

Skolyoz Tedavisinde Korse Kullanımı

BRACE USAGE IN SCOLIOSIS TREATMENT

Hakan ATALAR*, Yusuf YILDIZ**, Aziz ERAKAR*, Kemal US***

* Araş.Gör.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD,

** Uz.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD,

*** Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, ANKARA

Özet

Vertebra deformitelerinin tedavisinde, korse tedavisi oldukça eskiye dayanır. Blount ve Schmidt 1946 yılında Milwaukee korsesini geliştirmişler ve 1958 yılında da bu korsenin skolyozun konservatif tedavisinde kullanılabilceğini öne sürmüşlerdir. Bu tarihten sonra Milwaukee korsesi ile tedavi, büyüyen çocuklarda skolyozun progresyonunun kontrolü için en etkili konservatif tedavi yöntemi olarak kabul görmüştür. Günümüzde korse tedavisinde en iyi sonuçlar; 30 - 39 derece ile karşılaştırıldığında, 20 - 29 derece arası eğriliklerde elde edilir. Yüksek risk taşıyan hastalarda korse tedavisi için eğrilğin 30 dereceye ulaşmasını beklememeliyiz.

Anahtar Kelimeler: Skolyoz, Korse

T Klin Tıp Bilimleri 2001, 21:141-148

Summary

Bracing is a very old form of management of spine deformities. In 1946 Blount and Schmidt introduced the Milwaukee brace, and in 1958 they suggested that the brace could be used for the nonoperative management of scoliosis. Since that time, treatment with the Milwaukee brace has been widely accepted as the most effective nonoperative means of controlling progression in growing children today, together with bracing, the best results are achieved in patients whose curves are between 20 and 29 degrees as compared 30 to 39 degrees. For the high risk patients, one should not wait until the curve reaches 30 degrees.

Key Words: Scoliosis, Brace

T Klin J Med Sci 2001, 21:141-148

Skolyoz tedavisinde korse kullanımına ait tarihsel veriler 15. yüzyıla kadar dayanmakla birlikte; efektif ve geniş kapsamlı korse kullanımına, 1946 yılından sonra Milwaukee korsesinin geliştirilmesi ile başlamıştır. Milwaukee korsesinin ilk kullanımı; polio sekeline bağlı spinal deformite nedeni ile ameliyat olan hastaların, ameliyat sonrası takiplerinde olmuştur. Daha sonraki yıllarda bu korse skolyozun konservatif tedavisinde yaygın olarak kullanılır hale gelmiştir. 1960 ve 1970'li yıllarda koltuk altı korselerin kullanımında artış olmuştur.

Geliş Tarihi: 08.05.2000

Yazışma Adresi: Dr.Hakan ATALAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
İbn-i Sina Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD
Sıhhiye, ANKARA

Skolyoz tedavisinde başlıca 2 tip korse kullanılır;

1) Milwaukee korsesi,

2) Koltuk altı korseleri: Boston korse, Wilmington korse, Lyon korse, Miami korse, Pasadena korse gibi.

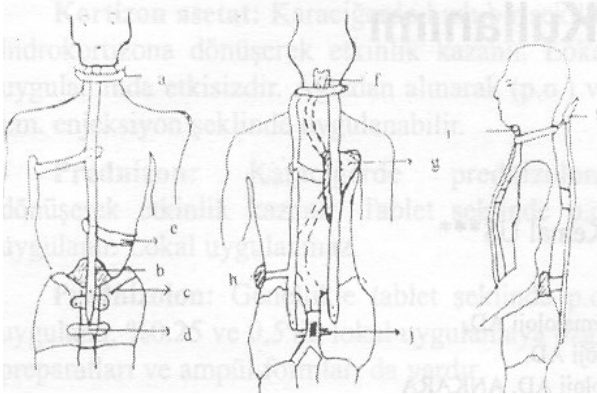
Milwaukee Korse

Bu korse Blount, Schmidt ve Bidwell tarafından 1946 yılında geliştirilmiştir. Başlıca üç komponentten oluşur (Şekil 1):

1) Termoplastik materyalden yapılan pelvik kuşak,

2) Servikal halka ve bu halkayı pelvik kuşağa birleştiren bir adet anterior, iki adet posterior bağlantı sütunları,

3) Lateral yastıkcıklar.



Milwaukee korsesi. a) Servikal halka b) Karın yastığı c) Pelvik bant d) Metal bant e) Lomber kayış f) Oksipital yastık g,h) Lateral yastıklar j) Arka kenar i) Trakeal yastık.

Şekil 1.

Servikal halkanın oksiput desteği ve boğaz moldu mevcuttur. İkili torasik eğriliklerde aksiller destek, omuz desteği ve klavikuler destek korseye eklenebilir.

Pelvik Halka

Pelvik halka çeşitli boylarda olup, önceden yapılmış olabilir veya hastaya göre ölçü alınarak yapılabilir. Hazır olanlarda korse yerleştirildikten sonra mevcut olan boşluklar astar ile doldurulur. Pelvik halka ile standart olarak lomber lordozun kontrolü yapılır. Lomber lordozun kontrolü, skolyozun kontrolüne yardımcı olur. Ayrıca bu halka ile vertebral kolon üzerine transvers düzeltici güçler uygulanabilir. Vertebral kolona destek olarak vertebral kolon üzerindeki güçleri azaltır.

Pelvik halka yeterli uzunlukta olmalıdır. Hasta sert zemine oturduğunda 1 inç yukarıda kalmalıdır. Önden pubise kadar uzanarak karın duvarının öne doğru gelmesine izin vermemelidir. Uygun yapılmış bir pelvik halkada, posterior kısım anteriordan daha distale uzanır. Bel çizgisi kotlara kadar çıkmamalı, iliak kanata kadar da inmemelidir. Pelvik halkanın, pelvise iyi oturması ve lomber lordozu kontrol etmesi çok önemlidir. Halkanın yapımında görülen en sık hata; lordoz pozisyonunda yapılmasıdır.

Servikal Halka, Oksipital Destek, Boğaz Yastığı

Oksipital destek, baş normal dik pozisyonda iken, kafatasının konturuna oturacak şekildedir. Bu

desteğin yüksek seviyede olmaması gerekir. Çünkü bu durum, başı öne eğerek korse yardımı ile uygulanan longitudinal kuvvetlerin azalmasına ve boğaz yastığı üzerinde baskıya neden olur. Boğaz yastığı; oksipital yastıktan daha distalde olmalıdır. Çene, boğaz yastığından 3 cm. daha yukarıya rahatça kalkabilmelidir. Servikal halkanın uzunluğu yeterli olmalıdır. Kısa olması boğazda sıkışıklığa, uzun olması ise mandibula üzerinde basınca neden olur. Servikal halkanın önden menteşeli olması kolayca takılıp çıkarılmayı sağlar. İnfantlarda boyun halkası çevresel olarak yastıkçıklarla desteklenir boğaz desteği kullanılmaz.

Lateral Yastıklar

Lateral yastıkların, korsenin etkili olmasında önemli rolleri vardır. Lateral yastıklar; deformitenin apeksine, maksimal düzeltici güç uygulanabilecek yere yerleştirilirler. Yastıklar yerleştirildikten sonra yerleri radyografik olarak kontrol edilmelidir. Longitudinal büyüme ve eğriliğin düzelmesi ile yastıkların yerini değiştirmek gerekebilir.

Eğriliğin özelliğine göre kullanılması gereken yastıklar:

Yüksek torasik eğrilik; trapezius yastık

Torasik eğrilik; torasik yastık

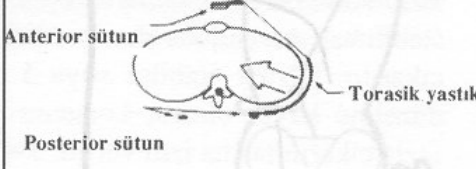
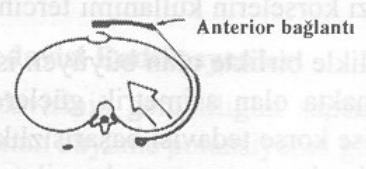


Torakolomber eğrilik; oval ve lomber yastık

Lomber eğrilik; lomber yastık

Biyomekanik

Biyomekanik olarak korse 3 veya 4 nokta korreksiyon prensibine göre çalışır. Bu genel olarak pasif bir sistemdir. Aktif korreksiyon ise destek olarak kullanılan yastığın oluşturduğu irritasyona bağlı olarak hastanın kendini yastıktan uzaklaştıracak şekilde hareket etmesi ile oluşur.

Torasik eğrilikte torasik destek konveksiteye karşı hareket eder. Aksiller destek ve pelvik bölgenin lateral bölümü karşı yönde hareket eder. Birkaç ay sonra aksiller destek tarafından uygulanan kuvvet, daha az önemli hale gelir ve righting refleksi torasik yastığa karşı destek noktası vazifesi görür. Bu reflekse şu şekilde bakılır; korse içinde iken 6. ayda aksiller destek çıkarılır. Boyun, servikal halka içinde merkezi halde kalabiliyor ise refleksin varlığından bahsedilir ve aksiller destek artık kullanılmaz. Aksi durumda destek kullanımına devam edilir ve test 6 ay sonra tekrarlanır.

	20 dereceden az torasik kifoz	40 dereceden fazla torasik kifoz
Rib hump 1.5 cm'den az	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anterior bağlantı kısa tutulur 2. Posterior sütunlar skolyoz apeks seviyesinde daha posteriorda olacak şekilde ayarlanır 3. Torasik yastığın medial kenarı posterior sütunun lateralinde olacak şekilde ayarlanır  <p>Anterior sütun</p> <p>Torasik yastık</p> <p>Posterior sütun</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anterior bağlantı orta - uzun olmalı 2. Apeks seviyesinde posterior sütunlar daha anteriora ayarlanır 3. Torasik yastığın medial kısmı posterior sütunun anteriorunda olmalıdır  <p>Anterior bağlantı</p>
Rib hump 1.5 cm'den fazla	<ol style="list-style-type: none"> 1. İyi molde edilmiş orthoplast torasik yastık 2. Anterior bağlantı kısa tutulur veya kullanılmaz 3. Torasik yastığın medial yüzü posterior sütunun anterioruna yerleştirilir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anterior bağlantı uzun tutulur 2. Skolyozun apeksi seviyesinde posterior sütunlar daha anteriora ayarlanır 3. Torasik yastığın medial yüzü posterior sütunun anterioruna yerleştirilir 

Şekil 2.

Yastıklar; torasik ve torakolomber bölgede, kotlar yolu ile lomber bölgede, paravertebral adaleler yolu ile kuvvet uygular. Yastıkların pozisyonuna göre anterior ve medial vektörler mevcuttur. Bu durum torasik bölgede hipokifoz olduğu durumda önemlidir. Torasik kifoz ve rib hump deformitesinin durumuna göre korsede ayarlama yapılır (Şekil 2).

Torasik yastık, apeksin hemen altındaki vertebrayı merkezleyecek şekilde yerleştirilir. Hipokifozda posterior sütun, daha posteriorda olacak şekilde ayarlanır. Anterior kaplama oldukça kısa tutulur. Torasik yastık, posterior sütunun lateralinde tutulur ve böylece düzeltici güç oldukça laterale kayarak anteriora doğru olan kifozu azaltıcı güç önlenmiş olur. Bazı hipokifotik durumlarda boyun halkasının daha öne ayarlanması ve alt kotlardan önden arkaya doğru destek uygulanabilir. Torasik lordoz durumunda korse tedavisi kontrendikedir (7). Bazı yazarlar torasik hipokifozun da kontrendike olduğunu bildiriyorlar (12,16). İdiyopatik skol-

yoza, eğriliğin korreksiyonundan bağımsız olarak rib hump deformitesi düzelmez (12). Spinal kaslar atrofi ve osteogenezis imperfekta hastalarda medial yönden uygulanan kuvvet, skolyozu kontrol etmeksizin kot deformitesine yol açabilir (14).

Korsenin pelvik kısmının lomber lordozu kontrol edebilmesi, skolyozun kontrolünde önemli bir noktadır.

Başlangıçta Milwaukee korsede mandibuler destek kullanılmış fakat bazı hastalarda dental problemlere yol açmış. Mandibuler destek yerine boğaz desteği kullanılarak bu komplikasyondan kaçınılmış.

Midtorasik eğrilikler, CTLSO tedavisine en iyi cevap veren eğriliklerdir. Yüksek torasik eğriliklerin, CTLSO tedavisine cevabı iyi değildir. Boyun halkasının esas fonksiyonu, baş ve boynu pelvis üzerine merkezlemektir. Halkanın oluşturduğu irritasyonun, aktif korreksiyona da bir miktar katkısı vardır. Bu halka ile önemli bir traksiyon elde edilemez.

Apeksi, T7-8 vertebranın üzerinde olan eğrilikler için CTLSO kullanımı tercih edilir. TLSO kullanımı ile bu tür eğriliklerin kontrolü zordur.

Ciltte duyu bozukluğu yapan nörolojik hastalığı olan hastalarda, bası yaralarından kaçınmak ve daha fazla düzeltici güç uygulayabilmek amacı ile, küçük torasik yastığı olan standart CTLSO yerine, ceket tarzı korselerin kullanımı tercih edilir.

Eğrilikle birlikte olan büyüyen iskelette, korse ile oluşmakta olan asimetrik güçlere karşı koyulmuyor ise korse tedavisi başarısızlıkla sonuçlanır. Örnek olarak; unsegmented unilateral bari olan konjenital skolyozda, aşırı deformite gelişebilir. Bu deformiteyi korse önleyemez. Sonuç olarak; korse uygulanması, progresif konjenital eğriliklerin tedavisinde endike değildir.

Koltuk Altı Korseler

TLSO (Torakolumbosakral orthosis) olarak da bilinirler.

Boston Korse

TLSO tipi korseler içinde en çok bilineni Boston korsedir. Değişik boyları mevcut olup vücut ölçüsüne göre kalan boşluklar astarlar ile doldurulur.

Boston korse, lomber ve torakolomber eğrilikler için kullanılır. Apeksi, T7 vertebranın üzerinde olan eğrilikler için Milwaukee üst yapıları eklenmiş Boston korseler mevcuttur.

Wilmington Korse

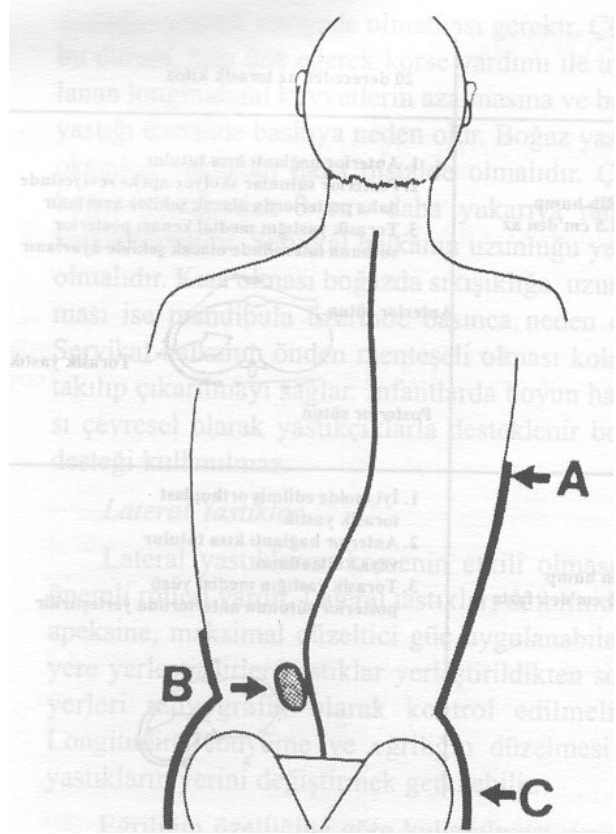
Termoplastik materyalden yapılır ve hastanın vücuduna uygun olarak şekillendirilebilir. Korse anteriordan açıktır. Hasta, traksiyon masasında skolyoz korrekte pozisyonda iken korse yapılır.

Charleston Bending Korse

Termoplastik materyalden yapılır. Genellikle tek eğrilikler için kullanılır ve sadece geceleri giyilir. Eğriliği maksimum düzeltme prensibine göre fonksiyon görür. Uzun dönem sonuçları ile ilgili fazla çalışma mevcut değildir. Price ve arkadaşları, yaptığı çalışmada bu korsenin kullanımı ile ilgili uzun dönem sonuçların iyi olduğunu bildirmişlerdir (13).

Biyomekanik

Tüm TLSO'lar 3 veya 4 nokta prensibine göre çalışırlar. 3 nokta prensibi, basit lomber ve torako-



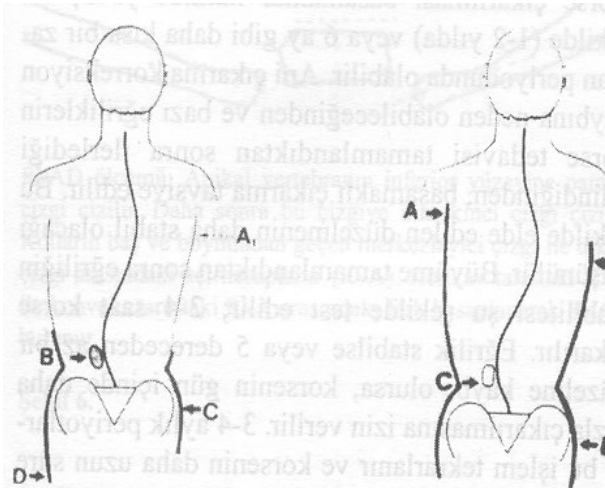
Şekil 3.

lomber eğrilikler için 4 nokta prensibi, ikili eğrilikler için kullanılır.

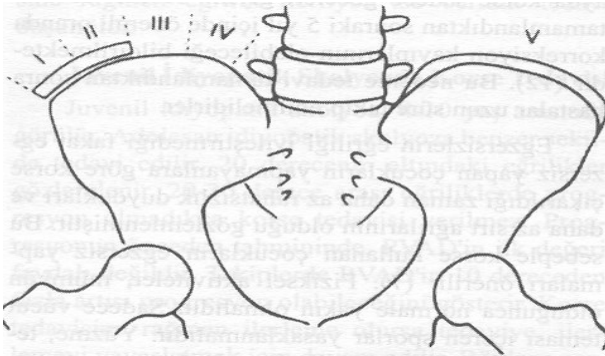
Basit lomber ve torakolomber eğriliklerde destek, eğriliğin hemen altına gelecek şekilde yerleştirilir. Torasik uzanım ve pelvik uzanım, karşı hareket noktalarını oluşturur (Şekil 3).

Torasik bölgeye uzanımı olmayan basit lomber eğrilikler için üstteki destek noktasına gereksinim yoktur. Bu durumda righting refleksi, karşı hareket noktasını oluşturur. Bununla birlikte stabilize etmek için 3 nokta mevcuttur. Nadiren korse, rotasyona meyillidir. Bu durumda korrekte edici destek ile aynı tarafa eklenen trokanterik uzanım, bu hareketi önlemiş olur. Torasik ve lomber eğrilikler için 4 nokta fiksasyon sistemi uygundur (Şekil 4).

Literatürde Milwaukee korse ile koltuk altı korselerin karşılaştırmalı etkinliğini tam anlamı ile ortaya koyan çalışma mevcut değildir. Andrew Howard ve arkadaşlarının bu amaçla yapmış oldukları çalışma sonrasında; TLSO ile Milwaukee korseye göre daha iyi sonuçlar elde ettiklerini yayın-



Şekil 4.



Risser belirtisi; İliak apofiz lateralden mediale doğru büyür. Risser 1'de %25'den az ossifikasyon, Risser 2'de %50 ossifikasyon, Risser 3'de %75 ossifikasyon var iken, Risser 4'de ossifikasyon tamamlanmıştır. Risser 5'de iliak apofiz ile, iliak kanat arasında füzyon vardır ve iskelet matüritesinin tamamlandığını gösterir.

Şekil 5.

lamışlardır (5). Çalışmalarında Milwaukee korseyi, prognozu daha kötü olan yüksek torasik eğriliklerde uygulamışlar, fakat bu eğriliklerde TLSO tedavisini uygulamayıp apeksi, T7 vertebranın altındaki eğriliklerde kullanmışlardır. Bu durumda çalışmanın sonuçlarını güvenilir olarak kabul edemeyiz. Sonuç olarak; apeksi, T7 ve üzerinde olan eğrilikler için Milwaukee korse veya Milwaukee üst yapıları eklenmiş Boston korse kullanılır. Basit torakolomber ve lomber eğrilikler için TLSO daha uygun bir seçimdir (17).

Korse tedavisi aşağıdaki amaçlara uygun olmalıdır:

- Başlangıçta deformiteyi iyileştirmelidir,
- Uzun dönemde eğriliğin progresyonunu engelleymelidir,
- Hastanın sosyal ve fiziki gelişimine izin verilmelidir.

Korse Tedavisi Endikasyonları

Korse tedavisinin gerekliliğini saptamak için vertebral kolonun büyüme potansiyelini gözönünde tutmak çok önemlidir. İskelet yaşını değerlendirmek için; Risser belirtisi ile vertebral ring apofizin, ossifikasyon ve füzyon durumunu göz önünde tutmak önemlidir (Şekil 5). Vertebral kolonun büyüme potansiyelinin varlığı araştırılırken dikkat edilecek diğer noktalar şunlardır: boy uzaması, menarş başlamamış olması veya 6 aydan daha kısa bir süre içinde başlamış olması, meme gelişimi ve pubik kılların dağılımı. Korse tedavisinin verilebilmesi için en az 6 ile 12 ay daha büyüme potansiyelinin olması gerekir (16). Risser, 4-5 olduğu durumlarda korse tedavisi endike değildir.

İkinci önemli faktör, eğriliğin büyüklüğüdür. Eğriliğin, 15 derecenin altında olduğu durumlarda öncelikle klinik gözlem gerekir. Bu eğriliklerde en az 10 derece progresyon olması durumunda korse tedavisi düşünülmelidir. İskelet büyümesini tamamlamamış, 20-30 derece eğriliği olan çocuklarda; progresyon olması durumunda korse tedavisi endikedir. Bazı yazarlar, progresyon için yüksek risk taşıyan durumlarda (Risser 0-1 olan bayanlar, menarş olmamış, pubertal büyüme hamlesi içinde olanlar gibi) eğriliğin, 30 dereceye varmasını beklemeden hemen korse tedavisine başlanması gerektiğini bildiriyorlar (17). 40 derecenin üzerindeki eğriliklerde, korse tedavisinin sonuçları iyi değildir. 30 derecenin üzerindeki eğriliklerde, progresyon olmasını beklemeksizin korse tedavisi başlanmalıdır. Lonstein ve arkadaşlarının 1020 hasta üzerinde yaptığı çalışmada; 20-39 derece eğriliği olan hastalarda korse uygulamasının, progresyon oranını azalttığını bildirmişlerdir (9).

Eğriliğin fleksibilitesi, düşünülmesi gereken diğer bir faktördür. Korse tedavisine başlanmadan önce eğilme grafileri çektirilerek eğriliğin fleksibilitesi değerlendirilmelidir. %50'den az fleksibilite

olan eğriliklerde korse tedavisinin başarılı olma şansı azdır.

Rib hump deformitesinin şekli ve büyüklüğü de değerlendirilmelidir. Bu deformite yuvarlak ve oval olmalıdır. Keskin açılı olmamalıdır. Açılı deformitesi olan ve vertikale yakın yerleşmiş kotlarda, kotlar yardımı ile vertebral kolona etkili bir şekilde düzeltici güç uygulamak zordur.

Kontrendikasyonlar

İdiyopatik skolyozda, korse tedavisi 45 derecenin üzerindeki eğriliklerde kontrendikedir. 40-45 derece arası eğriliklerde yeterli fleksibilite varsa (laterale eğilme grafisinde %50'den fazla düzelme olmuş ise) ve sadece 1 yıl büyüme potansiyeli mevcut ise korse tedavisi verilebilir.

Emosyonel olarak stabil olmayan hasta ve aileler diğer bir kontrendikasyondur.

Torasik lordoz ve hipokifoz olduğu durumlarda ve iskelet maturitesini tamamlamış olan idiyopatik skolyozlu hastalarda korse tedavisi kontrendikedir.

Yüksek torasik ve servikotorasik eğriliklerin korse ile tedavisine iyi cevap alınmaz. Bu tür eğriliklerde rölatif kontrendikasyon mevcuttur.

Korse Kullanan Hastanın Takibi

Korse yapıldıktan sonra korsenin vücuda oturması kontrol edilir. Daha sonra korse içinde grafi çekilir. Düzelmeyen derecesi ve yastıkların yeri kontrol edilir. Uzun dönem tedavi sonuçları, korse ile elde edilen düzelme miktarı ile ilgilidir. Şayet; korse iyi oturduğu halde torasik eğrilikte %35'den az, lomber eğrilikte %45'den az düzelme oluyorsa korse tedavisine iyi cevap alınmaz (16).

Korse giyme periyotları, başlangıçta 2-3 saat olacak şekilde gittikçe artırılır. Korse full time (23 saat) giyilir. Bazı yazarlar, part time korse giyilmesi ile progresyonun önemli ölçüde durdurulduğunu belirtmişlerdir (4). Buna karşın, Rowe ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre ise; full-time (23 saat) korse tedavisinin başarı oranı part-time korseye göre belirgin olarak daha fazladır (15).

Büyüme tamamlanana kadar korse full time giyilir. Risser 4-5 olduğu zaman ve boy uzaması durduğu zaman büyümenin tamamlandığı anlaşılır.

Korse çıkarılması basamaklar halinde yavaş bir şekilde (1-2 yılda) veya 6 ay gibi daha kısa bir zaman periyodunda olabilir. Ani çıkarma korreksiyon kaybına neden olabileceğinden ve bazı eğriliklerin korse tedavisi tamamlandıktan sonra ilerlediği bilindiğinden, basamaklı çıkarma tavsiye edilir. Bu şekilde elde edilen düzelmeyen daha stabil olacağı düşünülür. Büyüme tamamlandıktan sonra eğriliğin stabilitesi şu şekilde test edilir; 2-4 saat korse çıkarılır. Eğrilik stabilse veya 5 dereceden az bir düzelme kaybı olursa, korsenin gün içinde daha fazla çıkarılmasına izin verilir. 3-4 aylık periyotlarla bu işlem tekrarlanır ve korsenin daha uzun süre çıkarılmasına izin verilir (4, 8, 12 saat). Son 6-12 ayda korse sadece geceleri giyilir. Korse tedavisi tamamlandıktan sonraki 5 yıl içinde önemli oranda korreksiyon kayıplarının olabileceği bildirilmektedir (12). Bu nedenle tedavi tamamlandıktan sonra hastalar uzun süre takip edilmelidirler.

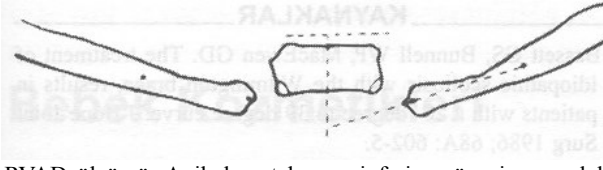
Egzersizlerin eğriliği iyileştirmediği fakat egzersiz yapan çocukların yapmayanlara göre korse çıkarıldığı zaman daha az rahatsızlık duydukları ve daha az sırt ağrılarının olduğu gözlemlenmiştir. Bu sebeple korse kullanan çocukların egzersiz yapmaları önerilir (7). Fiziksel aktiviteler, mümkün olduğunca normale yakın olmalıdır. Sadece vücut teması içeren sporlar yasaklanmalıdır. Yüzme, tenis, voleybol tavsiye edilen sporlardır.

Uzun dönem sonuçları (15):

1. Milwaukee korseye uyum oranı sadece %75'dir.
2. İskeletal immatür hastada, eğrilik progresyonunun kontrol oranı %80'dir.
3. Korse tedavisi kesildikten 5 yıl sonra kalıcı korreksiyon oranı sadece %8'dir.

İnfantil İdiyopatik Skolyozda Korse Tedavisi

İnfantil idiyopatik skolyoz, 3 yaşın altında ortaya çıkar. Progresif ve gerileyen tip de olabilir. Mehta yöntemi ile bu iki tipin ayrımı yapılabilir. Bu yöntemle ölçülen RVAD (Rib Vertebra Angle Difference) 20 derecenin üzerinde ise eğriliğin progresif olduğu düşünülür (Şekil 6). RVAD 20 derecenin altında olan fleksibl eğriliklerde gözlem gerekir. RVAD 20 derecenin üstünde ve eğrilik rijit ise progresif olduğu düşünülür. Bu durumda korse tedavisi ile progresyon önlenir. Korse tedavi-



RVAD ölçümü; Apikal vertebranın inferior yüzeyine paralel çizgi çizilir. Daha sonra bu çizgiye dik ikinci çizgi çizilir. Kotların baş ve boynundan geçen merkezleyici çizgi ile dikey çizgi arasındaki açı hesaplanır (RVA). Konkav taraftaki RVA ile konveks taraftaki RVA arasındaki fark hesaplanarak RVAD bulunur.

Şekil 6.

sine rağmen eğrilik ilerliyor ise cerrahi tedavi düşünülür.

Juvenil İdiyopatik Skolyozda Korse Tedavisi

Juvenil idiyopatik skolyoz, 4-10 yaş arasında görülür. Adolesan idiyopatik skolyozla benzer şekilde tedavi edilir. 20 derecenin altındaki eğrilikler gözlemlenir. 20-30 derece arası eğriliklerde progresyon olmadıkça korse tedavisi verilmez. Progresyonun önceden tahmininde, RVAD'in ilk değeri faydalı değildir. Takiplerde RVAD'in 10 dereceden fazla artışı progresyon olabileceğini gösterir. Korse tedavisine rağmen ilerleme olursa tedaviye, ilerlemeyi yavaşlatmak için devam edilir. Böylece cerrahi için yeterli spinal büyüme elde edilir. 45 derecenin üzerinde olan ve RVAD 20 dereceden fazla olan eğriliklerde korse tedavisine iyi cevap alınmaz (3).

Konjenital Skolyozda Korse Tedavisi

Konjenital skolyozun tedavisinde korse sadece sınırlı durumlarda kullanılır. Korse nadiren tedavinin tek formudur ve cerrahiye yeterli spinal büyüme olana kadar geciktirmesi, korse tedavisinin başarısıdır. Fleksibl ve uzun eğriliklerin, korse tedavisine cevap şansı daha iyidir. Apeksi torakolomber bileşke olan uzun ve fleksibl eğrilikler, korse tedavisi için en iyi eğriliklerdir (12).

Nöromusküler Deformiteli Hastalarda Korse Tedavisi

Paralitik nöromusküler deformiteye bağlı 20-25 dereceden büyük eğriliği olanlar ve iskelet büyümesini tamamlamamış olan hastalarda korse tedavisi endikedir. Yumuşak astarla desteklenmiş

ceket tarzı korseler kullanılır. Korsenin vücuda uygunluğu iyi kontrol edilmezse baskı yaralarına neden olabilir. Sıkı oturmuş korseler, bu hastalarda toraks ile ilgili problemlere yol açabilir. Miller ve arkadaşları, 43 cerebral palsili hasta üzerinde yaptıkları çalışmada korse tedavisinin bu hastalarda eğriliğin progresyonu üzerinde bir etkisinin olmadığını bulmuşlar (10).

Myelomeningosele Bağlı Spinal Deformiteli Hastalarda Korse Tedavisi

Bu hastalık, gelişimsel (paralitik) veya konjenital (vertebral anomalilere bağlı) olabilir. Myelomeningoseldeki skolyozda konservatif tedavinin amacı, cerrahiye yeterli spinal büyüme olana kadar geciktirmektir. Bu durumda tercih edilecek korse tipi, iyi molde edilmiş ceket tarzı korselerdir. Paralitik deformiteli hastalarda korse tedavisine iyi cevap alınmasına rağmen konjenital deformiteli hastalarda korse tedavisine iyi cevap alınmaz.

Genellikle 20 derecenin altındaki eğrilikler gözlemlenir. Büyüyen çocuklarda 20-50 derece arası eğrilikler korse tedavisi için adaydır. Korse tedavisine rağmen eğrilik ilerliyorsa ve cerrahi füzyon için yeterli yaşa ulaşırsa korse tedavisi durdurulur.

Adult Skolyozda Korse Tedavisi

25 yaşın altındaki hastalar adolesanlar gibi değerlendirilebilir. 25 yaşın üstündeki hastalarda pulmoner fonksiyon bozukluğu, eğriliğin progresyonu ve hastanın psikolojik etkilenimi cerrahi endikasyon doğurur. Eğriliğin derecesi daha az önem taşır. Bu grupta ağrı olması durumunda korse kullanılabilir. Burada korsenin kullanım amacı, cerrahiden kaçınmaktır. Genç hastalarda ağırlı periyotlarda korse kullanılır iken yaşlı hastalarda uzun dönem korse kullanmak gerekir. Çünkü yaşlı hastalarda korse tedavisi, cerrahi tedaviye tercih edilir.

Bazen korse, test amaçlı kullanılabilir. Korse ile immobilizasyondan fayda gören hastanın, cerrahi stabilizasyondan fayda göreceği düşünülebilir.

Korse Tedavisinde Karşılaşılan Problemler

Korse tedavisinin takibi iyi yapılmaz ise bazı komplikasyonlar kaçınılmazdır. Cilt irritasyonu ve

bası yaraları sık rastlanan problemlerdir. Korseinin vücuda uygunluğu kontrol edilerek bu komplikasyondan kaçınılır. Önceleri kullanılan mandibular moldun basısına bağlı olarak gelişen orofasial deformitelerden, günümüzde korseinin bu kısmının kullanılmaması ile kaçınılmıştır.

Sıkı oturmuş TLSO'da, abdomen basısına bağlı reflü özofajit ve akut dönemde glomeruler filtrasyon oranının azalması görülebilir (2).

Pelvik halkanın kutanöz femoral sinire basısına bağlı, neuralgia paresthetica ortaya çıkabilir.

Korse tedavisinde karşılaşılabilecek önemli komplikasyonlardan biri de toraks kompresyonuna bağlı komplikasyonlardır. Kennedy ve arkadaşları, 33 adolesan idiyopatik skolyozlu hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; korse tedavisine bağlı olarak total akciğer kapasitesinin ortalama %16 oranında azaldığını ve fonksiyonel rezidüel kapasitenin ise ortalama %26 oranında azaldığını bulmuşlardır (6). Bu, astım ve diafragmatik güçsüzlük gibi hastalıkları olanlarda önemli problem oluşturur. Ayrıca kas güçsüzlüğü olan hastalarda sıkı oturmuş koltuk altı korseler, toraks şekil bozukluğuna yol açabilirler.

Psikolojik bozukluk ve korse tedavisine uyumsuzluk rastlanan önemli problemlerdir.

Korse tedavisinin en önemli komplikasyonu, eğriliğin tedaviye rağmen ilerlemesidir. Bu komplikasyona yaklaşık %20 hastada rastlanır. Bu olayı etkileyen faktörler; korseinin uygun endikasyonlarda kullanılmaması, hastanın uyumsuz olması, özellikle servikotorasik bölgedeki kısa ve rijit eğrilikler ve torasik hipokifozun olmasıdır.

Progresyon için yüksek risk taşıyan hasta gruplarında korse tedavisinin, skolyozun doğal seyrini değiştirdiğine dair bilgiler olsa da (1,8) Noonan ve arkadaşları 111 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, progresyon için yüksek risk taşıyan hastalarda korse tedavisinin, skolyozun doğal seyrini değiştirmedini bulmuşlar (11). Çok çeşitli faktörlerin etkisinde olabilen ve bu nedenle de farklı çalışma sonuçlarının bildirildiği skolyozun tedavisinde; korse uygulamalarının faydalı bir yöntem olduğu kabul edilse de bu tedavi şeklinin yeri günümüzde tam olarak netlik kazanmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Bassett GS, Bunnell WP, MacEwen GD. The treatment of idiopathic scoliosis with the Wilmington brace, results in patients with a 20- degree to 39 degree curve. J Bone Joint Surg 1986; 68A: 602-5.
2. Berg U., Aaro S.: Long-term Effect of Boston Brace Treatment on Renal Function in Patients with Idiopathic Scoliosis. Clin. Orthop. 1983;180:169-72.
3. Freeman B.L. Scoliosis and kyphosis In: Canale S.T. Ed. Campbell's operative orthopaedics. St Louis: CV Mosby Company, 1998: 2849-3013.
4. Greene, N.E.: Part - time bracing of adolescent idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 1986; 68 (A):738-42.
5. Howard A, Wright JG, Hedden D. A Comparative study of TLSO, Charleston, and Milwaukee Braces for idiopathic scoliosis. Spine 1998; 23:22 2404-11.
6. Kennedy JD, Robertson CF, Olinsky A, Dickens DR, Phelan PD: Pulmonary restrictive effect of bracing in mild idiopathic scoliosis. Thorax 1987;42: 959-61.
7. Lonstein J.E. Orthotic treatment of spinal deformities: Scoliosis and kyphosis. In: Bunch W.H. Ed. Atlas of orthotics. Biomechanical principles and applications. Second edition St Louis. CV Mosby Company 1985 ; 371-85.
8. Lonstein J.,E., Carlson J.,M.: The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 1984;66A: 1061-71.
9. Lonstein JE, Robert BW. The Milwaukee Brace for the Threatment of Adolescent İdiopathic Scoliosis. J Bone Joint Surg 1994; 76-A 1207-20.
10. Miller A, Temple T, Miller F. Impact of orthoses on the rate of scoliosis progression in children with cerebral palsy. Journal of Pediatric Orthopaedics 1996; 16: 332-5.
11. Noonan BJ, Weinstein SL, Jacobson WC, Dolan LA. Use of the Milwaukee brace for progressive idiopathic scoliosis: J Bone Joint Surg 1996; 78A-4 557-67.
12. Ogilvie JW. Orthotics. In: David S. Bradford Ed. Moe's Textbook of scoliosis. Philadelphia: WB Saunders Company, 1987: 97-108.
13. Price CT, Scott DS, Reed FR Jr, Sproul JT, Riddick MF. Nighttime bracing for adolescent idiopathic scoliosis with the Charleston Bending Brace:long-term follow-up. J Pediatr Orthop 1997; 17:6, 703-7.
14. Riddick, MF, Winter RB and Lutter LD. Spinal deformities in patiens with muscle atrophy: a review of 36 patients. Spine 1982; 7(5):476-83.
15. Rowe DE, Bernstein SM, Riddick MF, Adler F, Emans JB, Gardner BD. A meta-analysis of the efficacy of nonoperative treatments for idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 1997; 79A-5 664-74.
16. Tachdjian MO. Pediatric Orthopedics. Second ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990: 2265-2380.
17. Winter RB. The pendulum has swung too far. Bracing for adolescent idiopathic scoliosis in the 1990s: Orthopedic Clinics of North America 1994; 25-2: 195-204.