacağına yavaş bir şekilde yükseltmesi ve topa vurmaya devam etmesi aktif stretching örneğidir. Ancak, stretching sadece uygun yapıldığı zaman yararlıdır. Örneğin, sporcuların antrenman programlarının düzenli bir bölümünü stretching yapmaları ve sonuçları görmek için her gün stretching yapmak için birkaç dakikalarını ayırmaları önem taşımaktadır. Sporcular aynı zamanda stretching sırasında kendilerini yaralanmalardan korumak için, düzenli ve yavaş bir şekilde germe ve doğru tekniği kullanmaları gerekmektedir. Stretching egzersizleri doğru bir şekilde gerçekleştirildiğinde;
 - a. Sporcunun öğrenmesini, uygulamasını ve yetenek isteyen birçok hareket çeşidini uygulamasını en iyi şekilde yerine getirmesini sağlayabilir,
 - b. Sporcunun zihinsel ve fiziksel gevşemesini arttırabilir,
 - c. Vücut farkındalığının gelişmesini ilerletebilir,
 - d. Eklem ağrısını azaltabilir,

- e. Bayan sporcuların şiddetli menstrasyon (dysmenorrhea) ağrısını azaltabilir,
- f. Kas gerilimini azaltabilir. Aşağıda okçuluk antrenman programına dâhil edilmesi gereken ve her egzersiz öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilmesi önerilen stretching egzersiz örnekleri yer almaktadır.

5.1.1. Okçuluk Spor Dalı Streching Egzersiz Programı

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Ayak ve Ayak Bilekleri	Bir bacağınızı diğer diz kapağınızın üzerinden çaprazlayın, bir elinizle ayak bileğinizi sıkıca tutup kavrayın ve diğer eliniz ile ayak parmaklarınızın alt iç tarafını ve ayak parmaklarınızın kökünü kavrayın. Nefes verin ve ayak parmaklarınızı kaval kemiğinize doğru çekin.	
Alt Bacaklar	Belinizi bir duvara doğru yaslayın ve ellerinizi kalçanızın üzerine koyun, ayaklarınızı duvardan uzağa koyun, ayak parmaklarınızı içe doğru döndürün ve ayak bileklerinizi ters tarafa çevirin. Nefes verin ve kalçanızı ileri doğru bükün; başlangıç pozisyonuna geri dönün.	
Hamstring Kasları	Sırtınız yere gelecek şekilde uzanın, bacaklarınız bükülü olsun ve topuklarınızı kalçanıza yaklaştırın. Nefes alın ve bir bacağınızı yukarı doğru uzatın. Nefes verin ve yukarı uzattığınız bacağınızı yavaşça yüzünüze doğru çekin, bacağınızın düz pozisyonunu muhafaza edin. Not: hamstring kaslarındaki gerilimi azaltmak için quadiceps kasınızı kasmaya çalışın. Eğer sırtınız ağırırsa, uzattığınız bacağınızı bükün, yavaşça zemine yaklaştırın.	

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Adduktor Kasları	Sırtınızın üstüne uzanın ve dizlerinizi bükün, ayak tabanlarınızı birleştirin ve kalçanıza doğru itin. Nefes verin ve dizlerinizi mümkün olduğu genişlikte açın, ayak tabanlarınız, birbirinden ayırmayın.	
Kalça ve Glutealler	Sırt üstü uzanın ve bacaklarınızı uzatın. Bir dizinizi bükün ve göğsünüze doğru çekin. Ters elinizle büküğünüz dizinizi kavrayın. Nefes verin ve çapraz dizinizi zeminden vücudunuza çekin. Dirseklerinizi muhafaza edin ve omuzlarınız zemin üzerinde düz olsun.	
Alt Gövde	Zemin üzerine yüz üstü uzanın ve vücudunuzu uzatın. Avuç içlerinizi zemin üzerine yerleştirin, başınızı ve gövdenizi kaldırın ve sırtınızın alt bölümüne aşırı basıncı önlemek için gluteal kaslarınızı kasarak sırtınızı kavis yapın.	

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Üst Sırt	Göğsünüzün üzerine uzanın, başınızı sola döndürün, sol dirseğinizi бүкүн ve ön kolunuzu belinizin üzerine koyun. Partneriniz omzunuzun ön kısmının en üstünü kavrasın ve yavaşça yukarı doğru yükseltsin. Not: bu esnetmeyi rhomboid kasınızda hissedeceksiniz	
Boyun	Oturun ya da ayakta dikkatlice başınızı geriye yaslayın. Elinizi çenenizin altına yerleştirin ve başınızı hafifçe geriye doğru itin.	
Göğüs Kasları	Bir köşeye ya da kapı girişine doğru yüzünüzü dönerek dikilin. Dirseklerinizi omuzlarınızın yüksekliğinde yukarı doğru düz şekilde olabilmesi için dirseklerinizi бүкүн ve her iki taraf üzerine pektoral (göğüs) kaslarınızın sternal bölümünü esnetmek için avuç içlerinizi duvara ya da kapı çerçevelerine doğru yerleştirin. Nefes verin ve bütün vücudunuzu öne doğru yaslayın.	

Vücut Bölümü	Egzersiz Uygulanışı	
Rotator Kaslar	Sağ ön kolunuzu 90 derece olacak şekilde yukarı doğru kaldırın. Uzun bir çubuğu dirseğinizin gerisinde olacak şekilde avucunuza yerleştirin. Diğer elinizle çubuğun alt ucundan tutarak öne doğru çekin	
Omuzlar	Bir kolunuzu sırtınızın gerisinde bükerek oturun ya da dikilin ve diğer elinizle dirseğinizi arkadan kavrayın. Nefes verin ve dirseğinizi sırtınızın orta hattının karşısına çekin. Eğer dirseğimize uzanamıyorsanız el bileğinizi kavrayın.	
Kollar ve Dirsekler	Bir kolunuzu sırtınızın gerisine ve mümkün olduğunca yukarı gelene kadar uzatarak oturun ya da ayakta durun. Diğer kolunuzu başınızın üzerine yükseltin; dirseğinizi bükün ve parmaklarınızı kilitleyin. Not: dirseğinizi duvara karşı yükselttiğiniz zaman, bu esnetme çok daha etkili olur.	

Omurgayı Kuvvetlendirme Egzersizleri: Core Egzersizleri

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Karın	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizi bükün. Belinizi zemine doğru itin karın kaslarınızı ve kalçanızı sıkın. Yaklaşık 10 sn bu pozisyonda bekleyin ve hareketi 3-6 kere tekrarlayın.	
Tek Bacak	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizi bükün. Bir dizinizi belinizde gerilme hissedene kadar göğsünüze doğru çekin. Bu pozisyonda 10 sn bekleyin ve serbest bırakın. Her bir bacak için 3 tekrar gerçekleştirin.	
Kollar ve Dirsekler	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizi bükün. Her iki dizinizi de belinizde gerilme hissedene kadar göğsünüze doğru çekin. Bu pozisyonda 10 sn bekleyin ve serbest bırakın. 3 tekrar gerçekleştirin.	
Dizleri Yuvarlama	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizi bükün. Her iki omuzunuzun zemin üzerinde düz pozisyonda olduğundan emin olun ve dizlerinizi bir tarafa mümkün olduğu kadar yuvarlayın ve sonrasında diğer tarafa gerçekleştirin. Bu pozisyonda 5 sn bekleyin ve hareketi 3 kere tekrar edin.	

Vücut Bölümü	Egzersizizin Uygulanışı	
Kedi Esnetmesi	Zemin üzerinde dizlerinizin üzerinde durun. Göğsünüzü zemine doğru itin, mümkün olduğunca öne erişmeye çalışın. Bu pozisyonda 5 sn bekleyin ve hareketi 3 kere tekrar edin.	
Hamstring Esnetmesi	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizin birini bükün. Büküğünüz dizinizi yavaşça yukarı doğru kaldırıp belinizde gerilme hissedene kadar kendinize doğru çekin. Bu pozisyonda 5 sn bekleyin ve hareketi 3 kere tekrar edin.	 
Quadriceps Esnetmesi	Sırt üstü uzanıp dizlerinizi bükün, kollarınızı ve omuzlarınızı yere bastırarak kalça kaslarınızı kasın ve kalçanızı yukarıya doğru kaldırın. 5 saniye bekleyin ve hareketi 3 kez tekrar edin.	

İzometrik Gerçekleştirilen Omurgayı Kuvvetlendirme Egzersizleri

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı
Abdominal İzometrik	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizin birini bükün. Karın kaslarınızı sıkarak kalçaınızı yavaşça zeminden yukarı doğru kaldırın. Bu pozisyonda 10 sn bekleyin ve hareketi 3 tekrar gerçekleştirin. 
Yarım Mekik	Sırt üstü uzanın ve dizlerinizi bükün. Kollarınızı öne uzatın ve karın kaslarınızı sıkarak yavaşça omuzunuzu ve başınızı yerden kaldırın. Bu pozisyonda 5 sn bekleyin ve hareketi 3 tekrar gerçekleştirin. 
Ters kol Ters Bacak Beli Kuvvetlendirme Egzersizi	Bank pozisyonunu alın sağ bacağınızı geriye sol kolunuzu öne doğru uzatıp 10 sn bu pozisyonda bekleyip aynı hareketi diğer taraf için uygulayın. Hareketi 3 kere tekrarlayın. 
Abdominal Egzersiz	Ellerinizi belinize yerleştirip ayakta durun. Yavaş ve kontrollü bir şekilde belizden kavis yapın Boyun omurlarınızı bükmemeye gayret edin. 5 sn bu pozisyonda bekleyin ve 5 tekrar gerçekleştirin. 

Omuz Bölgesi İçin Egzersizler

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Omuz Ekstansiyonu	Sol dizinizi bir sıranın üzerine yerleştirerek sol elinizle resimdeki gibi sıradan destek alın. Sağ ayağınızın yerle temasını sağlayarak sağ elinizdeki serbest ağırlığı el bileğinizi bükmeden yavaşça geriye doğru uzatın. Kolunuzu yavaşça başlangıç pozisyonuna getirin. Aynı hareketi diğer kolunuz için de uygulayın (2 set-8-10 tekrar, set arasında 30-45 sn dinlenme).	 
Omuz Fleksiyonu	Sol dizinizi bir sıranın üzerine yerleştirerek sol elinizle resimdeki gibi sıradan destek alın. Sağ ayağınızın yerle temasını sağlayarak sağ elinizdeki serbest ağırlığı el bileğinizi bükmeden ve dirsek açınız 90 derece olana kadar yavaşça öne doğru uzatın. Kolunuzu yavaşça başlangıç pozisyonuna getirin. Aynı hareketi diğer kolunuz için de uygulayın (2 set 15-20 tekrar, set arasında 30-45 sn dinlenme).	 

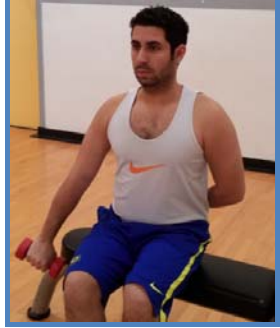
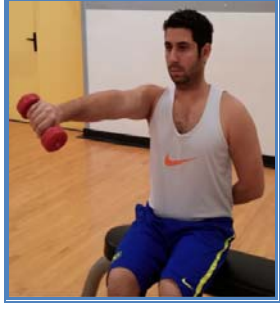
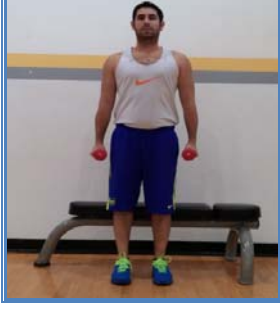
Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Omuz Hiperfleksiyonu	Yüzüstü uzanarak sağ kolunuzu öne doğru uzatın. El bileğinizin gerginliğini bozmayacak şekilde elinizdeki serbest ağırlığı yaklaşık 10 cm yukarı doğru kaldırın (10 tekrar).	
Çapraz (Diyagonal) Gerçekleştirilen Omuz Hareketleri	Ayakta durarak, sağ elinizdeki serbest ağırlığı sol bacağınıza doğru uzatın. Avuç içiniz bacağınıza dönük olsun. Elinizdeki ağırlığı yavaş ve kontrollü bir şekilde vücudunuza çapraz olacak şekilde yukarı kaldırın. Bu pozisyonda avuç içiniz karşıyı gösterecek şekilde başlangıç pozisyonuna dönerek aynı hareketi diğer kol için de uygulayın (8-10 tekrar). Yanda alternatif çapraz (diagonal) gerçekleştirilen omuz egzersizi yer almaktadır.	

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Omuz Eksternal Rotasyon	Rotator kasları devreye sokan bu egzersizi yüzüstü ya da yan yatarak gerçekleştirmeniz mümkün. Bir sıranın üzerine yüzüstü uzanınız. Dirseğiniz omuzlarınız ile 90 derece açı yapacak şekilde kolunuzu aşağıya doğru uzatarak pozisyon alınız. Omuzunuza rotasyon yaptırarak ellerinizi başınıza doğru yukarı kaldırın. Tekrardan başlangıç pozisyonuna dönerek diğer kol için de egzersizi tekrarlayın. (8-10 tekrar 2 set, setler arasında 30-45 sn dinlenme).	 
Omuz Internal Rotasyon	Bir sıranın üzerine yüz üstü uzanarak omuzunuz ile dirseğiniz arasında 90 derece açı oluşturacak şekilde kolunuzu aşağıya doğru uzatın. Elinizdeki serbest ağırlığı yavaş ve kontrollü bir şekilde geriye kalçanıza doğru uzatın. Tekrardan başlangıç pozisyonuna dönerek hareketi diğer kolunuz için de uygulayın. (2 set 8-10 tekrar, setler arasında 30-45 sn dinlenme). Omuz internal rotasyon hareketini izometrik olarak da gerçekleştirebilirsiniz.	 

Arka kol (Triceps) Egzersizleri

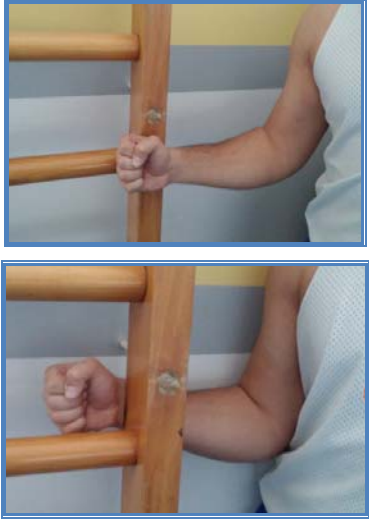
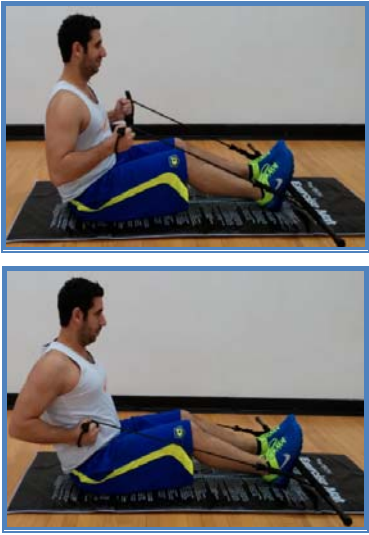
Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı
Triceps Egzersizleri	Yüzünüzü duvara dönerek duvardan yaklaşık 30 cm geride durarak avuç içlerinizi duvara yaslayın. Bu pozisyondayken el bileklerinizin ve dirseklerinizin gergin pozisyonunu koruyun. Yavaşça dirseklerinizi bükerek yüzünüzü duvara yaslayın. Tekrardan ellerinizle duvarı iterek başlangıç pozisyonuna geri dönün. (2 set 8-10 tekrar, setler arasında 30-45 sn dinlenme).
	 
	Arka kol egzersizlerini yandaki resimlerde görüldüğü gibi thereband kullanarak kullanılarakda gerçekleştirebilirsiniz.
	 
	Ayakta durarak ya da sıra üzerine oturarak egzersizi gerçekleştirebilirsiniz. Sağ dirseğinizi resimde görüldüğü gibi başınızla destekleyin ve dirseğinizi hareket boyunca dışa doğru açmayın. Sol omuzuna indirdiğiniz elinizi yavaş ve kontrollü bir şekilde yukarı doğru kaldırın (2 set, 20 tekrar, setler arasında 30-45 sn dinlenme).
	 

Supraspinatus Egzersizleri

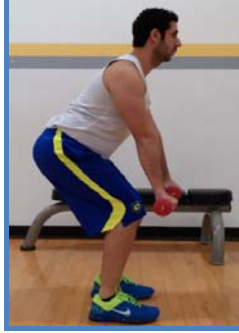
Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Supraspinatus Egzersizleri	Bir sıraya oturunuz. Sağ kolunuzu aşağıya kalçanıza doğru uzatınız. Avuç içiniz zemini gösterecek şekilde. Dirseğinizi omuzdan bükerek serbest ağırlığı yavaşça yukarı kaldırın (2 set 15-20 tekrar, setler arasında 30-45 sn dinlenme).	 
Omuz Abduksiyonu	Bu egzersizi ayakta ya da oturarak gerçekleştirebilirsiniz. Her iki elinize aldığınız serbest ağırlıkları, omuz hizasına kadar kontrollü bir şekilde kaldırın. Bu hareket sırasında el bileklerinin gerginliğini korumanız önem taşımaktadır. Kollarınızı yavaşça indirerek başlangıç pozisyonuna geri dönün (2 set, 10 tekrar, set arası 30-45 sn dinlenme).	 

M. Biceps Brachii ve Latissimus Egzersizleri

Vücut Bölümü	Egzersiz Uygulanışı	
M. Biceps Brachii Egzersizleri	Sağ kolunuzu sağ bacağınızın iç yüzüne yerleştirecek şekilde aşağıya doğru uzatın. El bileğinizin gerginliğini bozmadan dirsekten bükülme hareketi yaparak, ağırlığı yüzünüze doğru itin. Yavaşça ağırlığı indirerek başlangıç pozisyonuna geri dönün. Aynı hareketi diğer kolunuz için de uygulayın (2 set, 15-20 tekrar, set arası 30-45 sn dinlenme).	 
	Avuç içiniz bacağınızı gösterecek şekilde başlangıç pozisyonunu alın. Elinizdeki ağırlıkları yavaşça yukarı kaldırın. Bu hareket sırasında el bileklerinizin gerginliğini koruyun. Hareketi gerçekleştirirken dirseklerinizi gövdenizin yanından ayırmayın (1 set 15-20 tekrar, set arası 30-45 sn dinlenme).	 

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
M. Biceps Brachii Egzersizleri	Biceps brachii güçlendirme egzersizleri içerisinde izometrik egzersizler de gerçekleştirebilirsiniz. Şekil de görülen egzersizi 15-20 sn bekleyerek 2 set ve aralarda 30-45 sn dinlenme vererek gerçekleştirin.	
Latissimus Egzersizleri	Latissimus Dorsi sırt bölgesinde yer alan ve ok atışı sırasında katkı sağlayan önemli kas gruplarından biridir. Bu kas grubunu gerçekleştirmek için serbest ağırlıklarla ya da thereband ile gerçekleştirebileceğiniz egzersizler bulunmaktadır	

Latissimus Egzersizleri

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı
Latissimus Egzersizleri	
	
	
	

M. Pectoralis Egzersizleri

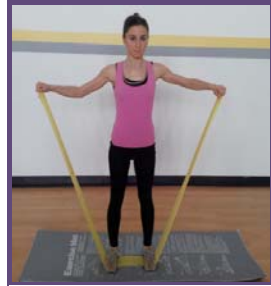
Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı
M. Pectoralis Egzersizleri	Vücudunuz yatay konumda iken, kollarınızı ellerinizde ağırlık oldu halde vücudunuza dik olarak kaldırın. Sonra kollarınızı vücudunuza paralel konuma getirin. Diğer bir egzersizde; bir bank üzerinde kollarınızı yaklaşık 90 derece açı yapacak şekilde açın ve daha sonra aynı açıyla göğüs önünde ellerinizde ağırlık olduğu şekilde birleştirin. (2 set, 15-20 tekrar, set arası 30-45 sn dinlenme).    

M. Rhomboid Egzersizleri ve Üst Ekstremité Proprioseptif Egzersizler

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
M. Rhomboid Egzersizleri	Bu egzersizler skapular kasların ve glenohumeral eklemi kontrol eden kasların koordineli hareketlerini kolaylaştırmaktadır.	
Üst Ekstremité Proprioseptif Egzersizler	Üst vücut Wobble Board kullanılarak gerçekleştirilen proprioseptif egzersiz Üst vücut Bosu kullanılarak gerçekleştirilen proprioseptif egzersiz	 

Thereband Kullanılarak Gerçekleştirilen Egzersizler

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı
Thereband Egzersizleri	Thereband arkamızda kalacak şekilde yere paralel uzanılır, kollar yukarıda ve göğüs önünde açılıp kapatılır.  
	Ayakta ve thereband üzerine basılı konumda pozisyon alınır. Daha sonra kollar vücuda 90 derece açı yapacak şekilde, yukarı ve aşağı hareket ettirilir.  

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Thereband Egzersizleri	Ayakta ve thereband vücudumuza paralel şekilde bir elimiz bel bölgesinde, diğer elimiz omuz bölgesinde pozisyon alınır. Daha sonra bel ve omuz bölgesi aralığında kolumuz aşağı yukarı ve çalışan kol vücuda 180 derece açı yapacak şekilde hareket ettirilir.	 
	Ayakta ve ayaklar omuz genişliğinde açılarak pozisyon alınır. Thereband ayaklar altında olacak şekilde kollar vücuda 90 derece açı yaparak aşağı ve yukarı hareket ettirilir.	 

Vücut Bölümü	Egzersizin Uygulanışı	
Thereband Egzersizleri	Ayakta ve ayaklar omuz genişliğinde açılarak pozisyon alınır. Thereband ayaklar altında olacak şekilde kollar vücuda 90 derece açı yaparak ileri ve geri hareket ettirilir.	 
	Ayakta ve ayaklar omuz genişliğinde açılarak pozisyon alınır. Thereband ayaklar altında olacak şekilde kollar vücuda 90 derece açı yaparak ve kollar boyun hizasına getirilerek hareket ettirilir.	 

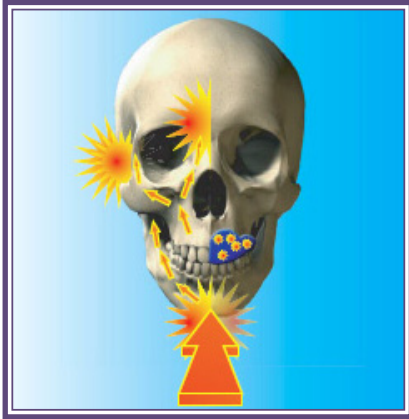
5.2. Ağız Yaralanmalarından Korunma

5.2.1. Ağız Koruyucular:

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 ve sporcu sağlığının bir parçası olan ağız-diş sağlığının korunması yönünde ağız koruyucuların önemini göstermektedir.

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.

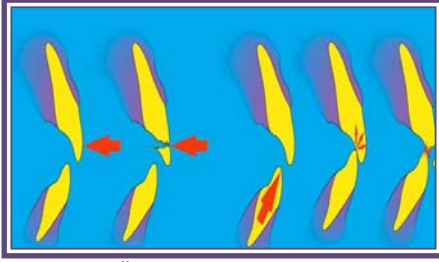


Resim 47. Ağız koruyucu kullanımı ve travmanın etkisi
(Bank ve McCrory, 1999)

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 hokeyi %41) olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışma da ağız ko-

ruyucu kullanan sporcuların %68’inde hiçbir yüz ve serebral travmanın yaşanmadığı bildirilmiştir (Keçeci, 2007).



Resim 48. Üst çene kesici dişler üzerindeki etkisi (Bank ve McCrory, 1999)

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

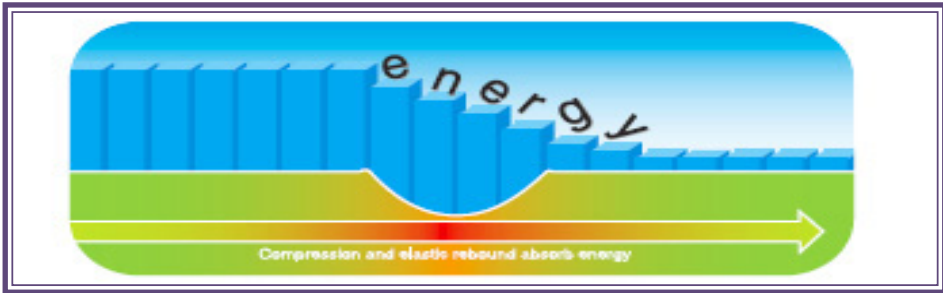
Gelen kuvvetin yönüne göre alt ön dişlerde travmadan etkilenmektedir.

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).

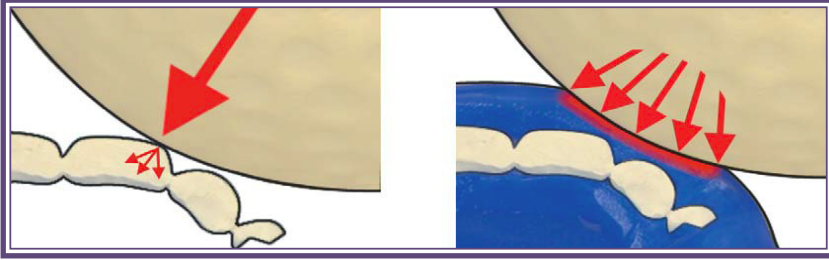
Spor içerisine ağız koruyucu kullanımının girmesiyle ağız ve diş yaralanmalarının azaldığı bildirilmiştir. Ağız koruyucular, ağız ve diş bölgesine gelen travmanın oluşturduğu yüksek enerjiyi hafifletir ve travmanın etkisini yumuşatarak minimum seviyeye indirir.

Çarpışma sonrası insan vücudunda iki olay gerçekleşir. Gelen kuvvetin enerjisi 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 oluşur (Takeda ve ark., 2004).



Resim 49. 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 36). Sporcuya özel bu tip ağız koruyucu, özellikle ön üst grup (üst anterior) dişlerin kırılmasını ve travmatik yaralanmasını azaltmaktadır (Resim 37).



Koruyucu bulunmayan **Koruyucu bulunan**
Resim 50. 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,



Resim 51. Tip 1. Hazır (stock) tip ağız koruyucu
(www.qualitydentistry.com)

Tip 1, Hazır (stock) ağız koruyucular:

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 olur (Resim 51). Ağız içi uyumu çok iyi olmadığı için koruyuculuğu elit sporcu grubu için yeterli değildir.

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



Resim 52. Tip 2.(Boil and Bite) ağız korucu
(www.qualitydentistry.com)

Bu tip ağız koruyucular sıcak suda yumuşatılıp, sporcu tarafından, ağız içine uyum sağlanmaya 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 grubu için istenilen koruyuculuğa sahip değildir. Aynı hazır (stock) tip ağız koruyucular gibi birkaç hafta içinde deforme olurlar (Resim 52).

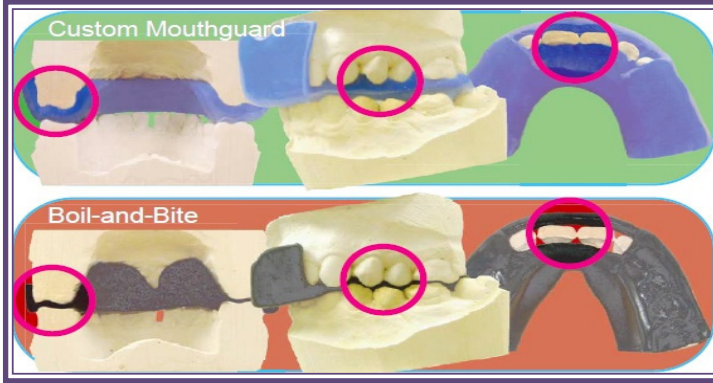


Resim 53. Tip 3, bireye özel ağız koruyucu
(www.qualitydentistry.com)

Tip 3, Bireye özel (custom made) ağız koruyucular:

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 özeliğine bağlı olarak uzun ömürlüdür (Resim 53).

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 54).



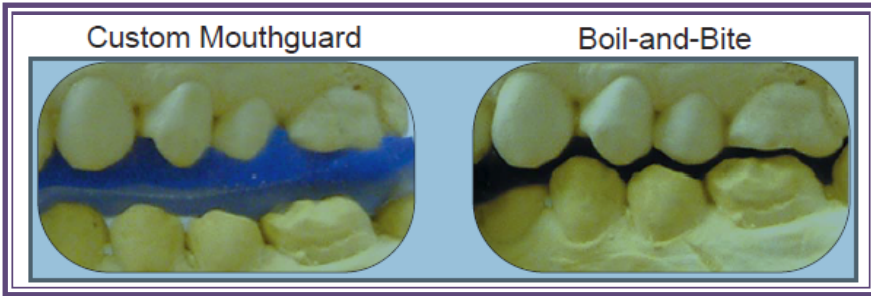
Resim 54. Ağız Koruyucuların ağız içi uyumu (Bank ve McCrory, 1999).

İki tip ağız koruyucunun ağız içi uyumu esnasında ortaya çıkan diş-dişeti üzerindeki uyumu gösterilmektedir (Resim 54). Standartlara uygun bir ağız koruyucuda bu özellik ön dişlerin üzerine gelen travma sonucu diş yaralanmalarını engelleyecektir.



Resim 55. Ağız koruyucuların diş-dişeti üzerindeki uyumu (Bank ve McCrory, 1999).

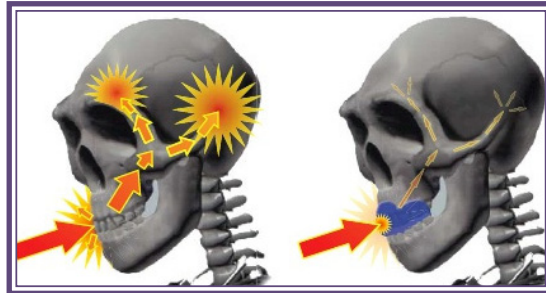
Dişlerin kapanış durumunda alt ve üst çene dişlerin birbirine yakınlığı gösterilmektedir. İki çene dişlerinin kapanış durumunda birbirinden uzaklığı travma esnasında oluşacak yaralanmaların gelişmesini de engellemektedir (Resim 55).



Resim 56. Dişlerin kapanışında alt ve üst çene dişlerinin birbirine olan yakınlığı (Bank ve McCrory, 1999).

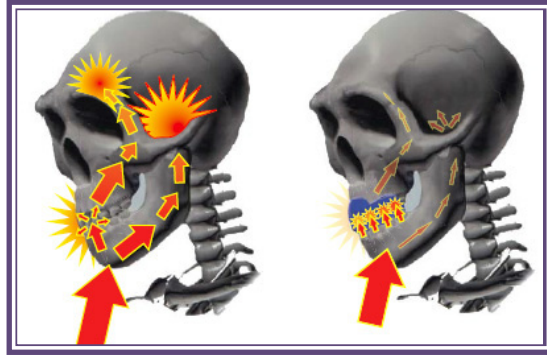
Sporcunun kendisine ait ağız koruyucusunun, ağız ve çene bölgesinde oluşan travmalara karşı ağız içi stresi nasıl hafiflettiği şematik olarak gösterilmiştir. Bu özelliği ile bu tip ağız koruyucular, kuvvetlerin ağız içi ve kafa iç bölgelerine dağılmasını sporcuya zarar vermeyecek kuvvetler şekline dönüştürmektedir (Resim 55-56).

Resim 57'da, ağız koruyucu olmayan çeneye direkt gelen kuvvetlerin, üst ön dişler üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Ön bölge diş kırılmalarının bu tür kuvvetlerce oluştuğu düşünüldüğünde, Resim 57 ikinci görüntüde kullanılan ağız koruyucunun önleyici etkileri görülmektedir.



Resim 57. Üst çeneye ön bölgeden gelen travma ve ağız koruyucu ile kuvvetin dağılımı (Bank ve McCrory, 1999).

Resim 58’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 58’de ağız koruyucu üst çenede kullanılsa dahi alt çene üzerindeki olumlu etkileri de gösterilmiştir.

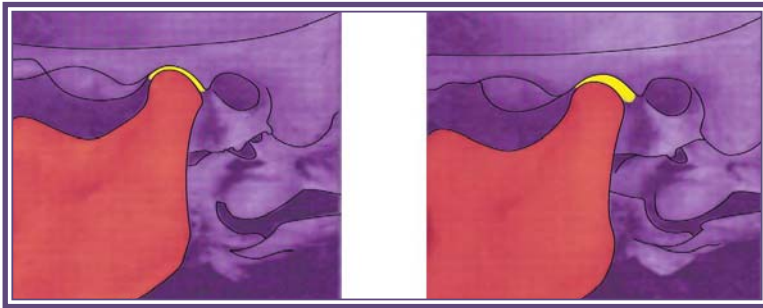


Resim 58. Alt çeneye gelen travma ve ağız koruyucu ile kuvvetin dağılımı (Bank ve McCrory, 1999).

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 engeller.

Ağız koruyucular, çene bölgesine gelen travmaların tempora mandibular eklem (TME) üzerine etkilerini hafifletir, alt çene kondil başı kırıklarına engel olur ve eklem kapsülünde yaralanmaları engeller (Resim 59).



**Ağız koruyucu yok
(Eklem kapsülünde ezilme)**

**Ağız koruyucu var
(Eklem kapsülü normal)**

Resim 59. Ağız koruyucunun TME üzerindeki etkisi ve eklem kapsülünün gelen travma ile durumu (Bank ve McCrory, 1999).

5.3. Sporcu Beslenmesi ve Öneriler

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*).

5.3.1. Enerji ve Besin Ögesi 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 etkilenmektedir.

Fiziksel Aktive; gün içinde yaptığımız hareketler ve egzersiz-spor ile harcanan enerji olup, günlük enerjinin %15-30'u bu yol ile harcanmaktadır. Egzersizin-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 görülmektedir. 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.

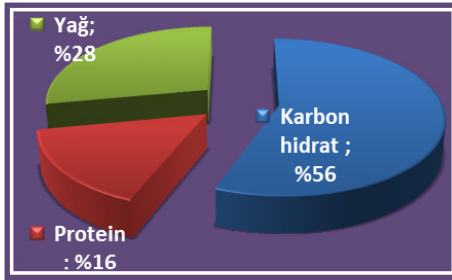
Donath/ Schüler' e göre "Okçuluk" spor dalı için enerji ve besin öğeleri gereksinimi Tablo 24'deki gibidir (Kanopka, 2000).

Tablo 24. Okçuluk spor dalına özgü enerji ve besin öğesi gereksinimi

Spor Dalı	kcal / kg	Kilo (kg)	Günlük Enerji Gereksinimi	Toplam Enerji Miktarındaki Payı
Okçuluk	65	70	5000 kcal*	Karbonhidratlar %56 Protein %16 Yağlar %28

*Yaklaşık %10 sindirim kaybı dahil

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 (Bay-sal ve ark., 2008).



Donath/ Schüler' e göre "Okçuluk" spor dalı için gerekli besin öğelerinin, günlük alınan toplam enerjideki yüzde dağılımı Grafik 15'deki 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.

Tablo 25. Karbonhidrat Çeşitleri

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 depolanır. Kaslarda 300-400 gram, karaciğerde 75-100 gram kadar glikojen deposu bulunmaktadır. Sporcular yüksek karbonhidratlı beslenme ile glikojen depolarını yaklaşık 1.5- 2 kat artırabilir. 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*).

Okçuluk spor dalı için; antrenmanın yeğlinliğine ve kuvvet zorlanmasına göre günde yaklaşık 2.2-2.8 gr protein/kg tüketmek gerekmektedir. Ayrıca 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 kullanılmalarını sağlamak, hayati organları dış etkenlerden korumak, mide boşalmasını geciktirmek, vücut ısısının kaybını önlemek gibi görevleri bulunmaktadır (*Baysal, 2004*).

Okçuluk spor dalı 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 ısının denetimi, eklemlerin kayganlığın 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.

5.3.2. 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 ol-

duğu 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 yenilmemeli veya içilmemelidir. Çünkü midedeki sıvı veya katı yiyecekler anestezi altında iken kusmaya neden olabilmekte ve bu durum tehlike oluşturabilmektedir.

İyileşme sürecinde tüketilen yemek miktarını yaptığınız fiziksel aktiviteye göre dengelenmelidir. İyi bir sağlık ve tedavi için gerekli enerji, protein, vitamin, mineral ve lif ihtiyacınızı karşılanmalıdır (*Griffith, 2007*).

Fıtık

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

Diş Yaralanmaları

Cerrahiye takiben yeterli beslenme ve sıvı alımı, iyileşmeyi hızlandırmaktadır. Normal yemek alışkanlığınız sırasında sakat diş üzerine bir baskı yapmaktan kaçınılamıyorsa, 2-3 gün için sıvı proteinle beslenilebilir. 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 düzelinceye 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 için. 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

- Akgün, N.(1993). Egzersiz Fizyolojisi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Akman, Ş., Küçükkaya, M. (2003). Subakromiyal Sıkışma Sendromu: Patogenez, Klinik ve Muayene Yöntemleri. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*,37,27-34.
- Alturfan, A.K. (1980). *Menisektomili Dizde Basınç Dağılımının Fotoelastisite Yöntemi ile İncelenmesi*. Doçentlik Tezi,İstanbul Tıp Fakültesi.
- American Academy of Orthopedic Surgeons, erişim:AAOS.org,2014.
- Atabeyoğlu, C. (1988). *Okçuluk Tarihi*. Ankara: Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Atalar, A.C., Aşık, M. (2008). Menisküs Lezyonları ve Güncel Tedavi Yöntemleri. *Doktor Dergisi*, 46.
- Bağrıaçık, A., Açak, M. (2000). *Spor Yaralanmaları ve Hastalıkları*. İstanbul.
- Baltacı, G., Tunay, V.B., Tuncer, A., Ergun, N. (2010). *Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi*. Ankara: Alp Yayınevi.
- Baratz, M.E., Fu, F.H., Mengato, R. (1986). Meniscal Tears: the Effect of Meniscectomy and of Repair on İntraarticular Contact Areas and Stress in the Human Knee. A Preliminary Report. *Am J Sports Med.*, 14,270-275.
- 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.
- Baltacı, G., Tunay, V.B., Tuncer, A., Ergun, N. (2010). *Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi*. Ankara: Alp Yayınevi.
- Bompa, T.O. (2003).Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Ankara: Bağınan Yayımevi.
- Buschbacher, R.M. (1994). *Ankle Sprain Evaluation and Bracing* (Buschbacher, RM., Braddom, RL. ed.). Sports Medicine and Rehabilitation: a Sport-Specific approach.Philadelphia: Hanley & Belfus Inc.,221-39.
- Callaghan, M.J., Selfe, J., Bagley, P.J., Oldham, A.J. (2002). The Effects of Patellar Taping on the Knee Joint Proprioception. *J Athl Train.*,37,19-24.
- Campbell, J.T. (2012). Posterior Calf İnjury. Institute for Foot and Ankle Recon-

struction at Mercy.

Chen, F.S., Rokito, A.S., Pitman, M.I. (2000). Acute and Chronic Posterolateral Rotatory İnstability of the Knee. *J Am Acad Orthop Surg*,8,97-110.

Clanton, T.O., Coupe, K.J. (1998). Hamstring Strains in Athletes: Diagnosis and Treatment. *J Am Acad Orthop Surg*,Jul-Aug, 6 (4),237-48.

Clarys, J.P, Cabri, J., Bollens, E., Sleenckx, R., Taeymans, J., Vermeiren, M., Van Reeth, G., Voss, G. (1990). Muscular Activity of Different Shooting Distances, Different Release Techniques, and Different Performance Levels, with and Without Stabilizers, in Target Archery. *Journal of Sports Sciences*,8,235-257.

Cools, A.M., Witvrouw, E.E., Danneels, L.A., Cambier, D.C. (2002). Does Tapingİnfluence Electromyographic Muscle Activity in the Scapular Rotators in Healthy Shoulders? *Man Ther*,7,154-62.

Demirel, A.H., Koşar, N.Ş. (2002). *İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji*. Ankara: Nobel Yayın Evi.

Doral, M.N. (2000). *Spor Yaralanmaları Artroskopi ve Eklem Cerrahisi* (Ed: Doral, M.N.). Ankara.

Ekinci, Ş., Tekin, L. (2011). Mekanik Nedenli Ayak ve Ayak Bilek Ağrıları. *TAF Prev Med Bull*,10(3),339-342.

El, O., Bircan, C. (2003). Glenohumeral Eklem İnstabilitesinin Patofizyolojisi. *F.T.R. Dergisi Ocak 2003*. <http://www.ftr.org.tr/Dergi/ocak2003/ozlemel1.htm> erişim tarihi;17.7.2014.

Ergen, E. (1986). *Spor Hekimliği Sporda Sağlık Sorunları Ve Sakatlıklar*. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü, 1986,50.

Ergen, E., Güner, R., Zengeroğlu, MA., Kunduracıoğlu, M., Ulkar, B. (2003). *Sporcu Sağlığı ve Spor Yaralanmaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

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

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.

Ertan, H., Açıkada, C., Asçi, A. (1996). The Effect of Clicker Reaction Time on Scoring Point and the Relationship Among Visual, Auditory, and Tactile Reaction Times Among Turkish. *Spor Bilimleri Dergisi*, 7(3),12-20.

Ertan, H., Açıkada, C. (1999). The Evaluations of Clicker Reaction time, flying times, and rage speed with and without target face among Turkish archers. Balkan Congress of Sports Medicine, 26-30 April, Antalya: TURKEY. National Archery Teams. *Hacettepe Journal of Sports Sciences*, 7(3),12-20.

Ertan, H., Kentel, B., Tümer, S.T., Korkusuz, F. (2003). Activation Patterns in Forearm Muscles During Archery Shooting. *Journal of Human Moandment Science*, 22,37-45.

Ertan, H., Kentel, B.B., Tümer, T. (2005). Reliability and Validity Testing of an Archery Chronometer. *Journal of Sport Science and Medicine*, 4,95-104.

Ertan, H. *The Analysis of Auditory Evoked Brain Potentials In Recurve Archery*. A Thesis Submitted to The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, January,2007.

.Fédération Internationale De tir a L'arc (FITA). Constitutions and Rules. Avenue de COUR 135, 1007 Lausanne, Switzerland, 2000.

Ferran, N.A., Maffulli, N. (2006). Epidemiology of Sprains of the Lateral Ankle Ligament Complex. *Foot Ankle Clin.*,11,659-62.

Fıta Tüzüğü ve Kuralları-Kitap 3. (2006). *Kapalı Alan Hedef Okçuluğu Kuralları* (Ertan, H., Yapar, A. Çev. Ertan, E. Ed.).

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

Gomoll, A.H., Katz, J.N., Warner, J.J.P., Millett, P.J. (2008). Rotator Cuff Disorders. *Arthritis& Rheumatism*,50,3751-3761.

Grainger, A.J. (2008). *Internal Impingement Syndromes of the Shoulder*. Seminars In Musculoskeletal Radiology,12,127-135.

Güney, A., Saka, T. (2010). Sporcularda Diz Yaralanmaları. *Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics*,3(1),69-77.

Güven, O., Karahan, M., Bozer, M. (2005). Sporcularda Omuz İnstabilitesi Tanı ve Tedavi Prensipleri. *Acta Orthop Travmatol Ture.*,39(1),139-145.

Hagg, G.M., Milerad, E. (1997). Forearm Extensor and Flexor Muscle Exertion During Simulated Gripping Work – an Electromyographic Study. *Clinical Biomechanics*, 12(1),39-43.

Hennesy, M.P., Parker, A.W. (1990). Electromyography of Arrow Release in Archery Electromyogr. *Clin. Neurophysiol*, 30,7-17.

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

Host, H.H. (1995). Scapular Taping in the Treatment of Anterior Shoulder Impingement. *Phys Ther*,75,803-12.

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

Kalichman, L., Vered, E., Volchek, L. (2010). Relieving Symptoms of Meralgia-Paresthetica Using Kinesio Taping: A pilot study. *Arch Phys Med Rehab*,91,1137-9.

Kalinichenko, A. (Ph.D, Lviv, Ukraine) Tactics and Tactical Preparation in Archery last updated Saturday, January 8, 2005, 02.04.2007.

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

Kanopka, P. (2000). *Spor Beslenmesi*. Ankara: Bağırın Kitapevi.

Karlson, J. (2007). *Acute Ankle İnjuries*. (Brukner, P., Khan. K., ed.). Clinical Sports Medicine. 3rd ed. Sydney: McGraw Hill Company,612-22.

Kase, K., Wallis, J., Kase, T. (2003). Clinical Therapeutic Application of the Kinesio Taping Method. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd.

Kazımoğlu, H., Karapınar, İ., Şener, M.C. (2007). Dirsek Çevresi Tendinopatileri. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*,3(52),108-12.

Keast, D., Elliot, B. (1990). Fine Body Movement and Cardiac Cycle in Archery. *J. of Sports Sciences*,8,259-279.

Keçeci, D.A. (2007). *Sporda Dental Travma*, Egzersiz, 2007, 1/1 6-15.

Kılıçoğlu, Ö. (ty.). Sporcularda Ayak ve Ayak Bileği Sorunları. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,İstanbul.

Kırdemir, V., Aslan, A. (2007). Ayak Bileği Bağ Yaralanmaları. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*,3(39),22-7.

Kolayis, E. *Okçuluk Milli Takımının Antrenman Ortamında Kalp Atım Hızı ve Nişan Alma Süresinin Atış Puanı Üzerindeki Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi,2000.

Kolayış, İ., Mimaroglu, E.(2008). Okçuluk Milli Takımının Antrenman Ortamında Kalp Atım Hızı ve Nişan Alma Süresinin Atış Puanı Üzerindeki Etkileri. *Ulus-*

lararası İnsan Bilimleri Dergisi, 5,1.

Kurosawa, H., Fukubayashi, T., Nakajima, H. (1980). Load-Bearing Mode of the Knee Joint: Physical Behavior of the Knee Joint with or without Menisci. *Clin Orthop Relat Res*, 149, 283-290.

Külekçi, G., Gökbuget, A. (2009). Ağız Mikroflorasının Genel Sağlığa Etkisi. *Aknem Dergisi* 2009, 23(3), 137-145.

Lamb, S.E., Marsh, J.L., Hutton, J.L., Nakash, R., Cooke, M.W. (2009). Collaborative Ankle Support Trial (CAST Group). Mechanical Supports for Acute, Severe Ankle Sprain: a Pragmatic, Multicentre, Randomised Controlled Trial. *Lancet*, 373, 575-81. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60206-3.

Lamont, R.J., Burne, R.A., Lantz, M.S., Leblanc, D.J. (2006). *Oral Microbiology and Immunology*. ASM Press Washington, 2006, 361-75.

La Prade, R.F., Burnett, Q.M. (1994). 2nd. Femoral Intercondylar Notch Stenosis and Correlation to Anterior Cruciate Ligament Injuries. A Prospective Study. *Am J Sports Med.*, 22, 198-202.

Laprade, R.F. (1999). *The Medial Collateral Ligament Complex and the Posterolateral Aspect of the Knee*. In Arendt EA ed. *Sports Medicine* 2nd ed., 327-340.

Leroyer, P., Hoecke, J.V., Helal, J.N. (1993). Biomechanical Study of the Final Push-Pull in Archery. *J. of Sports Sciences*, 11, 63-69.

Lin, C.W., Hiller, C.E., de Bie, R.A. (2010). Evidence-Based Treatment for Ankle Injuries: a Clinical Perspective. *J Man Manip Ther.*, 18, 22-8. doi: 1179/106698110X12595770849524.

Maestrello-de Moya, M.G., Primosch, R.E. (1989). Orofacial Trauma and Mouth Protector Wear Among High School Varsity Basketball Players. *ASDC J Dent Child*, 1989, 56, 36-9.

Mann, D.L., Little, N. (1989). Shoulder Injuries in Archery. *Canadian J. of Sports Sciences*, 14(2), 85-89.

Mann, D. (1994). Injuries in Archery. Clinical Practice of Sports Injury Prevention Care. P. A. F. H. Renstrom, International Federation Sports Medicine.

Mariscalco, M.W., Saluan, P. (2011). Upper Extremity Injuries in the Adolescent Athlete. *Sports Med Arthrosc.*, 19(1), 17-26. doi: 1097/JSA.0b013e31820d5680.

Mc Gregor, C., Ghosh, S., Young, D.A., Maffulli, N. (2008). Traumatic and Over-use Injuries of the Ischial Origin of the Hamstrings. *Disabil Rehabil.*, 30(20-22), 1597-601. doi: 10.1080/09638280701786138.

Menz, H.B., Zammit, G.V., Landorf, K.B., Munteanu, S.E. (2008). Plantar Calcaneal Spurs in Older People: Longitudinal Traction or Vertical Compression? *J Foot Ankle Res.*,1,7.

Mercanoğlu, F., Oflaz, H., Oz, O., Gökbüget, A.Y., et. all. (2004). Endothelial Dysfunction in Patients with Chronic Periodontitis and its Improvement After Initial Periodontal Therapy. *J Periodontol*, 2004,75(12),1694-700.

Milewski, M.D., Slade, J.F. (2009). Management of Carpal Instability in Athletes. *Hand Clinics*,25,3,395-408.

Miriam, E., Degens, F., Kooloos, J., Lint, J., Hopman, M. (2004). The Application of an External Wrist Extension Force Reduces Electromyographics Activity of Wrist Extensor Muscles During Gripping. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*,34(5),228-234.

Muratlı, S., Toraman, F., Çetin, E. (2000). *Sportif Hareketlerin Biyomekanik Temelleri*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.

Nakato, K., Nemote, H., Nomura, R., et. all. (2009). Detection of Oral Bacteria in Cardiovascular Specimens. *Oral Microbiol Immunol*, 2009,24(1),64-8.

Niek, E. (2004). Conservative Treatment of Lateral Epicondylitis Brace Versus Physical Therapy or a Combination of Both—A Randomized Clinical Trial. *Am J Sports Med.*,32,462-469.

Nishizono, A., Shibayama, H., Izuta, T., Saito, K. Analysis of Archery Shooting Techniques by Means of Electromyography. International Society of Biomechanics in Sports. Proceedings. Symposium V, Athens, Greece,1987.

Noh, J.H., Yang, B.G., Yi, S.R., Lee, S.H., Song, C.H. (2010). Outcome of the Functional Treatment of First-Time Ankle Inversion Injury. *J Orthop Sci.*,15,524-30.doi:10.1007/s00776-010-1481-1.

Olsen, I.(2008). Update on Bacteremia Related to Dental Procedures. *Transfus Apher Sci.*,2008,39(2),173-8.

Osborn, K. (2009). Tape it up: Kinesio Taping Facilitates Movement, While Offering Support. *Massage Body*,24,52-8.

Özcanlı, H., Yeter, A.B., Özenci, A.M. (2010). Sporcularda Dirsek Yaralanmaları. *Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics*,3(1),95-100.

Öztürk, L., Aktan, Z., Varol, T. (1997). *İşlevsel Anatomi*. İzmir: Medikal Yayıncılık.

Papps, AM., Zawacki, RM., McCratty, CF. (1985). Rehabilitation of the Pitching

Shoulder. *American Journal of Sports Medicine*,13(4),223-35.

Pekalski, R. (1990). Experimental and Theoretical Research in Archery. *J. of Sports Sciences*,8, 259-279.

Powell, J.W. (1987). Incidence of İnjuries Associated with Playing Surfaces in the NFL. *Athletic Training*,22,202-206.

Ranilli, D.N. (2002). Sports Dentistry and Dental Traumatology. *Dent. Trau.*, 2002,18:231-6.

Reider, B., Arcand, M.A., Diehl, L.H.,at all. (2003). Proprioception of the Knee Before and After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Arthroscopy*,19,2-12.

Resmi Gazete, 07/12/2001 tarih, 24606 Sayı. *Sporcu Lisans Tescil, Vize ve Transfer Yönetmeliği*. Değ.: RG-29/8/2010-27687.

Rockville, MD. (2000). Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Reseach, National Institute of Health.

Safran, M.R. (1995). Elbow İnjuries in Athletes. *Clin Orthop.*,310,257-77.

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

Sane, J., Lindqvist, C., Kontio, R. (1988). Sports-Related Maxillofacial Fractures in a Hospital Material. *Int J Oral Maxillofacial Surg*, 1988,17,122-4.

Savranbaşı, R. (2006). Çocuklarda Erken Yaşta Üst Düzey Sportif Antrenmanın Büyüme ve Gelişmeye Etkisi. *Ege Pediatri Bülteni*,13(1),67-72.

Sevim, Y. (1995). Antrenman Bilgisi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Shoemaker, S.C., Markolf, K.L. (1986). The Role of the Meniscus in the Anterior-Posterior Stability of the Loaded Anterior Cruciate-Deficient Knee. Effects of Partial Versus Total Excision. *J Bone Joint Surg Am.*,68,71-79.

Simoneau, G., Degner, R., Kramper, C., Kittleson, K. (1997). Changes in Ankle Joint Proprioception Resulting from Strips of Athletic Tape Applied over Skin. *J Athl Train.*,32:141-7.

Singletary, S., Geissler,W.B. (2009). Bracing and Rehabilitation for Wrist and Hand İnjuries in Collegiate Athletes. *Hand Clin.*,25(3),443-8. doi: 10.1016/j.hcl.2009.05.012.

Souryal,T.O., Freeman, T.R. (1993). Intercondylar Notch Size and Anteriorcruci-

ate Ligament İnjuries in Athletes. A Prospective Study. *Am J Sports Med.*,21,535-539.

Smerdelj, M., Madjarevic, M., Oremus, K. (1998). Overuse İnjury Syndromes of the Calf and Foot. *Klinika za Ortopediju Medicins Kog Fakulteta Sveucilista Zagrebu.*

Sporda Kas Zorlanmaları. Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları, FR-HYE-04-321-07, Spor Hekimliği Ana Bilim Dalı,2012,1-3.

Steven, J., Anderson, M.D. (2005). Sports İnjuries, *Disease-a Month*, 51, (8-9),438-542.

Stuart, J., Atha, J. (1990).Postural Consistency in Skilled Archers. *Journal of Sports Sciences*,8, 223-234.

Şakar, Ş. (2009). *Sporcu Beslenmesi*. Klinik Gelişim. (22,1), 1-9.

Şimşek, D. (2013). *Okçularda Atış Tekniğinin Kinetik ve Kinematik Yöntemlerle İncelenmesi*.

Tan, C.S., Chan, O. (2009). Achilles and Patellar Tendinopathy: Current Understanding of Pathophysiology and Management. *Disab Rehabil.*,30,1608-1615.

Thelen, M.D., Dauber, J.A., Stoneman, P.D. (2008). The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: a Randomized, Double-Blinded, Clinical Trial. *J OrthopSports Phys Ther.*,38:389-96.

Trevino, S.G., Davis, P., Hecht, P.J. (1994). Management of Acute and Chronic Lateral Ligament İnjuries of the Ankle. *Orthop Clin North Am.*,25,1-16.

Tuncer, S. (2007). Omuz Sorunlarında Rehabilitasyon / Genel İlkeler. *Türkiye Klinikleri J. Int Med Sci.*,3(27),22-33.

Uslu, B. (1990). *Sportif Yaralanmalar*. Ankara: Gökçe Ofset.

Ünal, M. (t.y). Aşırı Kullanmaya Bağlı Spor Yaralanmaları. *Klinik Gelişim Dergisi*, 68-77.

Weineck, J. (1998). *Sporda Fonksiyonel Anatomi* (Elmacı, S. çev.). Ankara: Bağır-gan Yayınevi.

Wuori, J., Overend, T., Kramer, J., MacDermid, J. (1998). Strength and Painmeasures Associated with Lateral Epicondylitis Bracing. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*,79, 832-7.

www.detamedikal.com.tr: Erişim tarihi 20.08.2014

www.drozguruysal.com: Erişim tarihi 12.08.2014
www.hastaneciyiz.blogspot.com: Erişim tarihi 20.08.2014
www.kadikoyortopedi.com: Erişim tarihi 30.07.2014
www.marasakapunktur.com: Erişim tarihi 20.08.2014
www.metindogan.net: Erişim tarihi 18.08.2014
www.morganmassage.com: Erişim tarihi 20.08.2014
www.okculukkocaeli.blogspot.com: Erişim tarihi 20.08.2014
www.tr.wikipedia.org: Erişim tarihi 15.08.2014
www.saglikpark.com: Erişim tarihi 20.08.2014
www.yeninesil.k12.tr: Erişim tarihi 20.08.2014
www.wardom.org: Erişim tarihi 14.07.2014
www.worldarchery.com: Erişim tarihi 20.08.2014



KATKILARIYLA HAZIRLANMIŞTIR
www.onok.com.tr

