

başkanın mesajı

1

başkanın mesajı



Değerli Meslektaşlarım,

Bültenimizin bu sayısında yine zevkle okuyacağınızı tahmin ettiğimiz konulara yer verdik. Bilimsel makalede “Omurga Stabilizasyonunda Dinamik Sistemler” ve sanat köşesinde “Sinemanın Spinal Sakatlanma Mağdurları” yazısı bunlardan bazılarıdır.

Bu baharın ilk günlerinde sizlere çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Samsun Yaz Okulunda buluşmak üzere...

Saygılarımla

Prof. Dr. Murat Hancı

Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi
Öğretim ve Eğitim Grubu Başkanı

tartışma paneli 2

tartışma paneli

Dr. Alper Kaya

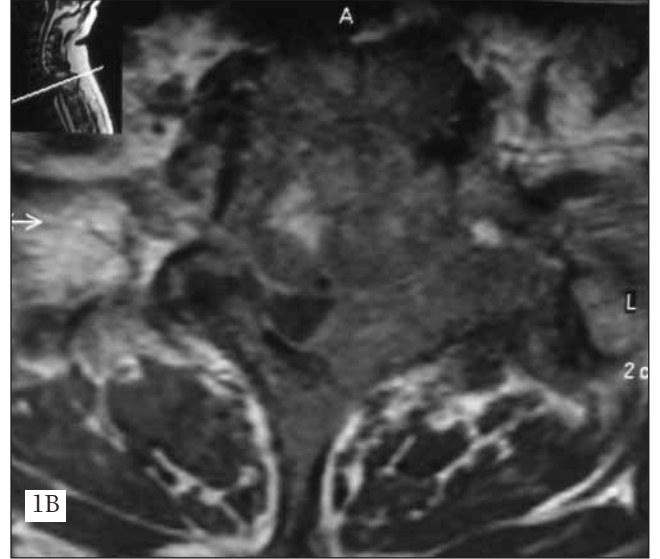
Olgu 1:

Altmış beş yaşında erkek hasta, hızla ilerleyen bacaklarda güçsüzlük, her iki kürek kemikleri arasında şiddetli ağrı, idrarını yapmakta güçlük ve yürüyememe şikayeti ile başvurdu. Nörolojik muayenesinde -3/5 paraparezi, üst torakal bölgeden başlayan hipoestezi ve bilateral babinski pozitifliği mevcuttu. T2 ağırlıklı servikal spinal MR da C7-Th1 vertebraların korpuslarını tutan ve aynı zamanda posterior vertebral elemanlara uzanım göstererek omuriliği ileri derece sıkıştıran kitle lezyonu tespit edildi. (Resim 1a ve Resim 1b). Hastaya nasıl bir tedavi önerirsiniz?

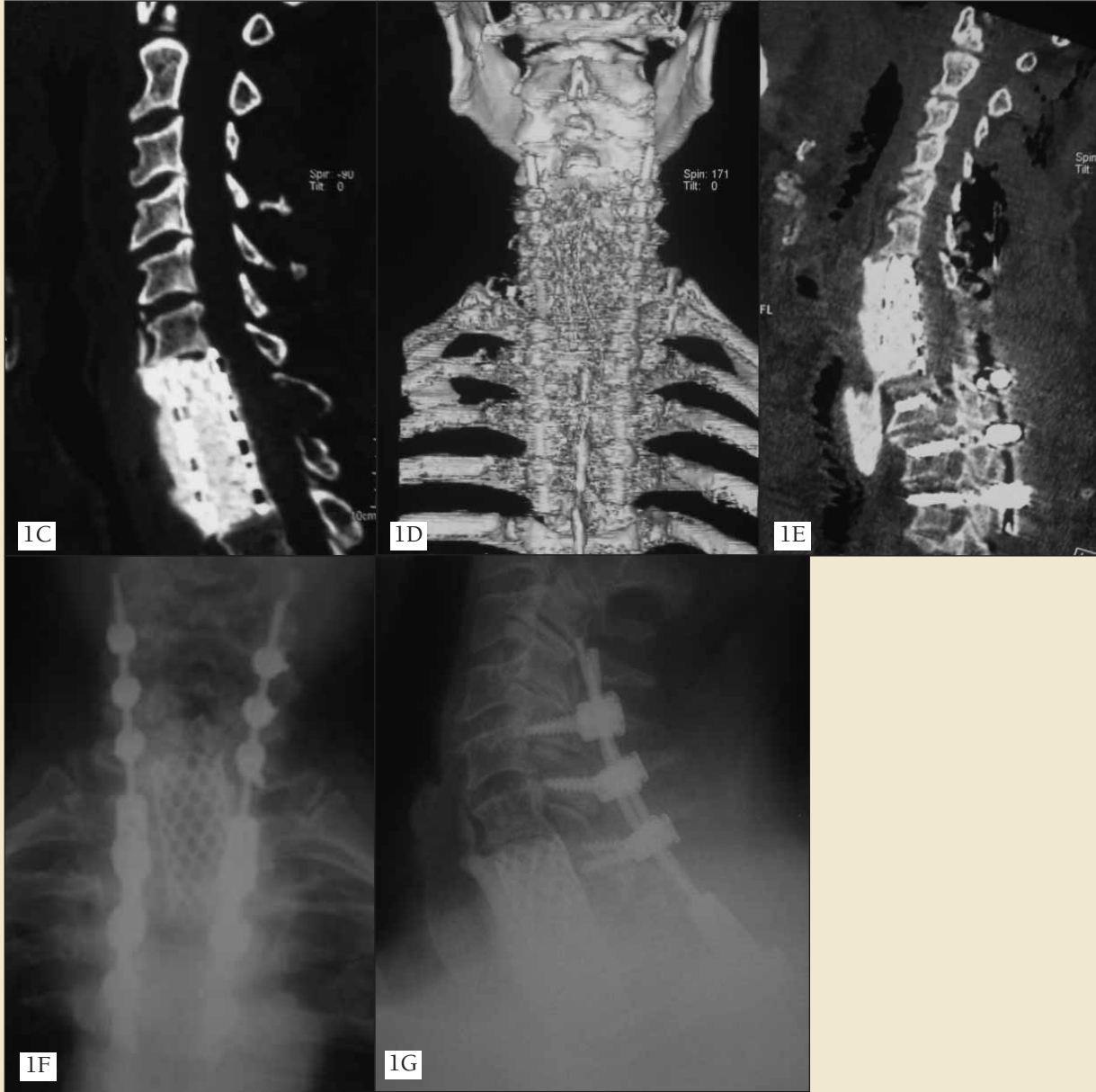


Hastaya Yapılan

Hastanın hızla ilerleyen ağır nörolojik tablosu nedeniyle mümkün olan en kısa sürede hazırlıkları tamamlanarak ameliyata alındı. Anteriordan alt servikal diseksiyon yapılarak ve manubrium sterni alınarak lezyona ulaşıldı ve mikroskop altında tümöral lezyon dura tamamen görülünceye kadar temizlendi. Boyuna fizyolojik pozisyonu verildikten sonra C6-Th2 mesafeleri



arasına titanyum mash kafes yerleştirildi ve akrilik dökülerek kapatıldı (Resim 1c). Aradan 7 gün geçtikten sonra tekrar ameliyata alınarak, posteriordan tümörün uzanım gösterdiği arka omurga elemanları dura görülünceye kadar tamamen çıkarıldı. C4-C5-C6 vertebralara lateral kitle, Th2-Th3-Th4 vertebralara pedikül vidaları konularak ve bir konnektör ile rod bağlanarak sistem kilitlendi ve cerrahi saha stabilize edildi (Resim 1d ve Resim 1e). Kemik cipsler ile posterior füzyon yapıldı. Hasta nörolojik defisiti hızla düzeldi ve tabucu edilerek plazmositom tanısı ile onkoloji kliniğine verildi. Bir yıl sonraki kontrolünde nörolojik defisiti yok, rahatlıkla yürüyebilir durumdaydı ve çekilen direkt grafilerde herhangi bir sorun saptanmadı (Resim 1f ve Resim 1g).



Dr. Mehmet Zileli

Doğrusu cerrahların eline sağlık demeliyiz. Böyle bir olguya kombine (hem anterior hem de posterior) cerrahi yapmak doğrudur. Çünkü iki taraftan birden bası vardır. Girişimin acil olarak yapılması da gereklidir. Çünkü hızlı gelişen bir paraparezinin biyopsi almak ve sonucunu beklemeye tahammülü yoktur.

Bu olguya uygulanan girişimin ve tekniklerin alternatifleri var mıdır diye sorarsanız:

- 1- Yazarlar anterior cerrahide manubriumu aldıklarını söylüyorlar. Daha sonra yerine koymamışlar mı? Anterolateral servikal girişimlerini soldan mı, sağdan mı yapmışlar, belirtilmemiş. Kanımca standart sadece manubriumu almak değil, klavikulanın 1/3 medyalini de almaktır. Böylece açılış

lateral ekartmana da izin verir. Ayrıca ameliyatın sonunda her ikisini de sütürler veya miniplaklar ile yerine yerleştirmek ve fikse etmek mümkündür.

Soldan girişim vasküler yapıların retraksiyonu daha kolay olacağı için daha çok tercih edilmelidir.

- 2- Önce anterior mu, posterior mu yaklaşmak doğrudur diye sorulacak olursa birisini seçen bir yanıt vermek zordur. MRG de kifoz olmadığı için, hem anterior hem de posterior bası çok fazla olduğu için her iki yaklaşım da doğrudur.

- 3- Anterior cerrahide bir örgü kafes (mesh cage) kullanmak doğru bir seçimdir. Ancak kafesin içine akrilik sement yerleştirmek doğrusu benim seçimim olmazdı. Bunun yerine kafes içine greft koymayı ve ardından üzerine bir plak yerleştirmeyi tercih

ederdim. Yazarlar posteriordan greft yerleştirirlerken anterior cerrahide neden bunu istemediklerini anlayamadım.

Filmlere baktığımızda bir noktaya itiraz ediyorum. Konulan kafes C6-T2 arasında değil, C6-T3 arasındadır. Yani 3 seviye (C7, T1, T2) korpektomi yapılmıştır.

- 4- Posterior cerrahi gerektiği gibi yapılmıştır. Hiç bir eleştirim yok.
- 5- Patoloji plazmositom geldiğine göre postoperatif radyoterapi yapıp yapılmadığını bilmiyoruz. Bana kalırsa intralezyoner eksizyondan sonra bir spinal plazmositomda radyoterapi yapılması gerekir.

Dr. Kemal Koç

65 yaşında erkek hasta, C7-T1 omurga cismi, sol lateral kitle ve laminayı tutan, omuriliğe belirgin bası yapan kitle mevcut.

Bu tür olgulara iğne biyopsi yapılarak tümörün cinsi belirlenebilir. Tümörün cinsi ve beklenen yaşam süresine göre dekompresyon alanına ne tür destek konulacağına ve ne tür onkolojik cerrahi yapılacağına karar verilir. Ancak hastanın hızla ilerleyen nörolojik defisitleri nedeniyle iğne biyopsi yapılmadan erken elektif cerrahiye almak daha doğru. Önce sol anterior alt servikal yaklaşım ile (gerekirse manubrium sterni alınarak) tümör rezeksiyonu (sinir kökünün ön kısmını) sonrasında otogreft veya mesh kafes ve akrilik ile ön destek, sonrasında posterior yaklaşımla kalan tümörü çıkarıp posterior enstrümantasyon ve füzyon yapılması daha doğru. İki seviye korpektomi yapıldığı için posterior en az iki yukarı, iki aşağı enstrümantasyon yapılmalı. Hasta yaşı veya kemik kalitesi yeterli değilse üç yukarı, üç aşağı enstrümantasyon yapılmalı. İlave sağ faset araları ve lamina üzerine greft konulmalı.

Bu olguda anterior kitle eksizyonu sonrası dekompresyon sahasına kafes ve içerisine akrilik konulmuş ve sonrasında posterior enstrümantasyon ve füzyon yapılmış. 65 yaşındaki bir olguya üç seviye yukarı üç seviye aşağı enstrümantasyon doğru bir uygulama. Patoloji plazmositom gelmiş. Plazmositomda cerrahi rezeksiyon sıklıkla küratiftir. Ancak bu olguda sinir kökü nedeniyle enblok rezeksiyon yapılamaz. En iyi ihtimal iki parça halinde çıkarılabilir. Bu da küretajdan daha iyidir. Ek olarak radyoterapi önemli ölçüde lokal kontrol sağlar. Bu olguya radyoterapi verilmesi gerekir. Sanıyorum onkolojide verilmiştir. Ne zaman radyoterapi verelim sorusu sorulabilir. Önerilen bu şekilde füzyon yapılan olgularda cerrahiden 4 hafta sonra. Bir yıl sonraki kontrolünde nörolojik defisit olmaması ve rahatlıkla yürüyebilir durumda olması erken cerrahinin sonucu. Çekilen direkt grafilerde herhangi bir sorun yok. Demonstratif bir olgu. Yapan ve sunan arkadaşımıza teşekkür ediyorum.

Dr. Sait Naderi

Hasta profiline baktığımızda orta yaşın üzerinde bir hasta ile karşı karşıyayız. Hastada progresif bir nörolojik tablo söz konusu. Bu durum ne kadar sürede bu hale geldiği belirtilmemişse de uzun olmaması gerekir. Hastanın klinik tablosu acil bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Burada klinisyenin durumu analiz ederken tıbbi bir durum mu yoksa cerrahi bir olay ile karşı karşıya olduğunu saptaması gerekir. Yapılan MR incelemesinde bir kitle lezyonu belirlenmişse de, bu aşamada kitlenin bir

enfeksiyon mu yoksa tümör mü olduğuna karar vermek gerekir. Özellikle disklerin sağlam olması, pedikülün tutulumu ve tümörün yayılım paterni tümör lehine değerlendirilebilir. Normal koşullarda böyle bir hastada nörolojik defisit olmazsa idi, 3 fazlı bir kemik sintigrafisi yapar, tümör markerlerine bakar, BT eşliğinde biyopsi alırdım. Bu işlemler tümörün tanısı, varsa başka yerlerdeki yayılımı ve radyosensitif veya kemoterapiye duyarlılığı konusunda fikir verebilirdi. Ancak hastanın klinik tablosu acil bir girişimi gerektirmektedir. 360 derecelik bir dekompresyon ve fiksasyon yapılmalıdır. Bu işlem tek seansta veya 2 seansta da yapılabilir. Benim tercihim işlemin tek seansta bitirilmesi yönünde olurdu.

Dr. Erkan Kaptanoğlu

Hastamız 65 yaşında, kısa zaman önce başlayan ve hızlı ilerleyen bacaklarında güçsüzlük yakınımı var. Nörolojik muayenesinde 3/5 paraparezi, MR görüntülemeye C7-T1 vertebraları tutarak omurilik basısı oluşturan tümöral lezyon mevcut.

Hastanın tedavisi için planımız şöyle olabilir:

1- hastanın omurilik basısı hızla kaldırılmalı çünkü hızla ilerleyen nörodefisit mevcut, 2- omurganın stabilizasyonu, 3- omurganın füzyonu. Tümöral lezyonun omurganın hem cismini hem de posterior elemanlarını tutmuş olduğu görülmektedir. Öncelikle hızlı, kolay ve daha güvenli yol seçilerek prone pozisyonunda posteriordan geniş tümör eksizyonu yapıldı. Bunun için koşullar uygunsa vertebral arterin lokalizasyonunu radyolojik olarak göstermeye çalıştım (vertebral arterin C7 foramen transversariumundan girişi çok nadirdir). Posterior tümör rezeksiyonunu takiben posterior enstrümantasyon ve füzyon (2-3 seviye yukarı ve aşağıya) yapılmalıdır. Daha sonra aynı anestezi altında anterior yaklaşım ile C7-T1 korpektomi ile geniş tümör rezeksiyonu yapmaya çalıştım. Malign tümörlerde korpektomi bölgesine sunulan olgudaki gibi çimento ve kafes uygulanabileceği gibi, çimento ve servikal plak da güvenli uygulanabilir. Preoperatif planlamada angulus sterninin rezeksiyonuna karar vermek için: servikal vertebraları ve sternumu aynı anda gösteren görüntüler gerekir. Bu amaçla yan servikal grafiler, sternumu içine alan üç boyutlu BT veya MR görüntüleri kullanılabilir. Lezyonun alt kenarı ile angulus sterni ilişkisi incelenmelidir. Soliter plazmasitom tanısının multiple myelomadan ayrılması önemlidir. Omurgayı tutan multiple myelomada 1 yıllık mortalite yaklaşık %75 iken, soliter plazmasitomda 5 yıllık hastalıklı yaşam yaklaşık %60 dır. Radyosensitif olan bu tümörlerin omurga basısı olmayanlarına sadece radyoterapi verilebileceği gibi bu olguya post operatif radyoterapi uygulanmalıdır. Sunulan olguda hastanın cerrahisinin çok başarılı yapıldığı görülmektedir. Bu olgulara uzun süreli yakın takip gereklidir.

Dr. Serkan Şimşek

Soliter plazmasitom tüm plazma hücreli tümörlerin yaklaşık olarak %3'ü oluşturmaktadır. 5 yıllık hayatta kalım süresi multipl myeloma ya göre daha yüksektir. Soliter plazmasitomun total çıkarımı kür kabul edilebilir. Soliter plazmasitom radyosensitifdir. Ancak hastada omurilik basısı ve instabilite geliştiği için öncelikli tedavi cerrahidir. Uygulanan cerrahi girişim başarılı ve uygun olup cerrahiye öncelikle posterior girişimle dekompresyon ve enstrümantasyon sonrası anterior cerrahi yapılması tercih edilebilirdi.

bilimsel
makale 3

bilimsel makale

Dr. Serkan Şimşek, Dr. Uygur Er, Dr. Kazım Yiğitkanlı

OMURGA STABİLİZASYONUNDA DİNAMİK SİSTEMLER

Gerek ülkemizde gerekse dünyada milyonlarca insan omurga dejenerasyonuna bağlı şikayetler nedeniyle doktorlara başvurmaktadır. 2004 yılında yaklaşık 1 milyon omurga ameliyatı yapılmıştır (7). Genellikle yapılan cerrahi girişim nöral yapıları füzyonlu veya füzyonsuz olarak dekomprese etmektir.

Dejeneratif omurgaya bağlı kronik bel ağrısında füzyon ameliyatları yıllardan beridir yapılmaktadır. Radyolojik olarak tam olarak füzyon görülmesine rağmen klinik iyileşme buna uyumlu olarak artmamaktadır (21). Birçok çalışmada bel ağrısında spinal füzyonun etkinliği tartışılırken, füzyon sonrası komşu segment dejenerasyonu da geç dönem takiplerde sorun olarak görülmeye başlanmıştır. Her ne kadar komşu segment dejenerasyonunda radyolojik görüntü ile klinik uyumlu olmasa da füzyon seviyesinin uzaması, posterior interbody füzyon, faset eklemlerinde oluşan hasar, sagittal dizilim ve komşu segmentte hali hazırda dejenerasyon olması komşu segment dejenerasyonu riskini arttırmaktadır (16).

Kronik bel ağrılarının mekanizmasının anlaşılması dinamik implantlarında kullanım mantığına bir ışık açacaktır. Mulholland ve ark. kronik bel ağrısının primer mekanizmasının disk dejenerasyonu sonrası gelişen anormal yük dağılımı olduğunu söylemişlerdir. Hareket genliği dejenerasyonla beraber artmamakta ve dejenerasyon ve hareket tek başlarına ağrı doğuran nedenler olmamakta ancak, anormal yönelim ve derecede hareketler ile translasyonel hareketler gelişebilmekte ve ağrı bunlara bağlı ortaya çıkmaktadır. Yazarlar böylece dinamik sistem kullanmanın birinci amacının disk/faset eklemi yükünü azaltmak ve hareketi korurken anormal harekete izin vermemek olarak açıklamışlardır (15).

Disk rolü: Genellikle diskteki yapısal değişikliklerin bel ağrısında önemli rolü olduğu ve bunun dejenerasyonun derecesi ile ilgisi olmadığı kabul edilir. Diskin iki biyomekanik rolü vardır. Yükü aktarır ve hareket genliğinin kontrolünü sağlar. Genellikle disk dejenerasyonunun etkisinin hareketi artırmayıp azalttığı kabul edilir. Fakat maalesef bu azalma patolojik bir hareket şeklinde ortaya çıkar. Bu durum instabilitedir. Ağrı ile bu anormal hareketlerin ilişkisi açıkça ortaya konamamıştır. Sağlam disk yükü üniform olarak aktarır. Her normal harekette yük disk sayesinde endplate'lere eşit aktarılır. Bu aktarım patterninin bozulduğu dejenere durumlarda hareket yükü üniform olarak iletemeyecek ve ağrı ortaya çıkacaktır.

Yükle ilişkili ağrı kavramı ve klinik önemi: Instabilite ve anormal hareketlerin ağrı doğurması kaçınılmazdır. Kronik bel ağrısında postural durumlar çok önemlidir.

Egzersiz ve fizyoterapi: Anormal hareketlerden kaçınılmalı, normal hareketlerin artırılması ağrı tedavisinde önemli yer tutar. Korseler tartışmalıdır. Translasyonel hareketleri gerektirmeyecek egzersiz ve adale germeleri yapılmalıdır.

Disk dejenerasyonunun makro ve mikro anatomisi: Normal nukleus kollajen ve proteoglikanın homojen bileşiminden oluşur. Dejenere diskte ise fragman ve kondanse kollajenin heterojen bir karışımı söz konusudur. Bu durum fokal yük taşıma merkezleri doğurarak yükün taşınmasının anormal gelişimini sağlar. Bu dengesiz dağılım ise vertebra korpusunu giderek bozar.

“Ayakkabıda taş” hipotezi-dejenere disk sadece yük taşıırken ağrılıdır. Tekrarlayan bel ağrısının tesadüfi doğası instabilite kavramı ile açıklanabilir. Ağrı ve yatışma geçişleri anidir. Sıvı/fragman dağılımı yük taşıma odaklarını değiştirerek farklı ağrılara neden olabilir.

Hipotezi destekleyen deneysel çalışmalar-diskografide ağrı ve diskte basınç profili: Ağrılı diski belirlemede diskografinin rolünün tartışmalı olmasına rağmen spinal füzyondan önce diskografi yapılması bir gelenek halindedir. Normal diskte basınç her yöne eşit iletilir. Dejenere diskte ise her yöne farklı iletildiği gibi diskin farklı bölgelerinde basınç farklılıkları da izlenir. Anulus anormallliği dejenere diski belirlemede önemlidir.

Füzyon sonuçları: Instabilite mademki ana faktördür o halde anormal hareketli segmenti sabitlemek mantıklıdır. Enstümantasyon tekniklerinin gelişmesi füzyon başarısını artırmaktadır.

Sagittal denge ve füzyon: İyi bir füzyonun yük taşıma dağılımını normale getirmesi beklenir. Özellikle de bir segmentten fazla füzyon yapılsa füzyonun sagittal denge ile etkileşime girmesi söz konusudur. Posterior füzyonlar diskin yükünü hafifletmezler. Anterior füzyonlar bu açıdan daha sağlıklıdır. Tabii hareketsiz bir segment yaratılmasının dezavantajları vardır (15).

Dinamik füzyonda amaç: Anormal hareketin kontrolünü sağlayarak omurganın yük dağılımını fizyolojik sınırlarda tutarak ağrının azaltılmasını sağlamaktır. Füzyon ameliyatlarından farklı olarak komşu segment hasarını geciktirir ve olabildiğince hareketin devamı sağlanmış olur.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte daha farklı, daha az invaziv metodlar kullanılmaya başlanmıştır. Segmentler arası hareketin korunması prensibinden yararlanarak total disk protezleri, interspinöz implantlar, pedikül temelli posterior dinamik implantlar kullanıma girmiştir ve her geçen gün yeni implantlar geliştirilmektedir.

Posterior dinamik implantlar omurganın aşırı hareketlerini sınırlarken diğer taraftan omurgaya kontrollü harekete müsaade edip, dekompresyona da izin vermektedirler.

Posterior dinamik stabilizasyon endikasyonları:

1. İyatrojenik instabilite sonrası kontrollü hareketi sağlamak için kullanılabilir. Spinal spinal stenozda laminektomi ve fasetektomi sonrası,
2. İnterbody füzyon ile desteklenmiş stabilizasyonda artan anterior yükü paylaşmak ve füzyonu arttırmak amacı ile,
3. Disk ve faset eklem dejenerasyonunda,
4. Osteoporotik hastalarda rijit füzyon sonrası gelişebilecek osteopeni veya osteoporoza karşı dinamik sistemler kullanılarak implant yemezliğini engellemek amacı ile,

5. Rijit füzyon sonrası ortaya çıkabilecek komşu segment hasarından korunmak amacı ile,
6. Anterior total disk protezlerini desteklemek amacı ile posterior dinamik sistemler (PDS) kullanılabilir.

Posterior dinamik implantlar ilk olarak 1980 yılında kullanılmaya başlamıştır. PDS bir klasifikasyona tabi tutulacak olursa:

1. İnterspinöz implantlar
 - A. İnterspinöz distraksiyon implantları
 - B. İnterspinöz ligament implantları
2. Pedikül bazlı implantlar
 - A. Rod ile hareket sağlayan implantları
 - B. Pediküler vida ile hareket sağlayan implantları
3. İki taraflı Faset eklem implantları şeklinde ayrılabilirler.

1- İnterspinöz implantlar:

Nörojenik kladikasyo ve faset orijinli ağrılarda omurgayı kısmen fleksiyonda tutarak kanal içi alanı ve nöral forameni genişleterek kauda equina liflerine olan baskıyı azaltırlar ve sonuç olarak nörojenik kladiasyoyu engellerler.

Avantajları:

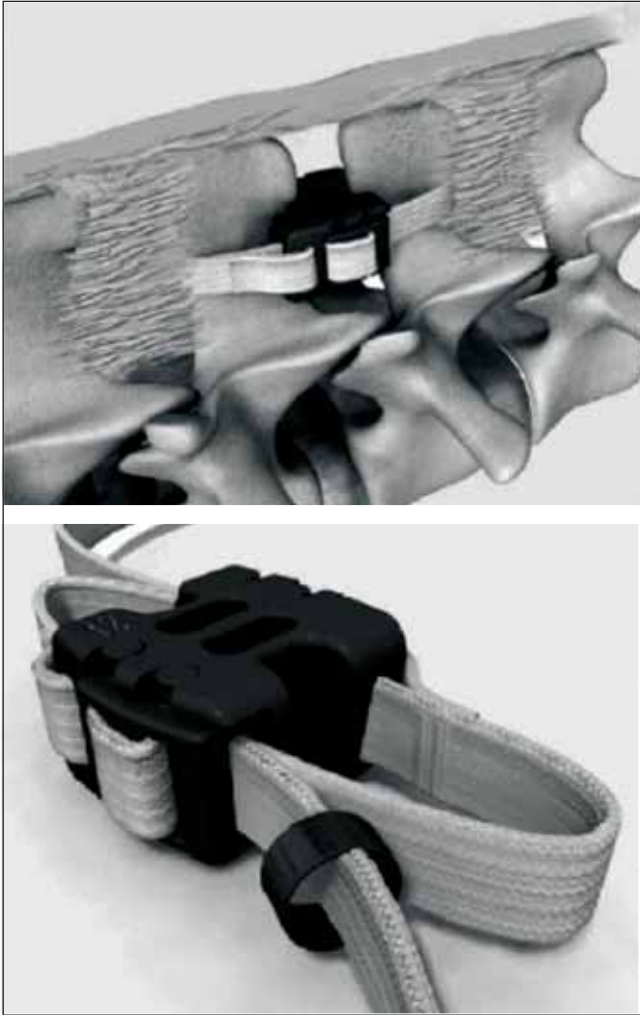
1. Kullanımı kolaydır
2. Laminektomi gerektirmez
3. Perkütan olarak ve lokal anestesi ile uygulanabilir
4. Epidural skar dokusuna neden olmaz
5. BOS fistülü gibi komplikasyonlara neden olmaz
6. Fleksiyonu engelleyerek indirekt dekopresyon yapar
7. Oluşturduğu indirekt dekompresyon ve fasetler üzerindeki yüklenmeyi azalttığı için faset orijinli ağrılarının azalmasına katkıda bulunur.

Wallis Sistemi:

İlk olarak Wallis (Abbott spine) 1986 da Avrupada satışa çıkmıştır. FDA onayı henüz yoktur. İlk modelleri titanyumdan imal edilmekle birlikte yeni kuşak implantlar peek den imal edilmiş olup, dakron ip ile spinöz çıkıntıya tutturularak yerleştirilir (4). İn vitro testlerde posterior anulusa olan yüklenmeyi azalttığı gösterilmiştir. Dejenere nukleus pulposusta rehidrasyonu sağladığı savunulmaktadır (19). Mucidi Dr. Senegas'a göre kullanım endikasyonları; modic 1 dejenerasyon birlite olan bel ağrıları, hafif orta lumbardar kanal, nüks disk hernisi ve büyük dik hernileridir (4). Uzun dönem takiplerinde;

1. aşınmaya rağmen 14 yıllık kullanımı sorun yaratmamaktadır.
2. füzyon ameliyatlarına bir üstünlüğü yoktur.
3. amacı invaziv füzyon ameliyatlarını mümkün olduğunca geciktiren, kolay kullanılan ve segmental anatomiye koruyan bir implanttır.

4. revizyon cerrahilerinde implanta bağlı bir kompliasyon görülmemiştir (18), (Şekil 1).



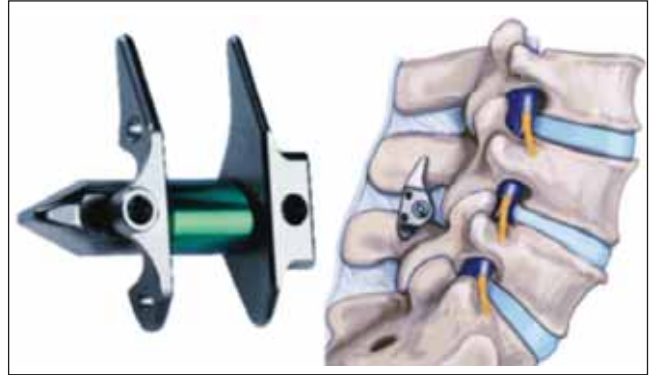
Şekil 1: Yeni jenerasyon peek Wallis implant

X-Stop

Bu implant St. Francis Medical Technologies Inc tarafından üretilmektedir. 2005 yılında FDA onayını almıştır. Lokal perkütan uyulanımı ile öne çıkmaktadır. X-stop patolojik ekstansiyonu kısıtlarken fleksiyona izin verir ve aksial rotasyona ve lateral bükülmeyi kısıtlamaz (11). Biyomekanik çalışmalar intradiskal basıncı azaltırken faset eklemlerine yüklenmeyi de azaltığı kanıtlanmıştır (24). Nöral foramenin ve spinal kanalın genişlemesi ile NİK engellenmiş olur.

Lomber spinal stenoza bağlı NİK da x-stop kullanımı konservatif tedaviden daha üstün, klasik

dekompresif cerrahiyle ise aynı olarak edilmiştir. (5, 7, 10, 23, 28) Ayrıca Grade 1 Dejeneratif spondilolistezise bağlı NİK da konservatif tedaviye daha üstün olduğu bildirilmiştir (1), (Şekil 2).



Şekil 2: X-Stop

DİAM:

Medtronic Sofamor Danek tarafından üretilen polyetilen kumaş ile kaplı X şeklinde silikondan çekirdek ve aynı materyal ile spinöz çıkıntılara bağlayan bağları mevcuttur. Halen FDA onayı yoktur. Diğer implantlar gibi intra diskal basıncı azaltır. Ekstansiyonu kısıtlayarak faset eklemlerine olan yükü azaltır. Vertebra'nın rotasyonel hareketini kısıtlar (14). İlimli Lomber dar kanal, bel ağrısının eşlik ettiği siyah disk, faset sendromu, Lomber füzyon da komşu segment dejenerasyonunu engellemek amacı ile kullanılması önerilirken instabil spondilolistezis,



Şekil 3. Diam interspinöz implantı



Şekil 3. Diam interspinöz implantı

malinite, kırık, istmik listezis ve idiopatik skolyozda kontrendikedir (8, 25) (Şekil 3).

Coflex, Ve benzerleri (ExtendSure ve CoRodent)

Paradigm spine tarafından üretilen U şeklinde titanyum implanttır. Avrupada ve ülkemizde kullanılmaktadır ancak henüz FDA onayı yoktur. FDA sadece kontrollü araştırmalar için onay vermiştir. Orta-ağır dar kanal olgularında, dekompresyon sonrası uygulanması nedeniyle santral dar kanal olgularında avantaj sağlamaktadır. Komşu segment dejenerasyonunu engellediği iddia edilmektedir (9, 26), (Şekil 4).



Şekil 4. Coflex interspinöz implant.

2- Pedikül vida temelli dinamik sistemler:

Pedikül temelli dinamik sistemler anormal hareketli segment ve dejenere disk ve faset eklemlerine binen yükü azaltmak ve segmentteki hareketi korumak ilkesinden yola çıkılarak tasarlanmıştır (20)

GRAF sistem:

Pedikül temelli ilk dinamik sistemdir (INVISTA Wichita KS). Pedikül vidaları arasında sistemi birleştirmek için rod yerine polyester bant yerleştirilmiştir. Yapılan işler bir ligamentoplastidir. Omurgayı lordotik pozisyonda tutmak esas amacdır. Anulus ve endplate üzerindeki yük dağılımını değiştirerek anular yırtığın iyileşmesini sağlar. Omurganın extansiyon hareketini kısıtlayarak hasarlı dokunun iyileşmesini sağlar. Dejeneratif spondilolistezis, fleksiyon instabilitesinde 10 yıllık %90 lordotik pozisyonu koruduğu ameliyat öncesi durumuna göre anlamlı bir iyilik sağladığı bildirilmiştir (6). Kullanılan materyal dacrondan imal edildiği için yerleştirme sonrası %15-20 uzunluğu değişmekte ve buna bağlı yüksek revizyon oranı bildirilmektedir (2) (Şekil 5).

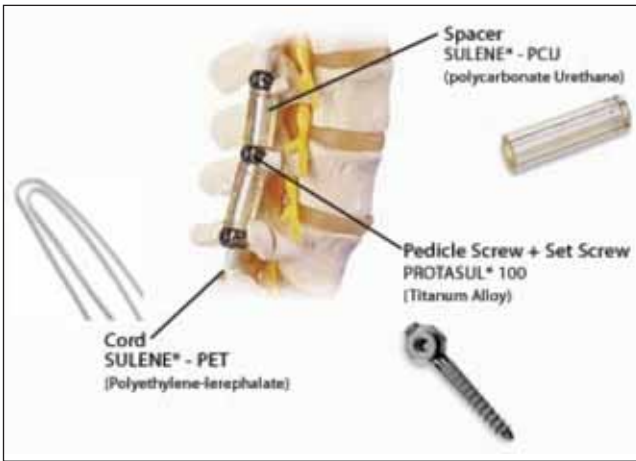


Şekil 5: Graf implant sistemi

DYNESYS sistemi:

Dynesys spinal sistem Zimmer Spine grup tarafından üretilmektedir. Standart pedikül vidalarının polikarbonat üreterden yapılmış bir boru içerisinde polietilen terefatat çubuk ile birleştirilmesi esasına dayanır. 1994 yılından itibaren yaklaşık 13000 ameliyatta kullanılmıştır. Kullanılan çubukların boyutuna göre omurganın dizilimini ve stabilizasyonunu yeniden düzenlenebilir. Segmental aşırı hareketi azaltarak fizyolojik düzeye getirir. Komşu segmentte ek bir harekete neden olmaz (3). Torsiyonel ve bükülme ve makaslama kuvvetlerini nötralize eder. Dejeneratif spinal stenoz ve spondilolisteziste fasetler korunarak yapılan dekompresyon sonrası kullanılabilir (27). Yapılan çalışmalarda implantın etkinliğinde dekompresyon önemli yer tutmaktadır ve yetersiz dekompresyonda iyi sonuçlar alınmamakta ve dekompresyon ve füzyon ile benzer klinik sonuçlar oluşturur (17).

Konservatif tedavi ile karşılaştırıldığında daha iyi sonuç alınırken klasik segmental füzyon ile karşılaştırıldığında benzer iyilik hali oluşturmaktadır. Sistem bağlı komplikasyon-yetmezlik yaklaşık %17-19 dur. Dynesis FDA'nın onayladığı tek pedikül bazlı sistem olup hareket koruma amaçlı olmayıp füzyona ek olarak yapılabilen bir prosedür olarak kabul edilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6: Dynesys sistemini oluşturan parçalar

Accuflex, PEEK, ISOBAR rodlar:

Diğer semirijit rod larla kombine edilmiş pedikül bazlı dinamik sistemler.

Accuflex (Globus Medical Inc): Standart pedikül vidasının çift heliksiz olarak kesilmiş titanyum rod ile

kombine edilmesi ile oluşur. Sistem fleksiyon ekstansiyona izin verir. Avantajı tüm spinal cerrahların rijit sistemi kullanmaları ile aynıdır. Sisteme bağlı bir komplikasyonda rod değiştirilmesi ile rijit sisteme dönülebilir. Anterior interbody implantlara ek olarak kullanımı için FDA onayı vardır. Sistem interbody füzyona ek olarak kullanıldığında klasik rijit sistemlerdeki füzyon oranları ile benzer sonuçlar elde edilmiştir (12), (Şekil 7).



Şekil 7: Accuflex dinamik implantı

ISOBAR TTL (Scient X's): Semirijit rodun ile klasik pedikül vidaları ile birleştirilmesinden oluşur literatürde henüz yeterli bilgi yoktur (Şekil 8).



Şekil 8: ISOBAR dinamik implant rodu

COSMIC (ULRICH): Sagittal ekseninde harekete izin veren Calcium Phosphate ile kaplanmış pediküler vidanın ve rijit rod ile birleştirilmesi uygulanır. Sistem torsiyonel hareketi kısıtlarken sadece fleksiyon ekstansiyona izin verir (Şekil 9).



Şekil 9: Cosmic sisteminin hareketli kalsium fosfat kaplanmış açık ve kapalı vidaları

3- İki taraflı Faset eklem implantları:

Yeni bir teknolojidir. Her iki faset ekleminin tamamen alınması sonrası pedikül temelli olarak yerleştiren ve segmetin hareketine izin veren sistemleridir. Omurganın ön kolonundaki yetmezlik sonrasında omurganın posterior elemanlarında dejenerasyon gelişir ve bunu takiben stenoz ve segmental instabilite ortaya çıkar. Faset artropatisi her zaman disk dejenerasyonu ile birlikte değildir.



Şekil 10: TOPS sistem (Total posterior artroplasti sistemi)

Disk dejenerasyonunun eşlik ettiği faset artropatili hastalarda total disk protezi ile birlikte kullanımı diskojenik ağrının yanında faset orijinli ağrıların da sağaltımında kullanılabilir. Spinal ameliyatlar esnasındaki fasetektomi sonrası muhtemel instabilitelerde kullanılabilir. Ağır spinal stenozlarda total fasetektomi ve laminektomi sonrası kullanımı önerilmektedir. Bir diğer endikasyonu da total disk protezinin desteklenmesidir (7, 13, 22) (Şekil 10).

Sonuç:

Omurga cerrahisinde mümkün olduğunca patolojik yapı kaldırıldıktan sonra fizyolojik sınırdaki harekete devam edebilmek doğru dizilim ve yük dağılımının sağlanabilmesi için dinamik sistemler yeni bir yol açmıştır. Geç dönem sonuçlarının yüz güldürücü ve yeni materyallerin aşınma ve kemik implant uyumunu daha makul seviyelere getirmesi beklenen gelişme olacaktır.

KAYNAKLAR:

1. Anderson PA, Tribus CB, Kitchel SH. Treatment of neurogenic claudication by interspinous decompression: application of the X STOP device in patients with lumbar degenerative spondylolisthesis. J Neurosurg Spine. 2006 Jun;4(6):463-71.
2. Askar Z, Wardlaw D, Muthukumar T, Smith F, Kader D, Gibson S. Correlation between inter-vertebral disc morphology and the results in patients undergoing Graf ligament stabilisation. Eur Spine J. 2004 Dec;13(8):714-8. Epub 2004 Jun 12.
3. Beastall J, Karadimas E, Siddiqui M, Nicol M, Hughes J, Smith F, Wardlaw D. The Dynesys lumbar spinal stabilization system: a preliminary report on positional magnetic resonance imaging findings. Spine. 2007 Mar 15;32(6):685-90.
4. Floman Y, Millgram MA, Smorgick Y, Rand N, Ashkenazi E. Failure of the Wallis interspinous implant to lower the incidence of recurrent lumbar disc herniations in patients undergoing primary disc excision. J Spinal Disord Tech. 2007 Jul;20(5):337-41.
5. Hsu KY, Zucherman JF, Hartjen CA, Mehalic TF, Implicito DA, Martin MJ, Johnson DR 2nd, Skidmore GA, Vessa PP, Dwyer JW, Cauthen JC, Ozuna RM. Quality of life of lumbar stenosis-treated patients in whom the X STOP interspinous device was implanted. J Neurosurg Spine. 2006 Dec;5(6):500-7.
6. Kanayama M, Hashimoto T, Shigenobu K, Togawa D, Oha EA. Minimum 10-year follow-up of posterior dynamic stabilization using Graf artificial ligament. Spine. 2007 Aug 15;32(18):1992-6; discussion 1997.
7. Khoueir P, Kim KA, Wang MY. Classification of posterior dynamic stabilization devices. Neurosurg Focus. 2007 Jan 15;22(1):E3.
8. Kim KA, McDonald M, Pik JH, Khoueir P, Wang MY. Dynamic intraspinal spacer technology for posterior stabilization: case-control study on the safety, sagittal

- angulation, and pain outcome at 1-year follow-up evaluation. *Neurosurg Focus*. 2007 Jan 15;22(1):E7.
9. Kong DS, Kim ES, Eoh W. One-year outcome evaluation after interspinous implantation for degenerative spinal stenosis with segmental instability. *J Korean Med Sci*. 2007 Apr;22(2):330-5.
 10. Lauryssen C. Appropriate selection of patients with lumbar spinal stenosis for interspinous process decompression with the X STOP device. *Neurosurg Focus*. 2007 Dec 15;22(1):E5.
 11. Lindsey DP, Swanson KE, Fuchs P, Hsu KY, Zucherman JF, Yerby SA. The effects of an interspinous implant on the kinematics of the instrumented and adjacent levels in the lumbar spine. *Spine*. 2003 Oct 1;28(19):2192-7.
 12. Mandigo CE, Sampath P, Kaiser MG. the AccuFlex rod system. *Neurosurg Focus*. 2007 Jan 15;22(1):E9.
 13. McAfee P, Khoo LT, Pimenta L, Capuccino A, Sengoz A, Coric D, Hes R, Conix B, Asgarzadie F, Hamzaoglu A, Mirofsky Y, Anekstein Y. Treatment of lumbar spinal stenosis with a total posterior arthroplasty prosthesis: implant description, surgical technique, and a prospective report on 29 patients. *Neurosurg Focus*. 2007 Jan 15;22(1):E13.
 14. Minns RJ, Walsh WK. Preliminary design and experimental studies of a novel soft implant for correcting sagittal plane instability in the lumbar spine. *Spine*. 1997 Aug 15;22(16):1819-25; discussion 1826-7.
 15. Mulholland RC, Sengupta DK. Rationale, principles and experimental evaluation of the concept of soft stabilization. *Eur Spine J*. 2002 Oct;11 Suppl 2:S198-205. Epub 2002 Jun 4. .
 16. Park P, Garton HJ, Gala VC, Hoff JT, McGillicuddy JE. Adjacent segment disease after lumbar or lumbosacral fusion: review of the literature. *Spine*. 2004 Sep 1;29(17):1938-44.
 17. Schnake KJ, Schaeren S, Jeanneret B. Dynamic stabilization in addition to decompression for lumbar spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis. *Spine*. 2006 Feb 15;31(4):442-9.
 18. S  n  gas J, Vital JM, Pointillart V, Mangione P. Long-term actuarial survivorship analysis of an interspinous stabilization system. *Eur Spine J*. 2007 Aug;16(8):1279-87. Epub 2007 Apr 11.
 19. S  n  gas J. Mechanical supplementation by non-rigid fixation in degenerative intervertebrallumbar segments: the Wallis system. *Eur Spine J*. 2002 Oct;11 Suppl 2:S164-9. Epub 2002 Jun 1.
 20. Sengupta DK, Mulholland RC. Fulcrum assisted soft stabilization system: a new concept in the surgical treatment of degenerative low back pain. *Spine*. 2005 May 1;30(9):1019-29; discussion 1030.
 21. Sengupta DK. Dynamic stabilization devices in the treatment of low back pain. *Neurol India*. 2005 Dec;53(4):466-74.
 22. Serhan HA, Varnavas G, Dooris AP, Patwadhan A, Tzermiadianos M. Biomechanics of the posterior lumbar articulating elements. Research and Technology, DePuy Spine, Inc. Raynham, Massachusetts 02767, USA. *Neurosurg Focus*. 2007 Jan 15;22(1):E1.
 23. Siddiqui M, Smith FW, Wardlaw D. One-year results of X Stop interspinous implant for the treatment of lumbar spinal stenosis. *Spine*. 2007 May 20;32(12):1345-8.
 24. Swanson KE, Lindsey DP, Hsu KY, Zucherman JF, Yerby SA. The effects of an interspinous implant on intervertebral disc pressures. *Spine*. 2003 Jan 1;28(1):26-32.
 25. Taylor J, Pupin P, Delajoux S, Palmer S. Device for intervertebral assisted motion: technique and initial results. *Neurosurg Focus*. 2007 Jan 15;22(1):E6.
 26. Tsai KJ, Murakami H, Lowery GL, Hutton WC. A biomechanical evaluation of an interspinous device (Coflex) used to stabilize the lumbar spine. *J Surg Orthop Adv*. 2006 Fall;15(3):167-72.
 27. Welch WC, Cheng BC, Awad TE, Davis R, Maxwell JH, Delamarter R, Wingate JK, Sherman J, Macenski MM. Clinical outcomes of the Dynesys dynamic neutralization system: 1-year preliminary results. *Neurosurg Focus*. 2007 Dec 15;22(1):E8.
 28. Zucherman JF, Hsu KY, Hartjen CA, Mehalic TF, Implicito DA, Martin MJ, Johnson DR 2nd, Skidmore GA, Vessa PP, Dwyer JW, Puccio ST, Cauthen JC, Ozuna RM. A multicenter, prospective, randomized trial evaluating the X STOP interspinous process decompression system for the treatment of neurogenic intermittent claudication: two-year follow-up results. *Spine*. 2005 Jun 15;30(12):1351-8.

Yeni   yelerimiz

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 93. Merih I   | 96. Salih Işık Dilek |
| 94. Olcay Eser | 97. Ümit Demirci |
| 95.    hret Ali Oğuzoğlu | 98. Feyza Karago  z Güzey |

toplantılardan izlenimler

4

toplantılardan izlenimler

Dr. N. Güzin Özdemir

Spinal Enfeksiyonlar

Erzurum



Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu'nun düzenlediği 'Spinal Enfeksiyonlar' konulu toplantı 10 Mart 2007 tarihinde Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı ev sahipliğinde Erzurum'da yapıldı.

Günübirlik yerel bir toplantı olmasına ve Erzurum'un soğuk, o gün için sisli, havasına rağmen toplantıya 65 kişi katıldı.

Toplantıda spinal enfeksiyonlar, artan spinal cerrahi-enstrümantasyon olgularıyla birlikte ameliyat sonrası dönemde karşılaşılan yüksek sıklık oranı da özellikle vurgulanarak, değişik yönleriyle ele alındı. Epidemiyolojik ve radyolojik değerlendirme yapıldıktan sonra spinal enfeksiyonlarda instabilite kriterleri tartışıldı. Spinal post-operatif enfeksiyonlarla ilgili olgu sunumları yapılarak tartışmaya açıldı.

Spinal enfeksiyonlar; piyojenik enfeksiyonlar, tüberküloz, bruselloz, mantar ve paraziter enfeksiyonlar olarak sınıflandırılarak tıbbi ve cerrahi tedavi yöntemleri Enfeksiyon Hastalıkları ve Ortopedi uzmanlarının da

katkılarıyla güncel literatür bilgileri ışığında değerlendirildi.

Spinal bruselloza Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde daha sık rastlanıyor olmasına karşın cerrahi endikasyonların sınırlı olduğu, çoğunlukla medikal tedavi edildiği; spinal girişim oranının doğu ve batıda yaklaşık %20 olduğu; ayrıca disk hernisi olarak değerlendirilen olguların bruselloz yönünden de rutin tetkik edilmesi gerektiği vurgulandı. Ayrıca spinal kist hidatik ve daha nadir olarak görülen sistozomiyazis gibi spinal enfeksiyonlar da olgu sunumlarıyla örneklendirildi.

Toplantının son konusu spinal enfeksiyonda hiperbarik oksijen tedavisi idi. Bu tedavi yönteminin de uygun endikasyonlarda kullanıldığında birçok olguda etkin bir seçenek olduğu, yine olgu sunumlarıyla açıklandı.

Sunum ve sunumların sonunda zamanın elverdiği ölçüde yapılan tartışmalar teorik ve pratik anlamda faydalı oldu.

Kongrelerin daha geniş kapsamlı ve sözlü bildiri-posterler ile daha güncel bilgileri aktardığını göz ardı etmeyerek, bu tür yerel toplantıların da, bir konuyu detaylarıyla irdelemesi ve uygulamada yararlı bilgiler sunması nedeniyle, devamlılığını diliyorum.



makale
çevirileri 5

makale çevirileri

Dr. Berker Cemil

Dejeneratif Lomber Spinal Stenozda Rigit, Yarı-rigit ve Dinamik Enstrümantasyonun Kısa Dönem Radyolojik ve Klinik Analizlerinin Karşılaştırılması

Rigid, semirigid versus dynamic instrumentation for degenerative lumbar spinal stenosis: a correlative radiological and clinical analysis of short-term results. Author: Korovessis P, Spine. 2004 Apr 1;29(7):735-42.

Çalışma Planı:

Prospektif karşılaştırmalı randomize klinik ve radyolojik çalışma,

Amaçlar:

Çalışmada lumbal vertebranın total ve segmental rigit, yarı-rigit ve dinamik enstrümantasyonları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın amacı, üç farklı sistemin kısa dönem etkilerinin ve komplikasyonlarının karşılaştırılmasıdır.

Giriş:

Lumbal vertebra dejeneratif spinal bozukluklarının, rigit enstrümantasyon ile tedavisinin füzyon oranını arttırdığı görülmektedir. Buna rağmen rigit enstrümantasyon bazı istenmeyen etkilere sebep olabilir. Örneğin lumbal lordozun azalmasını takiben bel ağrılarının artması, vertebra korpus ve pedikülünün kırılması, pedikül vidasının gevşemesi ve bitişik segmentte dejenerasyonun hızlanması v.s. Yarı-rigit ve dinamik sistemlerin kullanılmasının rigit enstrümantasyonun pek çok yan etkisini ortadan kaldıracığı ve bu sayede daha fizyolojik kemik füzyonu sağlanacağı savunulmaktadır.

Metod:

Bu çalışma 45 hastanın eşit bir şekilde üç gruba ayrılmasıyla yapılmıştır. Her hastaya, semptomatik dejeneratif lumbal spinal stenoz nedeniyle primer dekompresyon ve stabilizasyon uygulanmıştır. Gruplardaki hastalar rastgele seçilmiş ve Grup A

hastalarına rigit enstrümantasyon, Grup B hastalarına yarı-rigit enstrümantasyon ve Grup C hastalarına dinamik enstrümantasyon uygulanmıştır. Hastaların ortalama yaşları Grup A hastalarında 65 ± 9 , Grup B hastalarında 59 ± 16 ve Grup C hastalarında 62 ± 10 olarak bulunmuştur. Tüm hastalar preoperatif dönemde ve post operatif takiplerinde direk grafi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleri ile ayrıntılı olarak incelenmişlerdir. Vertebralarda : lumbal lordoz (L1-S1), total lumbal lordoz (T12-S1), sakral eğim, distal lordoz (L4-S1), segmental lordoz, vertebral eğim(vertebra üst yüzeyi ve alt yüzeyi arasındaki açı) ve disk indekleri (intervertebral disk yüksekliği) ölçülmüştür. SF-36 sağlık incelemesi ve görüntü analog skalası cerrahi öncesi ve son incelemeye kadar tüm hastalara uygulanmıştır.

Sonuçlar:

Tüm hastalar ortalama 47 ± 14 ay takip edilmişlerdir. Hiçbir grupta enstrümantasyon uygulanan vertebra sayısı ile lumbal ve total lordoz düzeltilmesi arasında korelasyon bulunamamıştır. Grup C'de total lordoz hafifçe azalmıştır (%3, $P < 0,05$). L2-L3 segmentlerinde lordoz Grup C'de artmış (%8,5 ($P < 0,05$)) iken L4-L5 segmentlerinde Grup A'da ve Grup C'de (%9,8 ($P=0,01$), %16,2 ($P < 0,01$)) önemli derecede azalmış olarak bulunmuştur. L2-L3 disk indeksi Grup A ve Grup C'de (%17 ($P < 0,05$), %23,5 ($P < 0,05$)) azalmıştır. L3-L4 disk indeksi Grup C'de artmıştır

(%18,74 ($P < 0,01$)). L4-L5 disk indeksi tüm gruplarda azalmış olarak bulunmuştur (Grup A %21 ($P = 0,01$), Grup B %13 ($P < 0,05$), Grup C %13,23 ($P < 0,05$)). L5-S1 disk indeksi Grup B'de önemli derecede azalmış olarak bulunmuştur (%13 ($P < 0,05$)). Grupların preopratif ortalama SF-36 skorları sırasıyla 13, 14, 11 olarak bulunmuştur. Cerrahi sonrası grupların birinci yıldaki SF-36 skorları sırasıyla 61(%79 artış), 61(%77 artış), 65(%83 artış) olarak bulunmuştur. Postoperatif ikinci yılda grupların SF-36 skorları sırasıyla %21, %23, %19 oranlarında biraz daha artış olmuştur. Grupların preoperatif bel ağrısı görüntü analog skalalarının ortalaması sırasıyla 6, 9, 7, 1, 7, 6 olarak bulunmuş ve bu değerler postopratif dönemde 1, 6, 1, 5, 1, 9'a düşmüştür. Tüm füzyonlar radyolojik olarak beklenen zamanlarda malunion ve psödoartroz olmadan gerçekleşmişlerdir. Gecikmiş koplikasyonlar Grup C'de 2 hastada cerrahi sonrası 12. ayda ve 18. ayda radyolojik psödoartroz olmadan gözlemlenmiştir (1 vida, 2 rod kırılması). Grup A'da 3, Grup B'de 4 ve

Grup C'de 2 hastada L5 ve S1 pedikül vidaları etrafında asemptomatik radyolusent alanlar gözlemlenmiştir. Son değerlendirmeye kadar hiçbir grupta bitişik segmentte dejenerasyon gözlemlenmemiştir.

Tartışma ve Sonuç:

Bu karşılaştırmalı çalışmada semptomatik spinal dejenerasyonlarda kısa segment uygulanan üç farklı sistem arasında; lumbosakral vertebraların preopratif ölçülen total ve segmental sagittal profillerinde iyileşme oranları açısından ve hastaların ağrı skorları açısından belirgin bir farklılık olmadığı görülmüştür. Malzemelerdeki başarısızlık oranı düşük oranda bulunmuş ve sadece dinamik enstrümantasyonda radyolojik olarak görülen psödo artroz olmadan görülmüştür. Yazarlar denek sayısı az olan gruplar ve gruplar arasında klinik-radyolojik olarak bir fark olmaması nedeniyle herhangi bir sistemi daha iyi olarak önerememektedirler.

Bilateral Yerleştirilen Posterior Dinamik Fiksasyon Cihazının ve Rigit Fiksatorlerin Lomber Vertebrayı Etkileyen Yükler Açısından Karşılaştırılması

Comparison of the effects of bilateral posterior dynamic and rigid fixation devices on the loads in the lumbar spine: a finite element analysis. Author: Rohlmann A Eur Spine J. 2007 Aug;16(8):1223-31. Epub 2007 Jan 6.

Giriş:

Bilateral dinamik stabilizasyon araçlarının uygulandığı segmentte, füzyon yapılmadan uygun hareketi sağladığı ve yük geçişini sağladıkları varsayılmaktadır. Posterior dinamik fiksatorlerin lumbal vertebranın mekanik davranışı üzerine olan etkileri çok ayrıntılı olarak bilinmemektedir. Yayınlanmış olan az sayıdaki yayında kas kuvvetleri göz ardı edilmişlerdir. Bu çalışmanın amacı Posterior dinamik implantların spinal yük geçişine etkileri ve bu etkilerin hareketin sürmesine müsaade etmeyen rigit fiksatorlerle karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Metod:

Bu amaçla bir çift mono segmental posterior dinamik implant L3/L4 vertebra seviyesine, lumbal vertebra onaylanmış modelinde, yerleştirilmiştir. İmplantta bu sevide hem dejeneratif hem de sağlam

internal vertebral disk mesafesi olduğu varsayıldı. Köprülenen segmentte distraksiyon özellikle gerçekleştirildi. Karşılaştırma için rigit fiksator mono segmental olarak uygulandı ve implant katılığı ile intersegmental rotasyon özellikle çalışıldı. Modele üst gövde ağırlığı yüklendi ve sonra 4 pozisyonda (oturarak, 30° fleksiyon, 20° ekstansiyon, 10° aksiyal rotasyon) kas kuvvetleri taklit edildi. İmplant seviyesinde ve implanta komşu segmentlerde; intersegmental güçler, disk içi basınç ve faset eklem gücü ölçüldü. İmplant güçleri özellikle tespit edildi.

Sonuçlar:

Sağlam vertebradaki etkileri incelendiğinde dinamik implant ayakta iken implant seviyesinde intersegmental rotasyonu azaltmıştı, faset eklem güçlerini implant seviyesinde düşürmüştü ve ekstansiyonda sağlam intervertebral diskin disk içi

basıncını düşürmüştü. Rigid implantta ise bu etkiler çok artmış derecede bulundu. Dejenere diskli vertebraya dinamik implantın etkisi, implant seviyesinde intersegmental rotasyonun ekstansiyonda ve aksiyel rotasyonda orta derecede artmış olarak bulundu. Ayrıca ekstansiyonda intervertebral disk içerisindeki basınç ciddi derecede azalmış olarak tespit edildi. Distraksiyon sonrası disk içi basınç değerlerinde ciddi derecede azalma sadece rigid implantta tespit edildi. Komşu L2/L3 seviyesinde posterior implantların disk içi basınç üzerine minör etkisi vardı. Buna rağmen posterior implantların bu sevide aksiyel rotasyon ve ekstansiyonda faset eklem üzerinde güçleri arttırdıkları tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç:

Çalışmada posterior implantların en fazla yükü kompresyonda taşıdığı tespit edildi. Implant üzerine

binen yükler karşılaştırıldığında rigid fikstör üzerinde, dinamik implanttan daha fazla miktarda yük olduğu görüldü. Distraksiyonun sonucu implantta aksiyel ve makaslama güçlerini şiddetli derecede artıyordu. Implantın 1,000 N/mm den daha yüksek miktarda olan katılığı intersegmental rotasyon üzerinde minör etkiye sahipti. Dinamik imlantların vertebra üzerindeki mekanik etkileri distraksiyon durumu haricinde rigid fiksatorlerle benzerlik göstermektedir. Distraksiyonda disk içi basınca etkileri rigid fiksatorlere göre oldukça düşük kalmaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın sonuçları dinamik implantların normal vertebra ile kıyaslandığında aksiyel spinal yükleri yeteri kadar azaltmadığını göstermektedir.

Panjabi Nötral Bölgesi Hipotezinin Klinik Uygulaması: Stabilimax Nötral Bölge Posterior Lomber Dinamik Stabilizasyon Sistemi

Clinical application of the Panjabi neutral zone hypothesis: the Stabilimax NZ posterior lumbar dynamic stabilization system. Author: Yue JJ Neurosurg Focus. 2007 Jan 15;22(1):E12. Review.

Giriş

Dinamik stabilizasyon sistemleri vertebrayı ROM'u sürdürürken stabilize etmek ve desteklemek amacıyla planlanmışlardır. Panjabi ve ark. nötral bölge (NZ) prensiplerini geliştirmişlerdir.¹⁴⁻¹⁸ NZ nötral pozisyon etrafında hafif direçle yapılabilen fleksiyonu ve ekstansiyonu içeren bölgedir.

NZ ve Ağrı Oluşumu

Spinal dejenerasyon veya travma NZ'yi artırır ve teorik olarak ağrıya sebep olur. Stabilimax Nötral Bölge Posterior Lomber Dinamik Stabilizasyon Sistemi (SNZ) spinal travma sonrası oluşan ağrıyı tedavi etmek için NZ'yi azaltmak ve ROM'u korumak amacıyla dizayn edilmiştir.

Stabilite üzerinde; 1) aktif alt sistem: kas sistemi, 2) Pasif alt sistem: spinal kolon, 3) nöral sistem olmak üzere 3 alt sistemin etkileri bulunmaktadır. Alt

sistemlerin birinde olan bir hasar diğer alt sistemler tarafından kompanze edilmek zorundadır.

Stabilize Edici Sistemin Biyomekanik Parçaları ve Travmaya Yanıtı

Panjabi ve ark. intervertebral disk nükleus eksizyonunun fleksiyon, lateral eğilme ve aksiyel rotasyon hareketlerinde artışa yol açtığını göstermişlerdir. Literatürdeki benzer şekilde yapılan çalışmalarda travma ve dejenerasyonun spinal kolonda multidirectional laksisiteye yol açtıkları gösterilmiştir.^{1-4,9,11-13} Panjabi özellikle spinal kolonun stabilizasyonuna kasların katılımını incelemiştir. Sonuçta travmalı spinal kolonda kasların NZ'yi sağlayabilmek için ROM'u kısıtlaman fazla çalıştıklarını tespit etmiştir. Marras ve ark. bel ağrısı olan hastalarda kasların artmış aktivitede olduklarını tespit etmiştir.¹⁰

Son zamanlardaki çalışmalar spinal kolon

stabilizasyonuna kaslar ve nöral elemanların etkisini araştırmaya yöneliktir.

Stabilimax Nötral Bölge Posterior Lumbal Dinamik Stabilizasyon Sistemi

Bu cihaz Posterior pedikül vida temelli stabilizasyon sistemidir. Bir çift konsantre yay bir top ve sokete monte edilmişlerdir. Cihaz nötral zonu aşan pasif spinal harekete direnç sağlamak ve aynı zamanda

maksimum ROM'u sağlayabilmek amacıyla tasarlanmıştır.

Sonuç

NZ'deki değişiklikler bel ağrısıyla ilişkili gibi görülmektedir. NZ'de artış sonucunda oluşan aşırı hareketlerin düzeltilmesi bu durumla ilgili ağrıyı da azaltacaktır. SNZ normal ROM'u sağlarken NZ'yi de düzenleme amacıyla tasarlanmıştır. Yapılan pek çok laboratuvar araştırması da bu durumu desteklemektedir.

Dejeneratif Spondilolisteziste Birlikte olan Lomber Stenozda Dekompresyon ve Dinamik Stabilizasyon Uygulanması

Dynamic stabilization in addition to decompression for lumbar spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis. Author: Schnake KJ Spine. 2006 Feb 15;31(4):442-9

Çalışma Planı:

Prospektif klinik çalışma

Amaçlar:

Dynesys sistemiyle (Zimmer Spine, Minneapolis, MN) elastik stabilizasyonun, spinal stenozla birlikte olan dejeneratif spondilolisteziste dekompresyon sonrası oluşan instabilitenin tedavisinde yeterli stabilizasyonu sağlayıp sağlamadığının ve spondilolistezisin ilerleyişine engel olup olamayacağının araştırılması.

Giriş:

Dejeneratif spondilolisteziste birlikte olan spinal stenozda dekompresyon ve füzyon kesinlikle önerilmektedir. Buna rağmen hastalarda donor site ağrısı olmaktadır. 1994'te dinamik stabilizasyon sistemi (Dynesys) piyasaya çıkmıştır ve kemik grefti kullanmadan stabilizasyon sağlanabilinmiştir.

Metod:

Toplam 26 hastaya (ortalama yaşları 71) lumbal stenoz ve dejeneratif spondilolistezis nedeniyle interlaminar dekompresyon uygulanmış ve Dynesys sistemiyle dinamik stabilizasyon uygulanmıştır. Minimumtakip süresi 2 yıldır. Operasyon bilgileri, klinik sonuçlar ve düz, fleksiyon, ekstansiyon filmleri elde edilmiş ve preoperatif ve postoperatif datalar değerlendirilmiştir.

Sonuçlar:

Ortalama bacak ağrısı önemli derecede azalmış ($P<0,01$) ve ortalama yürüme mesafesi 1000 m'nin üzerine çıkmıştır ($P<0,01$). Sadece 5 (%21) hastada halen kladikasyo bulunmaktadır. Geri kalan 21 (%87,5) hastada herhangi bir şikâyet bulunmamaktadır. Radyografik olarak yapılan incelemede hastaların spondilolistezislerinde herhangi bir ilerleme tespit edilememiştir. Implant başarısızlık oranı % 17 olarak bulunmuş ve hiçbir klinik olarak semptomatik hale gelmemişlerdir.

Tartışma ve Sonuç:

Dynesys sistemiyle kemik grefti gerekli olmadı için donor saha morbiditesiden sakınılmaktadır. Çalışma verileri düşük hasta sayısı ve takip süresinin kısa olması nedeniyle sınırlıdır. Spinal stenozu olan dejeneratif spondilolistezisli yaşlı hastalarda dekompresyon uygulanması ve Dynesys sistemiyle dinamik stabilizasyon uygulanması daha önce yapılmış olan dekompresyon ve sonrasında pedikül vidaları uygulanarak yapılan stabilizasyon çalışmalarıyla benzer sonuçlar vermiştir. 2 yıllık takip sonucunda radyolojik değerlendirmelerde hastaların %83'ünde spondilolisteziste herhangi bir ilerleme tespit edilememiştir. Sistem yeterli stabilizeyi sağlamış ve spondilolistezis ile instabilitenin ilerlemesine engel olmuştur. Bu çalışmada elde edilen dataları doğrulayacak uzun süreli randomize çalışmalar yapılmalıdır.

Dejeneratif Spinal Stenoz İçeren Spondiloliteziste Dekompresyona Ek Olarak Yapılacak Dinamik Stabilizasyona Değişik Bir Bakış

Point of view: Dynamic stabilization in addition to decompression for lumbar spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis. Author: Sengupta DK. Spine. 2006 Feb 15;31(4):450

Dejeneratif spinal stenoz içeren spondilolitezis konservatif olarak tedavi edilemediğinde dekompresif laminektomi ve stabilizasyon uygulanmaktadır. Dekompresyon bacak ağrısı ve nörojenik kladikasyonun iyileşmesini sağlamakta iken füzyon instabiliteyi engelleyerek bel ağrısını azaltmaktadır. Enstrümentasyonun hedefi füzyonu arttırmak ve listetik veya kifotik deformiteyi düzeltmektir.

Çoğu uzun dönem takipli çalışma füzyonun yalnız dekompresyondan daha iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir. Herkowitz ve ark.'ları 1991 de, kısa dönemli (2 yıl) bir çalışmada enstrümentasyon kullanmadan yapılan füzyonun psödoartroz oluşsa da iyi sonuçlar verebileceğini göstermişlerdir. Enstrümentasyon endikasyonları tartışmalı bir konudur. Fischgrund ve ark. 1997'de enstrümentasyonun füzyon hızını arttırmasına rağmen kısa dönemde klinik olarak iyileşme sağlamadığını göstermişlerdir. Buna rağmen uzun dönem çalışmalar (5 yıldan uzun) enstrümentasyonun füzyon hızını arttırdığını enstrümentasyon yapılmayan hastalarda psödoartrozun görülme oranının arttığını ve bununda zamanla daha kötü sonuçlar alınmasına neden olduğunu göstermektedir.^{1,2}

Mevcut makele dejeneratif spondilolistetik hastalarda dinamik stabilizasyon uygulayarak yapılmış olan ilk prospektif klinik çalışmadır. Çalışma aynı zamanda Dynesys Sisteminin bağımsız klinik değerlendirmesini yapmaktadır ve sistemin geliştirilmesinde yardımcı bulunan cerrahlar çalışmaya dahil edilmemişlerdir. Bu bir küçük seridir ve istatistikî olarak anlamlı sonuçlar sorgulanabilir.

Buna rağmen sonuçlar açık olarak göstermektedir ki Dynesys ile dinamik stabilizasyon güvenli ve ağrıyı azaltma ile progresif listezisi engellemede etkilidir. Bu karşılaştırmalı bir çalışma değildir. Fakat Dynesys'in 2 yıllık takip sonuçlarında elde edilen klinik etkinliği literatür ile karşılaştırılabilir.²⁻⁵

Maalesef Dynesys'in ne enstrümentasyon ile ilgili komplikasyonları engellediği söylenebilir ne de bitişik segmentte dejenerasyonu engellediği söylenebilir. Ayrıca Dynesys ile klinik iyileşmenin uzun dönemde ne olacağı belirsizdir. Eğer iyileşme hızı 5 yıllık takiplerde düşerse Dynesys'in enstrümentasyon olmadan yapılan füzyondan daha iyi olduğu söylenemez. Vida gevşemesi rigid stabilizasyonlarda füzyon gerçekleşmediği zaman sıkça görülmektedir ve mikrohareketlerden kaynaklanmaktadır. Dinamik stabilizasyonda sürekli bir hareket olmasına rağmen vida gevşemesi beklenilmemekteydi, çünkü sistem hareketi vida-kemik bağlantı noktasına stres vermeden sağlanmalıydı. Bu çalışmada Dynesys'in vida gevşemesi oranı (%17) rigid stabilizasyon ile karşılaştırılmıştır. Bu yüksek vida gevşemesi oranı Dynesys ile stabilizasyonun normal kinetik yapıya uygunluğu ile ilgili sorulara neden olmuştur. Dinamik stabilizasyon yeni bir yöntemdir, bu çalışma gibi prospektif yapılacak çalışmalar bu yöntemin endikasyonlarının tespitine, uygulama tekniğinin gelişmesine ve en mükemmel halde kullanımını sağlayacaktır.

Lomber Vertebranın Dinamik Stabilizasyonu ve Onun Komşu Vertebralara Etkisinin in Vitro Araştırılması

Dynamic stabilization of the lumbar spine and its effects on adjacent segments: an in vitro experiment. Author: Schmoelz W J Spinal Disord Tech. 2003 Aug;16(4):418-23

Giriş:

Internal fiksator halen lumbal vertebra stabilizasyonunda altın standarttır. Internal fiksatorler füzyona ek olarak uygulanırlar ve pek çok durumda disk materyali intervertebral cage, allograft ve otolog kemikle yer değiştirmektedir. Son yıllarda lumbal vertebranın non-füzyon stabilizasyonu çok popüler olmuştur. Bu non-füzyon sistemler intersegmental hareketi sürdürmeyi veya iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bunu stabilizasyon uygulanan vertebralara hasar vermeden ve stabilize vertebralara komşu segmentlere binen yükü arttırmadan yapması amaçlanmaktadır. Non-füzyon sistemlerin amaçları diskin tamamıyla eksize edilerek yeni disk materyali ile değiştirilmesi, annulus korunarak disk materyalinin değiştirilmesi ve diske hasar verilmeden hareketin korunması arasında değişmektedir. Bu çalışma dinamik non füzyon sistem olan Dynesys sistemini araştırmaktadır. Dynesys sistemi vertebra segmentleri arasında köprü kurarken disk ve fasetlere hasar vermemektedir.

Materyal ve Metod:

Sistemin stabilizasyon durumunu gözlemlemek ve komşu segmentlere olan etkilerinin araştırılması için altı taze donmuş lumbal kadavra vertebra (L2-L5) vertebra test cihazı içine yerleştirilmiş ve üç ana hareket (fleksiyon-ekstansiyon, sağ-sol laterale eğilme, sol-sağ laterale eğilme, aksiyel rotasyon) düzleminde yük verilerek hareketler test edilmiştir. Her vertebrada dört durum test edilmiştir; sağlam iken, defekt var iken (L3-L4 segmentinde kontrollü olarak ligamanlar eksize edilerek defekt oluşturulmuştur), L3-L4 defektine Dynesys sistemi ile stabilizasyon uygulanmış iken, L3-L4 defektine internal fiksator sistemi ile stabilizasyon uygulanmış iken. Her safhada intersegmental hareketler ölçülmüştür ve tüm ölçümler aynı günde yapılmıştır.

Sonuçlar:

Dynesys sistemi ile internal fiksasyon sistemi uygulandığında ROM (range of motion) ve nötral pozisyon sağlam vertebradan daha az bulunmuştur. Dynesys sistemi, köprülenen vertebralarda vertebraları stabilize etmiş ve internal fiksatorlerden daha hareketli bulunmuştur. Dynesys sistemi ekstansiyonda normal vertebra ile aynı hareket genişliğini sağlamış ve Dynesys sistemi ile internal fiksasyon sistemi arasındaki farklar en fazla ekstansiyonda gözlemlenmiştir. Aksiyel rotasyon internal fiksasyon sisteminde normalden az iken Dynesys sistemi ile normal vertebral hareketten fazla oranda bulunmuştur. Dynesys sistemi ile internal fiksasyon sistemi arasında fleksiyonda belirli bir fark bulunamamış ve her iki sistende normal hareketten daha az oranda hareket sağlayabilmişlerdir. Yanlara eğilmede Dynesys sistemi internal fiksasyon sisteminden iyi bulunmuş fakat her iki sistemde normal hareketten daha az oranda hareket sağlayabilmişlerdir. Komşu segmentlerdeki vertebral hareket her iki stabilizasyon sisteminden etkilenmemiştir.

Tartışma ve Sonuç:

Çalışmada Dynesys sisteminin stabilizasyon sağlaması yanında üç hareket segmentinde köprülenen vertebralarda normal vertebra hareketi kadar olmasa da internal fiksasyon sisteminden daha iyi hareket sağladığı tespit edilmiştir. Komşu segmentlerdeki vertebral hareket her iki stabilizasyon sisteminden etkilenmemiştir. Bu Rohlmann ve ark.'nın yaptıkları in vitro çalışmalarda da tespit edilmiştir ve çalışmamızı desteklemektedir. Bizim sonuçlarımız Dynesys sisteminin dejeneratif spinal patolojilerde önemli derecede stabilizasyon sağladığını ve füzyon cerrahisine alternatif bir metod olarak aynı endikasyonlarda hareketli segmentleri koruyarak etkili olacağını göstermektedir.

Lomber Disk Replasmanında Posterior Dinamik Stabilizasyon Araçlarının Yeri

Posterior dynamic stabilization devices in the coming age of lumbar disc replacement. Author: Scott-Young M. Neurosurg Focus. 2007 Jan 15;22(1):E14. Review.

Lumbal spinal instabilitenin tedavisinde posterolateral spinal füzyon altın standarttır. Aynı zamanda spinal artrodezin diğer segmentlerde mekanik stresi artırıp artırmadığı sorusu sorulmakta ve hatta dejenerasyonu hızlandırarak komşu Segment hastalığına yol açtığı idda edilmektedir. Bu makalede füzyonların tahmin edilemeyen sonuçları, kemik greftleri ile ilgili problemler gözden geçirilecektir. Aynı zamanda non-füzyon teknolojiler gözden geçirilecektir (yapay nükleus pulposus, total disk eksizyonu (TDR), Posterior dinamik stabilizasyon (PDS) ve onun kombinasyonları). Posterior dinamik stabilizasyon son yıllarda oldukça dikkat çekmektedir. Cerrahlar implantları kullanırlarken dikkat ettikleri konu implantın kullanıldığı segmentte hareketi sürdürmesi ve düzenlemesi yanında komşu segmentler ile uyumu sağlamasıdır. İkincil hedefte komşu segmentte sekonder hasar oluşturulmamasıdır.

Potansiyel Kullanımın Sınıflaması

PDS cihazları 2 şekilde kullanılabilirler; 1) TDR revizyonunda, 2) TDR'ye ek olarak aynı zamanda (anterior veya posterior TDR)

TDR Revizyonunda PDR'nin Rolü

TDR uygulamasının 10 yıllık deneyimleri göstermiştir ki postoperative instabilite 4 sebepten oluşmaktadır. Bunlar;1) Faset eklem artropatisi: Yetersiz posterior elemanlara sahip hastalar TDR uygulanması sonucu gelişmektedir. Bu cerrahlar tarafında göz ardı edilen başarısı bir endikasyondur. 2)TDR uygulamasını takiben yıllar içerisinde faset artropatisi gelişmesi ve hastanın ağrısı olmasıdır. Hastada biyomekanik veya klinik instabilite olup olmadığı önemli değildir. Minör radyolojik instabilite gözlemlenmesi endikasyon doğurur. 3) TDR cihazının uygun şekilde veya boyutlarda yerleştirilmemesidir. 4) Çok seviyeye implant yerleştirilmesi ve takip edilen yıllarda eklenlerde dejenerasyon gelişmesi ve sonuçta protezde eğilimler ortaya çıkmasıdır.

Anteriordan implant yerleştirilirken mesafe zorlanabilir ve neticede posterior longitudinal ligaman ve laterallerde annulus yırtılabilir. Bu durum da stabilizasyonun bozulmasını sağlayan durumlardandır. Cunningham ve ark. ile McAfee ve ark. yaptıkları çalışmada zorlamalı olarak disk mesafesine yerleştirilen implantın fleksiyon-ekstansiyon ve laterallere eğimi normal sınırlarda yapmasına rağmen aksiyel rotasyon hareketini normal sınırdan %40 oranda fazla yaptığını tespit etmişlerdir.

Çok seviyeye TDR implantı yerleştirilirken dikkat edilmesi gereken birkaç nokta bulunmaktadır. 1) İmplant sagittal planda ve koronal planda tam orta noktaya yerleştirilmelidir. 2)İmplantın üst vertebraya takılacak olan parçasının alttakinden küçük boyda olmasıdır ki bu daha az disk eksizyonu yapılmasını sağlar. 3) Annulus rezeksiyonunun simetrik olarak yapılmasıdır ki postoperatif ek sık skolyoz nedenidir.

Segmental skolyozu olan hastalarda PDS spinal kolonun fonksiyonunu sağlamak için kullanılabilir. Piyasada pek çok marka PDS cihazları bulunmaktadır. Seçilecek olan cihaz hastanın faset eklem dejenerasyon derecesine uygun olmalı ve fasetektomi sonrası oluşacak olan ek iatrojenik instabiliteyi göz önüne alınarak seçilmelidir.

Dorsal interspinöz blok cihazları spinöz prosesler arasına yerleştirilirler ve distraksiyona neden oldukları için kifoza yol açabilirler. Sadece ekstansiyona olan hareketi engeller ve stabilizasyon üzerine etkileri çok azdır. Diğer bir posterior stabilizasyon sistemi ise posterior dinamik semistabilize edici sistemlerdir. Bu cihazlar orta derecede stabilizasyon sağlarlar ve özellikle fleksiyon ve ekstansiyonda stabilizasyon sağlarlar. ROM'a değişen derecelerde izin verirler. Bir diğer grupta posterior semirigit stabilizasyon cihazlarıdır. Bunlar standart pedikül vidalarını temel alırlar ve onlara çok benzerler. Çok kısıtlı miktarda ROM'a izin verirler. Posterior stabilizasyon sistemine en son örnek olarak ta tek seviyeli TDR uygulamasında uygun olabilecek olan dinamik total stabilize edici sistemlerdir. Bu sistem kabul edilebilir bir stabilizasyon sağlar ve ROM'a izin verir.

TDR'ye ek olarak hangi tür cihazın kullanılacağına seçimi hastaların semptomlarının ciddiliğine ve hastalığının derecesine ve cerrahın deneyimlerine bağlıdır.

Sonuç

Dinamik stabilize edici sistemlerin pek çok avantajının bulunduğu bir gerçektir. Sistemler harekete izin verirler, yükü taşırlar ve kemik grefti uygulanmasında ve dejenerasyonda anormal hareketin oluşmasına engel olurlar. Literatürü incelediğimizde iyi hasta sonuçları elde edildiğini, füzyon sistemleri ile karşılaştırıldıklarında güvenlik ve etkinliklerinin benzer olduğunu görüyoruz. Bu avantajları nedenle TDR uygulandığında PDS ile ilgili olarak 2 durum ortaya çıkmaktadır. PDS cihazları TDR ile 2 şekilde kullanılabilirler; 1) TDR revizyonunda, 2) TDR'ye ek olarak aynı zamanda.

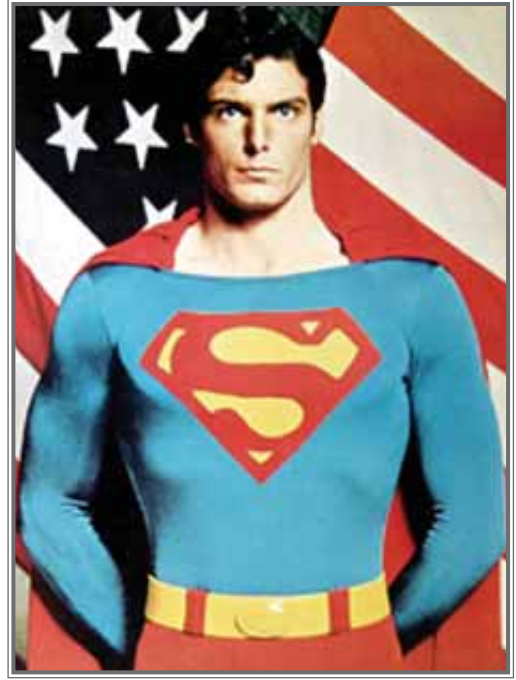
Sinemanın Spinal Sakatlanma Mağdurları

“Aman Tanrım! Yürüyorum! Yürüyorum!”

Türk filmleri sağolsun, bu ve benzeri repliklere hepimiz aşinayız. Başroldeki genç ve güzel kadın, çocukluğunda yaşadığı elim bir kaza sonucu felç geçirmiş, tekerlekli sandalyeye mahkûm olmuştur. Neyse ki aşk, omurga-omurilik sakatlanmalarını bile yenebilecek güçtedir. Felçli kadın, tekerlekli sandalyesinden kalkar ve ağır ağır yürümeye başlar. Doktorlar, tıp âlemi, bilimsel gerçekler... Hepsi yanılmıştır. Çünkü aşk spinal sakatlıkların bile üstesinden gelebilir. Genç kadın, sevdiceğiyle kırlarda koşup saklambaç oynayabilecektir artık.

Türk filmlerinde sık sık vuku bulan bu olayın (aynısına gözleri açılan körlerde de rastlıyoruz), gerçekleşmesinin mümkün olmadığını bilmek için, Beyin ve Sinir Cerrahisi ihtisası yapmaya gerek yok elbette. Bir spinal sakatlıktan ötürü meydana gelen felçten kurtulmak, ne yazık ki kimi Yeşilçam filmlerindeki kadar kolay değil. Zaten belki de, felcin sinemacıları cezbetmesinin nedeni, bu rahatsızlığın birçokları için kurtuluşsuz görünüyorsa oluşu. Hayatını tekerlekli sandalyeye ya da yatağa bağımlı şekilde idâme ettirmeye mecbur olup, bir anlamda “eksik” kalan bu insanlar, bazen duygu sömürüsüyle izleyiciyi etkilemeyi hedefleyen melodramlarda, bazense yaşanan bu dramı daha incelikli işlemeyi başaran filmlerde karşımıza çıkıyor.

Beyazperdede çokça yer verilen bu omurga-omurilik sakatlanmalarına ve sinemanın felçli insanlarla olan ilişkisine değineceğimiz yazımızda, konuya dair birçok örnek vererek üstünkörü bir ilerleyiş seçmektense, birkaç isim üzerine yoğunlaşan bir yol izlemenin daha doğru olduğu kanaatindeyiz. Bu nedenle, öncelikle sinema ve spinal sakatlanmalar denilince ilk akla gelen kişi olan Christopher Reeve'den bahsedecek, ardından da bu meselenin işlendiği birkaç yapım üzerine eğileceğiz.



Christopher Reeve:

Sinema dünyasında felç geçiremeyecek tek bir kişi varsa, o da Superman'di; çünkü kusursuzluğun ve gücün sembolüydü o. Uçabiliyor, en ağır objeleri bile rahatlıkla kaldırabiliyordu. Fakat defalarca canlandığı Superman karakteriyle özdeşleşmiş, sinemaseverlerin büyük sevgi beslediği aktör Christopher Reeve, 1995 yılında, bir film setinde attan düştü. Boynu kırılan Reeve, yaşadığı omurilik hasarı sonucu tetraplejik olmuştur.

Tüm dünyanın tanıdığı böylesi bir sembolün, yaşadığı sakatlanma sonucu felç geçirmesi gerçekten de trajikti. Çünkü bir zamanlar gökyüzünde özgürce uçan Superman, artık tekerlekli sandalyeye mahkûmdur. Ancak Christopher Reeve, asla



mahkûmiyeti kabul etmediğini ve hiçbir felçlinin de kabul etmemesi gerektiğini herkese kanıtladı. Kendisi gibi omurga-omurilik sakatlanmaları mağdurlarının, bir gün tekrar yürüyebilmeleri için savaş verdi. Kurduğu Christopher Reeve Derneği ve Reeve-Irvin Araştırma Merkezi sayesinde, spinal rahatsızlıkların iyileştirilmesi adına büyük atılımlar yapıldı, kök hücre tedavisi konusunda önemli çalışmalarda bulunuldu. Ayrıca Reeve, felçliler yararına bağış toplayabilmek için birçok kampanya da düzenledi.

Tüm bunların yanı sıra, sakatlığından ötürü sinema kariyerine de küsmemiş, 1998'de sinemaya dönerek birçok filmde rol almış, hatta *In the Gloaming* ve kendisi gibi engelli bir genç kızın öyküsünün anlatıldığı *The Brook Ellison Story* adlı iki filmi de yönetti. 10 Ekim 2004'te, kullandığı antibiyotik ilaçları nedeniyle geçirdiği kalp krizi sonucu, 52 yaşında hayata gözlerini yumdu. Tekerlekli sandalyedeyken bile uçulabileceğini tüm dünyaya göstermeyi başarmıştı.

Doğum günü 4 Temmuz (Born on the Fourth of July):

Oliver Stone'un 1989 senesinde çektiği bu film, Ron Kovic'in gerçek hayatını anlatıyor. Tom Cruise'un canlandığı Kovic, Vietnam Savaşı'nda yaralanıp felç geçirdiği için, yaşamının geri kalanını tekerlekli sandalyede geçirmek zorunda kalmış. Uğruna savaşa gittiği ve yürüme yetisini kaybettiği ülkesinin, aslında kendine ve kendisi gibi savaşmış Amerikan askerlerine ihanet ettiğini, onları kullandığını geç de olsa anlayan Kovic, savaş karşıtı ve insan hakları savunucusu bir aktiviste dönüşmüş.

Filmin ana karakteri, böyle büyük bir rahatsızlıkla baş etmekle kalmıyor, durumundan ötürü hayata küseceğine, yaşadığı sıkıntılarla yüzleşip daha da



güçleniyor ve kurulu düzene kafa tutabileceğini gösteriyor. Belki de filmin en etkileyici yeri, belinden aşağısı tutmayan Kovic'in, sadece ellerini kullanarak sevdiği kadınla seviştiği sahne. Böylece Kovic, bedensel kısıtlamalara bile karşı gelinebileceğini kanıtlamış oluyor - tıpkı Christopher Reeve gibi.

Kemik Toplayıcısı (The Bone Collector):

1999 yapımı bu polisiye-gerilim filminden bahsetmemizin nedeni, başroldeki oyuncuların Danzel Washington'ın canlandığı karakterin quadruplejik bir detektif oluşu.

Ajan Donaghy'nin (Anjelina Jolie) yardımıyla bir seri katili yakalamaya çalışan detektif Rhyme, sadece ağızla idare ettiği sandalyesiyle hareket edebiliyor olsa da, bu fiziksel engeli, seri katilin kimliğini ortaya çıkarmasına engel teşkil etmiyor. Az önce sözünü ettiğimiz *Doğum günü 4 Temmuz*'un ana karakteri gibi, o da felçli olmasına rağmen yılmayan, tüm dirayet ve enerjisini amaçlarına ulaşmaya adanmış bir karakter. *Tabii Kemik Toplayıcısı*'na böyle bir ana karakter seçilmiş olmasının tek nedeni, “engelli insanlara isteyince her şeyi başarabildiklerini gösterelim, onlara moral aşılalım” gibi masum bir düşünce değil.

Özellikle filmin son sahnesinde, katille karşı karşıya gelen Rhyme karakterinin sandalyesine bağımlı oluşu, onsuz hareket dahi edememesi, tansiyonu iyice arttırıp seyircileri heyecanlandırmak için de kullanılıyor. Melodramların sıklıkla izleyiciyi ağlatmak için başvurdukları felçli insan motifi, bu kez gerilimi arttırmak adına kullanılıyor.

Aslında böyle filmlerin, teknolojinin geldiği nokta konusunda seyirciyi bilgilendirmek gibi bir rolleri de var. Mesela kendisi ya da bir yakını quadriplejik olan bir insan, filmlerde felçli insanların kullandığı özel araçları görüp (ağızla hareket ettirilen tekerlekli sandalye gibi) yatağa mahkûm olmadığını öğrenebilir.



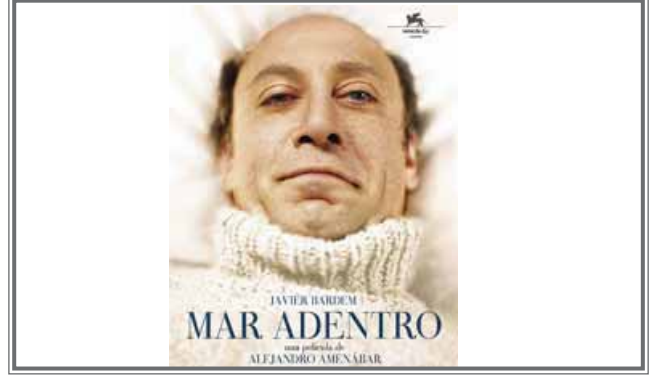
İçimdeki Deniz (Mar Adentro):

Şilili yönetmen Alejandro Amenabar'ın çektiği film, geçtiğimiz yıllarda ülkemizde gösterildi ve katıldığı uluslararası festivallerde önemli başarılar elde etti.

Film, gerçek bir hayat hikâyesini anlatmakta: Bir kaza sonucunda boynu kırılarak quadriplejik olan Ramón Sampedro ölmek istiyor. Tek sorun, ülkesinde ötenaziye izin verilmemesi. Bu nedenle tüm ülkenin haberdar olduğu, yıllar süren bir kampanya düzenliyor - sadece ölebilmek için.

Anlaşılabileceği üzere bu yapım, yukarıda verdiğim diğer örneklerden oldukça farklı. Çünkü film, ne felçli bir insanın azmını, ne de yaşama sevgisini anlatıyor. Aksine, durumunun vahametini vurgulayıp, bir insanın ölmeye hakkı var mıdır, sorusunu kendimize sormamızı hedefliyor.

Sampedro'nun geçmişine dönüp sakatlanma anının bizlere gösterildiği sahne, gerçekten de etkileyici: Genç adam güneşli bir günde deniz kıyısına geliyor. Şöyle bir etrafına bakıp derin bir nefes aldıktan sonra, balıklama atlayarak suya dalgıç. Ve su oldukça sığ olduğu için, başını yere vurarak boynunu kırıyor.



İçimdeki Deniz, böyle zor bir konuyu başarıyla işlese de, müzik kullanımı ve yönetmenin kimi seçimleri nedeniyle, iyi bir melodram olmaktan fazlasını yapamıyor.

Milyon Dolarlık Bebek (Million Dollar Baby):

Felç geçiren bir karaktere de Clint Eastwood'un 2003'te çektiği *Milyon Dolarlık Bebek*'te rastlıyoruz. Dört ayrı dalda Oscar kazanan bu film de felci, *İçimdeki Deniz*'e benzer bir kötümserlikle işlemekte.

Filmin son kısmında, spor sakatlanmalarında meydana gelen boyun kırılması vakasının bir örneğiyle karşılaşırız. Başroldeki Hilary Swank'ın canlandırdığı boksör kadın, en büyük hayalini



gerçekleştirip iyi bir boksör olmayı başarsa da, son maçının bitiminde yediği beklenmedik bir darbe sonucu yere yığılıyor ve düşerken boynunu çarpıyor. Omuriliğindeki hasar nedeniyle felç geçiren genç kadın, ömür boyu yatağa mahkûm kalıyor. Ve yine *İçimdeki Deniz*'de olduğu gibi, bu “en büyük ceza”dan kurtulmak için, ölmek istiyor. “Ben arzuladığım hayatı yaşadım. Şu an yaşadıklarım benim hayatım değil.” diyen kadının intihar etmeyi bile başaramıyor oluşu, durumunun acizliğini vurgulamakta. Yani felç, yine kurtuluşsuz, ölümden bile kötü, hatta mümkün olan en trajik son şeklinde kullanılıyor. Her ne olursa olsun, *Milyon Dolarlık Bebek* izlenmesi gereken, çok başarılı bir film.

Lost:

Artık kendi kemik izleyici kitlesini oluşturmayı başarmış bir dizi *Lost*. Fanatikleri, bir *Lost* bölümü seyrettikten sonra geçen bir haftalık süre zarfında, sadece yayınlanacak yeni *Lost* bölümünü izlemeyi düşleyerek yaşıyor adeta.

Diziden bihaber olanlara konusunu anlatmak pek mümkün değil; çünkü belki de *Lost*, televizyon tarihinin en karmaşık senaryolu yapımı. Yine de şöyle özetleyebiliriz: Avustralya'dan Amerika'ya gitmekte olan bir uçak, kaza sonucu okyanus üzerindeki bir adaya düşüyor. Hayatta kalan kazazedeler, adanın garipliklerini çözerek yaşamaya devam etmeye çalışıyorlar.

Peki bu dizinin yazımızda işi ne? Sanırım dizi yapımcıları, insanların spinal cerrahlara beslediği saygıyı yetersiz bulmuş olacaklar. Çünkü *Lost*'un ana karakteri, amiyane tabirle “esas oğlanı” olan Jack, başarılı bir spinal cerrah. Dizi boyunca tıp bilgilerini sık sık pratiğe dökmekle kalmıyor, dizinin bir diğer karakterini ameliyat ederek omuriliğindeki tümörü de alıyor (hastamız şimdilik bastonla yürüyebiliyor, ileriki bölümlerde ne olur bilemeyiz tabii).



Dizinin erkek ve bekâr spinal cerrahlara fayda sağlama ihtimalini de göz önünde bulundurmak lazım elbette. *Lost* hayranı bir hanımla tanışırken “Ben spinal cerrahım.” dediğiniz takdirde, karizma hanenize yüksek bir puanı otomatikman yazmış olacaksınız. Hele bir de kolunuzda dövme varsa ve pis sakallıysanız, parmağınızı şıklatmanız yetecektir.

Sonuç:

Tüm bu örneklerin ardından, kendimize “neden” diye sorabiliriz. Neden sinema, omurga-omurilik travmaları sonucu sakat kalmış karakterlere böyle bir ilgi duyuyor?

Sanırım sorumuzun cevabı zıtlıkta yatmakta. Hatta bu yanıt, “sinema” kelimesinin etimolojisi üzerine düşünerek bile ulaşabiliriz. Çünkü Antik Yunanca'da “kinema”, “hareket” demektir. Sinemayı özel kılan, “yedinci sanat” adını almasını sağlayan da bu harekettir işte. Kamera, fotoğraf makinası gibi tek bir anı dondurarak kaydetmez; zamanı ve hareketi peliküle aktarır.

Bu yüzden de, özü hareket olan bu sanat, var oluş amacına ters düşen “hareket edemeyiş”i kendine sık sık konu edinir. Çünkü felçli bir insan, beyazperdede görülebilecek en büyük cezaya çarptırılmıştır: hareketsizlik. Aksiyonu gösteren sinema için, felç geçirmiş bir karakter yarı-ölüdür.

Bu dev tezattan yararlanarak, seyirciyi iki koldan ele geçirmek de oldukça kolay aslında: Ya yedinci sanatın mucizesi olan hareketten nasibini alamayarak lanetlenmiş, felçli bir karakterin acısını izletip, seyircinin gözyaşı kalesi fethedilir ya da lanete karşı durarak, bu en büyük cezaya bile göğüs gerebilecek kadar yiğit olduğunu kanıtlayan bir karakter kullanıp, izleyicinin “helâl olsun be!”leri kabartılır. Her iki durumda da amaç birdir; acı da, azim de sinema için aynı kapıya çıkar: sinema salonuna gelip koltuğuna kurulan seyirciyi etkilemek.

Peki, yazımızı bitirirken biraz abartıp şöyle bir kıyaslama yapmayı deneyelim: En ufak tıp eğitimi almadan bel fitiğini iyileştirdiğini iddia eden çıkıkçılara ya da felçlileri yürüttüğünü söyleyen şarlatan hacıhocalara sinirleniyoruz. Acaba sinema, spinal sakatlanma mağdurlarını sömürüp, onların sırtından para kazanmaya çalışan bu asalaklardan ne denli farklı? Sizce hastaları boş yere umutlandırıp paralarını almak mı daha kötü, yoksa hastaları bir tür gösteri malzemesi hâline getirerek sırtlarından zengin olmak mı?

Sinema en ahlâksız sanattır. Yoksa onu neden bu kadar çok sevelim ki?

söyleşi 7

Hobilerimiz...

Dr. Katil Kotil



Motosiklet ile Spinal ve Periferik Sinir Hastalıkları

Ben uzun yıllar motosiklet kullanan birisi olarak (25 yıl) sizlerle bazı bilgileri paylaşmak istedim. Bir nöroşirurjiyen tabii ki herkes gibi otomobile binebilir ama o toplumda biraz seçtiği branş nedeniyle biraz diğerlerinden aykırı değil midir? Evet hem daha çok adrenalin hem de hobi ve hem de çilekeş trafiğin olduğu şehirde tam bir dost..

Motosiklet...

Spinal ve PSS ile olan ilgisine geçmeden önce motosiklet ve nöroşirurji arasındaki ilgiyi biraz açmak isterim. Nöroşirüjikal cerrahilerde bazen öyle anlar vardır ki bir saniye içinde ani bir karar vermeniz gerekir. Motosiklet kullanıcısı bu konuda anı karar verebilme yeteneğine sahip olmaktadır. Motosiklet üstünde iken sürücü, yaşamak ve zevk almak uğruna bindiği o metal yığını gibi gözükten gürültü makinesinde disiplinize olmak adına ona çok şey borçludur. Neden mi? Motosiklet üstünde iken asla ciddiye ve disiplini bozmayan, dikkatini dağıtmayan bir kişi olmayı öğrenir.. Bunu başarmassa zaten artık yapacağı kaza nedeniyle artık binemez. Bir nöroşirurjiyen motosikletle yaşıyorsa bu eğitimi farkında olmadan almaktadır. Heyecen ve adrenalin sizi sürekli uyanık tutacak 10 fincan kahve içmiş gibi olacaksınız. Hele İstanbul trafiğinde daha sabahın erken saatlerinde bir veya 2 saat ameliyathaneye girmeden trafikte durma noktasıda beklemek çok sıkıcı olsa gerek. Bir de olaya

şu açıdan bakmak gerek. Herkes duruyorken siz gidiyorsunuz ve sizin ilerlemenizi hiç ama hiç kimse durduramıyor. Tam bir nöroşirurjiyen, ha elinde bir bisturi ile doku yaracaksın, ha motorla ruzgarı yararak gitmek isteğin yere varacaksın, aynı gözle bakıyorsun olaya.

Başka neler kazandırır ki yaşamına motosiklet? Bir nöroşirurjiyenin çok arzuladığı şeydir o; özgürlüktür. Kendin olmak, kendin için yolunu değiştirmektir. Kendiniz için bugün bir şey yapın, arabayla gitmeyin işe ya da evinize gelmeden iki-üç durak önce inin, yürüyün. Küçük değişikle başlayın işe.. Bunu kendiniz için yapın. Ve yazdıklarımı düşünün.

Belki de bazılarımız ben “şeytan arabası”na binmem diyecektir. İnsana zevk veren herşey sonrasında acı verebilir ama şunu unutmayalım ki insan keşkeleri bırakmamalı, ertelememeli hayatı. Tam göbeğinden ortasından tutmalı hayatı....

Gelelim omurga sağlığı ile olan ilişkisine. Ben yıllar önce hastaneye motosikletle gelen tek doktordum ve herkes benim tutkumu eleştiriyordu ama şimdi motosiklet kullananların sayısı 8’e vardı neredeyse ve hepsi de cerrah.

Karın ve bel kasları zayıf olan sürücüler mutlaka omurga kaslarını güçlendirmek zorundadırlar. Chopper tarzındaki motorlara (Harley-Davidson gibi) sahip olanlar mutlaka belini destekleyecek sisi barı arkalarına taktırmak zorundadır. Boyun travmasında omuriliğin akselerasyonunu engeleyecek uzun çenelikli kask takılması zorunluluğu vardır. Bele takılan bel destekleyicilerin travma esnasında bir katkılarının olduğuna ben inanmıyorum. Ellerimizle cerrahi yaptığımıza göre ellerde vibrasyon veya vurutudan dolayı karpal tünel olmak istemiyorsak vibrasyonu azaltıcı eldivenler takmak zorundayız. Bu karpal tünel gelişimini engelleyecektir.

Eğer konu daha çok ilgi görürse mutlaka ben veya diğer motosiklet kullanan nörocerrahlar deneyimini anlatacaklardır.

Deneyin mutlaka tadını çıkaracaklarınız hayatına ve arabanıza artık dönüp bakmayacaksınız belkide.

Yarınlarda daha fazla mutluluk olmak için hayatı ertelememektir benim doğrularım.

kongre, sempozyum ve kurslar 8

kongre, sempozyum ve kurslar

AOSpine Masters Symposium
April 19-20, 2007. Cascais, Portugal
José Consciência MD; Dante Marchesi MD

Türk Nöroşirürji Derneği 21. Bilimsel Kongresi.
April 20-24, 2007. Antalya

The Moving Spine: A Hands-on Primer For Spinal Arthroplasty
April 27-28, 2007.
Larry Hhoo, MD; Richard G. Fessler, MD, PhD

AOSNA Challenges and Complications in Complex Spine Surgery Symposium
April 28-29, 2007.
San Francisco, United States Norman Chutkan FACS, MD; Ziya Gokaslan MD

Spine Arthroplasty Summit 7
May 1-5, 2007. Berlin, Germany.
www.spinearthroplasty.org

AOSpine Comprehensive Course
May 4-6, 2007.
Valencia, Venezuela
Marcelo Gruenberg MD; Manuel Alvarado, Victor Davila

Neuroendoscopy 2007
May 9-12, 2007. Versailles, France
e-mail: conference@ukrc.org.uk

North American Spine Society CME Courses Motion Stabilization
May 18-19, 2007.
Loyola Medical Center Maywood, Illinois Chicago

AOSNA Controversies in Spine Trauma Symposium
May 19-20, 2007.
Naples, United States Steven Ludwig MD; Paul Arnold FACS, MD

The International Society for the Study of the Lumbar Spine 2007 Annual Meeting
June 10, 2007.
Hong Kong, China
email: Shirley.Fitzgerald@sunnybrook.ca

AOSpine Combined Basic & ORP Course
June 16-17, 2007. Melbourne, Australia
Bryan Ashman FRACS, MBBS

Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu Yaz Okulu
28 Haziran-1 Temmuz 2007.
Samsun Türkiye
<http://spineturk.org/samsun/>

14 th International Meeting on Advanced Spine Techniques (IMAST)
14 th International Meeting on Advanced Spine Techniques (IMAST)
July 11, 2007.
Paradise Island, Bahamas
e-mail: IMAST@Broad-water.com

International Spine Intervention Society (ISIS) ISIS 15th Annual Meeting JW Marriott
July 19-21, 2007.
Baltimore, MD USA
www.Spinalinjection.com

World Spine IV Interdisciplinary Congress on Spine Care
29 Temmuz -1 Ağustos 2007
İstanbul, Türkiye
www.worldspine.org

Advanced Concepts in the Management of Spinal Disorders
August 2-5, 2007
Niagara on the Lake, Canada
Ziya Gokaslan MD; Mitchel Harris FACS, MD

The 14th Advanced Techniques in Cervical Spine Decompression & Stabilization
August 3-4, 2007.
K. Daniel Riew, MD; Alan S. Hilibrand, MD; Jeffrey C. Wang MD
Email: pa@slu.edu

Egyptian Spine Review and Hands-On Course
August 3-9, 2007. Mısır
www.egyptspine.com

Scoliosis Research Society (SRS) International Meeting on Advanced Spine Techniques (IMAST) 42st Annual Meeting
September 4-8, 2007.
Edinburgh, Scotland
e-mail: info@srs.org

AOSLA/ ARGENTINA Interactive Degenerative Spine Course
September 06-08, 2007
TBD, Argentina
MARCELO GRUENBERG

Congress of Neurological Surgeons 57th Annual Meeting
September 15-20, 2007.
San Diego, CA USA
e-mail: info@1CNS.org

Spine Tumor Symposium
September 27-29, 2007.
Vancouver, Canada
Charles Fisher FRCS, MD, MSc; Daryl Fournay FACS, FRCSC, MD

Euro Spine 2007
October 3, 2007.
Brussels, Belgium.
www.eurospine.org

Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir Cerrahi Grubu Spinal Tümörler
October 18-21, 2007.
Dedeman Antlaya.
www.spineturk.org

North American Spine Society 22nd Annual Meeting
October 23, 2007.
Austin, TX USA
e-mail: info@spine.org

Contemporary Techniques in Spinal Surgery 2007
November 8-10, 2007.
Rosemont, IL, USA
www.aaos.org

Endoscope Assisted Keyhole Microneurosurgery
November 12-13, 2007.
London, UK
e-mail: orthopaedic@rcseng.ac.uk

Approaches to the Thoracic and Lumbar Spine
December 4-6, 2007.
London, UK
e-mail: orthopaedic@rcseng.ac.uk

World Forum for Spine Research
January 23-26, 2008.
Kyoto, Japonya