

Haktan KARAMAN¹
Hatice ÖZTÜRKMEN AKAY²
Hatice ASLANHAN TAZE¹
Sedat KAYA³
Gönül ÖLMEZ KAVAK¹
Bedih BALKAN⁴

İletişim (Correspondance)

Haktan KARAMAN
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji Anabilim Dalı DİYARBAKIR

Tlf: 0412 248 80 01
e-posta: haktan@dicle.edu.tr

Geliş Tarihi: 23/11/2009
(Received)

Kabul Tarihi: 27/02/2010
(Accepted)

¹ Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji Anabilim Dalı DİYARBAKIR

² Özel Veni Vidi Hastanesi
Raydodiyagnostik DİYARBAKIR

³ Özel Veni Vidi Hastanesi Anesteziyoloji
DİYARBAKIR

⁴ Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji İSTANBUL



OLGU SUNUMU

OSTEOPOROZA BAĞLI VERTEBRA PLANA TİPİ KOMPRESYON KIRIKLARINDA PERKÜTAN VERTEBROPLASTİ UYGULAMALARIMIZ

Öz

İlk kez 1987 yılında Fransa'da agresif vertebra hemanjiyomunun tedavisinde başarı ile uygulanan perkütan vertebroplastinin endikasyon alanları yıllar içinde genişlemiştir. Bu endikasyonlardan biri de osteoporotik vertebra kompresyon kırıklarıdır. Yaşlı hastalarda sıkça rastlanılan osteoporoz, önemli ölçüde kompresyon kırıklarına yol açmaktadır. Spinal kanala bası yapmayan kırıkların çoğu, perkütan vertebroplastiyile başarı ile tedavi edilmektedir. Ancak çoğu yazar, osteoporozla bağlı ileri derecede vertebra kompresyon kırığı (vertebra plana) olan olgularda teknik zorluğa bağlı gelişebilecek sement kaçağının emboli, ölüm ve sakatlık gibi tehlikeli komplikasyonlara yol açabileceğini öne sürerek, perkütan vertebroplastiy uygulamasının kontrendike olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmamızda osteoporozla bağlı vertebra plana tipi kompresyon kırığı olan iki hastada başarı ile gerçekleştirilen perkütan vertebroplastiy uygulaması sunularak, titizlikle uygulandığı takdirde perkütan vertebroplastide komplikasyon riskinin düşük olduğu vurgulanmak istendi.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı; Vertebroplastiy; Osteoporoz; Vertebral Kompresyon Kırığı



CASE REPORT

OUR APPLICATIONS OF PERCUTANEOUS VERTEBROPLASTY IN VERTEBRA PLANA TYPE COMPRESSION FRACTURES ASSOCIATED WITH OSTEOPOROSIS

ABSTRACT

The indication area of percutaneous vertebroplasty, which was first applied successfully for the management of aggressive vertebral hemangioma in 1987 in France, has grown in the years. One of these indications is osteoporotic vertebral compression fractures. Osteoporosis, common amongst elderly patients causes significant compression fractures. Most of the fractures that do not cause pressure on the spinal canal are successfully treated with percutaneous vertebroplasty. However most authors, claiming that in cases of severe vertebral compression fracture (vertebra plana) associated with osteoporosis, cement leakage developing due to technical difficulties may cause dangerous complications such as emboli, death and disability, asserted that the application of percutaneous vertebroplasty is contraindicated. This study, presenting successful percutaneous vertebroplasty in two patients with the vertebra plana type compression fracture associated with osteoporosis, underlines that as long as it is performed meticulously, the complication risk in percutaneous vertebroplasty is very low.

Key Words: Aged; Vertebroplasty; Osteoporosis; Vertebral Compression Fracture.



GİRİŞ

Osteoporoz, geriyatrik yaş grubu kadınlarda yaygın olarak görülen, kemik mineralizasyonun azalmasına yol açarak kırık riskini artıran metabolik bir hastalıktır. Osteoporozla ilgili kırık oluşma sıklığı yaşla beraber artmaktadır (1). Örneğin, 50'li yaşlardaki kadınlarda osteoporotik vertebra kompresyon kırıklarının (VKK) prevalansı %26 iken (2), 80 yaşından büyük kadınlarda ise prevalans %40'a ulaşmaktadır (3). Tedavi edilmeyen VKK akut ve kronik ağrı sendromları, fonksiyonel kısıtlılık, karın içi organlarına bası, günlük yaşam aktiviteleri üzerine olumsuz etkiler, uykusuzluk ve depresyona neden olmaktadır (4,5). Bunlar arasında VKK'da en sık karşılaşılan yakınma ağrıdır. Nitekim VKK'lı olgularının %84'üne ağrının eşlik ettiği bildirmiştir (6). Osteoporozla ilgili VKK çoğunlukla benign tabiatına olmasına rağmen, şaşırtıcı bir biçimde hastaların %24'ü, kırıktan kaynaklanan öksürme zorluğuna bağlı solunum yolu enfeksiyonları ve işeme zorluğuna bağlı da idrar yolları enfeksiyonlarından dolayı bir yıl içinde kaybedilmektedir (7).

İlk kez 1987 yılında agresif vertebra hemanjiyomlarının tedavisi için tanımlanan perkütan vertebroplasti (PV) (8), transpediküler veya ekstrapediküler tekniklerle polimetilmetakrilat (PMMA) kemik sementinin çöken vertebra korpusuna perkütan yöntemle enjekte edilmesidir (9,10). İlk uygulandığı andan itibaren endikasyonları, osteoporotik kompresyon kırıkları, travmatik kompresyon kırıkları ve ağırlı vertebral tümör metastazlarını kapsayacak şekilde genişlemiştir (10).

PV'nin analjezik mekanizması tam olarak bilinmemekle beraber; kırık stabilizasyonu, kimyasal toksisite, komşu dokular ve sinir sonlanmalarının termal nekrozunun analjeziye yol açtığı düşünülmektedir (10,11).

Vertebra korpusunun başlangıç yüksekliğine göre üçte ikisinden daha fazla çökmesine vertebra plana denmektedir (12). Çoğu yazar teknik olarak uygulama zorluğu ve sement kaçağına bağlı olası komplikasyon artışını göz önüne alarak, vertebra plana tipi kompresyon kırıklarında PV uygulanmasını kontrendike olarak kabul etmektedir (4).

OLGU 1

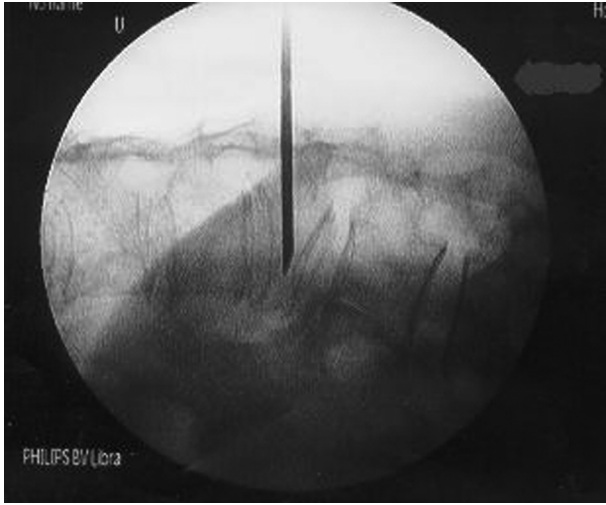
Mart-2006 tarihinde spontan "bel ağrısı" tanısı ile Ağrı kliniğimize başvuran 65 yaşındaki kadın hastanın lumbal spinal MR görüntülemesi (MRG) ve düz grafisinin radyolog tarafından değerlendirilmesi sonucu, L₁ vertebraında osteoporoz zemininde gelişen vertebra plana tipi VKK tespit edildi. Ağrısını VAS (Vizüel Analog Skala) 9 olarak tanımla-

yan hastaya PV planlandı. Uygulama ile ilgili tüm bilgiler (uygulanma tekniği, olası faydaları ve komplikasyonları) hastaya ayrıntılı bir şekilde yazılı ve sözlü olarak anlatılarak, hastadan yazılı onam alındı.

İşlem C-kollu floroskopi eşliğinde uygulandı. Floroskopi masasına yüzüstü pozisyonda yatırılan hastaya, EKG, HR ve TA içeren rutin monitörizasyon sağlandı. Uygulama için 'uyanık sedoanaljezi' tercih edildi. Bu amaçla nazal 4 l/dk O₂ verilerek, iv yoldan 100 mcg fentanil ve 2 mg midazolam uygulandı. Hastanın sırt ve bel bölgesi antiseptik solüsyonla silindikten sonra, uygulama yeri açıkta kalacak şekilde aseptik kurallara uygun olarak örtüldü. C-kollu ile öncelikle anterior-posterior (A-P) görüntü sağlanarak L₁ vertebra işaretlendi. Daha sonra faset eklemler orta hatta olacak şekilde C-kollu oblik pozisyona getirildi. Giriş yeri 1ml lidokain ile anestetiye edildikten sonra, bir bisturi yardımıyla yaklaşık 5mm uzunluğunda cilt -cilt altını kapsayacak şekilde insizyon uygulandı. 11G 150mm Somatex® PV iğnesi (SOMATEX® Medical Technologies, Teltow, Germany) ile transpediküler yoldan tek iğne metodu kullanılarak pedikülün üst-dış kısmından girildi. Korteks delindikten sonra C-kollu lateral pozisyona alınarak, PV iğnesinin ucu vertebra korpusunun üçte birlik anterior sınırına ulaşmaya kadar döndürülerek ilerletildi (Şekil 1). Bu safhada 3ml opak madde verilerek, korpus dışına veya herhangi bir vasküler yapıya kaçış olup olmadığı kontrol edildi. İstenilen opak dağılımı elde edildikten sonra Somatex® PV sementi (SOMATEX® Medical Technologies, Teltow, Germany) hazırlandı. Diş macunu kıvamına gelen sement, vertebra korpusunun posterior üçte birlik kısmını dolduruncaya kadar lateral floroskopik görüntü eşliğinde enjekte edildi. Enjeksiyon sonrasında, lateral ve A-P görüntülerle sement kaçağı olup olmadığı bir kez daha kontrol edilerek işlem sonlandırıldı (Şekil 2). İşlem sonrasında hasta floroskopi masasında 1 saat hareketsiz tutularak, sementin iyice katılması beklendi. Hiç bir komplikasyonla karşılaşmadan yatağına alınan hasta, sedoanaljeziden derlendikten sonra ağrısının tamamen geçtiğini ifade etti. (VAS 0).

OLGU 2

68 yaşında kadın hasta, düşme sonrasında sırt bölgesinde aniden beliren ağrı şikâyeti ile Nisan-2006 tarihinde Ağrı kliniğimize başvurdu. Menopoz sonrası gelişen osteoporoz nedeniyle uzun süredir ilaç kullandığını belirten hastanın muayenesinde, sırt bölgesinde palpasyonla hassasiyet dışında önemli bir bulguya rastlanılmadı. 3 aylık düşme hikâyesi olan hastanın şikâyetleri, daha önce bir fizik tedavi uzmanı tarafından



Şekil 1— Kırık vertebra korpusuna perkütan vertebroplasti iğnesinin yerleştirilmesi.



Şekil 2— Perkütan vertebroplasti sonrası görünüm.

1 ay boyunca uygulanmış olan medikal ve fizik tedaviye rağmen gerilememiş. Mevcut torakolumbar MRG ve düz grafileri radyoloji uzmanı tarafından değerlendirilen hastanın, T₁₂ vertebraında vertebra plana tipi VKF tespit edildi. Hastaya PV önerilerek, uygulamaya yönelik tüm detaylar ayrıntılı bir biçimde yazılı ve sözlü olarak anlatıldı. Hastadan işlemi kabul ettiğine dair yazılı onam alındıktan sonra, hastaya detayı yukarıda anlatılan başarılı bir PV uygulandı. Komplikasyon yaşanmadan gerçekleştirilen uygulamadan hemen sonra, hasta ağrısının VAS ağrı ölçeğine göre 8'den 2'ye gerilediğini ifade etti.

TARTIŞMA

Osteoporotik VKK ileri yaşlardaki insanların özellikle de kadınların büyük problemi olmaktadır. Buna bağlı olarak günlük yaşam kalitesi olumsuz etkilenen ve kronik sırt bel ağrısı çeken hastalarda, PV başarıyla uygulanmaktadır. Analjezik kullanımı, yatak istirahati, eksternal fiksasyon ve rehabilitasyonu kapsayan konservatif tedaviler nörolojik semptomları olmayan VKK'lı hasta grubunda iyileşme sağlayabilir. Ancak genel olarak bu tür tedaviler çok sınırlı fayda sağlamakta ve konservatif tedaviye rağmen hastaların üçte birlik kısmı hala ağrı çekmeye devam etmektedir. Ayrıca bu tür hastalar ileri yaş grubunda oldukları için; uzun süreli analjezik kullanımı istenmeyen ciddi yan etkilere yol açarken, yatak istirahati da kemik demineralizasyonunun hızlanmasına yol açacaktır (11). VKK'lı hastalarda açık cerrahi de bir teda-

vi seçeneği olabilir. Ancak bu grup hastaların yaşının genel anestezi için başlı başına bir risk oluşturacağı düşünüldüğünde, PV'nin lokal anestezi ve yüzeysel sedoanaljezi altında uygulanabilmesi açık cerrahiye üstünlük sağlamaktadır. Ayrıca ilerlemiş osteoporozu olan hastaların kötü kemik kalitesi ve kırığın birkaç seviyede olması da açık cerrahi için rölatif kontrendikasyon oluşturmaktadır (13,14).

Vertebra korpusunun orijinal yüksekliğine göre üçte iki oranından daha fazla çökmesi vertebra plana olarak adlandırılmaktadır. Çoğu yazar tarafından vertebra planalı olgularda PV uygulaması kontrendike olarak kabul edilmektedir (13,14). Vertebra plana tipi VKK'lı olgularda vertebra korpusuna ulaşmanın teknik olarak zorluğuna dikkat çekilerek sementin etraf dokulara yayılmasından çekinilmektedir. Ancak sementin komşu disk veya paravertebral kas yapılarına küçük miktarlarda yayılması önemsiz olup, kimi yazarlar tarafından komplikasyon olarak bile kabul edilmemektedir. Ama eğer sement foramen veya epidural bölgeye yayılırsa, kısmi veya tam parapleji gelişme riski bulunmaktadır (15). Her ne kadar nörolojik komplikasyon gelişme riski çok düşük olsa da, geliştiği takdirde cerrahi dekompresyon kaçınılmaz olacaktır.

Muto ve ark. tarafından sunulan bir çalışmada VKK nedeniyle bel ağrısı olan 85 hastaya PV uygulanmıştır. Bu hastaların 39'unda çeşitli sement kaçakları gelişmiş olmasına rağmen, sadece iki hastada epidural bölgeye kaçak olması nedeniyle akut radikülopati geliştiği ve fakat her ikisinin de sekelsiz olarak tedavi edildiği bildirilmiştir (16).



Hentschel ve arkadaşları malign tümör metastazına bağlı T₇ düzeyinde vertebra plana tipi VKK'sı olan hastaya uyguladıkları PV olgusunu yayımlamışlar. Uygulama anında ve takip periyodunda herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadıklarını belirten yazarlar, kanser metastazlarına bağlı gelişen vertebra plana tipi VKK'larda da PV'nin başarı ile uygulanabileceğini göstermişler (12).

VKK için uygulanabilecek perkütan non invaziv yöntemlerden biri de perkütan kifoplastidir (PK). PK 1997 yılında PV'den geliştirilmiş bir yöntem olup, bu yöntemle PV'den farklı olarak kırığa bağlı gelişen kifozun da düzeltilmesi amaçlanmaktadır. Kırık vertebraya yerleştirilen balonunun şişirilmesiyle oluşturulan kaviteye PMMA sementinin doldurulması mantığına dayanan bu yöntemin PV'ye göre bazı üstünlükleri vardır. Sement kaçağı riskinin daha düşük olması, kırık stabilizasyonu yanında kifozu da düzelterek olması, akut kırıklar üzerine daha etkin olması PV'ye göre PK'nın başlıca avantajlarıdır. Nitekim 2005 yılında VKK nedeniyle PK veya VP uygulanan 9 hastanın sonuçlarının yayımlanan bir çalışmada (17), PK uygulanan hastaların %88.8'inde kifoz açısında düzelmeye olduğu saptanmıştır. Yine Taş ve arkadaşlarının (5) bir çalışmada, PK'nın hem ağrıyı hem de korpus yükseklik kaybını düzelttiği gösterilmiştir. Bu iki çalışmada da hastaların hiçbirinde majör komplikasyona rastlanmamıştır. Ne var ki, PK'nın genel anestezi gerektirmesi ve PV'ye göre oldukça pahalı bir yöntem olması (set maliyeti yanında genel anestezi gerektirdiği için hastane yatışına bağlı maliyet dahil) PK'nın en önemli handikaplarıdır (5,11).

Sunduğumuz bu çalışmamızda; hastalarımızda ileri düzeyde vertebra plana olmasına rağmen PV başarıyla tamamlanmış olup, uygulama esnasında ve sonrasında uygunsuz sement dağılımı, majör-minör sinir hasarı, damar yaralanması, pulmoner emboli gibi komplikasyonlarla karşılaşmamıştır. Hastalar sedoanaljezinin etkisinden derlendikten hemen sonra, şiddetli ağrılarının tam ya da tama yakın geçtiğini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak; ağrı tedavisi ve vertebra stabilizasyonu sağlayan PV, ağrılı VKK'lı olgularda oldukça yararlı bir yöntemdir. Ayrıntılı değerlendirme ve dikkatli floroskopi kullanımı ile vertebra plana tipi VKK'lı olgularda PV komplikasyon gelişmeden başarı ile uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Boonen S, Black DM, Colón-Emeric CS, et al. Efficacy and safety of a once-yearly intravenous zoledronic acid 5 mg for fracture prevention in elderly postmenopausal women with osteoporosis aged 75 and older. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:292-9.
2. Silverman SL. The clinical consequences of vertebral compression fracture. *Bone* 1992;13(2):27-31.
3. Melton LJ, Kan SH, Frye MA, Wahner HW, O'Fallon WM, Riggs BL. Epidemiology of vertebral fractures in women. *Am J Epid* 1989;129:1000-11.
4. Joshua AH, Arra SR, Italo L, Jacob RR. Pseudo-Kümmel's disease: A unique application for vertebroplasty. *Pain Physician* 2003;6:207-11.
5. Taş I, Hepgüler S, Zileli M, Çağlı S, İşlekel S. Osteoporotik vertebral kompresyon kırıklarının tedavisinde vertebroplasti ve kifoplasti. *Osteoporoz Dünyasından* 2004;10: 147-52.
6. Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Melton LJ. Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures: A population-based study in Rochester, Minnesota, 1985-1989. *J Bone Min Res* 1992;7:221-7.
7. Kim TK, Kim KH, Kim CH, Shin SW, Kwon JY, Kim HK, Baik SW. Percutaneous vertebroplasty and facet joint block. *J Korean Med Sci* 2005;20:1023-28.
8. Galibert P, Deramond H, Rosat P, Le Gars D. Note preliminary sur le traitement des angiomes vertebraux par vertebroplastique percutanee. *Neurochirurgie* 1987;33:166-8.
9. Vallejo R, Benyamin R, Floyd B, Casto JM, Joseph NJ, Mekhal N. Percutaneous cement injection into a created cavity for the treatment of vertebral body fracture. preliminary results of a new vertebroplasty technique. *Clin J Pain* 2006;22:182-9.
10. Allen W.B, Ehud M. Vertebroplasty and kyphoplasty. *Pain Physician* 2003;6:335-43.
11. Denaro L, Longo UG, Denaro V. Vertebroplasty and kyphoplasty: reasons for concern? *Orthop Clin North Am* 2009;40(4):465-71.
12. Hentschel SJ, Rhines LD, Shah HN, Burton AW, Mendel E. Percutaneous vertebroplasty in vertebra plana secondary to metastasis. *J Spinal Disord Tech* 2004;17:554-7.
13. Cotten A, Boutry N, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty: state of the art. *RadioGraphics* 1998;18:311-20.
14. Deramond H, Derprieur C, Galibert P, Le Gars D. Percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: technique, indications, and results. *Radiol Clin North Am* 1998; 36:533-46.
15. Erdine S. Vertebroplasti. *Ağrı* 2004;16(2):37-40.
16. Muto M, Muto E, Izzo R, Diano AA, Lavanga A, Di Furia U. Vertebroplasty in the treatment of back pain. *Radiol Med (Torino)* 2005;109(3):208-19.
17. Bademci G, Aydın Z, Batay F, Attar A, Çağlar Ş. Yaşlılarda ağrılı osteoporotik vertebra çökme kırıklarının tedavisinde kifoplasti-vertebroplasti etkinliğinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics* 2005;8(1):5-9.