



# Plevral Efüzyonlarda Minimal İnvaziv Yaklaşım: Küçük Çaplı Plevral Drenaj Kateteri (Pleuracan®)

Minimally Invasive Approach to Pleural Effusions: Small-Diameter Pleural Drainage Catheter (Pleuracan®)

Miklat Arif Haberal<sup>1</sup>, Özlem Şengören Dikiş<sup>2</sup>, Erkan Akar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği; <sup>2</sup>Göğüs Hastalıkları Kliniği, Bursa, Türkiye

## ABSTRACT

**Aim:** We aimed to retrospectively investigate the efficacy of age, sex, etiologic factor, catheterization and pleural drainage of patients with small diameter pleural drainage catheter (CPC).

**Material and Method:** The records of 185 patients who underwent CPC between January 2015 and December 2017 were reviewed retrospectively. Diagnosis of patients with pleural effusion (PE), which fluid was collected in the hemithorax and catheter complications were noted.

**Results:** 107 (57.9%) of the patients were male, 78 (42.1%) were female, and the mean age was 52.3 (17–85)/year. Of the patients, 12 (6.5%) were PE; 173 (93.5%) were found to be benign. Three patients (1.6%) had a catheter inserted due to catheter removal. The catheter position was changed in 7 patients (3.7%) because the catheter was in the intrapleural space.

**Conclusion:** The studies for low cost, useful and optimal methods for the treatment of PE still continues. In recent years, permanent catheters are preferred especially in malignant PE although the tunneled pleural catheters have mostly been used. CPC is a minimally invasive surgical procedure that can be easily applied in the emergency room, intensive care unit, as well as the inpatient clinic.

**Key words:** catheter; thoracostomy; pleural effusion

## ÖZET

**Amaç:** Küçük çaplı plevral drenaj kateteri (KPK) kullandığımız hastaların yaş, cinsiyet, etyolojik faktör, kateter işleminin uygulandığı taraf ve drenajın etkinliğini retrospektif olarak araştırmayı planladık.

**Materyal ve Metot:** Ocak 2015-Aralık 2017 tarihleri arasında KPK uyguladığımız 185 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Plevral efüzyonlu (PE) hastaların tanıları, sıvının hangi hemitoraksta toplandığı, kateter komplikasyonları not edildi.

**Bulgular:** Yüz seksen beş hastanın 107 (%57,9)'si erkek, 78 (%42,1)'i kadın olup yaş ortalamaları 52,3 (17–85)/yıl idi. Hastaların PE sitolojilerinin 12 (%6,5)'si malign; 173 (%93,5)'ü benign olarak saptandı. Hasta kaynaklı nedenlerden dolayı üç hastada (%1,6) kateterin çıkması üzerine ikinci bir kateter takıldı. Yedi (%3,7) hastada kateterin intraplevral alanda king yapması nedeni ile kateter pozisyonu değiştirildi. Ekspansiyon kusuru tespit edilen 4 (%2,1) hastada tüp torakostomi işlemine geçildi.

**Sonuç:** Günümüzde PE tedavisinde düşük maliyetli, kullanışlı, ideal yöntem arayışları devam etmektedir. Son yıllarda özellikle malign PE'da kalıcı kateterler tercih edilmektedir. En sık kullanılan tüneli plevral kateterlerdir. KPK acil serviste, yoğun bakım ünitesinde, klinikte yatak başında uygulanabilen minimal invazif bir cerrahi işlemdir.

**Anahtar kelimeler:** kateter; torakostomi; plevral efüzyon

## Giriş

Plevral efüzyon (PE) sık görülen bir patolojidir. Plevral sıvının salınımı ile emilimi arasındaki dengenin bozulması sonucu oluşur. Primer akciğer veya başka organ kaynaklı patolojiler PE nedeni olabilir<sup>1</sup>. Tanıda ilk aşama torasentez yapılarak sıvının transuda/eksuda ayrımının yapılmasıdır. İki durumda tanı amaçlı torasentez tavsiye edilmez. Birincisi sıvı miktarının çok az olması, ikincisi ise konjestif kalp yetmezliğidir<sup>2</sup>. Plevral sıvı drenajında kullanılan en sık yöntemler torasentez, tüp torakostomi ve küçük çaplı plevral drenaj kateterleridir (KPK). PE'da KPK son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır<sup>3</sup>.

Çalışmamızda KPK kullandığımız hastalarda yaş, cinsiyet, etiyolojik faktör, kateter işleminin uygulandığı taraf, drenaj etkinliğini retrospektif olarak araştırmayı planladık.

Özlem Şengören Dikiş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği, Bursa, Türkiye, Tel. 0224 295 55 00 (5280) Email. ozlemsengoren@hotmail.com  
Geliş Tarihi: 01.11.2018 • Kabul Tarihi: 22.03.2019

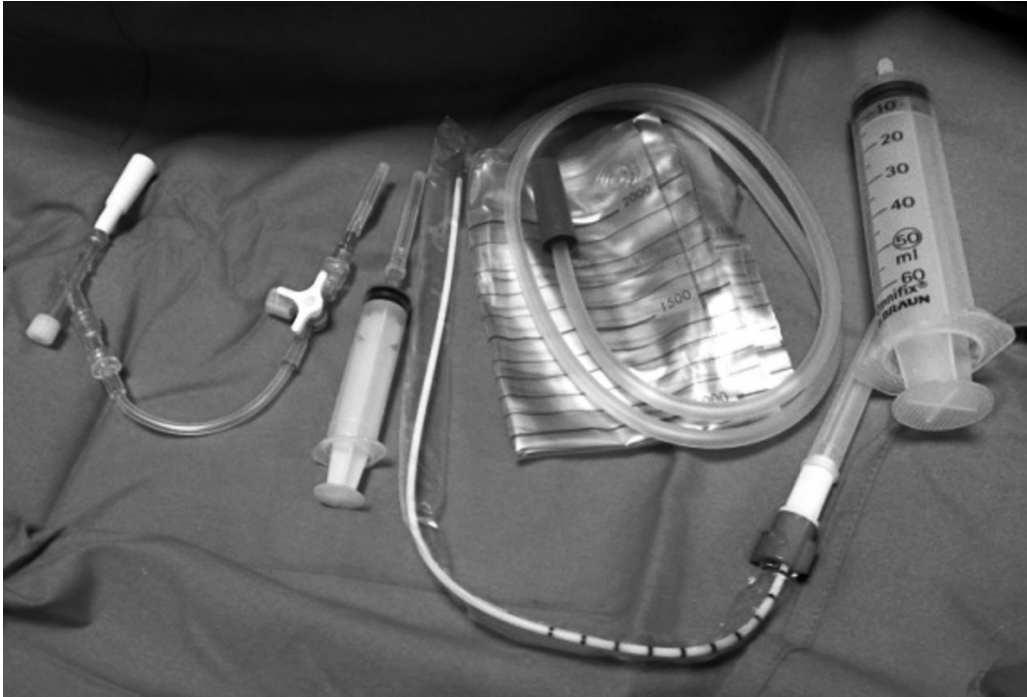
## Materyal ve Metot

Ocak 2015-Aralık 2017 tarihleri arasında KPK uyguladığımız 185 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. KPK uyguladığımız hastalardaki endikasyonumuz nefes darlığı semptomu ve solunum yetmezliği bulgusu olmasıydı. Medikal tedavi ile PE tedavisinde başarısız olunan hastalar çalışmaya dahil edildi. Kullanmış olduğumuz kateter (Pleuracan®) 2,7–450 mm boyutlarında poliüretan radyo opak maddeden olup iki yollu musluk, çift subaplı ara parça ve drenaj torbasından oluşmaktaydı (Şekil 1). PE miktarını ve lokalizasyonunu tespit etmek için görüntüleme yöntemleri olarak; posteroanterior akciğer grafisi, toraks bilgisayarlı tomografisi ve toraks ultrasonografisinden yararlanıldı. İşlem tüm hastalarda lokal anestezi altında, küçük bir cilt insizyonu sonrası gerçekleştirildi. KPK, sıvının lokalizasyon yerine göre midskapular, midaksiller veya posterior aksiller hat üzerinden uygulandı. İşlem sonrası kateter 2/0 ipek sütürle cilde tespit edildi. İşlem ortalama 5–10 dk. sürdü. PE drenaj miktarı re-ekspansiyon pulmoner ödemden kaçınmak için günlük 1000 cc ile sınırlandırıldı. Günlük sıvı drenajının 50–100 cc olması ve PA akciğer grafisinde,

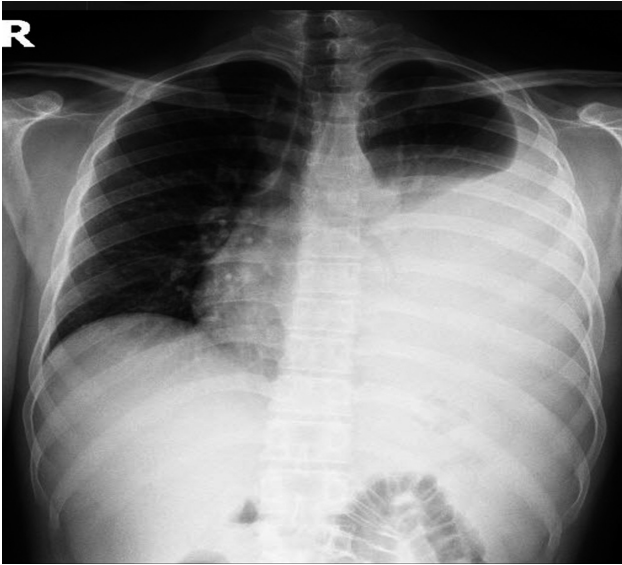
akciğerin ekspansiyon olduğu görüldükten sonra kateter çekildi. Malign PE'larda kateter çekilmeden önce talc ile plöridezis işlemi uygulandı.

## Bulgular

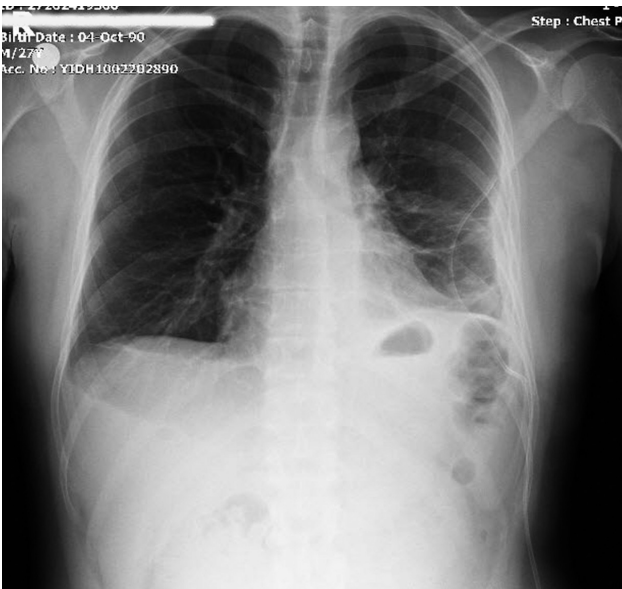
Yüzseksen beş hastanın 107 (%57,9)'si erkek, 78 (%42,1)'i kadın olup yaş ortalamaları 52,3 (17–85)/yıl olarak hesaplandı. KPK, 98 (%53,0) hastada sağ hemitoraksa, 82 (%44,3) hastada sol hemitoraksa, 5 (%2,7) hasta da ise bilateral olarak uygulandı. Sol hemitoraksta parapnömonik PE olan bir hasta da radyolojik görüntüleri (Şekil 2–4) paylaşıldı. Hastaların PE sitolojilerinin 12 (%6,5)'si malign ve 173 (%93,5)'ü benign olarak belirlendi. Malign sitolojili hastalarda etyolojide ilk sırayı primer bronş kanserleri; benign sitolojili hastalarda ilk sırayı komplike olmayan parapnömonik PE oluşturuyordu (Tablo 1). Hasta kaynaklı nedenlerden dolayı 3 (%1,6) hastada kateterin çıkması üzerine ikinci bir kateter takıldı. Ekspansiyon kusuru tespit edilen 4 (%2,1) hastada tüp torakostomi işlemine geçildi. Yedi (%3,7) hastada kateterinin traplevral alanda king yapması nedeni ile kateter yeri değiştirilerek revize edildi. Beş (%2,7) hastada yara



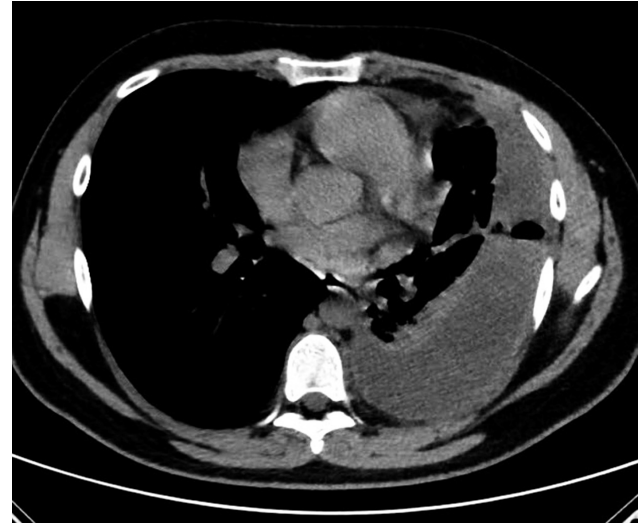
Şekil 1. Pleuracan® kateter görüntüsü.



Şekil 2. Plevral efüzyonlu hastanın PA akciğer grafisi.



Şekil 4. Kateter işlemi uygulandıktan sonra PA akciğer grafisi.



Şekil 3. Plevraeffüzyonlu bir hastanın toraks BT kesiti.

Tablo 1. Plevral efüzyonlu hastalarda etyoloji

Etyoloji	n	%
Toraks maligniteleri	7	3,8
Primer bronş kanseri	4	2,2
Maling mezotelyoma	3	1,6
Toraks dışı maligniteler	5	2,7
Meme kanseri	3	1,62
Lenfoma	1	0,54
Mesane kanseri	1	0,54
Bening nedenler	173	93,5
Parapnömonik efüzyon	62	33,5
Tüberküloz	33	17,8
Kalp yetmezliği	24	13,0
Kronik böbrek yetmezliği	12	6,6
PNL komplikasyonu	38	20,5
Karaciğer sirozu	4	2,2
<b>Toplam</b>	<b>185</b>	<b>100</b>

PNL, perkütan nefrolitotomi.

yeri enfeksiyonu gelişti. Kateterin çıkarılma zamanı ortalama 8 (4–12) gün olarak bulundu. İşleme bağlı mortalite görülmedi.

## Tartışma

Günümüzde PE tedavisinde uygun, kullanışlı ve ideal tedavi arayışları devam etmektedir. Tekrarlayan PE'da ayaktan uygulanabilirlik, plöredez yapılabilmesi, hasta

ve/veya yakınlarının evde drenaj kontrolü yapabilmesi, düşük maliyet KPK seçiminde etkili olmaktadır<sup>3</sup>. Bazı kalıcı tünelli kateterler (Pleurx catheter<sup>R</sup>) ya da uzun süreli kullanım için dizayn edilmiş küçük çaplı, valfi bulunan kateterler (pleurocan<sup>R</sup>, vs.) bu amaçlarla kullanılan kateterlerdir. Kateterlerin benign PE'da tercihinde ise kolay uygulanım, tanı ve tedaviye olanak sağlaması, düşük maliyet ve kısa süreli kullanılabilmesi uygunluk kriterleri olarak kabul edilebilir<sup>4</sup>.

Son yıllarda özellikle malign PE'da kalıcı kateterler tercih edilmektedir. En sık kullanılan tünelli plevral kateter; Pleurx<sup>R</sup> (Denver Biomedical, Denver, Colorado, USA) 24 inch uzunlukta, delikli distal ucu olan, proksimal ucunda drenaj amaçlı valf bulunan 15,5 Fr çapında silikon tüp olduğu bildirilmektedir<sup>5</sup>. Ancak bu kateterlerde kullanım kolaylığı yanında uygulama güçlüğü ve yüksek maliyet sorunu mevcuttur. İngiliz Toraks Derneği (BTS) uzlaşma raporunda KPK'nın tekrarlayan malign PE kontrolünde hastanede kalış süresini minimum tutmak gerektiğinde ve ayaktan kateter yerleştirilmesiyle ilgili deneyimli ekip, donanım bulunduğu durumda etkin bir seçenek olduğu sonucuna varılmıştır<sup>6</sup>. Yapılan bir araştırmada plevral sıvı drenajında torasentezin en hızlı ve kolay yöntem olduğu ifade edilmiştir. Fakat yüksek rekürens oranına sahip olduğu belirtilmiştir<sup>7</sup>. Kliniğimizde malign PE olgularında kimyasal plörediz uygulamalarında talc pudra kullanılmaktadır. İşlem tüp torakostomi sonrası veya videotorakoskopi işleminden hemen sonra yapılmaktadır. Malign PE olan yedi hastada KPK uygulama amacımız solunum sıkıntısına neden olan PE'nu acil polikliniğinde hızlıca boşaltarak, nefes darlığı semptomunu rahatlatmaktı. Kliniğimizde KPK işlemi çoğunlukla benign sıvı sitolojisi olan hastalarda uygulandığı görüldü. Bu hastaların 62 (%33,5)'sini komplike olmayan parapnömonik PE oluşturuyordu. Komplike parapnömonik PE'da öncelikli uygulamamız ise tüp torakostomi ile fibrinolitik tedavi uygulayarak plevral sıvı drenajını sağlamaktı.

Perkütan nefrolitotomi (PNL), renal taş tedavisinde uygulanan etkin bir tedavi yöntemidir. Bu tedavi suprakostal bir girişimle gerçekleştirilir. PNL'de en önemli komplikasyonlardan biri de plevra ya da akciğer yaralanmasıdır<sup>8</sup>. Çalışmamızda PNL uygulanan 38 hastada tespit ettiğimiz hidro-hemotoraksa sekonder gelişen nefes darlığı semptomu nedeni ile KPK uygulandı. Semptomatik olmayan hidro-hemotoraks hastalarında ise girişimsel bir işlem uygulanmayarak, hastalar izleme alındı. Ortalama 3–4 gün sonra sıvının spontan olarak regrese olduğu gözlemlendi.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda KPK'nın PE tedavisinde yaygın olarak kullanıldığı ve kolay uygulanabilir olması nedeni ile göğüs tüpüne göre daha az ağrılı olduğu belirtilmiştir<sup>9,10</sup>. Ayrıca KPK etkinliğinin araştırıldığı çalışmalarda KPK uygulamasının hava ve drenaj takibi açısından en az tüp torakostomi kadar etkili olduğu gösterilmiştir<sup>11,12</sup>. Kliniğimizde

KPK işleminin uygulanması yaklaşık 5–10 dk sürmektedir. Kullanılan pleuracan<sup>R</sup> kateterinin avantaj ve dezavantajlarının olduğu tespit edildi. Avantajları kolay uygulanabilirliği, hastanın tedavi aldığı serviste yatak başında uygulanması, uygulama esnasında ek cerrahi aletlere ihtiyaç duyulmaması, daha az ağrılı olması, hasta açısından daha konforlu olmasıdır. Dezavantajları ise ampiyem olgularında KPK kullanıldığında mayinin mukoid içeriği ve biriken fibrin materyalleri ile çok hızlı tıkanmasıdır. Ekspansiyon kusuru tespit edilen 4 (%2,1) hastada tüp torakostomi işlemine geçildi. Toplam 5 (%2,7) hastada yara yeri enfeksiyonu, 7 (%3,7) hastada kateterin plevral boşlukta king yaptığı tespit edildi.

KPK acil serviste, yoğun bakım ünitesinde, klinikte yatak başında uygulanabilen minimal invazif bir cerrahidir. İşlem, olguların kısa sürede tedavilerinin tamamlanarak ve buna paralel tedavi maliyet yükünü düşürmesine olanak sağlayarak taburcu edilmesine imkân veren bir girişim olarak göğüs cerrahisi klinik uygulamalarında yerini almaktadır.

## Kaynaklar

1. Light RW (ed). Pleural Effusion Due to Miscellaneous Diseases in Pleural Diseases 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2013.
2. Feller-Kopman D, Light R. Pleural Disease. N Engl J Med 2018 May 3;378(18):1754.
3. Sharkey A. Bonanno's catheter: a less invasive and cost-effective alternative for drainage of pleural effusion. J Thorac Cardiovasc Surg 2010 May; 139(5):1357.
4. Faiz SA, Pathania P, Song J, Li L, Balachandran DD, Ost DE et al. Indwelling Pleural Catheters for Patients with Hematologic Malignancies. A 14-Year, Single-Center Experience. Ann Am Thorac Soc 2017 Jun; 14(6):976–985.
5. Adams J, Auger J, Schiff D. Outcome of indwelling tunneled PleurX<sup>®</sup> catheter placement in pediatric and young adult patients with malignant effusions. Pediatr Blood Cancer 2014 Jun; 61(6):1118–20.
6. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, Antunes G, Ali NJ; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. Thorax 2010 Aug; 65 Suppl 2: ii32–40.
7. Olfert JA, Penz ED, Manns BJ, Mishra EK, Davies HE, Miller RF et al. Cost-effectiveness of indwelling pleural catheter compared with talc in malignant pleural effusion. Respirology 2017 May; 22(4):764–770.
8. Sourial MW, Francois N, Box GN, Knudsen BE. Supracostal access tubeless percutaneous nephrolithotomy: minimizing complications. World J Urol 2018 Oct 9.

9. Cafarotti S, Dall'Armi V, Cusumano G, Margaritora S, Meacci E, Lococo F et al. Small bore wire quided chest drains: safety, tolerability, and effectiveness in pneumothorax, malignant effusions, and pleural empyema. *J. Thorav Cardiovasc Surg* 2011;141:683–7.
10. Fysh ET, Smith NA, Lee YC. Optimal chest drain size: therise of yhesmall-borepleuralcatheter. *Semin Respir Crit Care Med* 2013;31:760–8.
11. Terzi A, Feil B, Bonadiman C, Lonardoni A, Spilimbergo I, Pergher S et al. Theuse of flexible spiral drains after noncardiac thoracic surgery: a clinical study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005;27:134–7.
12. Vedam H, Barnes DJ. Comparison of large- and small-bore intercostal scatheters in the management of spontaneous pneumothorax. *Intern Med J* 2003;33:495–9.