

SPORDA OMURGA YARALANMALARI

Dr. Ömer ÖZKAN

I.a. Özet

Bu ders, omurga yaralanmalarının anatomisini, önemini ve sporcularda sıklığını ele almaktadır. Omurga, vücudun iskeletini oluşturan ve 33 omurdan oluşan bir yapıdır. Spor yaralanmalarının %15'i omurga ile ilişkilidir ve çoğunlukla akut yaralanmalar şeklinde meydana gelir. Bu yaralanmalar sıklıkla yüksek enerjili travmalardan kaynaklanır. Özellikle temas sporları, yüksek hızlı sporlar ve düşme gibi mekanizmalar omurga yaralanmalarına neden olabilir. Kronik omurga yaralanmaları ise tekrarlayan düşük enerjili travmalar sonucu meydana gelir ve genellikle lomber bölgede disk dejenerasyonu, spondilolizis ve spondilolistezis gibi durumlarla ilişkili olabilmektedir. Bu yaralanmalar zamanla omurga stabilizasyonunu etkileyebilir ve sporcunun performansını olumsuz yönde etkileyebilir. Futbol, rugby, buz hokeyi gibi temas sporlarında ve kayak gibi yüksek hızlı sporlarda omurga yaralanmalarının daha sık görüldüğü bilinmektedir. Sporcuların bu tür yaralanmalardan korunması için önleyici tedbirlerin alınması, doğru tekniklerin öğretilmesi ve uygun koruyucu ekipmanların kullanılması önemlidir. Sonuç olarak, omurga yaralanmaları sporcularda ciddi morbiditeye ve performans kaybına neden olabilen önemli bir sağlık sorunudur. Bu nedenle, sporcuların omurga sağlığını korumak için bilinçli olmaları ve gerektiğinde profesyonel yardım alarak tedavi görmeleri kritik öneme sahiptir.

I.b. Öğrenim Hedefleri

Bu bölümün sonunda aşağıdakileri öğrenmiş olacaksınız:

- Omurga yaralanmalarının ne sıklıkta meydana geldiğini anlamak ve hangi spor türlerinin daha yüksek risk altında olduğunu kavramak
- Omurga yapısını ve spinal kordun anatomisi kavramak, omurga yaralanmalarının nedenleri ve türleri üzerinde bilgi sahibi olmak
- Akut yaralanmalar ile kronik yaralanmalar arasındaki temel farkları öğrenmek ve bu farkların tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarına nasıl yansıdığını çözümlemek
- Sporcular için omurga yaralanmalarından korunmada etkili olan önleyici tedbirlerin neler olduğunu ve uygun koruyucu ekipmanların nasıl kullanılması gerektiğini öğrenmek
- Omurga yaralanmalarının tedavi süreçlerini ve rehabilitasyon metotlarını anlamak ve sporcuların hızlı ve etkili bir şekilde iyileşmesine nasıl katkı sağlayabileceğini öğrenmek

Bölüm 1: Omurga anatomisi, önemi ve sporcularda omurga yaralanmalarına genel bakış

1.1 Omurga Anatomisi ve Fonksiyonunu

Omurga vücudun iskeletini oluşturan, servikal bölgeden sakral bölgeye kadar uzanan ve 33 omurdan oluşan bir bütündür. 7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral ve 4 koksiks omurundan oluşur. Omurga içerisinde vertebral kolonu barındırır ve spinal kordu yaralanmalardan korur. [1]

1.2 Atletik Performansta Omurga Yaralanmalarının Önemi

Spor yaralanmalarının %15'i omurgayı ilgilendiren yaralanmalardır.[2] Bu yaralanmaların çoğunluğu fizik tedaviye olumlu yanıt veren ve sporcunun orta ve uzun dönemde atletik performansını olumsuz yönde etkilemeyen yaralanmalardır. Bununla beraber kırık, instabilite, nörolojik defisitler gibi daha ciddi yaralanmalar da meydana gelebilmektedir.

1.3 Sporda Omurga Yaralanmalarına Genel Bakış

Omurga yaralanmaları akut (yüksek enerjili) ve kronik (aşırı kullanım) yaralanmalar olarak iki gruba ayrılırlar. Akut yaralanmalar, yüksek enerjili travmalar şeklinde olup, servikal, torakal ve lomber bölgelerde meydana gelebilmektedir. Akut meydana gelen 'spinal kord yaralanması' motor, duyu ve otonomik fonksiyon kayıplarına neden olabilir.[3] Kronik yaralanmalar ise tekrarlayan düşük enerjili yaralanmalarla oluşmakta ve çoğunlukla lomber bölgede olmaktadır. Kronik yaralanmalar, intervertebral disklerde ve omurganın posterior yapılarında dejeneratif değişiklikler, stres reaksiyonu gibi yapısal hasarlar şeklinde olmaktadır.[4] Omurga problemleri atletik popülasyonda çok sık karşımıza çıkmaktadır. Bir çalışmada, sporcularda kronik zeminde oluşan bel ağrısı sıklığı %30'a kadar rapor edilmiştir, ayrıca pek çok sporcu grubunda da, genel popülasyona göre daha siktir.[4]

İntervertebral disk dejenerasyonu omurganın anterior yapılarında en çok karşılaşılan problemdir. Nedeni henüz tam olarak anlaşılamamış olmakla beraber pek çok nedenle bağlantısı gösterilmiştir. En önemli faktör yaş olarak tanımlanmış olup, diskin iyileşme yeteneğinin olmaması patolojiyi 'geri döndürülemez' olarak tanımlamaya yol açmıştır. [5] İntervertebral disk anulus fibrozus ve nukleus pulpozus'tan oluşmaktadır. Anulus fibrozus içeriğindeki kollajen tip 1'ler aracılığıyla aksiyel olarak binen yükü engelleme ve stabilitenin korunması rollerini üstlenmektedir. Nukleus pulpozus ise içeriğinde protein ile beraber yüksek yüzde su ve kollajen tip 2 barındırır. Bu şekilde görevi aksiyel yükü eşit şekilde dağıtmak ve omurlar ile beraber yükün absorbe edilmesini sağlamaktır. Tekrarlayan mikro-travmalar anulus yapısında yırtıklara, disk stabilitesinde bozulmaya, nöral yapılarda basılara neden olabilmektedir. Bu şekilde meydana gelen kronik yaralanma ile hem disk yapısında özellikle nukleus pulpozusta meydana gelen içerik

değişiklikleri hem de anulus yapısında meydana gelebilen radial yırtıklar gösterilmiştir. [6, 7] Tenis, golf, kayak gibi sporlardaki yüksek yüzdeli bel sorunları bu patofizyoloji ile ilişkilendirilebilir.[8] Disk herniasyonu denilen ve diskin anulus liflerinden dışarıya taşarak nöral yapılara baskıya yol açmasıyla ortaya çıkan ve HNP (Herniated Nucleus Pulposus) olarak ifade edilen klinik tablo bir çok elit sporcu için ciddi bir spordan ayrı kalma nedenidir. HNP'un cerrahi tedavisi bu popülasyonda spora geri dönüş açısından avantajlı olup olmadığı ise halen tartışmalı bir alan olarak kalmaya devam etmektedir.[9, 10]

Disk ve ilişkili yaralanmalarla beraber lomber bölgede özellikle de L4 ve L5'de apofizyal halka kırıkları, vertebral cismin posteriorunu ilgilendiren bir diğer yaralanmadır. Apofizyal halka kırıklarında benzer şekilde diske binen aksiyel yüklenme önemli bir etiyolojik temel oluşturmakla beraber, bu yaralanma özellikle iskelet gelişmesi tamamlanmadan yapılan yoğun egzersiz ile kuvvetli ilişkisi tanımlanmıştır. [11]

Posterior yapıların kronik yaralanmalarında en sık rastlanan patoloji, pars interartikularis yaralanmasıdır. Spondilolizis pars interartikularis'te defekt olarak tanımlanırken, spondilolistezis bir vertebranın diğer vertebra üzerinde öne doğru kayması olarak tanımlanmaktadır. Spondilolizis sıklığı sporcu popülasyonda %8 olarak raporlanmış olup, genel popülasyonda %3-7 olarak ifade edilmiştir. [12] Belli sporcu gruplarında ise daha yüksek yüzdeler ifade edilmiştir. Artistik jimnastikte %17, atış sporlarında %27, kürek sporunda %17'lik bir prevelans rapor edilmiştir. Bu sporlar lomber hiperekstansiyon, rotasyon ve dirence karşı torsiyonun biyomekaniğinde önemli rol aldığı spor branşlarıdır.[12] En sık yaralanmanın görüldüğü bölge L5 seviyesi olmakla beraber, diğer en sık görülen vertebra seviyesi L4'dür. En sık öne doğru kayma ise L5 vertebranın S1 vertebra üzerinde öne doğru kayması şeklinde olmaktadır. Erkeklerde daha sık görülmekle beraber kadınlarda ileri evreye dönüşme ihtimali daha fazladır.[13] Spondilolizis sıklıkla sinsi bir başlangıç takip etmekte ve aktivite ile ortaya çıkan ağrı ile bulgu vermektedir. Fizik muayenede tek ayak üzerinde hiperekstansiyon manevrası ile ortaya çıkan ağrı ve palpasyonda hassasiyet görülür. Nörolojik defisit sıklıkla eşlik etmemekle beraber yayılan ağrı paterni tanıyı zorlaştırabilir. Görüntülemelerde anteroposterior ve lateral grafinin yanında özellikle oblik grafi eklenmelidir. Oblik grafide ortaya çıkan 'İskoç köpeği' görünümü tanıda diagnostiktir. Bununla beraber MRG (manyetik rezonans görüntüleme) ve BT (bilgisayarlı tomografi) tanıda yardımcıdır. MRG özellikle T2 ağırlıklı görüntülemesindeki hiperintensite şiddetine göre metabolik aktiviteyi göstererek erken dönem yaralanmalarla kronik yaralanmayı ayırt etmede yardımcıdır.[14] Spondilolistezis görüntülemesinde ise özellikle lateral grafi ön plana çıkmakta ve evrelemede kullanılmaktadır. Tedavi şeması olarak spondilolizis non-operatif tedaviye iyi yanıt vermektedir. Yapılan bir meta-analizde spondilolizis sonrası kemik iyileşme takibinde 1 yılda %84 oranında kemik iyileşmesi gösterilmiştir.[15] Spondilolistezis de benzer şekilde non-operatif tedaviye iyi yanıt vermektedir. Nörolojik patoloji dahiliyetinde, konservatif tedaviye rağmen 6 aydır devam eden ağrı varlığında, diğer ayrı kaynaklarının da tam olarak dışlanamaması gibi durumlarda cerrahi tedavi düşünülebilir. Pars interartikularis defektleri yanında, omurgada kronik yüklenme ile ortaya çıkan bir diğer patoloji Bertolotti Sendromudur. Bu sendromda lombosakral transizyonel

vertebrada görülen bir lumbago formu ile tariflenen bir klinik tablo da mevcuttur. Posterior yapıları ilgilendiren bir diğer aşırı kullanım yaralanması ise spinöz proses apofiziti olarak tariflenen ve tekrarlayan hiperekstansiyon manevraları ile ortaya çıkan bir patolojidir. Bu apofizit tipi spinöz proseslerde hassasiyetle seyreder. Bu klinik tablonun kendi kendini sınırlayan bir karakteri vardır.

Bölüm 2: Omurga Yaralanmasının Mekanizmaları

Omurga yaralanmaları, genellikle travmatik etkilerin omurga bölgesine uygulanmasıyla meydana gelir. Bu yaralanmalar, çeşitli mekanizmalarla ortaya çıkabilir. Birincisi, düşme mekanizmasıdır. Yüksekten düşme veya kazalarda, omurga genellikle ani ve şiddetli bir kuvvetle zorlanır, bu da omurga kırıklarına veya çıkıklarına neden olabilir.[16] İkinci olarak, araç kazaları omurga yaralanmalarının yaygın bir nedenidir. Özellikle arka koltukta oturan yolcular, araç çarpışmalarında omurga travmalarına maruz kalabilirler. Bu durumda, omurga, aracın ani hızlanması veya yavaşlaması nedeniyle büyük kuvvetlere maruz kalır ve kırılabilir veya incinebilir. [17] Üçüncü olarak, spor yaralanmaları da omurga yaralanmalarının bir başka önemli nedenidir. Özellikle temas sporları veya yüksek hızlı sporlar sırasında, omurga ani dönme hareketlerine veya doğrudan darbelere maruz kalabilir, bu da omurga yaralanmalarına yol açabilir. [18] Omurga yaralanmalarının mekanizmalarını anlamak, önleyici tedbirlerin geliştirilmesi ve tedavi stratejilerinin optimize edilmesi için önemlidir. Araştırmalar, omurga yaralanmalarının önlenmesi ve etkili rehabilitasyonunun sağlanması için bu mekanizmaların detaylı bir şekilde incelenmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

2.1 Akut Travmatik Yaralanmalar

Akut omurga yaralanmaları sporda belli bir sıklıkta görülmekle beraber, özellikle genç popülasyonda önemli bir morbidite nedenidir. Sıklıkla görülen yaralanma mekanizmaları kompresif fleksiyon, vertikal kompresyon, distraktif fleksiyon, kompresif ekstansiyon, distraktif ekstansiyon ve lateral fleksiyon olarak sınıflandırılabilir. Bu sınıflama özellikle servikal yaralanmalar için geçerli olmakla beraber tüm omurga yaralanmaları için tedavi şemasının oluşturulmasında önemlidir.[19] Hiperfleksiyon ve hiperekstansiyon servikal yaralanmalarda en önemli mekanizmalardır. Torakolomber yaralanmalarda ise aksiyal yüklenme önemli bir yaralanma mekanizmasıdır. Pek çok sporda akut omurga yaralanmaları görülmektedir. Amerikan futbolu, buz hokeyi, ragbi, güreş, futbol, jimnastik sık akut omurga yaralanmalarının görüldüğü sporlardandır. Diğer başka pek çok sporda da akut omurga yaralanmaları görülmektedir. Siebenga ve arkadaşlarının binicilik sporcularında yaptıkları bir çalışmada tüm akut yaralanmaların %78'inin torakolomber bileşkede meydana geldiğini göstermişlerdir. Bu yaralanmaların %94'ü aksiyel yüklenme ile meydana gelen kompresyon kırıkları şeklindedir.[20] Franz ve arkadaşlarının 728 kış sporcusunu inceledikleri bir çalışmada sporcuların 73'ünde ciddi

spinal yaralanma rapor edilmiştir. Bu sporcuların 63'ünün kayak sporcularından oluştuğu ifade edilmiştir. En çok hasarlanan bölge lomber bölge olmakla beraber sporcuların yarısında en az iki bölgenin yaralanmaya dahil olduğu rapor edilmiştir. Geçici ve kalıcı yaralanmaların her ikisi de dahil edildiğinde sporcuların %38' i nörolojik semptom bildirmiştir.[21] Benzer şekilde kış sporcularında yapılmış başka bir çalışmada 119 yaralanmanın %95'i kompresyon kırığı olarak rapor edilmiştir.[22]

2.2 Aşırı Kullanım ve Tekrarlayan Stres Yaralanmaları

Sporcularda aşırı kullanıma bağlı omurga yaralanmaları tekrarlayan düşük enerjili mikro travmalara bağlı meydana gelmektedir. Bu yaralanmalar çoğunlukla omurganın posterior elemanlarını (faset eklemler, spinöz proses, pars interartikularis) tutmakla beraber anterior yapılar da etkilenebilmektedir. Bu yaralanmalardan özellikle spondilolizis ve ilerlemesiyle meydana gelebilen spondilolistezis, adolesan ve genç yaş sporcularda önemli bir bel ağrısı nedenidir.

2.3 Omurga İnstabilitesine Katkıda Bulunan Faktörler

Omurga instabilitesi, omurganın fizyolojik anatomik yapısının bozulması veya zayıflaması sonucu oluşan bir durumdur ve çeşitli faktörler etkileyebilir. Omurga instabilitesine katkıda bulunan başlıca 3 faktör vardır. Omurga instabilitesine katkıda bulunan başlıca faktörler arasında omurga yaralanmaları, dejeneratif değişiklikler ve cerrahi müdahaleler bulunmaktadır. Omurga yaralanmaları, omurganın ani ve travmatik bir kuvvete maruz kalması sonucu oluşabilir. Yüksek enerjili travmalar, omurga kırıklarına veya çıkıklarına neden olarak instabiliteye yol açabilir. Özellikle hem araç içi hem de araç dışı trafik kazaları ve düşmeler, omurga yaralanmalarının sık nedenleridir. [23] Dejeneratif değişiklikler, omurganın yaşlanmasıyla birlikte ortaya çıkan durumlardır. Disk dejenerasyonu, osteoartrit ve spinal stenoz gibi dejeneratif durumlar, omurganın stabilitesini azaltabilir ve instabiliteyi artırabilir. Yaşlılık, obezite ve yaşam tarzı faktörleri, dejeneratif değişikliklerin gelişiminde önemli bir rol oynayabilen risk faktörlerindendir. [24] Cerrahi müdahaleler, omurga instabilitesine neden olabilecek komplikasyonlarla ilişkili olabilir. Özellikle omurga cerrahisi sırasında gelişen komplikasyonlar, omurganın stabilitesini etkileyebilir ve instabiliteyi artırabilir. Ayrıca, spinal füzyon gibi riskli cerrahi ameliyatlar, omurga segmentlerinin doğal hareketini kısıtlayarak instabilite riskini artırabilir. [25]

Bölüm 3: Servikal Omurga Yaralanmaları

Servikal omurga yaralanmaları, sporcuları etkileyebilecek ciddi durumlar arasındadır. Bu yaralanmalar çeşitli yaralanma mekanizmalarıyla ortaya çıkabilir. Sporda servikal omurga yaralanmaları genellikle üç alt başlık altında incelenir: servikal gerilmeler ve burkulmalar, servikal kırıklar ve çıkıklar, boyun fıtığı ve sinir sıkışması.

3.1 Boyun Gerilmeleri ve Burkulmaları

Servikal gerilmeler ve burkulmalar(sprain), omurga bölgesindeki ligamentlerin zorlanması sonucu ortaya çıkar. Bu tür yaralanmalar, sporcuların ani dönme veya doğrudan darbe almasıyla meydana gelebilir. Özellikle temas sporları ve hızlı hareket gerektiren aktiviteler sırasında, boyun bölgesine yönelik travmatik etkilerle bu tür yaralanmalar görülebilir. Futbol, hızlı ve ani hareketlerin yapıldığı bir spor olduğundan boyun yaralanmalarına yol açabilir. Özellikle başa gelen darbeler, topa müdahaleler ve topa müdahale sırasında alınan darbeler futbolcularda servikal burkulmalara neden olabilir. Örneğin, bir çalışmada, futbolcularda omurga yaralanmalarının %20'sinin servikal sprain yaralanmaları olduğu belirlenmiştir. [26] Buz hokeyi gibi temas sporlarında, oyuncuların sık sık karşılaştığı çarpışmalar ve düşmeler, boyun bölgesine yönelik travmatik etkilerle sonuçlanabilir, Yapılan bir çalışmada, buz hokeyi oyuncularında boyun yaralanmalarının sıklığının diğer sporculara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. [27] Yine bir diğer brans güreşte, rakip güreşçiler arasında yaşanan temaslar sırasında boyun bölgesine yönelik zorlayıcı etkiler olabilir. Başka bir çalışmada, güreş sporuyla uğraşan sporcuların omurga yaralanmalarının %15'inin servikal burkulma olduğu belirtilmiştir. [28]

3.2 Servikal Kırıklar ve Çıkıklar

Servikal omurga kırık ve çıkıkları, sporcular arasında nadir görülen ancak potansiyel olarak ciddi sonuçlar doğurabilen yaralanmalardır. Bu tür yaralanmalar genellikle yüksek etkili spor etkinliklerinde, özellikle de temas sporlarında ve yüksek hızlı aktivitelerde meydana gelir. Servikal kırık ve çıkıkların risk faktörleri arasında çeşitli etmenler bulunmaktadır. İlk olarak, temas sporları gibi yüksek riskli sporlar bulunmaktadır. Futbol, rugby, güreş gibi temas sporlarında, oyuncuların birbirlerine veya çevrelerine yönelik müdahaleleri esnasında omurga kırıkları ve çıkıkları meydana gelebilir. Özellikle futbol ve rugby gibi sporlarda, kafa ve boyun bölgesine yönelik darbeler sıkça yaşanır., Futbol alt gruplarının karşılaştırıldığı bir çalışmada profesyonel futbolcularda boyun kırıklarının nispeten düşük olduğu ancak genç amatör futbolcular arasında daha sık görüldüğü belirtilmiştir. [29] İkinci olarak, yüksek hızlı aktiviteler ve yüksek kinetik enerjili sporlar da servikal kırık ve çıkıkların riski artabilir. Özellikle dağ bisikleti, snowboard, motokros gibi sporlarda yüksek hızlar ve düşme riski omurga yaralanmalarına zemin hazırlar. Bu sporlarda, sporcuların koruyucu ekipman kullanması ve güvenliği ön planda tutması önemlidir. Yapılan bir yayında yaralanma oranından bağımsız motokros yarışları sırasında boyun kırıklarının ciddi bir risk oluşturduğu ve sonuçları itibarıyla katastrofik sonuçlar doğurduğu ifade edilmiştir. [30]

3.3 Servikal Disk Hernisi ve Radikülopati

Disk herniasyonu, boyun omurlarındaki disklerin zayıflaması veya yırtılması sonucu omurga kemiklerinin arasındaki disklerin spinal kanala doğru ekstrüde olmasıdır. Sporcularda herniasyon ve diskopati, tekrarlayan boyun hareketleri, yüksek kinetik enerji ibah boyun hareketleri ve omurga bölgesine yönelik meydana gelen travmatik etkiler sonucu ortaya çıkabilir. Özellikle tenis, golf ve voleybol gibi sporlarda sıkça tekrarlanan boyun hareketleri, disklerin tekrarlayan strese maruz kalmasına ve sonucu itibariyilediskopati ve radikülopatilere yol açabilir. Ayrıca, temas sporları ve yüksek hızlı aktivitelerde omurga bölgesine yönelik travmatik etkiler bu riski artırabilir. [31] Bu tarz presipite edici faktörlerin olduğu sporlarda, sporcuların koruyucu ekipman kullanması ve doğru teknikleri uygulaması önemlidir. [32] Servikal diskopatiler genellikle ağrı yönetimi, fizyoterapi ve egzersizler ile tedavi edilir. Ağrı yönetimi genellikle anti-inflamatuar ilaçlar, basit analjezikler ve kas gevşeticiler gibi ilaçlarla sağlanır. Fizyoterapi ve egzersizler, boyun kaslarını güçlendirmek, esnekliği artırmak ve omurga bölgesinin stabilitesini sağlamak için önemlidir. Cerrahi müdahale genellikle son çare olarak düşünülür ve ciddi semptomları olan hastalarda veya diğer tedavilere yanıt vermeyen durumlarda düşünülür. [33]

Bölüm 4: Torasik Omurga Yaralanmaları

Torasik omurga yaralanmaları, omurga bölgesindeki torasik omurlarda meydana gelen çeşitli travmatik veya dejeneratif durumları içeren geniş bir konsepttir. Bu bölgedeki yaralanmalar servikal ve lomber bölgeye göre daha spesifiktir ve bu yönüyle ayrışır. Bu yaralanmalar, çeşitli etiyolojilerde meydana gelmektedir ve tanısall anlamda klinisyeni zorlayıcı olabilir.

4.1 Torasik Omurga Kırıkları

Torasik omurga kırıkları, travmatik etkiler sonucu oluşabileceği gibi osteoporoz gibi dejeneratif durumlar veya malignite gibi patolojiler sonucu da meydana gelebilir. Torasik omurga kırıklarının tanısı, klinik muayene, görüntüleme çalışmaları ve nörolojik değerlendirme ile konulur. Tedavi genellikle konservatif veya cerrahi yöntemlerle yapılır, ancak tedavi yaklaşımı yaralanmanın ciddiyetine ve hastanın yaşı, varsa ek hastalıkları gibi genel durumuna bağlı olarak değişebilir. [34]

4.2 Torasik Çıkış Sendromu

Torasik çıkış sendromu, brakiyal pleksusun veya subklavyen damarın torasik çıkış bölgesinden geçerken sıkışması sonucu oluşan bir durumdur. Bu sendrom, genellikle boyun ve üst ekstremitelerde ağrı, uyuşma, karıncalanma ve güçsüzlük gibi semptomlarla karakterizedir. Tanı, klinik muayene, görüntüleme çalışmaları ve nörovasküler testler ile konulur. Tanısal anlamda bazen klinik olarak akla gelmemesiyle uzun süreler tanı

konulamayabilir. Tedavi genellikle konservatif yöntemlerle yapılır, ancak bazı vakalarda cerrahi müdahale gerekebilir. [35]

4.3 Scheuermann Hastalığı ve Duruş Anormallikleri

Scheuermann hastalığı, omurga bölgesindeki torasik omurlarda meydana gelen bir hastalıktır ve omurganın fizyolojik torakal kifozunun daha ileri evrelere doğru gitmesiyle meydana gelen bir klinik tablodur . Bu durum, genellikle ergenlik döneminde belirginleşir ve bel ağrısı, kifoz ve postür bozuklukları gibi semptomlarla ilişkilidir. 2 tipi vardır. Tip 1, sadece torakal bölge ile ilişkiliyken, Tip 2' de lomber bölge de klinik duruma dahil olmuştur. Tanı, klinik muayene, görüntüleme çalışmaları ve duruş analizi ile konulur. Tanıda anteroposterior ve lateral direkt radyografiler tanıda yardımcıdır. Tedavi genellikle konservatif yöntemlerle yapılır, ancak 75 derece ve üzeri vakalarda, nörolojik defisit varlığında, spinal kord basısında cerrahi düşünülebilir. [36]

Bölüm 5: Lomber Omurga Yaralanmaları

Sporda lomber omurga yaralanmaları, servikal ve torakal omurgalara benzer yaralanma mekanizmaları göstermekle beraber adolesanlarda pars interartikülaris yaralanmaları ve lomber diskopati sıklığı ve sonuçları itibarıyla diğer vertebral kısımlardan ayrılır.

5.1 Lomber Kas Gerilmeleri ve Burkulmaları

Sporda lomber kas gerilmeleri ve burkulmaları, bel bölgesindeki kasların zorlanmalarını içerir. Bu tür yaralanmalar, sporcuların ani ve hızlı hareketleri sırasında veya aşırı yüklenme sonucu ortaya çıkabilir. Belirtiler genellikle bel ağrısı, sertlik ve hareket kısıtlılığı şeklinde olup, sporcuların performansını olumsuz etkileyebilir. Tanı, klinik muayene, görüntüleme çalışmaları ve kas fonksiyon testleri ile konulur. Basit durumlarda tedavi genellikle rölatif istirahat, basit analjezik ve myorelaksanlar ile sağlanır. [37]

5.2 Lomber Disk Hernisi ve Siyatik

Sporcularda lomber disk hernisi ve siyatik, spor yaparken maruz kalınan tekrarlayan yüklemeler ve ani dönme hareketleri gibi biyomekanik streslerin bir sonucu olarak ortaya çıkabilen önemli sağlık sorunlarından biridir. Epidemiyolojik sıklığı ve mekanik bel ağrısı ile karışabilmesi nedeniyle dikkatle değerlendirilmesi gereken bir tablodur.

Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri: Sporcularda lomber disk hernisi ve siyatik, belirli spor dallarında daha sık görülebilir ve buna vücut geliştirme, tenis veya golf gibi sporlar örnek verilebilir. [38] Ayrıca, yaş, cinsiyet, genetik faktörler ve belirli anatomik özellikler gibi kişisel risk faktörleri de bu yaralanmaların gelişiminde etkili olabilir.

Tanı: Sporcularda lomber disk hernisi ve siyatik tanısı, klinik muayene, görüntüleme çalışmaları ve nörolojik testlerin bir kombinasyonu ile konulur. Klinik muayenede, hastanın bel bölgesindeki ağrı, hareket kısıtlılığı ve sinir sıkışması belirtileri değerlendirilir. Fizik muayenede Slump testi ve Düz bacak kaldırma testleri uygulanabilir.

Görüntüleme çalışmaları, özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRI), disk hernisinin sinir köklerine olan basısının görülmesinde önemlidir. Nörolojik testler, siyatik sinir fonksiyonlarını ve sinir ileti hızlarını değerlendirmek için kullanılır.

Biyomekanik: Lomber disk hernisi, omurga disklerinin dış tabakasının zayıflaması veya yırtılması sonucu içerisindeki nucleus pulposus yapısının anulus fibrosus'u zayıflatarak veya hasarlayarak dışarı doğru sızmasıdır. Bu durum, omurganın stabilitesini etkileyerek sinir köklerine baskı yapabilir. Sporcularda, özellikle ağır kaldırma ve hızlı dönüş gibi aktiviteler sırasında omurga disklerine maruz kalınan yükler artabilir, bu da disklerin yıpranmasına ve herniye olmasına yol açabilir.

Önleme: Sporcularda lomber disk hernisi ve siyatikten korunmanın önemli bir yolu, uygun tekniklerin kullanılması ve vücudun aşırı zorlanmasından kaçınılmasıdır. Sporcuların egzersiz programlarına esneme ve güçlendirme egzersizleri eklemesi, omurga stabilitesini artırabilir ve yaralanma riskini azaltabilir. Kor stabilitesini artırıcı egzersizler ve özellikle derin kor egzersizleri lomber bölge stabilizasyonu ve kor çevresi ve pelvik taban kaslarının nöromusküler uyumunu sağlayarak yaralanmalardan önleyici rol oynayabilir. Ayrıca, koruyucu ekipman kullanımı ve minör yaralanmalarda uygun dinlenme ve iyileşme süreleri de önleyici olarak düşünülmelidir.

Tedavi: Sporcularda lomber disk hernisi ve siyatik tedavisinde genellikle konservatif yöntemler tercih edilir. Bu tedaviler arasında istirahat, ağrı yönetimi, fizik tedavi ve egzersiz programları yer alır. Ancak, motor kayıpta, inkontinansa veya konservatif tedavilere yanıt vermeyen durumlarda cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi müdahale genellikle disk hernisinin çıkarılmasını veya sinir köklerine olan baskının azaltılmasını amaçlar.[39]

5.3 Spondilolizis ve Spondilolistezis

Spondilolizis pars interartiküleriste meydana gelen defekt anlamına gelmektedir. Spondilolistezis ise bir vertebranın diğer vertebra üzerinde öne doğru translasyonuna karşılık gelmektedir. Spondilolizis olguların yüzde 5 kadarı listezise ilerlemektedir. Tanıda anteroposterior direkt grafi ve oblik grafler kullanılmakla beraber, MRG(manyetik rezonans görüntüleme) daha ileri görüntüleme metodu olarak detaylı bilgi sağlayabilmektedir. Spondilolizis ve spondilolistezis, özellikle adölesan dönemde ve bel ağrısı çeken sporcular arasında sık karşılaşılan tablolardandır. Etiyoloji tam olarak belli olmamakla birlikte, genetik yatkınlık ve tekrarlayan travma önemli ölçüde rol oynamaktadır. Lomber omurgada tekrarlayan hiper-ekstansiyona maruz kalan sporlar, bu tür yaralanmalar için bir risk oluşturur. Futbol kürek, dans ve özellikle jimnastik gibi sporlar, bu yaralanmaların en sık görüldüğü sporlardır. Spondiloliz ve/veya spondilolistezisi olan sporcuların tedavisi zorlu olabilir. Spora hızlı bir şekilde geri dönme isteği, antrenörlerin ve ailenin baskısı ve takıma olan sorumluluklar, hem hastanın hem de tedavi eden doktorun kararlarını zorlaştırabilir. Spora hızlı bir şekilde geri dönmeye acele edilmemelidir.[13]

6.1 Nörolojik Değerlendirme

Hastada muhtemel kafa travması da eşlik edebileceğinden nörolojik durumu hızlı bir şekilde gözden geçirilmelidir. Bilinç durumu ve pupil refleksleri değerlendirilmelidir. İntrakraniyal patolojiler bilinçte bozulma ile karakterizedir. Hastanın Glasgow koma skalası değeri takip edilmelidir. Hastanın iğne yardımıyla kafadan başlayarak en distale kadar duyu muayenesi yapılmalıdır. Motor muayenesi ise üst ekstremiteden başlanarak yapılmalıdır. Tablo 1’ de kas muayenesi esnasında bazı önemli kas grupları ve olası yaralanma bölgesi seviyeleri gösterilmiştir.

Seviye	Etkilenen kas veya kas grubu
C5	Biseps, brakialis
C6	Ekstensor karpi radialis longus ve brevis
C7	Triseps
C8	Parmak fleksor kas grubu
T1	Abduktör dijiti minimi
L2	İliopsoas
L3	Kuadriseps
L4	Tibialis anterior
L5	Ekstensor hallusis longus
S1	Gastrosoleus kas grubu

Tablo 1. Seviye - kas ilişkisi

6.2 Tanısal Görüntüleme Seçenekleri

Servikal direkt grafiler üç pozisyonda da çekilmelidir. Grafiler çekilirken hastanın boynu hareket ettirilmemeli ve boyunluk çıkartılmamalıdır. Lateral, AP ve odontoid grafiler görüntülemelere dahil edilmelidir. BT görüntüleme ise yüksek kinetik enerjili yaralanmalarda, bilinç kapalı hastalarda, kafa travması da eşlik ediyorsa ve spinal kord yaralanması düşündüren nörolojik semptomlar varsa dahil edilmelidir. MRG, BT’ye göre yumuşak dokuyu değerlendirmede üstün olduğu için hematoma, ödem, kanama, laserasyon şüphesinde yararlanılması gereken bir tetkiktir. Özellikle spinal kord yaralanmasına bağlı nörolojik hasar düşünülen hastalarda belirgin yeri vardır. Spinal kord yaralanması trafik kazalarında görüldüğü gibi sporda da sık karşımıza çıkan ve komplikasyonları itibari ile önemli bir sağlık sorunudur.[40] Spinal kord yaralanmalarının %9’ unun spor ilişkili yaralanmalar olduğu rapor edilmiştir. Spinal kord yaralanmaları iyi tanımlanmıştır ve farklı paternlerde prezente olmaktadır. Komplet ve inkomplet olarak sınıflandırılır. İnkomplet spinal kord yaralanmaları Tablo 2’ de özetlenmiştir.

1-Santral kord sendromu
2-Brown-Sequard sendromu
3-Anterior kord sendromları
4-Posterior kord sendromu
5-Konus medullaris sendromu
6-Nörojenik şok

Tablo 2. Spinal kord yaralanması klinik paternleri

Bölüm 7: Akut Spinal Kord yaralanması

Spinal kord yaralanması, bireysel ve toplumsal düzeylerde önemli fonksiyonel ve ekonomik yükler getiren bir yaralanmadır. Prognoz, omurilik yaralanmasının yaygınlığı ve nörolojik işlev bozukluğunun ciddiyetine bağlıdır. Eğer hızlı bir şekilde tedavi edilmezse ciddi komplikasyonlar yaşanabilir. Hasta değerlendirmesini hızlı bir şekilde yapmak, yaralanmanın konumunu ve ciddiyetini belirlemek ve cerrahi ve/veya konservatif tedaviye karar vermek önemlidir. Akut spinal kord yaralanmasında erken dekompresyonun önemi literatürde iyi tanımlanmıştır. Metilprednizolon uygulaması ise halen çelişkili olmakla beraber infüzyonu dekompresyon amaçlı verilmektedir. Uygulamada genel şablon Tablo 3'te verilmiştir. [41]

1. *Metilprednizolon 30mg/kg bolus ve takibinde 5.4 mg/kg/saat infüzyon*
2. *Bolus eğer yaralanmadan sonraki 3 saat içinde verildiyse 24 saat infüzyon; bolus yaralanmadan sonraki 3-8 saat içinde verildiyse 48 saat infüzyon verilmelidir.*
3. *8 saatten sonraki metilprednizolon etkisizdir.*
4. *Nalokson ve trilizadın tedavide yeri yoktur.*

Tablo 3. Spinal kord yaralanması tedavi şeması

Bölüm 8: Omurga yaralanmalarını önleme açısından müsabaka öncesi önlemler

Diğer pek çok yaralanmada olduğu gibi yaralanmanın oluşmadan önlemesi, omurga yaralanmalarında da önemlidir. Bu nedenle özellikle sporcuların omurga yaralanmaları açısından eğitilmeleri gereklidir. Bununla beraber müsabaka öncesi dikkat edilmesi ve değerlendirilmesi gereken başlıklar Tablo 4’ te özetlenmiştir.

Antrenör ve takım doktorlarının dahil olduğu bir omurga yaralanması protokolü planlanmalı ve tatbikatı yapılmalıdır.
İhtiyaç duyulan tüm ekipmanların sahada olduğundan emin olunmalıdır; Omurga tahtası Servikal kolar Hava yolu malzemeleri
Olası bir durumda hastanın ulaştırılacağı sağlık kuruluşunun tespiti yapılmalıdır.
Ambulans ve destek sağlık birimleriyle müsabaka öncesi iletişim sağlanmalıdır.
Spor türünün kendine ait özellikleri değerlendirilmelidir. Zemin (buz vs.) Kullanılan spor malzemeleri

Tablo 4. Müsabaka öncesi değerlendirme

Bölüm 9: Sonuç

Sporda omurilik yaralanmaları, basit kas zorlanmalarından parapleji veya kuadripleji gibi daha katastrofik yaralanmalara kadar geniş bir spektrumda olabilir. Bu nedenle birkaç günlük spordan uzak kalmadan, tamamen spordan uzak kalmaya varan sonuçları olabilir. Cinsiyet, yaş ve önceki yaralanma geçmişi gibi özellikler sporla ilişkili omurilik yaralanmalarının doğal seyrini etkileyebilir. İyi bir klinik değerlendirme ve görüntüleme yöntemleri, tanıda yardımcıdır. Omurga bölgesindeki olası bir yaralanma durumunda hızlı hareket etmek için sporcu, antrenör ve hekim işbirliği içerisinde olmalıdır. Bunun yanı sıra, yaralanma önleme stratejilerine önem verilmelidir. Özellikle sezon öncesi risk faktörlerinin belirlenmesinden, her sporcuya ayrı bir şekilde sezon öncesi planlamaya, antrenmanda yük yoğunluğunun yönetimine ve her sporcu için zaman ve/veya maç sayısının planlanmasına kadar detaylıca tüm sezon dökümanate edilmelidir.

SORULAR

- 1- Omurga yaralanmaları motor muayenesinde seviye – etkilenen kas ilişkisinde hangisi yanlıştır?
A) C6 – Extensor karpi radialis brevis
B) L2 – Iliopsoas
C) T1 – Abduktor giditi minimi
D) C8 – Biceps brachii
E) L4 – Tibialis anterior

- 2- Spondilolizis ve spondilolistezis ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Spondilolizis pars interartiküleriste meydana gelen defekt anlamına gelmektedir.
B) Spondilolistezis bir vertebranın diğer vertebra üzerinde öne doğru translasyonuna karşılık gelmektedir.
C) Spondilolizis olguların %0.5 kadarı spondilolistezise ilerlemektedir.
D) Tanıda MRG sıklıkla kullanılır.
E) Spondilolizis adolesan dönemde sıklıkla görülür.

- 3- Omurga yaralanması açısından müsabaka öncesi olası yaralanmaları önlemek açısından yapılması gerekenlerle ilgili hangisi yanlıştır?
A) Olası bir durumda hastanın ulaştırılacağı sağlık kuruluşunun tespiti yapılmalıdır.
B) İhtiyaç duyulan tüm ekipmanların sahada olduğundan emin olunmalıdır.(Servikal kolar vs.)
C) Sporcular omurga yaralanmaları ile ilgili bilgilendirilmelidir.
D) Sporculara antrenmanlar sırasında haftada 4-5 kez omurga ağrısı olup olmadığı sorulmalıdır.
E) Antrenör ve diğer teknik personel olası yaralanmaya hazırlık açısından tatbikat yaptırılmalıdır.

REFERENCES

1. Mahadevan V. Anatomy of the vertebral column. Surgery (Oxford). 2018;36.
2. Williams JG. Biomechanical factors in spinal injuries. Br J Sports Med. 1980;14(1):14-7.
3. Alizadeh A, Dyck SM, Karimi-Abdolrezaee S. Traumatic Spinal Cord Injury: An Overview of Pathophysiology, Models and Acute Injury Mechanisms. Front Neurol. 2019;10:282.
4. Mortazavi J, Zebardast J, Mirzashahi B. Low Back Pain in Athletes. Asian J Sports Med. 2015;6(2):e24718.
5. Adams MA, Roughley PJ. What is intervertebral disc degeneration, and what causes it? Spine (Phila Pa 1976). 2006;31(18):2151-61.
6. Chan SC, Walser J, Ferguson SJ, Gantenbein B. Duration-dependent influence of dynamic torsion on the intervertebral disc: an intact disc organ culture study. Eur Spine J. 2015;24(11):2402-10.
7. Veres SP, Robertson PA, Broom ND. The influence of torsion on disc herniation when combined with flexion. Eur Spine J. 2010;19(9):1468-78.
8. Ong A, Anderson J, Roche J. A pilot study of the prevalence of lumbar disc degeneration in elite athletes with lower back pain at the Sydney 2000 Olympic Games. Br J Sports Med. 2003;37(3):263-6.
9. Nair R, Kahlenberg CA, Hsu WK. Outcomes of Lumbar Discectomy in Elite Athletes: The Need for High-level Evidence. Clin Orthop Relat Res. 2015;473(6):1971-7.
10. Overlay SC, McAnany SJ, Andelman S, Patterson DC, Cho SK, Qureshi SA, et al. Return to Play in Elite Athletes After Lumbar Microdiscectomy: A Meta-analysis. Spine (Phila Pa 1976). 2016;41(8):713-8.
11. Awwad W, Alwabel M, Alsali K. Apophyseal ring fracture, posterior longitudinal ligament lift, case report. Journal of Nature and Science of Medicine. 2019;2(4):244-6.
12. Soler T, Calderón C. The prevalence of spondylolysis in the Spanish elite athlete. Am J Sports Med. 2000;28(1):57-62.
13. Tallarico RA, Madom IA, Palumbo MA. Spondylolysis and spondylolisthesis in the athlete. Sports Med Arthrosc Rev. 2008;16(1):32-8.
14. Rush JK, Astur N, Scott S, Kelly DM, Sawyer JR, Warner WC, Jr. Use of magnetic resonance imaging in the evaluation of spondylolysis. J Pediatr Orthop. 2015;35(3):271-5.
15. Cohen E, Stuecker RD. Magnetic resonance imaging in diagnosis and follow-up of impending spondylolysis in children and adolescents: early treatment may prevent pars defects. J Pediatr Orthop B. 2005;14(2):63-7.
16. Mattucci S, Speidel J, Liu J, Kwon BK, Tetzlaff W, Oxland TR. Basic biomechanics of spinal cord injury - How injuries happen in people and how animal models have informed our understanding. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2019;64:58-68.
17. Fakharian E, Mohammadzadeh M, Saberi HR, Fazel MR, Rejali M, Akbari H, et al. Spinal injury resulting from car accident: Focus to prevention. Asian J Neurosurg. 2017;12(2):180-4.
18. Chan CW, Eng JJ, Tator CH, Krassioukov A. Epidemiology of sport-related spinal cord injuries: A systematic review. J Spinal Cord Med. 2016;39(3):255-64.
19. Allen BL, Jr., Ferguson RL, Lehmann TR, O'Brien RP. A mechanistic classification of closed, indirect fractures and dislocations of the lower cervical spine. Spine (Phila Pa 1976). 1982;7(1):1-27.
20. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian S. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. Eur Spine J. 1994;3(4):184-201.
21. Franz T, Hasler RM, Benneker L, Zimmermann H, Siebenrock KA, Exadaktylos AK. Severe spinal injuries in alpine skiing and snowboarding: a 6-year review of a tertiary trauma centre for the Bernese Alps ski resorts, Switzerland. Br J Sports Med. 2008;42(1):55-8.
22. Gertzbein SD, Khoury D, Bullington A, St John TA, Larson AI. Thoracic and lumbar fractures associated with skiing and snowboarding injuries according to the AO Comprehensive Classification. Am J Sports Med. 2012;40(8):1750-4.

23. Vincent C, Court C. General Management of Spinal Injuries. In: Bentley G, editor. *European Surgical Orthopaedics and Traumatology: The EFORT Textbook*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014. p. 697-715.
24. Wang T, Ding W. Risk factors for adjacent segment degeneration after posterior lumbar fusion surgery in treatment for degenerative lumbar disorders: a meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2020;15(1):582.
25. Cheung JPY. The importance of sagittal balance in adult scoliosis surgery. *Annals of Translational Medicine*. 2019;8(2):35.
26. Tator CH. Concussions and their consequences: current diagnosis, management and prevention. *Cmaj*. 2013;185(11):975-9.
27. Morrisette C, Park PJ, Lehman RA, Popkin CA. Cervical Spine Injuries in the Ice Hockey Player: Current Concepts in Epidemiology, Management and Prevention. *Global Spine J*. 2021;11(8):1299-306.
28. Lee K, Onate J, McCann S, Hunt T, Turner W, Merrick M. The Effectiveness of Cervical Strengthening in Decreasing Neck-Injury Risk in Wrestling. *J Sport Rehabil*. 2017;26(4):306-10.
29. Malina RM, Morano PJ, Barron M, Miller SJ, Cumming SP, Kontos AP. Incidence and player risk factors for injury in youth football. *Clin J Sport Med*. 2006;16(3):214-22.
30. Cantu RC. Athletic head injuries. *Clin Sports Med*. 1997;16(3):531-42.
31. Bicket MC, Chakravarthy K, Chang D, Cohen SP. Epidural steroid injections: an updated review on recent trends in safety and complications. *Pain Manag*. 2015;5(2):129-46.
32. Wong J, Côté P, Shearer H, Carroll L, Yu H, Varatharajan S, et al. Clinical practice guidelines for the management of conditions related to traffic collisions: A systematic review by the OPTIMa Collaboration. *Disability and rehabilitation*. 2014;37:1-19.
33. Hu Y, Lv G, Ren S, Johansen D. Mid- to Long-Term Outcomes of Cervical Disc Arthroplasty versus Anterior Cervical Discectomy and Fusion for Treatment of Symptomatic Cervical Disc Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Eight Prospective Randomized Controlled Trials. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149312.
34. Hanley EN, Jr., Eskay ML. Thoracic spine fractures. *Orthopedics*. 1989;12(5):689-96.
35. Panther EJ, Reintgen CD, Cueto RJ, Hao KA, Chim H, King JJ. Thoracic outlet syndrome: a review. *J Shoulder Elbow Surg*. 2022;31(11):e545-e61.
36. Mansfield JT, Bennett M. Scheuermann Disease. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
37. Knezevic NN, Candido KD, Vlaeyen JWS, Van Zundert J, Cohen SP. Low back pain. *Lancet*. 2021;398(10294):78-92.
38. O'Connor SB, Holmberg KJ, Hammarstedt JE, Acosta JR, Monahan K, Sauber RD, et al. Return-to-Play Outcomes of Athletes After Operative and Nonoperative Treatment of Lumbar Disc Herniation. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2023;16(5):192-200.
39. Jacobs WC, Rubinstein SM, Willems PC, Moojen WA, Pellisé F, Oner CF, et al. The evidence on surgical interventions for low back disorders, an overview of systematic reviews. *Eur Spine J*. 2013;22(9):1936-49.
40. Lee BB, Cripps RA, Fitzharris M, Wing PC. The global map for traumatic spinal cord injury epidemiology: update 2011, global incidence rate. *Spinal Cord*. 2014;52(2):110-6.
41. Bracken MB, Collins WF, Freeman DF, Shepard MJ, Wagner FW, Silten RM, et al. Efficacy of methylprednisolone in acute spinal cord injury. *Jama*. 1984;251(1):45-52.