

Sporcularda Omurga Sorunları

Cüneyt ŞAR

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Servikal Omurga Sorunları

Sporcularda servikal omurgada genellikle minor yaralanmalar olur. En sık karşılaşılanları ligaman sprainleri, adale sprainleri ve yumuşak doku kontüzyonu gibi yumuşak doku travmalarıdır. Yaralanmaya neden olan kuvvetin yönü ve yaralanmanın tipi ve lezyonun ağırlık derecesini belirler.

Servikal strainler boyundaki muskulotendinöz kısımların hasarıdır. Sprainler ise ligamanların hasarıdır. Servikal strainler sporcularda en sık rastlanan yaralanmadır. Bu iki tip yaralanmayı ayırd etmek klinik olarak zordur. En sık görülen yaralanma mekanizması süratli yapılan kontakt sporlar sırasındaki travmalardır. Diğer mekanizmalar ise vücudun ani yavaşlamasına bağlı *whiplash* travması ile aşırı kullanım sendromlarıdır.

Servikal strain

Strain ve sprain gibi boyun yaralanmalarından korunmanın en iyi yolu adale kondüsyonu ve gelişiminden geçer. Bu da paraspinal adalelerin isometrik egzersizlerle güçlendirilmeleri ile olur. Diğer önlemler ise oyunun tekniği ile ilgili eğitimidir.

Klinik bulgular

Adale strainleri genellikle adale kontraksiyonu sırasında baş veya boyun üzerine düşme sonucu adalenin egzanatik yüklenmesi ile oluşur. Böyle bir mekanizma sonrası gelişen ağrı adalenin muskulotendinöz sınırında oluşan hasarı düşündürür. Servikal ROM ağrılı ve kısıtlıdır. İlgili adalelerin üzeri hassas olur. Bu olgularda radyolojik inceleme herhangi bir kırık veya dislokasyon olasılığını ortadan kaldırmak için gereklidir. Oksiputtan C7 ve T1'e kadar olan bölgeyi gösterecek şekilde iki yönlü grafi çekilmelidir. İnterspinöz genişleme, subluksasyon, kompresyon, servikal lordoz kaybı gibi bulgular bir instabil durumun habercisi olabilir. 3,5 mm nin üzerindeki horizontal deplasman ve 11 derecenin üzerinde anguler deplasman instabil bir durumu gösterir. Bu durumda ileri incelemeler ile araştırma sürdürülür. Akut safhada ağrılı bir hastada çekilecek fleksiyon ekstansiyon graflerinin fazlaca bir yararı olmaz. Paraspinal adale spazmı instabiliteyi başlangıçta maskeleyebilir. Bu nedenle dina-

mik grafler belli bir süre servikal kollar ile immobilize edilerek adale spazmının düzelmesinden sonra çekilmelidir. MRI instabilite veya nörolojik bulgular olduğunda kullanılmalıdır. Bu hastalarda mental statünün değerlendirilmesi ve nörolojik muayene de önemlidir.¹

Tedavi

Tedavi genellikle konservatiftir. Bir servikal kollar ile immobilizasyon yeterli olur. Kollar adale spazmı geçene kadar takılır. Bu süre genellikle 7-10 gündür. Ayrıca antienflamatuar ilaçlar kullanılır. Bu süre sonunda fleksiyon-ekstansiyon incelemesi yapılabilir. Spazmın çözülmesinden ve ciddi bir yaralanmanın olmadığından anlaşılmasından sonra fizik tedavi programına geçilir. Servikal kollar çıkarılarak ROM egzersizleri ve isometrik güçlendirme egzersizlerine başlanır. İmmobilizasyonun uzaması adale atrofisine ve sağlıklı adale liflerinin dekonduksiyonuna neden olur. Fizik tedavi adale dekonduksiyonunu ve yaralanma sonrası sertliği önler. Klinik düzeldikçe aktiviteler artırılır.

Cerrahi tedavi sadece ağır bir yaralanma sonrası gelişen instabilitede söz konusudur. Cerrahi tedavi instabil segmentin enstrumantasyon ve füzyonu ile gerçekleştirilir. Ancak bu çok nadiren gerekli olur.

Spora dönüş

Prognoz genellikle iyidir. Semptomların gerilemesi ve ağrısız ROM ile birkaç haftada spora dönülür. Servikal strainlerin geç komplikasyonları boyunda sürekli ağrı ve rahatsızlık hissi olmasıdır.

Servikal omurga kırıkları

Servikal omurga kırıklarına torakolomber bölge kırıklarından daha az rastlanılır. Bunun nedeni vertebranın anatomik farklılığı ve bu bölgedeki ROM'un daha fazla olmasındandır. En sık rastlanan kırıklar kompressif kırıklar ile spinöz çıkıntı kırıkları ve izole lamina kırıkları gibi minor kırıklardır. Kompressif kırıklarda hiperfleksiyon mekanizması rol alır. Posterior ligamanların ve yapıların ayrışması yaralanmanın ağırlığını belirler. Spinöz çıkıntı kırıkları izole olabileceği gibi kompleks yaralanmaların bir parçası da olabilir. Diğer yaralanmalar yönünden iyi

araştırılmalıdır. İzole kırıklar genellikle üst ve alt segmentlerde görülür. Trapez ve rhomboid adalelerin kontraksiyonu ile avulsion şeklinde oluşur. Hiperfleksiyon ve hiperekstansiyon mekanizmaları daha çok yüksek enerjili travmalarda spinöz çıkıntı kırıklarına neden olur. Direkt darbe şeklindeki mekanizma da bazen etkili olabilir. Ekstremler hiperfleksiyon ile ligamentum flavumun çekmesi ile transvers lamina kırıkları gelişebilir.²

Klinik

Primer şikayet ağrıdır. Harekete karşı direnç görülür. Ağır instabilitelerde nörolojik defisit de görülebilir. Nörolojik defisit bir disk fragmanının basısı ile de gerçekleşebilir. Servikal omurga travmalarında tam bir radyolojik inceleme yapılmalıdır. İncelemeye AP ve lateral grafilerle başlanır. Servikotorakal bölgenin görüntülenmesi için gerekirse BT çekilmelidir.

Sportif faaliyetler sırasında oluşan kırıklar tüm kırık spektrumu ile karşılaştırılacak olursa bunların çoğunun minor yaralanmalar olduğu ve sorunsuz iyileştiği görülür. Kırık veya ligaman yaralanması gözden kaçtığından ise nörolojik hasar ve posttravmatik deformite riski vardır.

Tedavi

İzole kompresyon kırığı genellikle 8-10 haftalık servikal kollar ile immobilize edilerek tedavi edilir. Spinöz çıkıntı kırıkları selimdir ve genellikle problemsiz iyileşir. 4-6 haftalık immobilizasyon ile ağrı geçer. Tedavi bitiminde fleksiyon-ekstansiyon grafisi ile ligamentöz ayrışma yönünden araştırma yapılmalıdır. İzole lamina kırığında da 8-10 haftalık kollar tedavisi yeterlidir.

Servikal omurganın stabilitesini bozan kemik ve ligaman yaralanması, yani major yaralanma olduğunda, dekompresyon gerektiren bası bulunduğu cerahi tedavi söz konusu olur. Ancak bu gibi durumlar spor yaralanmalarında nadir görülür. Cerrahi tedavide instabil segmentler enstrumantasyon ve füzyon ile stabilize edilir. Bunun için anterior ve posterior teknikler vardır. Nöral dokular için gerekli ise dekompresyon yapılır.

Spora dönüş

Sporcular yeterli immobilizasyon süresi sonrası çekilen fleksiyon ve ekstansiyon grafilerinde instabilite görülmediğinde spora dönebilirler. Boyun adale gücünü artırmak için tam bir rehabilitasyon ihtiyacı vardır. Cerrahi tedavi uygulananlarda yaralanmanın tipi ve ağırlığına göre kişisel davranılır.

Brakial pleksus travması

Boyun veya omuza gelen darbeler sonrası gelişebilen ağrı ve parestezi ile karakterize geçici nörolojik tablolardır. Daha önce bu tip ağrılar geçirmiş sporcular ikinci bir atak yönünden risk taşırlar. Bu yaralanma genellikle omuzun aşağı deplasmanı ve aynı anda boyunun karşı tarafa doğru fleksiyonu ile brakial pleksusun gerilmesi mekanizmasıyla gelişmektedir. Ayrıca başın rotasyonu da bu mekanizmada etkilidir. Rotasyon ile nöroforamenler daralmakta ve içindeki sinir kökleri sıkışmaktadır.

Brakial pleksus üzerine gelen direkt küt travma da bu tabloya neden olabilmektedir.

Klinik bulgular

Sporcu genellikle ekstremitesinde yanma, uyuşma ve hareketlerinde güçsüzlük gibi problemlerle karşımıza çıkar. Kolunu diğer kolu ile taşır. Bazen ağrı ve uyuşmayı bertaraf etmek için kolunu silkeleme ihtiyacı duyar. Yaralanmadan sonra sporcu sinir kökünü rahatlatmak amacıyla boynunu hafif fleksiyonda tutar. Semptomlar boyunda lokalizedir ve ilgili tarafta ele kadar yayılır. Bu tabloyu radikülopatiden ayırd etmek gerekir. Radikülopatide dermatomal yayılım vardır. Bu hastaların servikal omurgalarının iyi bir nörolojik değerlendirme ile birlikte bütünüyle incelenmesi gerekir. Boyundaki ligamentöz ve kemik oluşumlar palpasyon ile ağrı, hassasiyet ve şişlik yönünden muayene edilir. Boyun aktif ROM una bakılır. Nörolojik muayene ile bütün adale gruplarının gücü, dermatomal bir duyu kusuru olup olmadığı, derin tendon reflekslerinde değişiklik olup olmadığı araştırılır, Hoffmann testi veya radial refleksi testi ile birinci motor nöron bulgusu aranır. Omuz muayenesinde klavikula, supraklavikuler bölge, glenohumeral eklem değerlendirilir. Supraklavikuler bölgeye yapılan perkusyon ile ağrının üst ekstremiteye yayılması brakial pleksus travmasını düşündürülen önemli bir bulgudur. Sporcunun ekstremitesindeki hareket kısıtlılığı tipik olarak diğer oyuncularla birlikte yaptığı yüksek enerjili bir mücadele veya çarpışma sonrası gelişir. Sahada yapılan muayenede kolda güçsüzlük, ağrı ve yanma hisseder. Brakial pleksusun üst köklerinde lezyon olması ile deltoid, biceps, supraspinatus ve infraspinatus adalelerinde yetersizlik olur. Bu semptomlar birçok olguda dakikalar içinde geçebileceği gibi motor güçsüzlük saatler, günler sonrası da oluşabilir.

Lateral ve oblik servikal grafi ile bir spinal stenozun varlığı araştırılır. Servikal kanal veya foraminal stenozlu sporcularda bu yaralanmaya daha sık rastlanır. EMG ye nadiren gerek duyulur. EMG bulguları ancak 3-5. haftalardan sonra ortaya çıkar. Bu nedenle 3 haftadan uzun sürmüş güçsüzlük durumunda yapılması daha uygundur. Sinir kökü hasarı düşünülüyorsa MR incelemesi gerekir. Spinal kord avulze olmuş sinir kökünün karşı tarafına doğru kayar. EMG bulguları bazen klinik düzelme olsa bile uzun bir süre anormal olarak kalabilmektedir. Bu nedenle spora dönüş kararı için EMG kullanmak yerine fizik muayene daha önemlidir.^{3,4,5}

Spurling belirtisi foraminal daralmayı araştırmak için kullanılabilir. Boyuna lateral bending hareketi ile aynı anda aksiyel yüklenme uygulanırsa kolda ağrı gelişir ve bu durum sinir kökünün irrite olduğunu gösterir.

Patoloji daima tek taraflıdır. Semptomlar bilateral olduğunda spinal kordun hasarını düşünmek gerekir. Boyun hareketlerinden kaçınma ve aşırı hassasiyet ağır bir servikal yaralanma olasılığını kuvvetlendirir ve hastanın derhal immobilize edilerek ileri incelemelere geçilmesini gerektirir.

Tedavi

Benign bir yaralanmadır. Geçici klinik tablolar olduğu için spesifik bir tedavi gerektirmez. Gözlem ve destekleyici tedavi yeterli olmaktadır. Sporcu semptomlar tamamen gerileyene kadar oyundan men edilir. Bazen bir kol askısı kullanımı faydalı olur. Ağrı için analjezik verilir. Hasara uğramayan bütün üst ekstremitte adalelerinin güçlendirilmesine çalışılır. Rehabilitasyonda boyun ve omuz adalelerinin kondüsyonunu sağlayan çalışmalar yapılır. Boyunda tam ROM olması sinir kökü irritasyonunun olmadığını gösterir. Güçlendirme programı isometrik egzersizler ile başlar, omuz kasları ve trapezius kasının izotonik egzersizleri ile devam eder.

Prognoz

Yapılan sporun riski fazla ise tekrar spora dönmemesi uygundur. İkinci defa aynı problemlerin yaşanma riski fazladır. Yine bulguları devam eden ve semptomatik kalan sporcuların kontakt sporlardan men edilmeleri gerekir. Parestezi ile birlikte uzun süren güçsüzlük tablosu ağır veya tekrarlayan olgularda görülür. Rekürren durumlarda servikal stenoz ve dejeneratif disk hastalığı gelişebilir.

Spora dönüş

İlk atak sonrasında boyun ROM'u tam olduğunda, ağrı geçtiğinde, üst ekstremitte güçleri tam olduğunda spora dönmeye izin verilir. 3 ve daha az sayıda atak geçirmiş ve her biri 24 saatten az sürmüş tablolarda yine hemen aynı gün oyuna dönüşe izin verilebilir. Semptomları düzelmeyen oyuncunun oyuna devam etmesine izin verilmez. 24 saatten fazla süren ve geçmişte üçten fazla atak bulunan sporcuların da spora devam etmeleri kontraendikedir. İki den fazla transient kuadriparezi hikayesi olması, servikal miyelopatiyi düşündüren klinik ve radyolojik bulguların bulunması, kısıtlılığın sürmesi, ROM un azalması, herhangi bir nörolojik defisit bulunması mutlak kontraendikasyonlar olarak kabul edilir.^{6,7}

Spinal kord nöropraksisi

Bir spor karşılaşmasında çarpışma sonrası oluşan geçici paralizisi tablosudur. Bu sporcuların servikal radyografilerinde konjenital spinal stenoz bulguları vardır ve bu tablonun etyolojisinde yer aldığı kabul edilir. Hiperekstansiyon sırasında ligamentum flavum katlanmakta ve spinal kanalın çapını %30 a varan oranda daraltmaktadır. Yine ekstansiyon sırasında dura da katlanmakta, subaraknoid alanın daralmasına yol açmaktadır. Spinal kord bu mekanizma ile sıkışmakta, dolaşımı azalmakta, bu da sonuçta spinal kordda nöropraksiyaya neden olmaktadır. Konjenital stenozun varlığı bu etkileri daha da artırmaktadır.

Parestezi, parezi ve pleji terimleri basit duyu kusurundan, duyu kusuru ile birlikte motor zaafiyet ve tam paraliziyeye doğru giderek ağırlaşan klinik tabloları tanımlamaktadır. Yaralanma semptomlarının düzelleme süresine göre üç dereceye ayrılır. Birinci derecede semptomlar 15 dakikadan az sürer. İkinci derecede semptomlar 15 dakika ile 24 saat arasındadır. Üçüncü derecede ise semptomlar 24 saatten fazla sürer.^{8,9}

Temel önlem kontakt spor yapan sporcuların yaralanmadan kaçınmalarını öğreten eğitimidir. Aksiyel yüklenmeye neden olacak hareketlerden kaçınılmalıdır.

Klinik

Tek başına duyu kusurundan tam plejiye kadar tablolar görülebilir. Boyun ağrısı genellikle yoktur. Boyun derhal immobilize edilmelidir. Bazen respiratuar destek de gerekebilir. Detaylı bir nörolojik muayene yapılır. Bu sporcularda tam bir radyolojik inceleme yapılmalıdır. Lateral grafide spinal kanalın AP çapının azaldığı görülebilir. Ancak spinal korda kalan kanal miktarının en güvenilir incelemesi MR ile olur. Transient pleji geçirmiş ve MR da fonksiyonel stenoz tespit edilen sporcular spordan men edilir. Özellikle spinal kordda sinyal değişikliği olan sporcuların sporu bırakarak tedaviye alınmaları gerekir. Bu hastalarda EMG gibi bir inceleme gerekmez. Fizik muayene, radyografi ve MRI yeterlidir.¹⁰

Kalıcı nörolojik hasar en önemli komplikasyondur. Genellikle stenotik alanda bir kırık oluştuğunda gelişir.

Tedavi

Bütün nörolojik belirtiler geçene kadar rehabilitasyona devam edilir. Cerrahi tedavi genellikle instabilite veya miyelomalazi varlığında söz konusudur. Spinal stenozlu olgularda spinal kordu dekompresyon eden korpektomi, laminektomi, laminoplasti gibi girişimler söz konusudur. Hiç bir cerrahi girişim sporcunun tekrar oyuna dönmesi amacıyla yapılmaz.

Spora dönüş

Bütün radyolojik incelemeleri normal ve sporcu klinik olarak tamamen asemptomatikse oyuna dönebilir. Klinik olarak asemptomatik ancak radyolojik incelemede stenotik bulgular varsa riskleri konusunda hastaya ayrıntılı bilgi verilmelidir. Kontakt sporlardan men edilmesi önerilir.

Lomber Omurga Yaralanmaları

Lomber sprain, straine

Low back pain (LBP) nin popülasyonda hayat boyu görülme sıklığı %85-90 olarak bilinmektedir. Sporculardaki insidansı ise %1-30 arasındadır. Sporcularda oyundan uzakta kalma nedeni olarak ilk sırada yer almaktadır. Etiyolojisi farklıdır.

Adale straini en sık neden olarak ortaya çıkar. Lomber strainden kaçınmanın yolu lomber omurganın fleksibilitesinin artırılmasıdır. Oyun öncesi yapılacak ısınmanın zamanlaması önem taşır. Isınmanın amacı vücut merkezindeki ısıyı yükseltmek, ekstremitte kan akımını artırmak ve lomber fleksibilitiyi artırmaktır. Ekstremitelerdeki adale strainlerinin yetersiz ısınmaya ve adale yorgunluğuna bağlı olduğu bilinmektedir. Son çalışmalar oyun öncesi 30 dakikalık ısınma egzersizlerinin önemini ortaya koymuştur. Bir defa LBP atağı geçirenlerde tekrarlama riski 3 kat artmaktadır.^{11,12,13,14,15}

Klinik

Lomber strain tendon kas unitesinin değişik bölgelerindeki adale liflerinin ekzantrik yüklenmelerle yırtılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Akut veya kronik semptomlara neden olur. Akut tabloda ağrıyı başlatan bir yaralanma vardır ve ağrı 24-48 saat sonra artar. Genellikle burkulma tipi bir yaralanma mekanizması söz konusudur. Direkt darbe de olabilir. Genellikle hasta hekime başvurduğunda ağrı gerilemeye başlamıştır. Kronik tabloda ise hastalar yorgunlukla ilişkili bir ağrıdan söz ederler. Ağır antreman sonrası arttığını ifade ederler ve çoğunlukla önceden geçirilmiş ağrı atakları vardır. Nörolojik semptomlar sorgulanır. Radiküler ağrı yoktur. Ağrı bele ve paravertebral adalelere lokalizedir. Ağrı valsava manevrası ile artmaz. Aksiyon bir disk hernisini düşündürür. Nadir olmasına rağmen kauda ekina semptomları da varlığı yönünden sorulmalıdır.

Muayenede tipik olarak lomber ROM kısıtlıdır. Buna özellikle adale spazmı neden olur. Burada hasara uğrayan segmenti stabilize etmek için lokal mediatörlerin tetiklediği bir mekanizma söz konusudur. Spazm fazla ise sonraki günlerde burada ağrılı bir tetik noktası oluşabilir. Bu tetik noktaları paraspinal adaleler içinde palpe edilir. Hassasiyet orta hatta değildir. Halbuki lomber sprainler interspinöz ligamanların hasarı ile ortaya çıktığından bu hastalarda hassasiyet orta hattadır

Nörolojik muayene normaldir. Sinir germe testleri negatiftir. Spondilolizisteki gibi lomber ekstansiyonda ağrının artması durumu yoktur. Sakroiliak (SI) eklemler ağrısızdır. Alt ekstremit eklemlerinin de muayene edilmesi gerekir. Yürüme ve genel spinal denge de değerlendirilir.

Bu yaralanmalarda semptomlar %90 oranında spontan olarak düzeldiğinden radyolojik inceleme gereksizdir. Akut travmalı, aşırı ağrılı durumlar ile birkaç haftada gerilemeyen ağrı durumunda radyolojik incelemeye başlanır. Yine herhangi bir nörolojik bulgu varsa bu hastalar da radyolojik olarak incelenmelidir. AP lateral ve oblik grafilerle SI eklemi gösteren grafiler çekilir. MR endikasyonu nörolojik semptomların varlığında söz konusu olur.

Tedavi

Lumbar strain and sprainler genellikle konservatif tedaviye iyi cevap veren durumlardır. Kısa süreli yatak istirahati adale spazmının giderilmesi, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç kullanımı ve spinal adalelerin fizik tedavisi ile iyileşirler. Semptomlar düzelince sınırlı aktiviteye izin verilir. Genellikle hastaların %80 -90'ında düzelme olur. Çok az sporcu bu nedenle sportif yaşamını değiştirmek zorunda kalır.

Spora dönüş

Birçok sporcuda aktivitenin kısıtlı olması gereken bir period vardır. Bu süre içinde müsabakalardan uzak kalınır. Ağrı azalınca, fleksibilite restore edilince ve spazm ortadan kalkınca aktiviteye dönülür.

Lomber kırıklar

Bazı minor kırıklar görülebilir. Bunlar kompresyon kırıkları, spinöz çıkıntı kırıkları, transvers çıkıntı kırıklarıdır. Adolesan vertebral apofiz yaralanmaları, pedikül veya sakral stres kırıkları görülebilir. Kompresyon kırıkları çoğunlukla zorlu fleksiyon mekanizması ile oluşur. Spinöz çıkıntı veya transvers kırıklar genel olarak direkt travma veya torsiyonel yaralanma ile oluşur. Adolesanlarda *end plate*'lerde avulsiyon yaralanmaları oluşabilir. Çünkü bunlarda spinal ligamanlar vertebral end platerden daha güçlüdür. Lomber pediküllerde stres kırıkları, sakral stres kırıkları aşırı kullanım sendromları olarak oluşabilir.

Klinik

Genellikle yüksek enerjili bir yaralanma sonrası akut bel ağrısı söz konusudur. Hastanın oturduğunda ağrının artması, yattığında azalması bir kırık göstergesidir. Nörolojik semptomlar aranır. Hikayede yüksekten düşme, çarpışma, suya atlama gibi aktiviteler bulunması kırık olma ihtimalini artırır. Konservatif tedaviye dirençli bir kronik bel ağrısı pedikül veya sakrumda stres kırığını düşündürür. Ekstansiyonda ağrının artması ise posterior elemanlardaki stres kırığını düşündürmelidir.

Palpasyon ile hassasiyet vardır. Sakral stres kırıklarında tek bacak üzerinde durmak zorlaşır.

Direkt grafilerde kompresyon kırığında korpus anteriorunda minimal yükseklik kaybı görülür. Şüpheli durumda lateral gafide bir alt ve üstteki vertebral yükseklikler ile karşılaştırılır. Bu kırıklarda interspinöz aralıkta artış, herhangi bir rotasyonel deformite yoktur. Bu bulguların bulunması posterior ligamentöz bir yaralanmanın bulunduğu işaret eder ki bunlar ciddi yaralanmalardır ve cerrahi tedaviyi gerektirir. Fleksiyon distraksiyon tipi yaralanma olan bu olgularda posteriordaki lezyon MR ile araştırılmalıdır (Resim 1).¹⁶

Spinöz çıkıntı kırıkları lateral grafide teshis edilirken, transvers çıkıntı kırıkları AP grafide görülür. Tek transvers çıkıntı kırığı minor yaralanmadır. Multipl kırıklar daha ağır yaralanmalardır. Stres kırıkları direkt grafilerde zor tanınırlar. Kompresyon kırıkları multipl spinöz veya



Resim 1: Fleksiyon distraksiyon yaralanması. Posterior ligamanların ayrışmasının MR ile gösterilmesi

transvers kırıklar daha kompleks yaralanmalardan ayırd edilmeleri için BT ve MR ile incelenmelidir. Yine konservatif tedaviye rağmen devam eden kronik ağrılarda BT çekilir. BT ile pedikül ve sakral stres kırıkları da görülebilir. Nörolojik belirtilerin bulunması MR incelemesini de gerektirir. MR ile hem nöral dokular hem de posterior ligamentöz dokular görüntülenebilir. Stres kırıklarında diğer radyolojik yöntemlerle teşhise varılamadığında MR ile tanıya varılmaya çalışılabileceği gibi SPECT de kullanılabilir. Özellikle kadın sporcularda lomber omurgada saptanan kompresyon kırıklarında kemik dansitometrisi ile osteoporoz araştırması gerekebilmektedir.

Tedavi

Lomber omurganın minor kırıklarının tedavisi konservatiftir. Minimal deplase veya nondeplase kompresyon kırıkları basit bir lomber korse veya TLSO tipi orteze 6-12 hafta süre ile immobilize edilir. Progressif kollaps yönünden radyografik takip yapılır. Ortez tedavisi sonrası fleksiyon ekstansiyon grafileri ile instabilite araştırılır. Ayakta çekilen grafi ile genel spinal denge kontrol edilmelidir. Radyolojik ve klinik olarak kaynama tespit edildikten sonra fizik tedavi programına başlanır. ROM ve kardiovasküler kondüsyona yönelik egzersizler verilir. ROM sağlandıktan sonra güçlendirme egzersizlerine başlanır.¹⁷

Kompresyon kırıkları posterior ligamanların ayrıştığı fleksiyon distraksiyon yaralanmasının bir parçası ise cerrahi tedavi yapılmalıdır. Posterior enstrumantasyon ve füzyon ile omurganın dengesi sağlanır ve kifoz gelişme riski ortadan kalkar.

Spinöz proses and transvers proses kırıkları aktivitenin kısıtlanması ve lumbosakral korse uygulaması ile tedavi edilirler. Bunlar genellikle 6 haftada iyileşirler. Ağrı azaldıkça fizik tedaviye başlanır. Önce ROM a yönelik çalışma yapılır daha sonra güçlendirme egzersizleri verilir.

Sakral stres kırıkları istirahat veya yükten kurtarma önlemleri ile tedavi edilir. Semptomlar geriledikçe mobilizasyon ve yüklenmeye izin verilir.¹⁸

Pedikül stres kırıkları erken tanınabilirse 6-12 hafta süre ile TLSO korsesi ile tedavi edilirler. Tedavi süresinin sonunda BT ile kaynamanın araştırılması gerekir. Geç tanınan pedikül kırıkları kaynama belirtisi de yoksa cerrahi olarak tedavi edilirler. Kemik grefti ve enstrumantasyon ile füzyon sağlanır.¹⁹

Bu hastalarda prognoz iyidir. Omurganın normal dengesi sağlanır ve çoğunlukla residual semptom kalmaz.

Spora dönüş

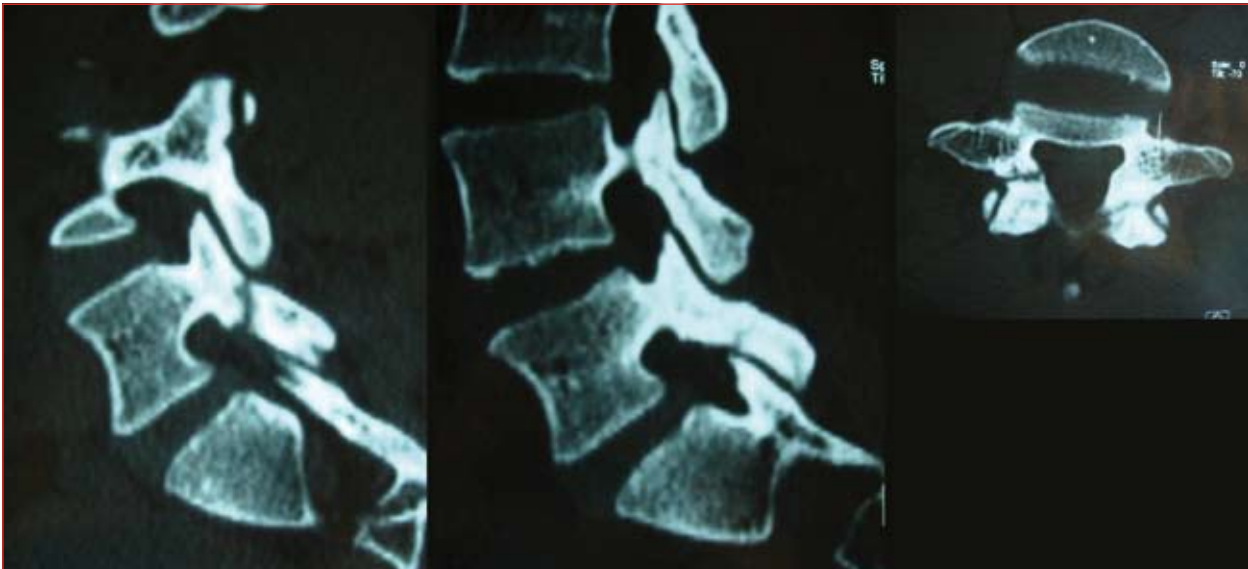
Klinik ve radyolojik iyileşme sağlandığında fizik tedavi ile fonksiyonel restorasyon sağlanır. Spora dönmeden önce tam ROM sağlanmalıdır.²⁰

Spondylolizis

Spondilolizis posterior nöral arkta görülen kemik defektidir. En sık L5, daha az sıklıkla L4 de görülür. Tam etyolojisi bilinmemekle birlikte lomber omurgada tekrarlayan hiperekstansiyon hareketinin pars interartikulariste stres kırığına yol açması yaygın kabul gören görüştür. Genel popülasyonda %4-6 oranında görülmektedir. Dalma, jimnastik, halter, futbol gibi sporlarda insidans daha yüksek olarak bulunmuştur. Spondiloliz erkeklerde kızlarda 2 kat daha sık görülür. Spondilolizin gelişiminin önlenmesi defekt oluşma riski yüksek olguların erken tanınmasından geçmektedir.^{21,22,23}

Klinik bulgular

Semptomlar sinsi bir bel ağrısından şiddetli, hareketi kısıtlayan akut bel ağrısı atağına kadar değişebilmektedir. Ekstansiyon ile ağrı şiddetlenir. Öne eğildiğinde hafifler. Ağrı genellikle lokalizedir, bazen kalçalara doğru yayılabilir. Bazı hastalarda hamstring gerginliği vardır. Lomber ROM kısıtlanmıştır. Kısıtlılık özellikle ekstansiyondadır. Tek bacak hiperekstansiyon testi tanıda kullanılan provokatif bir manevradır. Hasta tek bacağı üzerinde durur ve lomber omurgasını ekstansiyona getirir. Spondilolizli-



Resim 2: BT'de spondilolizis ve stres kırığının görünümü

lerde defekt olan tarafta semptomlar artar. Laseque testi ise negatiftir. Nörolojik muayene normaldir.

Radyolojik incelemeye direkt grafilerle başlanır. AP, lateral ve sağ-sol oblik grafiler ile defekt aranır. Bu inceleme ile %85 oranında spondilolitik defekt saptanmaktadır. Başlangıçtaki radyolojik incelemede litik alan görülmezse, klinik şüphenin de devam etmesi durumunda kemik sintigrafisi, BT, SPECT veya MR gibi ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulur. Parstaki stres reaksiyonu litik defekte dönüşmeden sintigrafi ile görülebilir. Sintigrafik tutulum yoksa spondilolizin semptomların nedeni olmadığına karar verilir. SPECT ile tarama daha spesifiktir. Klinik şüphenin fazla olduğu, radyografinin negatif olduğu olgularda SPECT en iyi görüntüleme yöntemidir. BT radyografiden daha spesifiktir (Resim 2).

Tedavi

Tedavi hastanın yaşı, semptomların ağırlığı ve süresine, radyolojik bulgulara göre değişir.

Radyografisi pozitif olan asemptomatik hastalara tedavi gerekmez. Spora devam edebilirler. Hafif şikayetlerde egzersiz verilir. Nörolojik bulgular olursa veya şikayetler fazla olursa sportif aktivite kısıtlanır. Genellikle aktivite kısıtlaması ve breys ile %90 oranında başarı elde edilir. Breys tedavisi tartışmalı olmasına rağmen 6-8 haftalık kısa süreli uygulama genellikle önerilir. Antilordotik bir breys kullanılarak posterior elemanların yüklenmesi azaltılır. Tedavinin hedefi stres reaksiyonu bulunan hastalarda kemik kaynamasının sağlanmasıdır. SPECT te tutulumun azalması iyileşme yönünde değerlendirilir. Sporunun asemptomatik hale gelmesi durumunda spora dönmeye izin verilir. İmmobilizasyondan sonra fleksiyon tipi egzersizlere başlanır.

Cerrahi tedavi nadiren gerekli olur. Aktivitenin kısıtlanmasına ve breys tedavisine rağmen 6 aydan fazla



Resim 3: Spondilolizis-listeziste L5-S1 posterior enstrumantasyon ve füzyon ile tedavi

semptomların devam etmesi durumunda cerrahi tedavi düşünülür.

Klasik tedavi L5-S1 füzyonudur (Resim 3). Ancak bu girişim segmenter hareketin kaybına yol açmaktadır. Bu nedenle pars defektinin direkt onarılması şeklindeki tedavi daha doğru bir davranıştır.²⁴ Burada greftleme ile birlikte interfragmanter vidalama veya pedikül vidası-rod-çengel tekniği gibi farklı teknikler kullanılmaktadır (Resim 4). Kaynama görüldükten sonra rehabilitasyon çalışmalarına başlanır.

Spora dönüş

Konservatif tedavi edilenler klinik semptomların ortadan kalkmasından sonra spora başlayabilirler. Futbol, jimnastik gibi riskli sporlarda klinik sonuçlar daha kötüdür.

Pars onarımı yapılanlar parstaki iyileşme görüldükten sonra spora başlayabilirler. Bu süreç genellikle 5-12 ay sürer.^{25,26}

Spondilolistezis

Bir vertebranın alttaki vertebranın önüne doğru kayması durumudur. En sık L5-S1, daha az sıklıkla L4-L5'de görülür. İstmik tipteki spondilolistezis sporcularda en sık görülenidir. Pars defekti olan sporcuların %50-80'inde listezis de görülür. Bunların da %40'ında progresyon görülmektedir. Ancak progresyon miktarı çoğunlukla %10 gibi küçük olmakta ve semptomların artmasıyla korelasyon göstermemektedir.

Klinik bulgular

Başlıca semptom ağrıdır. Genç sporcular genellikle asemptomatiktir. L4-5 spondilolistezisli olgular, %25'den fazla kayma gösterenler veya aynı seviyede dejeneratif disk hastalığı bulunanlarda ağrı gelişme riski fazladır. Bel ağrısı veya bacak ağrısı şeklinde ortaya çıkabilir. Nörolojik semptomlar radiküler niteliktedir. Muayenede lomber ekstansiyonda ağrı ve hamstring gerginliği başlıca iki bulgudur. Lomber ROM azalmıştır. Yüksek dereceli kaymalarda spinöz çıkıntılarda basamaklaşma palpe edilebilir. Sinir germe testi negatiftir ve nörolojik muayene çoğunlukla normaldir. Bu olgularda L5 sinir kökü etkilenebilir. Bu da ekstansor hallucis longus adalesinin güç kaybı olarak ortaya çıkar. Bu hastalarda hamstring gerginliği nedeniyle yürüyüş de bozulabilir.



Resim 4: Spondiloliziste vida-rod-çengel sistemi ile pars onarımı



Resim 5: GII spondilolistezis

Direkt radyografi ile tanı kolayca konur. Meyerding'e göre %25'den az kayma GI, %25-50 arası kayma GII, %50-75 arası kayma GIII, %75'den fazla kayma GIV olarak değerlendirilir. Bunlarda radyografide pars defekti de görülür. Hastaların %75'i GI ve II grubunda yer alır. BT ile litik bölge kolayca gösterilir. MR intervertebral diskin durumunun belirlenmesi yönünden önemlidir (Resim 5). T2 ağırlıklı imajlarda dejenere disk suyunu kaybettiği için daha koyu renkte görülür. İstmik listezisin erişkin dönemde disk dejenerasyonu nedeniyle progresyon gösterdiği düşünülmektedir. MR ile sinir kökü basısı da gösterilebilir. T1 ağırlıklı imajlarda kök etrafındaki yağ dokusu azalmış olarak görüntülenir.²⁷

Tedavi

Çocuklar ve adolesanlar

Tedavinin amacı pars defektinin onarılması değil, semptomların giderilmesidir. GI ve II spondilolistezisli asemptomatik bir sporcuda sportif aktivite kısıtlanmaz. Bunlar 6 aylık aralıklarla matüriteye kadar takip edilirler. GIII ve GIV'de kontakt sporlar bırakılır ve cerrahi tedavi planlanır. GI ve II de semptomatik olgular 6-8 haftalık breys tedavisi ve aktivitenin kısıtlanması ile tedaviye alınır. Breys kullanımı progresyonu önlemekten çok ağrının kontrolüne yöneliktir. Olguların 2/3 ü konservatif tedaviden faydalanır.

Adolesanlarda cerrahi tedavi endikasyonu 6-12 aylık konservatif tedaviye rağmen ağrının devam etmesi veya %50'den fazla progresyon durumunda, nörolojik defisit varlığında, yürüme bozukluğu olduğunda konur. GI ve II de posterolateral enstrumante füzyon yapılır (Resim 3). Bu tedavi ile %90 dan fazla hastada semptomlar kaybolur.^{28,29}

Erişkinler

Nonoperatif tedavi akut bel ağrısı tedavisindeki gibi yapılır. Uzun süreli istirahatten kaçınılır. Fleksiyon egzersizlerinden faydalanılır. %10 dan fazla ilerleme progresyon olarak değerlendirilir.

Erişkinlerde de cerrahi tedaviye 6-12 aylık konservatif tedaviden sonra karar verilir. Radiküler ağrı da cerrahi tedavi endikasyonu oluşturur. Genellikle interbody füzyon ile birlikte posterior enstrumante füzyon uygulanır (Resim 6).^{30,31}

Spora dönüş

Cerrahi tedavi sonrası davranış konusunda kesin bir algoritma yoktur. Bazıları 1 yıl içinde spora dönüşe izin verirken bazıları kontakt sporları men eder.



Resim 6: Posterior lomber interbody füzyon, posterior enstrumantasyon ile tedavi edilen spondilolistezis olgusu

Kaynaklar

1. Jarvinen TA et al: Muscle strain injuries. *Curr Opin Rheumatol* 2000;12:155.
2. Proctor MR, Cantu RC: Head and neck injuries in young athletes. *Clinics Sports Med* 2000;4:693.
3. Aldrige JW et al: Nerve entrapment in athletes. *Clinics Sports Med* 2001;20:95.
4. Bergeld JA et al: Brachial plexus injury in sports: a five year follow-up. *Orthop Trans* 1998;12:743.
5. Feinberg JH: Burners and stingers. *Phys Med Rehab Clin North Am* 2000;11:771.
6. Vaccaro AR et al: Cervical spine injuries in athletes: current return-to-play criteria. *Orthopedics* 2001;24:699.
7. Weinstein S: Assessment and rehabilitation of the athlete with a "stinger": a model for the management of noncatastrophic athletic cervical spine injury. *Clinics Sports Med* 1998; 17:127.
8. Cantu RC: The cervical spine stenosis controversy. *Clinics Sports Med* 1998;17:121.
9. Torg JS et al: Cervical cord neuropraxia: classification, pathomechanics, morbidity, and measurement guidelines. *J Neurosurg* 1997;87(6):843.
10. Wilberger JE: Athletic spinal cord and spine injuries. *Clinics Sports Med* 1998;17:111.
11. Bono CM: Low-back pain in athletes. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86A(2):382.
12. George SZ, Delitto A: Management of the athlete with low back pain. *Clinics Sports Med* 2002;21:105.
13. Green JP et al: Low-back stiffness is altered with warm-up and bench rest: implications for athletes. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1076.
14. Nadler SF et al: The relationship between lower extremity injury, low back pain, and hip muscle strength in male and female collegiate athletes. *Clin J Sports Med* 2000;10:89.
15. Trainor TJ, Wiesel SW: Epidemiology of back pain in the athlete. *Clinics Sports Med* 2002;21:93.
16. Sar C, Bilen FE.: Thoracolumbar fleksiyon-distraction injuries combined with vertebral body fractures. *Am J Orthop.* 2002 Mar;31(3):147-51.
17. Folman Y, Gepstein R: Late outcome of nonoperative management of thoracolumbar vertebral wedge fractures. *J Orthop Trauma* 2003;17(3):190.
18. Johnson AW et al: Stress fractures of the sacrum. An atypical cause of low back pain in the female athlete. *Am J Sports Med* 2001; 29:498.
19. Parvataneni HK et al: Bilateral pedicle stress fractures in a female athlete: case report and review of the literature. *Spine* 2004;29(2):19.
20. Eck JC, Riley LH: Return to play after lumbar spine conditions and surgeries. *Clinics Sports Med* 2004;23:367.
21. Herman MJ et al: Spondylolysis and spondylolisthesis in the child and adolescent athlete. *Orthop Clin North Am* 2003;34:461.
22. Lim MR et al: Symptomatic spondylolysis: diagnosis and treatment. *Curr Opin Pediatr* 2004;16:37.
23. Lonstein JE: Spondylolisthesis in children: cause, natural history, and management. *Spine* 1999;24(24):2640.
24. Reitman CA, Esses SI: Direct repair of spondylolytic defects in young competitive athletes. *Spine J* 2002;2(2):142.
25. Rubery PT: Athletic activity after spine surgery in children and adolescents: results of a survey. *Spine* 2002;27(4):423.
26. Standaert CJ, Herring SA: Spondylolysis: a critical review. *Br J Sports Med* 2000;34:415.
27. Lurie JD et al: Rates of advanced spinal imaging and spine surgery. *Spine* 2003;28(6):616.
28. Hilibrand AS, Silva MT: The surgical management of isthmic (spondylolytic) spondylolisthesis. *Semin Spine Surg* 2003; 15(2):160.
29. Kuntz K et al: Cost-effectiveness of fusion with and without instrumentation for patients with degenerative spondylolisthesis and spinal stenosis. *Spine* 2000;25:1132.
30. Moller H, Hedlund R: Instrumented and noninstrumented posterolateral fusion in adult spondylolisthesis: a prospective randomized study: Part 2. *Spine* 2000;25:1716.
31. Rainville J et al: Evaluation and conservative management of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis. *Semin Spine Surg* 2003;15(2):125.