BÖLÜM 13

SPORCULARDA BAŞ VE OMURGA YARALANMALARI

Tolga GEDİZ & Şeyhmus KAPLAN

Sportif yaralanmalar dünyanın bir yanından diğerine gerek bölgesel gerekse de kültürel özelliklere göre oldukça farklı görülme sıklığına sahiptir. Kanada'da spor ve rekreasyonlarda görülen başlıca yaralanmaların yaklaşık %30' unu kafa yaralanmaları oluşturmaktadır (1). Spor yaralanmalarının mortalite ve morbiditesini arttıran en önemli yaralanmalar kafa yaralanmalarıdır. Özellikle son 20 yıldır mortalite ve morbidite oranlarındaki belirli düşüşün kask kullanımı ve sporlardaki kural değişikliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

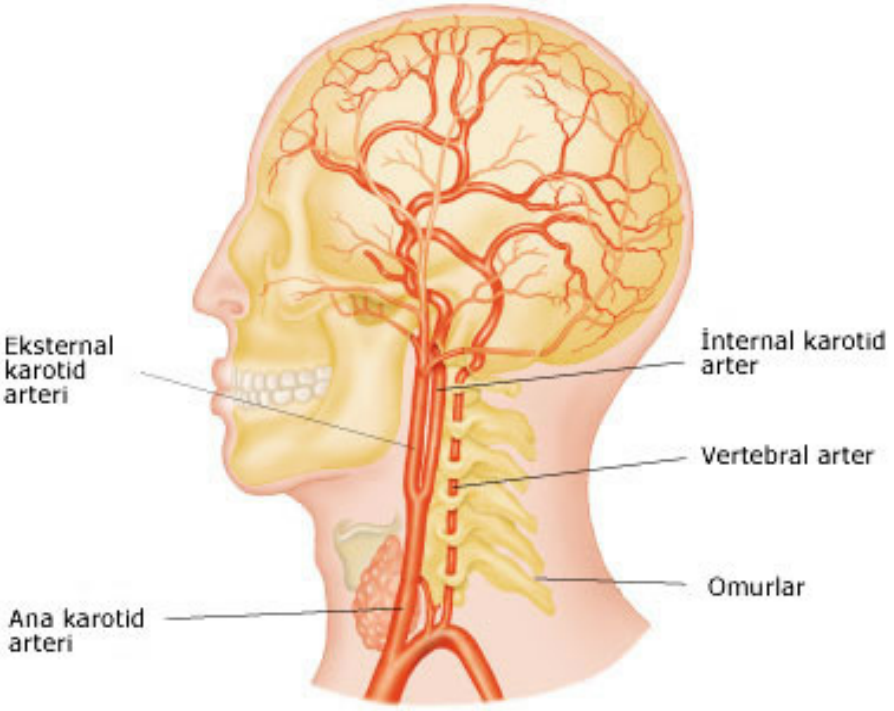
ANATOMİ

Saçlı deri 5 ayrı tabakadan oluşur:

1. Epidermis ve dermis: En yüzeyel tabakadır.
2. Süperfisiyal tabaka: Eksternal karotid arterden beslenir. Venöz sistem ise intrakraniyal venöz sistemlerle ilişkilidir (superior sagittal sinüs, transvers sinüs gibi) Bu yüzden skalpte gelişen infeksiyonlar venöz yolla kafa içine yayılabilirler.
3. Galea aponörotika: Sert, yoğun fibröz bir tabakadır.
4. Subaponörotik tabaka
5. Perikranium: kafatasının periostudur.

Kafatası ile beyin arasında 3 ayrı tabakadan oluşan beyin zarı mevcuttur:

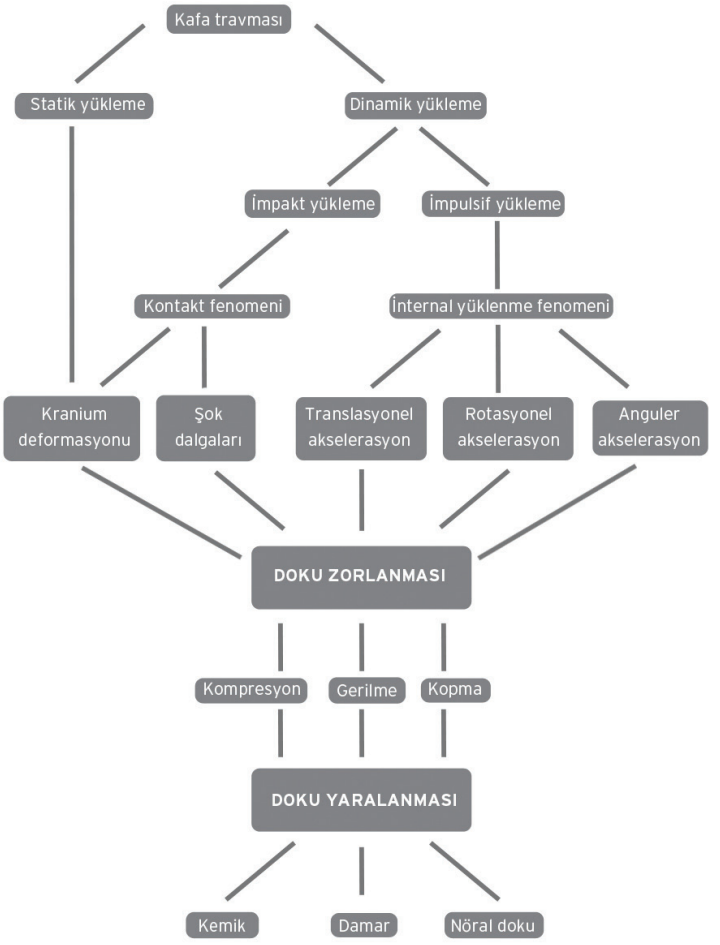
1. Dura mater: Meningeal arter ve venleri içerir. Özellikle eksternal karotid arterin bir dalı olan medial meningial arter yaralanmalarında epidural kanamalar oluşur. Periosteal ve meningeal olmak üzere iki tabakası mevcuttur.
2. Araknoid mater: Dura ile pia mater arasındadır. Araknoid ile pia mater arasındaki subaraknoid mesafede BOS bulunur. Dura ile araknoid mater arasındaki subdural mesafede ise subdural kanamalar oluşur.
3. Pia mater: Serebral kortekse yapışıktır.



Şekil 13.1 Beynin kanlanması

Beyin internal karotid arter ve vertebral arter olmak üzere iki ana arterden beslenir. Buna karşın saçlı deri ve yüz eksternal karotid arterden beslenir (Şekil 1).

KAFA TRAVMALARININ BİYOMEKANİĞİ



Kafaya gelen mekanik olayların kafada hangi tip yaralanmayı nasıl oluşturduğunu anlamak için pek çok faktörü bir arada düşünmek gerekir. Mekanik travmanın oluşturduğu total yaralanma, sadece primer olarak mekanik hasara bağlı değil, aynı zamanda birbirini izleyen patolojik olaylar kompleksinin etkisine bağlıdır. Diffüz beyin yaralanmaları yaygın beyin hasarı ile birliktedir. Bu hasar öncelikle fonksiyonel ya da yoğun bir lezyonla birlikte olmayan ve uzamış travmatik komada görülen bir tablo olup travmatik ölüm sebeplerinin yaklaşık 1/3'ünü oluşturmaktadır. Yaşayanlarda ise kalıcı nörolojik defisitlerin en ciddi sorumlusudur.

Statik Yüklenme

Nadirdir. Kraniumun bir yere sıkışması veya gelen kuvvetin temas süresinin uzun olması (genellikle 200 msn veya daha uzun) söz konusudur. Statik yüklenme ile skalpta ezilme olur. Bu kuvvet beynin derin tabakalarına kolay kolay ulaşamaz ve bundan dolayı şuur kaybı çok az görülür. Eğer olay devam ederse derin yapılar etkilenir, devamında kraniumun dayanabileceği enerjiden

sonraki enerji ile kranium fraktürleri, beyin distorsiyonu ve kompresyonu sonucunda da ciddi beyin yaralanmaları ve ölüm gelişebilir.

Dinamik yüklenme

Sık görülür. 200 msn nin altında, genellikle de 50 msn nin altınaki bir sürede meydana gelir. İki kısımda incelenir:

İmpulsif yüklenme: Başın hareketi esnasında ya da hareket eden başın durmasıyla oluşur. Olay baş herhangi bir yere çarpmaksızın gerçekleşir. Örneğin; omuzlarından sallanan atletin impulsif yüklenmede beynine herhangi bir etki yoktur, eğer işe akselerasyon ve deselerasyon karışırsa olay kafa travması ile sonuçlanır.

İmpakt yüklenme: Dinamik yüklenmenin daha sık görülen tipidir. Genellikle akselerasyon ile oluşur ve 2 şekilde görülür.

a) Kontakt fenomeni: Etki noktasının uzağında veya yakınındaki mekanik olaylar kompleksidir. Etki noktasının hemen aşağısında kranium deformasyonu vardır. Lokal kranium deformasyonunun derecesi büyükse penetrasyon, perforasyon ve kranium fraktürleri meydana gelir. Ayrıca ses hızında seyreden şok dalgaları, beyin dokusu vasıtasıyla direkt olarak etki noktasından tüm kranium yüzeyine yayılır. Eğer yeterli beyin distorsiyonu oluşursa olay beyin hasarı ile sonuçlanır.

b) İnternal yüklenme fenomeni:

Translasyonel akselerasyon (Translasyon): Kuvvet kraniyuma dik bir açı ile gelir ve etki genellikle fokaldir. Gelen kuvvet tabakalara dağılacağı gibi beyni de etkiler.

Rotasyonel akselerasyon (Rotasyon) : Etkisi hemen hemen her zaman diffüzdür. Beyinin kranium içerisinde dönmesi şeklinde etki yapar. Genellikle fronto-temporal bölgenin yüklenmelerinde görülür. Kraniumun pürtüklü yüzünde yaygın harabiyet meydana gelir ve damar kopmaları sonucunda da hematomlar oluşur.

Anguler akselerasyon (Translasyon + Rotasyon): İnternal yüklenme fenomeni sonucunda; lokal konküzyon, yaygın serebral konküzyon, primer beyin harabiyeti veya kranium kırıkları meydana gelebilir. Bunlardan dolayı beyin harabiyetine bağlı nörolojik defisitler ortaya çıkar.

Kafa yaralanması yaşayan hastanın muayenesinde iki noktaya dikkat edilmelidir. İlki belirli bir beyin bölgesinin etkilenmesine bağlı gelişen belirtiler diğeri ise beynin akselerasyon deselerasyonuna bağlı gelişen genel beyin travmasına oluşan belirtilerdir. Örneğin frontal lobun arka sınırında yeralan motor bölgenin hasarlanması halinde karşı taraf kol ve / veya bacakta kuvvetsizlik gelişecektir. Darbenin şiddetine bağlı olarak bilinç etkilenmeden sadece fokal belirtiler görülecektir. Buna karşılık daha şiddetli ve yaygın bir kafa travmasında hastanın bilinci değişik derecelerde bozulacaktır.

PATOFİZYOLOJİ

Son çalışmalar ciddi konküzyonların bilinç kaybı olmadan gelişebileceğini buna karşılık genellikle belirli bir süre amneziye yol açtıklarını göstermiştir. Yine de bu tür travmalar dahi beyinde akselerasyon/deselerasyona bağlı aksonal yaralanma yapabilmektedir. Hafif derecedeki konküzyonlarda dahi yaygın aksonal yaralanma gelişebileceği bildirilmiştir. Bu tür yaralanmalar subklinik düzeyde doku hasarı oluştursa da bu etki kümülatiftir. Yani boks, futbol, hokey gibi sporlarda darbenin devamlı tekrarlanması halinde giderek ilerleyen bilişsel ve motor bozuklukların oluştuğu yaygın aksonal yaralanmaya yol açabilirler (2). Bunun yanı sıra apoprotein E'nin epsilon 4 allellerine sahip kişilerde kafa travmasının belirgin olarak Alzheimer Hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların gelişmesi riskini arttırdığı gösterilmiştir (3).

Beyin yaralanmaları sıklıkla kafaya gelen direk travmalar sonucu oluşur. Bu tür yaralanmalar genelde travmaya uğrayan bölgelerde hasar oluşturur ve coup yaralanma adını alırlar. Bunun yanında diğer oyuncu, top gibi sabit olan cisme kafanın çarpması ile beyin yaralanması oluşabilir. Bu durumda hasar çarpma tam karşı tarafında gelişir. Bu tür yaralanmalara da counter-coup yaralanmalar adı verilir

Spor ve rekreasyonel aktivitelerde olan çoğu kafa travması düşme ve çarpmalara bağlı gelişen künt yaralanmalardır. Eğer kafa desteklenir ve beynin akselerasyonu engellenirse kafatasında içeri çöken kırık oluşabilmesine karşın beyinde belirgin bir yaralanma görülmez.

Atletik aktivite sırasında oluşan kafa yaralanmalarının çoğunda belirgin akselerasyon ya da deselerasyon şeklinde travma mevcuttur. Beyin yastık etkisi yapan BOS içerisinde yüzse de kafatası ve saçlı deri bütünlüğü bozulmadan künt travmalarda beyin hasarı oluşabilir. Beyin akson denilen birbirileri ile hassas bağlantıları olan fiberlerden oluşur ve bunlar travma sırasında beynin torsiyone olması ve bağlantıların yırtılması ile zarar görebilirler. Son çalışmalar göstermiştir ki, aksonlarda oluşan yaygın hasarlanma diffüz aksonal yaralanma (4) denilen bu tip yaralanmalarda esas mekanizmayı oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra nöronlara yeterli metabolik ihtiyaçları sağlayan iyi gelişmiş damar ağları mevcuttur. Aksonlar gibi bu iyi gelişmiş damar ağları da beynin torsiyone olması sonrasında hasar görebilirler. Kraniyal kavite irregüler şekli nedeniyle rotasyon kuvvetlerini sınırlamaya eğilimlidir. Özellikle sfenoid kanat civarında oluşan stres komşu temporal ve frontal bölgelerde hasarlanmaya yol açabilir.

SAÇLI DERİ YARALANMALARI

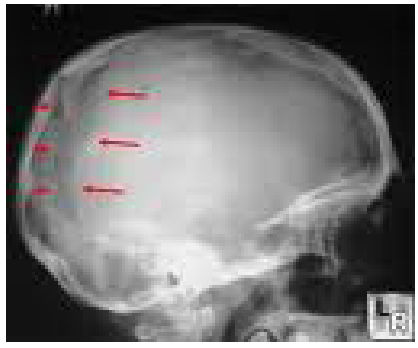
Laserasyonlar: Yüzeyel kesileri ifade eder. Saçlı derinin damarlanması oldukça yoğun olduğundan sadece kompresyonla durdurulamayan kanamalara yolaçabilir. Yara yerinin iyice irrigasyonu ve temizlenmesini takiben steril şartlarda dikilmelidir. Staple kısa sürede kapama için kullanılabilir. Temiz yaralarda antibiyotik kullanılmasına gerek yoktur. Kirli olduğu düşünülen yaralarda

amoxicillin/clavulanate 825/125 mg, ciprofloxacin 500 mg ya da clindamycin 125 mg 5 gün kullanılabilir. Her hastada hepatit ve HIV markerleri bakılmalıdır.

Sefal hematom: Künt travmalar sıklıkla galea ve ve kafatası arasında kanamaya yol açarlar. Eğer koleksiyon galea ile periost arasında ise subgaleal hematom adını alır ve sutur hatlarını geçer. Genellikle kranium fraktürü ile birliktedirler. Fluktuasyon verirler ve 250 cc ye kadar kan birikebilir. Hematom periost ile kafatası arasında ise buna subperiosteal hematom denir ve sutur hatlarını geçmez. Rezorbe olmaz ve tedavi edilmezse kalsifiye olurlar. Her iki kanama da çok büyümedikçe takip edilip spontan rezorbsiyonu beklenir. Kalsifiye olur ya da büyürlerse boşaltılmaları gerekir. İğne ponksiyonun enfeksiyon riski vardır. Ponksiyon sonrası elastik bandaj kullanılmalıdır.

KAFATASI KIRIKLARI

Açık ya da kapalı olabilirler. Açık kırıkların enfeksiyon riski vardır.



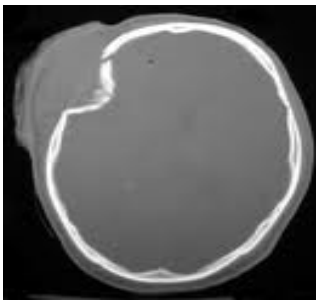
Resim 13.1 Lineer kırık

Lineer kırıklar: Kranium kırıklarının yaklaşık % 80'ini oluştururlar. Çocuklarda erişkinlerden daha sıktır. Lineer kırıklar kraniumun elastik deformasyonu sonucu oluşur. Lineer kırıklar özellikle ön fossa kaidesinde oluşursa; BOS sızıntısına, temporal kemikte oluşursa; middle meningeal arteri çaprazlayıp epidural hematoma yol açabilirler. Basit lineer kırıklar için özel bir tedavi gerekmez ancak altında epidural hematom gelişebileceği unutulmamalıdır. Genellikle 3 ay içinde iyileşirler (Resim 1).

Separe kırıklar: Genişliği 3 mm den fazla olan kırıklardır. Çocuklarda duranın yırtılması sonucu leptomeningeal kist oluşabilir. 3 ay aralıklarla çekilen kraniyografilerle takip edilmelidir.

Çökme kırıkları: Kraniumdaki bir kemik fragmanın 5 mm derinlikte içeriye girmesi beyin ile temas için yeterlidir. Beş mm'den fazla çökmelerin cerrahi olarak kaldırılması gerekir (Resim 2).

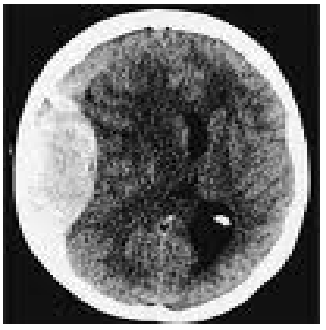
Sutur ayrışmaları: Epidural hematom yönünden önemlidirler.



Resim 13.2 Çökme kırığı

EPİDURAL HEMATOM (EDH)

Kranium ile dura arasında kan birikmesidir. Genellikle akut kafa travmalarının bir komplikasyonudur. Vakaların % 90'ında lineer kırık vardır. Genellikle middle meningeal arter, middle meningeal ven, nadiren dural sinüslerden ve kırık kemik kenarlarından (diploe mesafesinden) kanama olur. Arteriel orjinlilerde klinik daha hızlı gelişirken, venöz orjinlilerde klinik yavaş gelişir (Resim 3).



Resim 13.3 Epidural Hematom

Klinik bulgular:

1. Lusid interval
2. Şuurun hızla bozulması
3. Unkal herniasyon bulguları
4. Epilepsi: Genellikle generalizedir.
5. KİBAS bulguları (kusma, bradikardi, strabismus vs)

Tanı metodları:

1. Kraniografi: Lineer kırığın görülmesi
2. BT: Bikonveks hiperdens lezyon

3. Anjiografi

4. MRG

5. Burr-hole eksplorasyon

Tedavi: Cerrahidir. Erken safhada cerrahi uygulananlarda mortalite oldukça düşüktür.

SUBDURAL HEMATOM (SDH)

Dura ile araknoid arasındaki köprü venlerin yırtılması sonucu meydana gelen kanamalardır. Ayrıca, serebral kontüzyon ve intraserebral hematom sonunda da SDH meydana gelebilir. SDH, kafa travması olmadan da alkoliklerde, ilaç alışkanlığı olanlarda, hematolojik bozukluğu olanlarda ve nadiren hipertansiyonlu kişilerde de görülebilir.

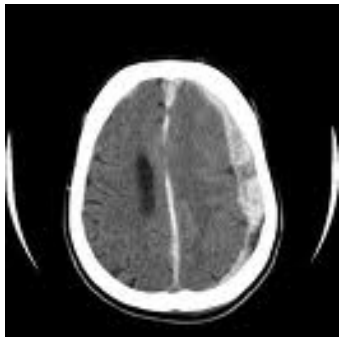
Subdural hematomlar:

1. Akut SDH: İlk 24-72 saat içinde görülen SDH'lardır (Resim 4).

2. Subakut SDH: 3-10 gün içinde görülen SDH'lardır.

3. Kronik SDH: 10 günden sonra görülen SDH'lardır (Resim 5).

En çok temporal, parietal ve frontal bölgede görülür. Genellikle beraberinde kontüzyo serebri ve beyin laserasyonu olabilir. Kranium fraktürü olmayabilir. SDH ve epidural hematom birlikte de olabilir.



Resim 13.4 Akut SDH

Klinik bulgular: Epidural hematomun klinik bulguları burada da görülür.

1. Şuur: Genellikle olaydan itibaren kapalıdır, eğer şuur açıksa çok şiddetli baş ağrısı vardır.

2. Fokal nörolojik defisitler olabilir.

3. Kusma

4. Epilepsi: Generalize veya fokal olabilir.

5. Fundoskopik muayenede subhyaloid kanamalar görülebilir.

Çocuklarda subfebril ateş, huzursuzluk ve meninks irritasyon bulguları olabilir.

Tanı metodları:

1. Kraniografi

2. BT: Bikonkav hiperdens lezyon

3. Anjiografi

4. MRG

Tedavi: Cerrahidir. Mortalite ve morbidite oranı yüksektir.

KRONİK SUBDURAL HEMATOM

Genellikle erişkinlerde meydana gelir.Genellikle küçük bir travmadan haftalar, hatta aylar sonra görülebilir. Subdural mesafeye çok az bir kanama olur. Bu kanama yavaş yavaş likefiye olur. Devreye fibroblastlar girerek piaya yapışık iç ve dış membranlı, kapsüllü hematom meydana gelebilir. Kapsül formasyonu ortalama 21 günde olur. Tekrarlayıcı kanama odakları olabilir. Kronik subdural hematom unilateral olabileceği gibi bilateral de olabilir (Resim 5).



Resim 13.5 Kronik SDH

Klinik bulgular:

1. Genellikle künt baş ağrısı
2. Kişilik değişiklikleri
3. Fundoskopik muayenede; papil stazı ve retinal kanamalar
4. Mental konfüzyon (Unutkanlık ve demans şikayetleri)
5. Disfazi
6. Hemianopsi
7. Kitle etkisi artınca hemiparezi, bazende hemipleji olur
8. Şuur seviyesinde değişiklikler olabilir

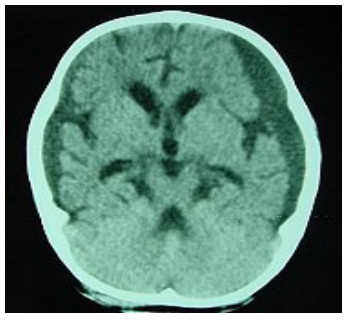
Tanı metodları:

1. Kraniografi: Kırık hattı olabilir.
2. BT: Hipodens, hiperdens veya genellikle izodens, bikonkav ve şift yapan lezyon vardır. Kortikal sulkuslar silinmiştir.
3. Anjiografi: Avasküler saha ile kesin tanı konur.
4. MRG

Tedavi: Cerrahidir.

SUBDURAL HİGROMA

Dura ile araknoid arasında BOS birikmesidir. Araknoiddeki küçük bir yırtıktan BOS'un subdural mesafeye sızmasıyla meydana gelir. Bulgular genellikle SDH'u taklit eder. Tanı metodları SDH'daki gibidir. Kesin tanı operasyonda konulur. Tedavi cerrahidir (Resim 6).



Resim 13.6 Subdural Higroma

TRAVMATİK İNTRASEREBRAL HEMATOM

Akselerasyon ve deselerasyon zedelenmeleri ile parankim içinde küçük vasküler yapıların yırtılması sonucu meydana gelir. Genellikle temporal lobda oluşur. Beraberinde SDH veya kontüzyo serebri olabilir. Hematom nadiren de olsa ventriküllere açılarak obstrüktif tipte hidrosefali atağına neden olabilir (Resim 7).



Resim 13.7 Travmatik intraserebral hematom

Klinik bulgular:

1. Şuur seviyesi letarjiden komaya kadar değişebilir.
2. Akut ve artan baş ağrısı
3. Kusma
4. Fokal nörolojik defisitler
5. Epilepsi

Tanı metodları:

BT: İrregüler sınırlı hiperdens lezyon görülür.

Tedavi: Cerrahi tedavi herniasyondaki hastalara uygulanır. Mortalite oranı yüksektir.

KAROTİKO-KAVERNÖZ FİSTÜL

Kafa travması sonucu karotid arterin kavernöz sinüs içinde zedelenmesi ile arteriyel kanın venöz sirkülasyona katılmasıdır.

Klinik bulgular:

1. Tek taraflı ekzoftalmus
2. Proptozis
3. Ekstraoküler adele paralizileri ve körlüğe kadar giden görme bozuklukları
4. Progresif olarak göz küresinin oskültasyonunda üfürüm duyulur ki, bu önemli bir bulgudur.

Tanı metodları: Anjiografide arterio-venöz kominikasyon gösterilmelidir.

Tedavi: Cerrahidir.

BOS FİSTÜLLERİ

Rinore: Genellikle anterior fossa ve bazal kırıklarda (özellikle etmoid kribriformu içine alan lineer kırıklarda) buradaki dura yırtılması sonucunda burundan BOS gelmesidir. Kesin tanı; bu sıvıdan glikoz çalışılarak konur.

Otore: Genellikle çocuklarda görülür. Temporal kemiğin mastoid hava sinüslerini içine alan kırıklarda, buradaki duranın yırtılıp, BOS'un östaki borusu yolu ile perfore kulak zarına geçerek kulaktan dışarıya drene olmasıdır.

BOS fistüllerinin tedavisi: BOS fistülleri ilk bir haftada spontan durabilir. Hastalara posasız diyet ve semifowler pozisyon verilmelidir. Bir haftadan sonra BOS fistülü devam ediyorsa LP veya kapalı direnaj ile BOS basıncı düşürülmelidir. Yine BOS fistülü devam ediyorsa cerrahi ile fistül tamiri yapılmalıdır. Vakaların % 25-30'unda menenjit gelişebilir.

Yetersiz yapılan canlandırma, hipoksi ve arteriyel hipotansiyona yol açarak serebral perfüzyonun azalmasına ve buna bağlı ikincil hasaralanmaya yol açar (5). Bu nedenle düşen atletlere yapılacak ilk müdahale de aynen multiple travmalı hastaya yapılacak olanla aynı olmalıdır. İngilizce kısaltması ABC olarak bilinen Airway (hava yolunun açılması) Breathing (solunumun sağlanması) ve Circulation (dolaşımın kontrolü ve sağlanması) şeklinde özetlenebilir. Eğer boyun yaralanması şüphesi varsa mutlaka boyunluk takılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Travmaya maruz kalmış sporcuya müdahale eden kişinin çok çabuk olarak intraserebral hematom gibi nöroşirurjikal ünitenin gerektiği bir durumun olup olmadığını kontrol etmesi gerekir. Ciddi bir kafa içi kanamanın varlığı hakkında travmanın oluş biçimi belirgin ipuçları verecektir. Örneğin; otomobil yarışı sırasında kaza geçiren pilotun, futbol karşılaşması sırasında rakip oyuncuyla çarpışan oyuncuya göre çok daha yüksek oranda kafa içi kanama riski söz konusu olacaktır. Eğer

sporcu travmanın hemen sonrasında kollarını ve bacaklarını rahatça hareket ettirebiliyorken bir süre sonra bunu yapmada zorlanıyorsa ya da travmanın hemen sonrasında bilinci açıkken bir süre sonra bilincinde kötüleşme gelişiyorsa büyük olasılıkla kafa içinde büyüyen bir kanamanın varlığı sözkonusudur. Böyle bir durumda hastanın acilen stabilize edilip bir travma merkezine ulaştırılması gerekir.

Glasgow Koma Skalası (GKS)

Kafa travmalarının şiddetini belirlemede, hastanın şuur düzeyi göz önünde bulundurulur. 1974 yılında Teasdale ve Jennet Glasgow Koma Skalasını geliştirmişlerdir. GKS kullanılarak subjektif yanılgılara yer bırakmaksızın, şuur seviyesi kesin olarak ifade edilebilir ve hastanın şuur seviyesindeki değişiklikler hastanın izlendiği dönem içerisinde kesin olarak ortaya konulabilir. GKS, hastanın prognozu hakkında da hekime bilgi verebilmektedir.

Gözler		Sözlü Cevap		Motor Cevap	
Spontan	4	Oriante	5	İstenileni yapıyor	6
Sözl uyarı ile	3	Konfüze	4	Ağrıya lokalize	5
Ağrılı uyaran ile	2	Uygunsuz kelimeler	3	Normal fleksiyon	4
Yanıt yok	1	Anlamsız sesler	2	Anormal fleksiyon	3
		Ses çıkımı yok	1	Ekstansiyon	2
				Yanıt yok	1

13-15 puan: Minör kafa travması

9-12 puan: Orta şiddette kafa travması

3-8 puan: Ağır kafa travması olup, komayı ifade eder.

3 puan: En kötü durumdur. Derin koma halidir.

CANLANDIRMA

Daha önce de belirtildiği üzere canlandırmada öncelik havayolunun açılması, solunumun ve dolaşımın sağlanmasındadır.

Herhangi bir atletizm müsabakasının tıbbi desteği sağlanırken ekibin daha önceden belirlenmiş acil durum prosedürlerinin olması, gerekebilecek özel işlemlere yönelik ekipmanların sağlanması ve bunların yapılacak müsabakanın türüne ve yerine göre modifiye edilmesi gerekmektedir. Acil durumda atlete müdahale edecek kişinin yanında mutlaka ABC müdahalelerini yapmayı sağlayacak ekipmanın bulunması gerekmektedir. Ayrıca gereken durumlarda müdahale eden kişinin hastayı entübe edebilmek, damar yolu açabilmek gibi becerilere sahip olması gerekmektedir. Hasta ilk müdahalelerden ardından servikal bölge özellikle korunarak nöroşirurji bölümünün bulunduğu merkeze nakledilmelidir.

Ciddi bir travma geçirip bilinci kötüleşen hastanın aynı zamanda spinal travmaya da maruz kalabileceği de unutulmamalıdır. Hem canlandırma hem de hastanın nakli sırasında tüm omurga anatomik pozisyonda stabilize edilerek korunmalıdır. Takılan boyunluk ancak ilgili merkezde tam bir nörolojik değerlendirme ve tetkikler sonrasında çok dikkatli olarak çıkarılmalıdır.

KONKÜZYON

Beyne akselersasyon/deselerasyon travması sonrasında darbenin ardından belirli bir süre beyin fonksiyonları bozulur. Ani gelişen ve uzun süre olan akselerasyon daha ciddi belirti ve bulgulara yol açar ki bunlarda daha geç iyileşmeye neden olur. Bu tip klinik tablolara konküzyon adı verilir. Şiddetli travma sonrasında bir süre amnezi periyodu oluşabilir. Eğer travmanın hemen öncesindeki kısa bir süre hatırlanmıyorsa retrograd amnezi adını alır. Travma sonrasındaki olanları hatırlayamama durumu olan posttravmatik amnezi (PTA) ile kıyaslanınca iyi prognoz kriteri kabul edilir. Bazı hastalar travma sonrasında tamamen normal olmalarına karşın bir süre sonra travmanın olduğu çevre hakkında sorgulandıklarında cevap veremeyebilirler. Bu duruma travma sonrası konfüzyonel durum adı verilir (6).

Amerikan Nöroloji Akademisi Sınıflandırması'na göre konküzyon 3 gruba ayrılır. En hafif formu sadece bilinç bulanıklığının olduğu ve 15 dakikadan daha kısa süren 1. derecedir. İkinci derece, 15 dakikadan daha uzun sürer. Üçüncü derecede ise bilinç kaybı gelişir. Bunun yanında Cantu sınıflandırmasından (7) modifiye edilen Schwartz sınıflamasında (8) konküzyonun ciddiyetinin değerlendirilmesinde PTA'nın varlığı ya da yokluğu değerlendirilir. Bu durumda PTA sadece geriye dönük olarak değerlendirilebilir. Sonuç olarak yaralanan sporcunun yarışmaya dönmesine izin verilmez. Cantu sınıflandırmasından adapte edilen bir başka sınflandırma olan Colorado Tıp Derneği'nin sınıflandırması ise bilinç bulanıklığına neden olan daha hafif yaralanmaları dikkate alır ve sporcunun oyuna geri dönmesine izin verir. Bu sınıflandırmada amnezi 2. derece olarak kabul edilir.

Amerikan Nöroloji Akademisi sistemi konküzyonun ciddiyetinin gerçek zamanlı olarak değerlendirilmesine imkan tanır. Bu sistemde, boş bakışlar, gecikmiş sözel ve motor yanıt, konuşma bozukluğu, inkoordinasyon, dezoryantasyon, uygunsuz davranışlar, emosyonel instabilite veya hafıza kaybı gibi semptom ve bulguların varlığının herhangi birinin saptanması halinde konküzyon tanısı konulmalıdır. Konküzyon şüphesi olan sporcunun ilk değerlendirmesinde aşağıdaki basamaklar takip edilmelidir:

1. Mental durumun değerlendirilmesi: Yer, zaman ve kişi oryantasyonu sorgulanır.

2. Mental kontrolün değerlendirilmesi: İleri geri sayı ya da günler saydırılır.

3. Hafıza: Atlete üç kelime söylenip birkaç dakika sonra tekrarlaması istenir.

Duyusal, motor ve denge fonksiyonlarında herhangi bir asimetrinin saptanabilmesi için çok kısa bir nörolojik muayene yapılmalıdır.

TANI YÖNTEMLERİ

Sporcu travma sonrası normalken provakatif testler sonrasında semptomatik hale gelebilir. Beş kez şınav çekilmesi, 5 kez diz çöküp kalkılması, bazen de uygun olduğunda 40 metre koşu yapılması istenebilir.

Nörofizyolojik testlerin konküze atletlerin değerlendirlmesinde değerli olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. (9, 10) Özellikle konküzyon öncesinde yapılmış testi olan vakalarda karşılaştırmalı değerlendirmede önemlidir. Önceki test olmasa da test sonucu elde edilecek sonuçlar performans varyabilitesi gibi sporcunun spora geri dönüşü hakkında değerli bilgiler verebilir.

BT özellikle cerrahi gerektirecek hematom gibi yer kaplayıcı lezyonların tesbit edilmesinde çok değerlidir. Postkonküzyon sendromunun belirti ve bulgularının değerlendirmesinde ise daha az değerlidir. MRG, kalıcı klinik ve kognitif semptomlar veya fokal nörolojik defisitler saptandığında önemlidir.

İKİNCİL DARBE SENDROMU

Bazen travma sonrasında erken konküzyonu takiben sporcu tamamen iyileşemez ve klinik kötüleşerek acil, fulminan serebral ödemin geliştiği ikincil darbe sendromu olarak adlandırılan tablo gelişir (11). Normal şartlar altında, bölgesel serebral kan akımının ilgili beyin bölgesinin metabolik ihtiyaçlarına bağlı olması ve sistemik arteriyel kan basıncından etkilenmemesine otoregülasyon denir (12). Kafa yaralanması sonrası otoregülasyon kaybolur, serebral kan akımı artar ve beyin ödemi gelişir. Otoregülasyonun bozulduğu bir kişide fiziksel egzersiz arteriyel kan basıncını kritik düzeye kadar yükselterek ikincil darbe sendromuna yol açabilir. BOS otoregülasyonu haftalar içinde ancak düzelebilir. Bu nedenle beynin travma sonrası tamamen iyileşebilmesi için iyileşme süresince ikincil travmaya uğramaması çok önemlidir. Spor yaralanmaları sonrası ikincil darbe sendromu gelişme sıklığı oldukça düşüktür. Yaygın beyin ödemi yetişkinlere göre çocuk ve adölesanlarda daha çok görülür ve kliniğin kötüleşmesi için ikincil travmaya maruziyete ihtiyaç yoktur. Bu nedenle konküzyon geçiren bu yaş grubundaki sporcularda yaygın beyin ödemi gelişme riski göz önünde tutulmalıdır.

SPORA GERİ DÖNÜŞ

Kafa yaralanmaları sonrası müsabakalara dönüş hakkında kesin bilgiler veren ileriye dönük, kanıta dayalı yapılmış sonuçları olan bir rehber henüz bulunmamaktadır. Genel kanı kafa yaralanması geçiren sporcunun yapılan muayene ve tetkikler sonucunda beyin fonksiyonlarının tamamen normale döndüğünün saptanması halinde ancak spora dönmesine izin verilmesi gerektiği yönündedir. Yakınmaların ve klinik bulguların tamamen düzeldiğine kanaat getirilmeden sporcunun egzersizlere ya da müsabakalara başlamasına izin verilmemelidir. Amerika Nöroloji Sınıflandırma

Akademisi'ne göre grade 1 konküzyon sonrası ilk 15 dakika içinde atletin semptomları tamamen düzelirse müsabakaya dönmesine izin verilir. Grade 2 konküzyonda atlet spordan 1 hafta uzak tutulur ve provakatif testler sonucu normal gelirse spora dönüşüne izin verilir. Travma sonrası saniyeler süren bilinç kaybı olan grade 3 konküzyon vakalarında atlete 1 hafta yatak istirahati önerilir ve sonrasındaki değerlendirmeleri normal ise spora dönebilir. Ancak bilinç kaybı dakikalar sürmüşse atlet 2 hafta süresince spordan uzaklaştırılır ve sonrasında mutlaka provakatif testlerden geçmesi beklenir. Kafa yaralanması sonrası bilinç bulanıklığı devam eden atlet yeterli hava yolu, solunum ve dolaşım desteği sağlanarak nöroşirurji servisinin bulunduğu bir hastaneye sevkedilmelidir. Gerektiğinde nöroşirurji konsültasyonu ve görüntüleme istenmelidir. Görüntülemede saptanacak kontüzyon ya da hematom gibi patolojiler atletin müsabakalara dönüşünü belirleyici olabilir.

Grade 1: Konfüzyon		
<15 dakika	15 dakika oyun dışı	Mental durum normalse müsabakaya dönebilir
Bilinç kaybı yok		
Grade 2: Konfüzyon		
15 dakikadan uzun testler	1 hf oyun dışı	Mental durum normalse provakatif yapılır, geçerse müsabakaya dönebilir
Bilinç kaybı yok		
Grade 3		
Bilinç kaybı mevcut	1-2 hf oyun dışı	Görüntüleme normalse müsabakaya dönebilir, patoloji saptanırsa asemptomatik olana kadar spor yasaklanır

Bir veya daha fazla konküzyon gelişen sporcunun spora dönüşüne şu durumlarda izin verilir:

1. Nörolojik muayenenin normal olması,
2. Zamanla konfüzyonun açılması,
3. Grade 1 ve 2 konküzyon olması,
4. Nörofizyolojik testlerde defisit saptanmaması,
5. Görüntüleme tetkiklerinde patoloji saptanmaması

Aksine bir ya da daha fazla konküzyon gelişen sporcuya şu durumlarda spordan tamamen uzaklaşması önerilir:

1. Nörolojik defisit saptanması,
2. Kalıcı semptomların varlığı,
3. Kısa zaman içinde çok sayıda konküzyon hikayesi,
4. Grade 2 ya da 3 konküzyon,
5. İyileşme sürecinin aylar alması,
6. Nörofizyolojik testlerde kognitif değişiklikler saptanması,
7. Görüntülemede beyin lezyonları saptanması.

Güvenli ve başarılı şekilde spora dönüşte, uygun ve yeterli bir rehabilitasyon programının çok önemli bir yeri vardır. Rehabilitasyon ve spora dönüş sürecinde takip edilmesi gereken safhalar şöyledir:

1. Aktivite tamamen kısıtlanıp yatak istirahati verilir. Asemptomatik olunca 2. adıma geçilir.
2. Hafif aerobik egzersizler örneğin yürüyüş veya kondüsyon bisikletline başlanır.
3. Spora özgü egzersizlere başlanır. Örneğin; hokey için buzda kayma, futbol için koşu.
4. Non-kontakt egzersizler
5. Full kontakt egzersizler
6. Müsabakaya girebilir

Her bir basamak minimum 1 gün sürer. Atlet sadece asemptomatik ise bir sonraki basamağa geçebilir. Aksi halde bulunduğu basamakta en az 1 gün daha kalmalıdır.

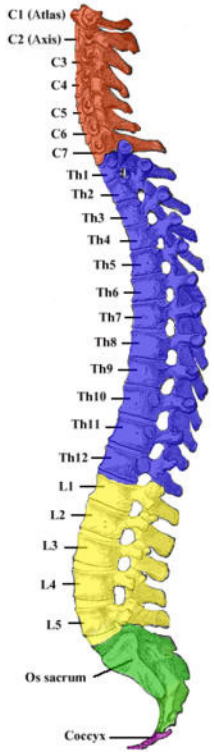
Spor müsabakalarında gerçekleşebilecek kafa yaralanmalarına karşı tüm spor adamlarının bilgilendirilmesi esastır. Eğer kafa yaralanmaları ve rehabilitasyonu yetersiz kalacaksa sporcularda kafa yaralanmalarının önlenmesinde kask kullanımı çok önemlidir. Özellikle motor sporları, bisiklet, boks gibi belirli sporlarda kullanılması kaçınılmazdır. Bu tür sporlarda kask kullanımı ile travmanın etkileri azaltılabilir ancak tamamen ortadan kaldırılamaz. Kasklı oyuncularda da travma sonrası kafa yaralanması gelişebilir ve seri minör travmaların kümülatif etkileri ile geri dönüşümsüz hasarlar meydana gelebilir.

SPORCULARDA OMURGA YARALANMALARI

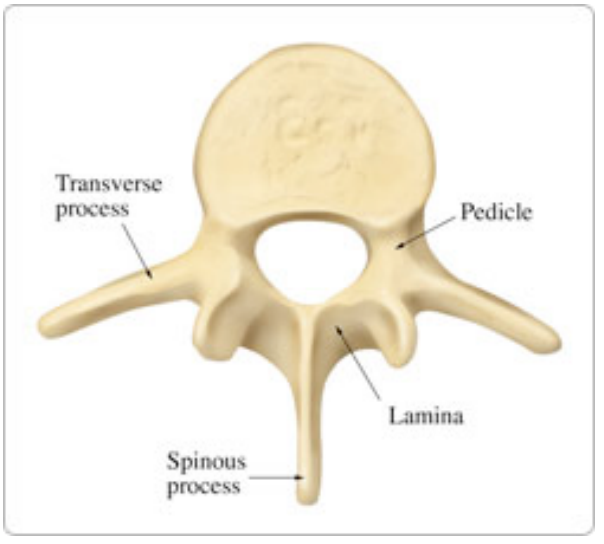
Omurga yaralanmalarına bağlı yakınmalar sporcuların sağlık sorunlarının başında gelir. Tüm yaş ve spor gruplarında sporcunun hayatının bir döneminde mutlaka bel ağrısı yakınması olmuştur. Motor sporları gibi bazı spor dallarında hayati tehlike arzeden omurga yaralanmaları riski daha fazladır. Omurga problemlerine bağlı yakınmalar arasında en sık görüleni bel ağrısıdır. ABD'de kolej sporcuları arasında yapılan bir çalışmada bel ağrısı görülme sıklığı % 7 olarak bulunmuştur (13). Otuzlu yaşlardan sonra sıklığı artar. Servikal yaralanmalarsa nispeten daha genç popülasyonda görülür ve daha çok motor sporları yaralanmaları sonrası oluşur. Sporcu yaralanmaları sonrasında görülen ölümlerin en sık 2. nedeni boyun yaralanmalarıdır.

ANATOMİ

Vertebralar, omurganın en önemli statik stabilizatörleridirler. Columna vertebralis değişkenlik göstermekle birlikte ortalama 7 servikal, 12 torasik, 5 lomber, 5 sakral ve 4 koksiks olmak üzere toplam 33 vertebradan oluşur (Şekil 3). Vertebraların şekil ve büyüklükleri bulundukları yerlere göre değişiklik göstermektedir. Vertebranın önünde korpusu arkada ise arkusları bulunur. Korpustan geriye uzanan kollara pedikül denir ve bunlar geriye doğru yassılaşıp laminaları oluştururlar. Korpus, lamina ve pediküllerin çevrelediği yapıya foramen vertebrale adı verilir. Vertebraların üst üste sıralanması ile vertebral kanal oluşur. Bu kanalda omurilik yeralmaktadır. Vertebranın lateralinde bir çift transvers çıkıntı ve posteriorunda bir adet spinöz çıkıntı mevcuttur (Şekil 4). Bu çıkıntılara paravertebral kaslar ve ligamanlar yapışarak omurganın dinamik ve statik stabilizasyonlarını sağlarlar. Komşu iki vertebra faset eklem yüzeyleri ve intervertebral disk ile birbirilerine bağlanır. İntervertebral disk, merkezinde jelimsi bir sıvının olduğu nükleus pulpozus ve etrafındaki fibröz batlardan oluşan anulus fibrozustan oluşmaktadır. Özellikle aksiyel yüklenmelerde yükün eşit olarak dağıtılmasını sağlayan bir yapısı vardır. Faset eklem yüzeyleri kilit sistemi gibi davranarak stabiliteyi ve stresan faktörlere karşı dayanıklılığı arttırırlar.



Şekil 13.2 Columna vertebralis



Şekil 13.3 Vertebra anatomisi (lomber bölge)

PATOFİZYOLOJİ

Omurganın hareketleri anterior bending (fleksiyon), posterior bending (ekstansiyon), lateral bending ve rotasyondur. Omurga hareketleri ve stabilitesi özellikle kaslar (dinamik) ve ligamanlar (statik) tarafından dengelenir. Dengenin hareket lehine bozulduğu durumlarda instabilite, stabilite lehine bozulduğu durumlarda ise katılık söz konusudur. Omurgaya gereğinden fazla yük binmesi kaslar tarafından kompanse edilmeye çalışılır. Dekompansasyon durumunda omurgada dejenerasyon, inflamasyon ve instabilite gelişir.

Spor yaralanmaları çoğunlukla servikal ve lomber bölgede patolojiye yol açtığından patolojilerden bu iki ana başlık altında bahsedilecektir (14,15,16).

Servikal Bölge Yaralanmaları

Akut servikal strain sendromu: Daha çok tendon-kas bileşkesinde görülen kasın aşırı gerilmesine bağlı olan yaralanmalardır. Kasta ya da tendonda yırtığa neden olabilir. Sporcu aşırı yüklenme sonucu boynunda lokalize bir ağrı hisseder. Bu ağrı başlangıçta hareketlerini kısıtlamaz. Ancak birkaç saat sonra ağrısı çok artar. Kasların kasılması ağrıyı belirgin olarak arttırır. Hastanın muayenesinin ardından beraberinde fraktür ya da dislokasyon olabileceği için servikal röntgenleri görülmelidir. Tedavisi semptomatiktir. İlk 24 saat soğuk uygulama yapılır. Non steroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİ) başlanır. Daha ciddi durumlarda kas spazmı çözülene dek bu tedavilere ek olarak boyunluk önerilir. Bir hafta sonra boyunluk çıkarılınca izometrik boyun güçlendirici hareketlere başlanabilir. Sporcu asemptomatik, servikal hareketleri tamamen normale geldiğinde ve kasları yeterince güçlendiğinde müsabakalara dönebilir.

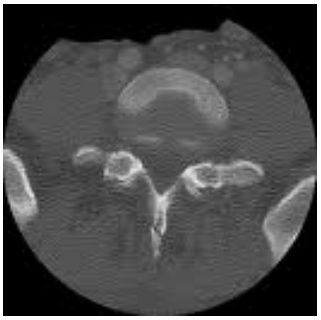
Akut servikal disk hernisi: Genellikle aşırı boyun fleksiyonu sonrası gelişir. Annulus fibrozus yırtığı sonrası nükleus içeriği dışarı çıkar, inflamasyona ve mekanik kompresyona yol açar (Resim 8). Daha çok posterolateralde oluştuğundan hasta radikülopati semptomları ile başvurur. Semptomlar ekstansiyon ve boyun traksiyonu yapıldığında hafifler. Aksiyel kompresyonda ağrının artması tanıyı destekler. Tanı muayene ve MRG ile konur. Eğer hastada myelopati bulguları yoksa istirahat, traksiyon, epidural enjeksiyon ve NSAİ gibi semptomatik tedaviler uygulanabilir. Ancak myelopati bulguları saptanmışsa cerrahi tedavi uygulanmalıdır. Cerrahi tedavi uygulanmayan sporcular asemptomatik, nörolojik muayeneleri doğal olduğunda spora dönebilirler. Opere edilen tek mesafe disk hernisi olan hastaların spora dönüşlerinde sakınca yoktur. Opere edilmemiş semptomatik hastalar ve 3 mesafe diskektomi ve füzyon yapılan hastaların spora dönüşü yasaklanır.



Resim 13.8 Servikal disk hernisi

Geçici brakiyal pleksopati ve radikülopati: Brakiyal pleksusun ve servikal sinir köklerinin başın laterale doğru aşırı traksiyonu ve karşı taraf omzun aşağıya doğru depresyonuyla aşırı gerilmesi sonucu yaralanmasıdır. Servikal spinal stenozu olan kişilerde oluşma ihtimali daha yüksektir. Genellikle tek taraflıdır. Sporcu yaralanma sonrası ekstremitesini hareket ettirmekte zorlanır. Boyun hafif ekstansiyon pozisyondayken ağrının azaldığı ifade edilir. Şikayetler genellikle birkaç saat sonra azalır. Devam etmesi halinde mutlak servikal ya da brakiyal pleksus MRG endikasyonu vardır. EMG tanıda yardımcı olabilir. Tedavisi semptomatiktir. Asemptomatik olana kadar spor yasaklanır ve istirahat önerilir. İlk 24 saat soğuk uygulama ve NSAİ uygulanır. Aynı gün asemptomatik hale gelen sporcu spora dönebilir. Sezonda 3 ve daha fazla sayıda pleksopati / radikülopati yaşayan ya da semptomatik olan sporcunun spora dönmesine izin verilmemelidir.

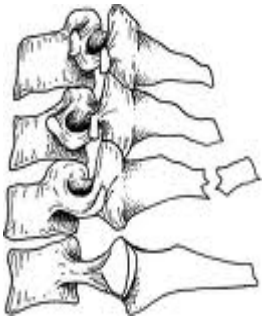
Servikal kırıklar: Torakolomber kırıklara oranla daha sık görülürler. Sebebinin vertebraların şekil farklılığından ve hareketin servikal bölgede daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Spor yaralanmaları sonrası oluşan başlıca minör kırıklar: spinöz çıkıntı, lamina ve çökme kırıklarıdır. Çökme kırıklarının temel nedeni hiperfleksiyondur. Beraberinde olan posterior longitudinal ligaman yırtığının derecesi stabilitenin değerlendirilmesinde önemlidir. Spinöz çıkıntı kırıkları izole ya da diğer kırıklarla birlikte olabilir (Resim 9, Şekil 4) Bu kırıklar en çok trapez ve rhomboid kasların kasılması sonrası oluşur. Direk patlama tarzında yaralanmalarda da olabilir. İzole lamina kırıkları nadirdir (Resim 10).



Resim 13.9 Spinöz çıkıntı kırığı



Resim 13.10 Lamina kırığı



Şekil 13.4 Spinöz çıkıntı kırığı

En önemli semptom boyun ağrısıdır. Sinir kökünün basısına bağlı olarak kol ağrısı, uyuşukluk veya güçsüzlük olabilir. Muayenede kırığın şiddeti ve etkilenen dokuya bağlı olarak hassasiyet ya da paralizi saptanabilir. Tanıda radyogram, BT ve MR kullanılır.

İzole olan minör kırıklarda destekleyici, semptomatik tedavi uygulanır. Servikal kolar kullanarak 1 ay süre ile immobilizasyon önerilir. Bu periyodun sonunda görüntüleme ile kontrol yapıldıktan sonra koların çıkarılmasına karar verilir. İnstabilite saptanması halinde cerrahi tedavi gerekli olabilir. Sporcu asemptomatik olana ve yeterli kas gücüne kavuşana kadar spordan alıkonulmalıdır. Tedavi ve rehabilitasyon sonrası görüntüleme teknikleri ile kırığın son durumu değerlendirilmelidir.

Tüm ön veya arka elemanların zarar görmesi, lateral servikal grafilerde 3,5 mm'den fazla horizontal subluksasyon saptanması, iki komşu vertebra arasında 11 dereceden fazla açılanma olması hallerinde instabiliteden sözedilir (Resim 11-14). Servikal lordozun düzleşmesi instabilite kriteri olarak kabul edilmez. Ancak paravertebral spazm nedeniyle instabilitenin maskelenebileceğini düşündürmelidir.



Resim 13.11-13 İnstable servikal kırıklar

Servikal yaralanmalarda hiperfleksiyon-hiperekstansiyon ve aksiyel yüklenme sonucu instabilite gelişebilir. Hiperfleksiyon yaralanmaları sonucu kompresyon kırıkları oluşur. Beraberinde spinal kord anteriorunda kontüzyon gelişebilir. Aksiyel yüklenme sonucu patlama kırıkları oluşur. Parçalanan korpus kırığı posteriora yer değiştirip korda bası oluşturabilir. Genellikle alt servikal vertebralarda daha sık olur. Stabil olmayan tüm kırıklarda tedavi cerrahidir. MRG'de spinal kordda patoloji saptanması halinde kontakt sporlara dönüşe izin verilmez. Tek seviye diskektomi ve füzyon spora dönüşe kontrendikasyon teşkil etmez. Kesin kontendikasyonlar: 3 seviye füzyon, servikal laminektomi sonrası, C1C2 füzyon, rezidüel kifozla iyileşen servikal fraktürdür.

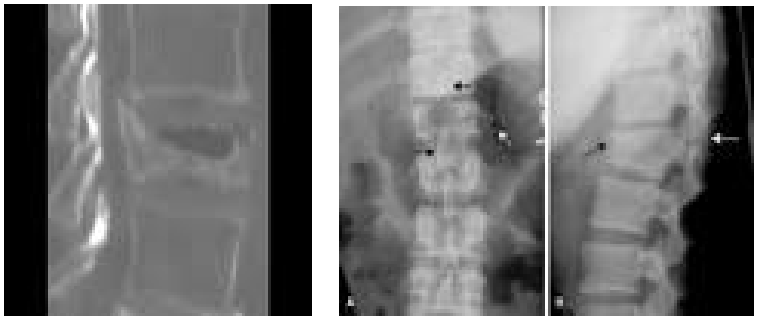
Lomber Vertebral Yaralanmalar

Lomber sprain ve strain: Tüm popülasyonun yaklaşık % 80'inde yaşamları boyunca en az bir kez bel ağrısının olduğu düşünülmektedir. Sporcularda özellikle ağır egzersizlerden sonra bel ligaman ve kaslarında yaralanma sık görülür. Lomber strain kas dokusunun aşırı yüklenme sonrası yaralanmasını, lomber sprain ise ligamanların yaralanmasını ifade eder. Ligamanın hafif hasarlanması 1. derece, tamamen kopması 3 derecedir. Lomber strain ya da sprain sonrası sporcunun hissettiği en önemli yakınma ağrıdır. Yaralanma anında başlar ve genellikle 24 saat sonrasında pik yapar. Anamnezde önceki yaralanma ve alınan tedavi sorulmalıdır. Lomber strain yaralanmalarında radiküler semptomlar yoktur ve ağrılar bel ve paraspinal kaslara lokalizedir. Ağrıyı arttıran tetik noktaları vardır. Nörolojik muayene genelde normaldir. Laseque manevrası serbesttir. Bu tür yaralanmaların çoğunda görüntülemeye ihtiyaç yoktur. Tetkikler yakınmaları

uzun süre devam eden hastalara yapılmalıdır. Lomber strain ve sprain istirahat ve destekleyici tedaviye oldukça iyi yanıt verirler. Hastaya 3 günü geçmeyen yatak istirahati önerilir. İlk 24 saat soğuk uygulanması, NSAİ ve ağrılar azaldıktan sonra kuvvetlendirici egzersizler önerilir. Tedavi sonrasında çoğunlukla semptom ve bulgular kaybolur ve nadiren sporcunun spor hayatını etkileyecek bir problem görülür. Hasta tamamen asemptomatik olana kadar spordan uzak kalmalıdır.

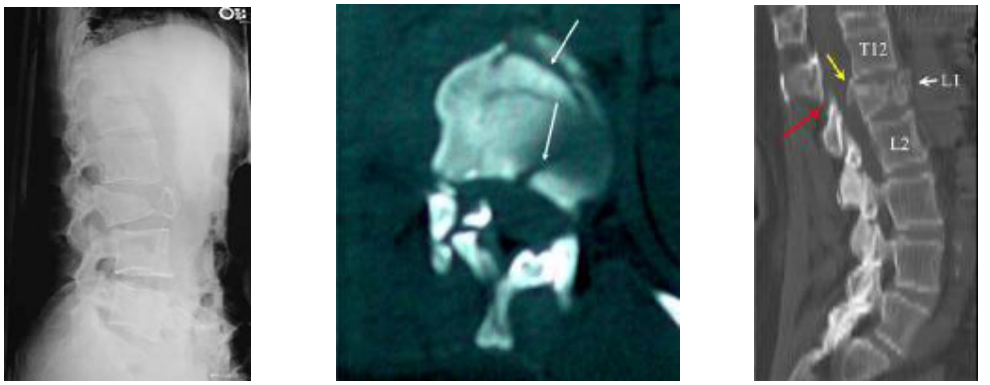
Lomber vertebra kırıkları: Bu grupta anterior çökme kırığı, patlama kırığı, spinöz ve transvers çıkıntı kırıkları, pedikül ve sakral stres kırıkları bulunur.

Çökme kırıkları aksiyal yüklenme sonrası gelişirler (Resim 15-17). Kırık korpusun anterior kolonunda olur. Orta ve arka kolon genelde sağlamdır. Stabil kırıklardır. Hastalığın sorgulanması sonrası genellikle sıçrama sonrası yere düşme veya araç içi trafik kazası öyküsü saptanabilir. Hasta belinde ağrı ve katılık yakınması ile başvurur. Nörolojik muayenede defisit saptanmaz. İki yönlü lumbosakral grafi, BT ve MRG ile tanı konur. Stabil olan kırıklarda tedavi konservatiftir. Çelik balenli lumbosakral korse verilebilir.



Resim 13.14-15 Lomber çökme kırıkları

Patlama kırıkları vertebra korpusundaki daha ağır kırıkları tanımlar (Resim 18-20). Genellikle korpusun üç kolonunda da kırık vardır. Korpusun tüm kısımlarına olan vertikal yüklenme sonrasında oluşur. Hastanın anamnezinde kompresyon kırıkları ile aynı öyküye rastlanır. Ancak bu kırıklarda belirgin nörolojik defisitler saptanabilir. Bel ağrısı en sık yakınmadır. Nörolojik defisite bağlı radiküler şikayetler olabilir. Tanı sonrası kırığın stabil olup olmadığının tesbiti çok önemlidir. Açılanma % 20 den azsa, spinal kanalda fragman yoksa ve nörolojik defisit saptanmamışsa kırık stabil kabul edilir. Bu kırıklarda 2 ay istirahat verilip hastanın korse kullanması yeterlidir. Yine de tedavi sürecinde kırığın unstabil hale gelebiliceği akılda tutulmalıdır. Stabil olmayan kırıklarda cerrahi tedavi gerekir. Tedaviden 2 ay sonra gövde ve ekstremite kuvvetlendirici egzersizlere başlanabilir. Eklem hareketlerinin tam ve rahat olarak yapılması ve asemptomatik hale gelinmesi durumunda spora dönüşe izin verilir.



Resim 13.16-18 Lomber patlama kırıkları

Transvers ve spinöz çıkıntı kırıkları izole olarak nadir görülürler. İzole halde olduklarında stabil kabul edilirler. İstirahat ve ağrı kesiciler tedavi için yeterlidir. Ağrı kaybolduğunda ve kaslar yeterince güçlendiğinde spora dönülebilir.

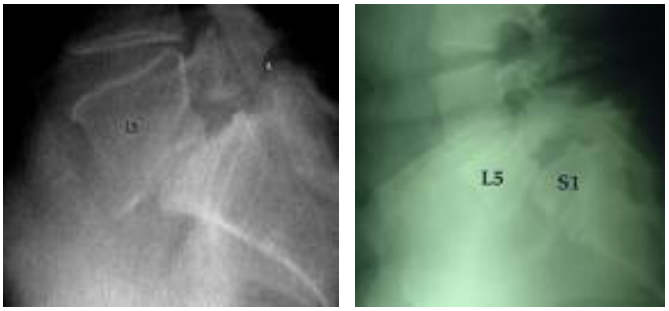
Faset eklem sendromu: Faset eklemler gövdenin fleksiyon ve ekstansiyon hareketini kısıtlayarak stabilizasyona katkıda bulunurlar. Posterior ya da oblik olarak aşırı yüklenme sonrası faset eklemler zorlanır ve hasta ağrı duyar. Kronik bel ağrısının önemli bir sebebidir. Hasta oturmakla azalan ve ekstansiyon ile artan bel ağrısından yakınır. Faset hipertrofisine bağlı gelişen lomber dar kanal durumlarında ağrı radiküler tarzda olabilir. Bu durumda hastalar belirgin nörojenik kladikasyo tarif ederler. Hastalar yürüdüklerinde bir süre sonra bacaklarına vuran ağrının başladığını, durup dinlenmekle ağrının azaldığını söylerler. Röntgenlerde ve MRG' de faset eklem dejenerasyonu, artritik değişiklikler, faset hipertrofisi saptanır. Lokal anestezik ile yapılacak faset eklem blokajı sonrası ağrının geçmesi tanı koydurucudur. Bu işlem floroskopi altında faset eklem içine de yapılabilir. Her iki tanısal işlemin tedavi edici özelliği de vardır. Tedavide özellikle fleksiyon ağırlıklı egzersizler önerilir. NSAİ denenebilir. Faset eklem enjeksiyonları sonrası kısa sürede tekrarlayan ağrı durumlarında perkütan rizotomi ile faset eklem blokajı yapılabilir. Ancak bu tedavi sonrasında da ortalama 1. yılda ağrı tekrar başlayabilmektedir

Spondilolistezis: Vertebraların birbiri üzerinde değişik derecelerde kaymasını tanımlar. Beş tipi vardır:

1. Displastik ya da konjenital: Faset eklemler konjenital defekt vardır. Genelde L5-S1 seviyesinde olur.
2. İstmik ya da spondilotik: Pars interartikülaris defekti vardır. Bu defekt kırık ya da elonge pars şeklinde olabilir. Vertebra korpusu öne doğru kayar. Sporcularda en sık görülen tiptir.
3. Dejeneratif: Genelde ileri yaşta ve dar kanal ile birliktedir.
4. Travmatik: Pars dışındaki bir bölgede kırık mevcuttur.
5. Patolojik: Kemik hastalığı ya da tümörüne bağlı instabilite söz konusudur.

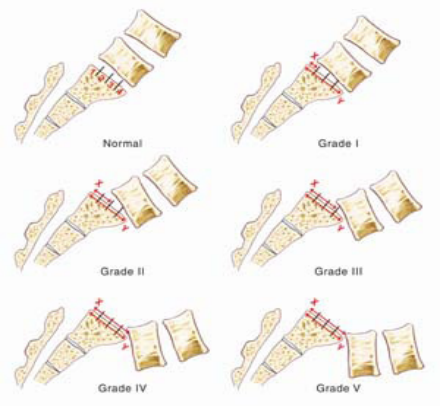


Şekil 13.5 Spondilolistezis



Resim 13.19-20 Spondilolistezis

Genel popülasyonda %5 oranında görülür. Futbol, jimnastik bazı spor dallarında gelişme riski daha yüksektir.



Şekil 13.6 Meyerding Sınıflaması

En sık semptom ağrıdır. Beraberinde disk hernisi de varsa radiküler semptomlar da görülebilir. Muayenede lomber ekstansiyon ve hamstring gerginliği ile ağrının artması tipik bulgulardır. Ciddi hamstring kontraksiyonu ile kalça ve dizin fleksiyon postürü instabiliteyi işaret eder.

Radyolojik görüntülemede Meyerding sınıflaması kaymanın miktarına göre spondilolistezisi 5 gruba ayırır. Grade I'de %25 az, grade II'de %25-50, grade III'te %50-75, grade IV'te %75'ten fazla kayma vardır. Grade V'te ise pitoz mevcuttur. Hastaların çoğunluğu grade I ve II dir. Direk

grafilerde pars defekti veya kırığı, tümör ya da infeksiyona sekonder dejenarasyonlar görülebilir. Eklem hareketliliğin saptanmasında fleksiyon-ekstansiyon lateral lumbosakral grafi çok önemlidir. Litik lezyonların saptanmasında BT, disk hernisinin ve tömöral dokunun tespitinde MRG yararlıdır.

Akut spondilolisteziste korse, yatak istirahati ve ağrı kesiciler başlangıç tedavisidir. Bu tedaviden fayda gören ve nörolojik defisiti olmayan hastalarda ağrı için lokal anestezik enjeksiyonları denebilir. Tedavi sonrası 2. ayda fleksiyon ağırlıklı germe egzersizlerine başlanır. İnstabilite ve buna bağlı yakınma bulguları olan hastada cerrahi tedavi gerekecektir.

Genelde hastalar radyolojik düzelme olsun ya da olmasın yakınmaları sonlandığında spora dönebilirler.

Lomber disk hernisi: İntervertebral disk iki vertebra arasındadır şok emici özelliği ile yükün eşit olarak dağılmasını sağlar. Diskte oluşan yaralanma ya da herniasyon sonucu bel ağrısı olur. Bel ağrısı oluşması için disk herniasyonu olması gerekmez. Anulus yırtığı ile bu bölgede oluşan inflamatuar yanıt neticesinde ağrı olabilir ve buna diskojenik ağrı denir. MRG' de anulus yırtığı görülür ve herniasyon yoktur. Disk herniasyonu gelişen vakalarda köke bası nedeniyle radiküler semptomlar ve defisit oluşabilir.



Resim 13.21-23 Lomber disk hernisi

Disk herniasyonları MRG görünümlerine göre 4 grupta incelenir:

Bulging: Anulusun sağlam olduğu minimal taşmalardır.

Protrüzyon: Anulusta inkomplet yırtık vardır. Herniye fragmanın transvers uzunluğu ön-arka uzunluğından fazladır.

Ekstrüde disk: Anulus yırtığı vardır. Ön-arka çap transvers çaptan uzundur.

Sekestre disk: Serbest disk parçası mevcuttur.

Konservatif tedavi uygulanır. Yatak istirahati ve NSAİ verilir. Yakınmalar kaybolduğunda ekstansiyon ağırlıklı egzersizlere başlanır. Devam eden özellikle radikülopatiye bağlı yakınmalarda nörolojik defisit saptanmışsa cerrahi gereklidir. Hasta ağrısının tamamen dindiğini ifade ettiğinde spora dönebilir. Gelecekte hastalığın tekrarlamaması için düzenli egzersiz programının büyük önemi vardır.

KAYNAKLAR

1. Tator CH, Edmonds V, Lapczak L. Analysis of 1594 cases of catastrophic injuries in sports and recreation with a view to prevention. Can J Neurol Sci. 1996;23(suppl 1):31.

2. Laurer HL, Bareyre FM, Lee VM, et al. Mild head injury increasing the brain's vulnerability to a second concussive impact. J Neurosurg. 2001;95:859-870.

3. Graham DI, Horsburgh K, Nicoll JA, Teasdale GM. Apolipoprotein E and the response of the brain to injury. Acta Neurochir Suppl. (Wien) 1999;73:89-92.

4. Povlishock JT. Pathophysiology of neural injury: therapeutic opportunities and challenges. Clin Neurosurg. 2000;46:113-126.

5. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. J Trauma. 1993;34:216-222.

6. Stuss DT, Binns MA, Carruth FG, et al. The acute period of recovery from traumatic brain injury: Posttraumatic amnesia or posttraumatic confusional state? J Neurosurg. 1999;90:635-643.

7. Cantu RC. Guidelines for return to contact sports after a cerebral concussion. Phys Sports Med. 1986;14:75-83.

8. Schwartz ML, Tator CH. Head injuries in athletics. In: Oxford Textbook of Sports Medicine, New York: Oxford University Press; 1994:698-705.

9. Aubry M, Cantu R, Dvorak J. Summary and Agreement Statement of the 1st International Symposium on Concussion in Sport, Vienna 2001. Clin J Sport Med. 2002;12:6-11.

10. Collie A, Maruff P, Makdissi M, McCrory P, McStephen M, Darby D. CogSport: Reliability and correlation with conventional cognitive tests used in postconcussion medical evaluations. Clin J Sport Med. 2003;13:28-32.

11. Saunders RL, Harbaugh RE. The second impact in catastrophic contact-sports head trauma. JAMA. 1984;252:538-539.

12. Lewelt W, Jenkins L, Miller J. Autoregulation of cerebral blood flow after experimental fluid percussion injury of the brain. J Neurosurg. 1980;53:500-511.

13. Keene JS, Albert MJ, Springer SL, et al. Back injuries in college athletes. J Spinal Disord. 1989;2:190-195.

14. Cooper G, Herrera JE. Essential Sports Medicine, Humana Pres 2008.

15. Roberts, William O. Bull's Handbook of Sports Injuries, 2nd Edition 2004.

16. Narvani AA, P Thomas, Lynn B. Key Topics in Sports Medicine, Routledge 2006.