

# Posttorakotomi ağrı sendromu tedavisinde Pasha-Cath® uygulaması

## *Pasha-Cath® in the treatment of post-thoracotomy pain syndrome*

Kamer DERE,<sup>1</sup> Enis BİÇERER,<sup>1</sup> Sezai ÖZKAN,<sup>1</sup> Güner DAĞLI<sup>1</sup>



### Özet

Posttorakotomi ağrı sendromu, torakotomi operasyonu geçiren hastaların %5-65'inde görülen bir kronik ağrı sendromudur. Genellikle interkostal sinir hasarına bağlı olan bir nöropatik ağrı olarak sınıflandırılır. Yirmi bir yaşındaki erkek hastanın, torakotomi operasyonundan sonra sağda sırtından koltuk altındaki kesi yeri boyunca yayılan ağrısının başladığı öğrenildi. Bu kesinin üzerindeki alanda allodini ve hiperaljezi saptandı. Vizüel Analog Skala (VAS) skoru 10 olarak değerlendirildi. Olguya medikal tedavide gabapentin ve amitriptilinin başlandı. Olgu 3 ay sonra değerlendirildiğinde ilaçları düzenli kullanmadığını ve ilaçlardan dolayı günlük hayatında işine konsantre olmaktan güçlük çektiğinden yakınmaktaydı. Bunun üzerine medikal tedavisi tekrar planlandı. Olgunun şikayetlerinin devam etmesi üzerine Pasha-Cath ile epidural pulse radyo frekans tedavisi uygulanmasına karar verildi. VAS 3 hafta sonra 2 ve 3 ay sonra da 2 olarak devam etti. Olgu şu an işlem sorası 6. ayda olup VAS 2 olarak devam etmektedir. Sonuç olarak, posttorakotomi ağrı sendromunda medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda Pasha-Cath ile epidural pulse radyo frekans uygulamasıyla da etkin bir tedavi sağlanabileceği kanısındayız.

Anahtar sözcükler: Pasha-Cath; posttorakotomi ağrı sendromu/tedavi.

### Summary

Post-thoracotomy pain syndrome is a chronic pain syndrome and is seen in approximately 5-65% of patients after thoracotomy. Post-thoracotomy pain syndrome is generally considered to be neuropathic pain due to intercostal nerve injury. A 21-year-old male patient experienced pain radiating along the incision after the thoracotomy operation. Allodynia and hyperalgesia were determined in the upper part of the incision; visual analogue scale (VAS) score was 10. Gabapentin and amitriptyline were started as medical treatment. Three months later, the patient complained of concentration difficulty at work and in daily life. Medical therapy was planned again. In view of the persisting complaints, epidural pulse radio frequency with Pasha-Cath was scheduled. After 3 weeks and also at 3 months, the VAS was 2. After 6 months, VAS remained at 2. As a result, we concluded that epidural pulse radio frequency with Pasha-Cath is an alternative and effective choice of treatment in post-thoracotomy pain syndrome when the medical treatment alone is not sufficient.

Key words: Pasha-Cath; postthoracotomy pain syndrome/treatment.

<sup>1</sup>GATA Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology, GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Başvuru tarihi - 18 Aralık 2008 (Submitted - December 18, 2008) Düzeltme sonrası kabul tarihi - 18 Kasım 2009 (Accepted after revision - November 18, 2009)

**İletişim (Correspondence):** Dr. Kamer Dere. GATA Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, Tıbbiye Cad. Üsküdar 34668 İstanbul, Turkey.

**Tel:** +90 - 216 - 542 20 20 **Faks (Fax):** +90 - 216 - 348 78 80 **e-posta (e-mail):** kamerdere@hotmail.com

## Giriş

Posttorakotomi ağrı sendromu (PAS), torakotomi operasyonu geçiren hastaların %5-65'inde görülen bir kronik ağrı sendromudur.<sup>[1]</sup> Bu kronik ağrı yıllarca hastaların yaşamlarını olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>[2]</sup> Genellikle interkostal sinir hasarına bağlı olan bir nöropatik ağrı olarak sınıflandırılır.<sup>[3]</sup> Torakotomi sırasında interkostal sinirlerde hasar ve cerrahi insizyon yerinde enflamatuvar cevap oluşması sensoryal sistemde periferik ve santral hassaslaşmaya neden olmakta ve sonrasında da cerrahi insizyon bölgesinde ağrı, hiperaljezi ve/veya allodini gelişmektedir.<sup>[4-6]</sup>

Tedavide güncel yaklaşım, posttorakotomi ağrısının kronikleşmeden önlenmesidir. Günümüzde bizi bu hedefe ulaştıracak ideal bir yöntem hala geliştirilememiştir. PAS tedavisinde medikal tedavi (nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, adjuvan analjezikler ve opioidler), tetik nokta enjeksiyonları, interkostal sinir blokajı ve epidural blokaj uygulanmaktadır.<sup>[7-10]</sup>

Bu sunumda, ilk defa PAS tedavisinde Pasha-Cath® (Optimal Medical Therapies, Germany) ile epidural pulse radyo frekans (PRF) uyguladığımız bir olguyu sunmaktayız.

## Olgu Sunumu

Yirmi bir yaşındaki erkek hasta, göğüs cerrahisi kliniğinden göğüs ağrısı nedeniyle konsültasyon için kliniğimize algoloji polikliniğine başvurdu. İki yıl önce sağ toraksında ateşli silah yaralanması hikâyesi olan olguya, damar yaralanması tanısı ile acil sağ torakotomi uygulanmış. Bu operasyondan sonra da sağda sırtından koltuk altındaki kesi yeri boyunca yayılan ağrıları başlamış ve aralıklı olarak devam etmekteymiş, son 1 yıl içerisinde de şiddetlenmiş. Yapılan muayenede sağ koltuk altında T4-T5 interkostal aralığa uyan 15 cm'lik bir torakotomi kesisi mevcuttu (Şekil 1). Bu kesinin üzerindeki alanda allodini (ağrısız uyarıya ağrı yanıtı) ve hiperaljezi (normal ağrılı uyarana artmış ağrı yanıtı) saptandı. Bu bölgede sürekli yanma ve batma ile birliktelik gösteren çakıcı bir ağrı vardı ve Vizüel Analog Skala (VAS) skoru 10 olarak belirlendi. Çekilen akciğer grafisinde sağ hemitoraksta çok sayıda saçma tanesine uyan radyolojik görüntü mevcuttu (Şekil 2).

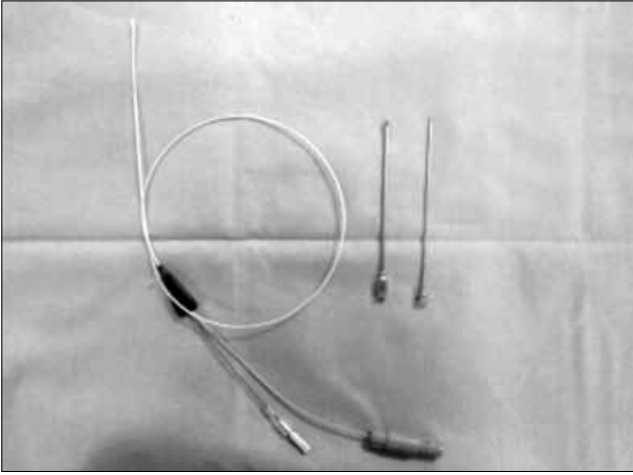


Şekil 1. Torakotomi kesisi.

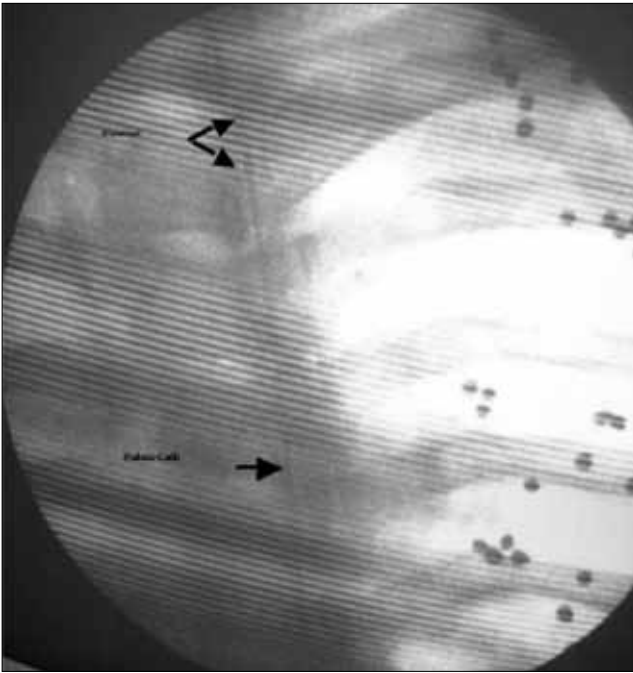
Yapılan tetik nokta muayenesinde Simon'un<sup>[11]</sup> ve Gerwin'in<sup>[12]</sup> ölçütlerine uygun bir tetik nokta saptanmadı. Olguda Boureau ve ark.'nın<sup>[13]</sup> tanımladığı yanıcı-batıcı-çakıcı (elektrik çarpması) nitelikte ağrı, allodini ve hiperaljezi olması nedeniyle nöropatik ağrı düşünüldü ve posttorakotomi ağrı sendromu olarak değerlendirildi. Olguya ilk olarak sağ T3-T4 ve T4-T5 seviyesinden 5 ml %0.25'lik bupivakain ve 40 mg triamsinolon ile interkostal blokaj



Şekil 2. Radyografide saçma tanelerinin görünümü.



Şekil 3. Pasha-Cath'in görünümü.



Şekil 4. Pasha-Cath ile pulse radyo frekans uygulaması.

uygulandı ve parasetamol (Parol, Atabay İlaç Fabrikası A.Ş) 1500 mg gün<sup>-1</sup> başlanarak bir gün sonra kontrole çağrıldı. Ertesi gün ağrılarında azalma olmayan olguya interkostal blokaj 5 ml %0.25'lik bupivakain ve 40 mg triamsinolon ile tekrarlandı. Medikal tedavi olarak titrasyon yapılarak gabapentin (Neurontin 600 mg film, Pfizer) 1800 mg gün<sup>-1</sup> ve amitriptilinin (Laroxyl 10 mg, Roche) 10 mg gün<sup>-1</sup> başlandı. Bir hafta sonra olgu tekrar değerlendirildiğinde VAS 4 ve yanmada azalma saptandı. Allodini ve hiperaljezi devam etmekteydi. Bunun üzerine olgunun medikal tedavisi tekrar planlandı ve gabapentin 2400 mg gün<sup>-1</sup> ve amitriptilinin 25 mg gün<sup>-1</sup> olarak değiştirildi. Olgu 1 ay sonra tekrar kontrole geldiğinde VAS 2 olarak değerlendirildi; analje-

zi sağlandığı kabul edildi ve tedaviye devam edildi. Olgu 3 ay sonra ağrı polikliniğimize tekrar başvurdu. Bu sefer ilaçları düzenli kullanmadığını ve ilaçlardan dolayı günlük hayatında işine konsantre olmakta güçlük çektiğinden yakınmaktaydı. Bunun üzerine medikal tedavi gabapentin 2400 mg gün<sup>-1</sup> ve amitriptilinin 10 mg gün<sup>-1</sup> olarak değiştirildi. Olgunun şikayetlerinin devam etmesi üzerine Pasha-Cath (Şekil 3) ile epidural PRF tedavisi uygulanmasına karar verildi.

Olguya yapılacak işlem ayrıntılı olarak anlatıldıktan sonra bilgilendirilmiş hasta onamı alındı. Olgu işlem günü ameliyat masasına premedikasyon uygulanmadan yatırıldı. El üzerindeki bir venden 20 gauge bir kanül ile damar yolu açıldı. Olgu ASA standartlarına uygun monitörize (EKG, Noninvaziv Kan Basıncı, Pulse Oksimetre) edildi. Ardından yüzükoyun yatar pozisyonda masaya yatırıldı. Girişim bölgesi povidon iyot ile boyanarak steril şartlarda örtüldü. Giriş noktası olarak T7-T8 aralığı gerçek zamanlı floroskopi ile belirlendi. Bu noktaya prilokain %2'lik solüsyonundan 3 ml uygulanarak lokal anestezi sağlandı. Kateterin geçebileceği 14 gauge bir çelik tuohy epidural iğne ile paramedyan yaklaşımla bu noktadan girişim yapıldı. Direnç kaybı yöntemi kullanılarak epidural alana ulaşıldı. Bu iğnenin içerisinden Pasha-Cath yukarı ve sağa doğru ilerletildi. Kateterin proksimal ucu steril bir şekilde radyo frekans jeneratörüne (Neurotherm CK-4 radyo frekans jeneratörü) bağlandı. T5 pedikülü hizasına geldiğinde 50 Hz ile duyuşal uyarı verilmeye başlandı. Olgu, 0.5 voltta oluşan uyarıyı ağrısının olduğu bölgede hissettiğini ifade etti. Bunun üzerine aynı bölgeye 5 Hz ile motor uyarı verildi ve 1 volta kadar herhangi bir motor yanıt alınmaması üzerine buraya 240 sn PRF uygulandı. Ardından T4 ve T3 seviyelerinde 50 Hz ile duyuşal uyarı verildi ve olgu, oluşan uyarının orijinal ağrısının olduğu bölgede hissettiğini ifade ettikten sonra aynı işlem bu bölgelerde de tekrarlandı (Şekil 4). İşlem bitiminde kateter ve epidural iğne çıkarılarak girişim bölgesi steril olarak kapatıldı. Olgu işlem sonrasında derlenme odasına alındı ve takip edildi. Olguya PRF uygulandıktan sonra kortikosteroid enjeksiyonu yapılmadı. Olguya yapılan bu işlemten 15 dk sonra VAS 0 olarak saptandı ve medikal tedavi titre edilerek sonlandırıldı. Olgu 3 hafta sonra kontrole çağrıldığında VAS 2 olarak saptandı, 3 ay sonra görüldüğünde ise VAS 2

olarak devam etmekteydi. Olgu şu an işlem sorası 6. ayda olup VAS 2 olarak devam etmektedir.

## Tartışma

Literatürde PAS tedavisi ile ilgili az sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalar ise daha çok kronikleşmeyi engelleyici tedavileri içermektedir.<sup>[14]</sup> Kronikleşmenin engellenmesi tedavide doğru bir yaklaşımdır; fakat PAS oluştuktan sonraki ağrının kontrolü de araştırılmalıdır. Çünkü PAS hastanın yaşam kalitesini büyük ölçüde olumsuz yönde etkilemektedir.

Pasha-Cath, epidural nöromodülasyon için geliştirilmiş fleksibl multifonksiyonel iki elektrodun kateter ile kombinasyonundan oluşmaktadır. Distal ucunda bulunan bu iki elektrodun her birinin uzunlukları 3 mm ve birbirlerinden 4 mm ara ile kateter üzerine yerleştirilmişlerdir. Kateterin toplam uzunluğu 60 cm, dış çapı 1.38 mm (4F) ve içindeki silitile çapı 0.35 mm'dir. Aktif fazı 20 msn ve bekleme süresi 480 msn olan PRF uygular. Kateterin uç ısı 42°C'ye ulaşır ve içerisinde bu ısıyı aşmaması için geliştirilmiş bir ısı alıcısı mevcuttur. Bu kateter ile spinal korttan çıkan dorsal sinir lifleri üzerine 240 sn PRF uygulanır.

PAS gibi nöropatik ağrı tedavisini inceleyen çalışmalarda daha çok medikal tedavilerin etkinliği araştırılmıştır. Bu çalışmalarda kullanılan adjuvan analjezikler arasında amitriptilin ve gabapentin birinci sıra ilaçlardır.<sup>[15-17]</sup> Biz de olgumuzda tedavi algoritması içerisinde ilk olarak bu ikili ilaç kombinasyonunu tercih ettik.

Medikal tedavide kullanılan bu ajanların yan etkileri de bulunmaktadır. Literatürde ilaçların yan etkileri *number needed to harm* (NNH) (bir hastada zarar oluşturmak için bir risk faktörüne maruz kalması gereken hasta sayısı) değeri ile belirtilmektedir. NNH değeri ilaçların yan etkilerini karşılaştırmak için faydalı olmaktadır.<sup>[18]</sup> NNH, ilaçların etkinliğini ölçen *number needed to treat* NNT (kullanılan analjezikle bir hastanın ağrısında %50 azalma sağlanması için tedavi edilmesi gereken hasta sayısı) değerinin tam zıttıdır.<sup>[18,19]</sup> Bir analjeziğin NNH değeri ne kadar yüksekse o kadar az yan etkiye sahiptir. Bu nedenle ideal bir analjeziğin NNT değerinin düşük, NNH değerinin yüksek olması gerek-

mektedir. NNT değeri 2.1-3.1 olan amitriptilinin günlük yaşamı olumsuz yönde etkilediği literatürde genel olarak bilinmekte olup NNH değeri 14.7'dir.<sup>[18,20]</sup> Gabapentinin NNT değeri ise 5.1 olup, 26.1 NNH değeri ile iyi tolere edilmektedir.<sup>[18,20]</sup> Fakat yine de bu medikal ajanlar sersemlik ve uyku hali gibi yan etkilere neden olabilmektedir. Sihoe ve ark.<sup>[8]</sup> yaptıkları çalışmalarında gabapentin alan hastalarda yan etki oranını %40 olarak bildirmişlerdir. Solak ve ark.<sup>[9]</sup> da yaptıkları çalışmalarında gabapentine bağlı yan etki oranını %35 olarak bildirmişlerdir. Bizim olgumuzda da bu yan etkiler görüldüğünden alternatif bir tedavi uygulamak ihtiyacı hissettik. Bunun için de Pasha-Cath ile epidural PRF uygulamayı tercih ettik.

PAS tedavisinde tetik nokta enjeksiyonları, interkostal ve epidural blokaj da uygulanmaktadır. Hamada ve ark.'nın<sup>[7]</sup> 27 PAS'li olgu üzerinde yaptıkları çalışmalarında 18 olguda tetik nokta enjeksiyonları, 21 olguda interkostal blokaj ve 3 olguda da epidural blokaj uygulamışlar ve bunlardan 9'unda tedavide başarı sağlamışlardır. Bizim olgumuzda fiziki muayenede tetik nokta saptanmadığı için tetik nokta enjeksiyonu yapmadık; fakat 2 seans interkostal blokaj uyguladık. Tedavide başarı sağlayamayınca da medikal tedavi ve ardından Pasha-Cath ile epidural PRF uygulamayı tercih ettik. Pasha-Cath ile epidural PRF tedavisi uygulayarak VAS değerlerinde anlamlı ve kalıcı bir azalma saptadık. Ayrıca medikal tedaviye ihtiyaç kalmadan da ağrıda azalma sağlamak önemli bir avantajdı.

Sonuç olarak, PAS'de medikal tedavinin tolere edilemediği durumlarda Pasha-Cath ile epidural PRF uygulamasıyla da etkin bir tedavi sağlanabileceği kanısındayız.

## Kaynaklar

1. Karmakar MK, Ho AM. Postthoracotomy pain syndrome. *Thorac Surg Clin* 2004;14(3):345-52.
2. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth* 2008; 101(1):77-86.
3. Bonica JJ. Chest pain related to cancer. In: Bonica JJ, editor. *The Management of Pain*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lea & Febiger; 1990. p. 1108-9.
4. Buvanendran A, Kroin JS, Kerns JM, Nagalla SN, Tuman KJ. Characterization of a new animal model for evaluation of persistent postthoracotomy pain. *Anesth Analg* 2004;99(5):1453-60.
5. Erdek MA, Staats PS. Chronic pain and thoracic surgery. *Tho-*

- rac Surg Clin 2005;15(1):123-30.
6. Maguire MF, Ravenscroft A, Beggs D, Duffy JP. A questionnaire study investigating the prevalence of the neuropathic component of chronic pain after thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;29(5):800-5.
  7. Hamada H, Moriwaki K, Shiroyama K, Tanaka H, Kawamoto M, Yuge O. Myofascial pain in patients with postthoracotomy pain syndrome. *Reg Anesth Pain Med* 2000;25(3):302-5
  8. Sihoe AD, Lee TW, Wan IY, Thung KH, Yim AP. The use of gabapentin for post-operative and post-traumatic pain in thoracic surgery patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;29(5):795-9.
  9. Solak O, Metin M, Esme H, Solak O, Yaman M, Pekcolaklar A, Gurses A, Kavuncu V. Effectiveness of gabapentin in the treatment of chronic post-thoracotomy pain. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32(1):9-12.
  10. Visser EJ. Chronic post-surgical pain: epidemiology and clinical implications for acute pain management. *Acute Pain* 2006;8:73-81.
  11. Simons DG, Travell J, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction: The Trigger Point Manual: Volume 1, 2nd ed. Baltimore: Williams&Wilkins; 1999.
  12. Gerwin RD, Shannon S, Hong CZ, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain* 1997;69(1-2):65-73.
  13. Boureau F, Doubrère JF, Luu M. Study of verbal description in neuropathic pain. *Pain* 1990;42(2):145-52.
  14. Hazelrigg SR, Cetindag IB, Fullerton J. Acute and chronic pain syndromes after thoracic surgery. *Surg Clin North Am* 2002;82(4):849-65.
  15. Backonja MM. Anticonvulsants (antineuropathics) for neuropathic pain syndromes. *Clin J Pain* 2000;16(2 Suppl):S67-72.
  16. Finnerup NB, Otto M, McQuay HJ, Jensen TS, Sindrup SH. Algorithm for neuropathic pain treatment: an evidence based proposal. *Pain* 2005;118(3):289-305.
  17. Keskinbora K, Pekel AF, Aydın I. Periferik nöropatik ağrının kontrolünde gabapentin ve amitriptilinin etkinliğinin karşılaştırılması. *Ağrı* 2006;18:34-40.
  18. Sindrup SH. Clinical pharmacology of antiepileptic and antidepressants in the management of neuropathic pain. 2008:217-23.
  19. Tramèr MR, Walder B. Number needed to treat (or harm). *World J Surg* 2005;29(5):576-81.
  20. Finnerup NB, Otto M, Jensen TS, Sindrup SH. An evidence-based algorithm for the treatment of neuropathic pain. *Med Gen Med* 2007;15(2):36.