



# Kemoterapi Port Uygulamasında Komplikasyonlar ve Yönetimi: 322 Olgunun Analizi

## Complications and Management of Chemotherapy Port: Analysis of 322 Cases

© Melike ÜLKER

Dr. İsmail Fehmi Cumalioğlu Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Tekirdağ, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** İmplant edilebilen santral venöz kateterler; malignite hastalarında ekstrasvazyona yol açan kemoterapi grubunda ilaç kullanılması, sürekli infüzyon gerektiren ilaç grubunun kullanılması ve meme kansinomlarında olduğu gibi tek ekstremitte kullanımı gerektiren durumlarda sıklıkla tercih edilmektedir. Bu çalışmada, malignite hastalarında kemoterapi port uygulaması sırasında akut ve kronik dönemde gerçekleşen komplikasyonlar ve müdahale şeklinin sunulması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2021 ve Haziran 2023 tarihleri arasında kemoterapi port uygulaması yapılan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, malignite tipleri, akut ve kronik komplikasyonları ve komplikasyonlara yönelik cerrahi müdahaleleri ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Toplam 322 hastaya kemoterapi uygulanması amacı ile venöz port kateter takıldı. Olguların 201'i (%62,4) erkek idi. Yaş ortalaması 58,9±11,4 (aralık: 20-82) yıl idi. En sık görülen malignite tipinin kolorektal karsinom (n=116, %36), mide karsinomu (n=70, %21,7) ve pankreas karsinomu (53, %16,5) olduğu tespit edildi. En sık kullanılan port kateter uygulama yeri sırasıyla sağ juguler (n=267, %82,9), sol juguler (27, %8,4) ve sağ subklaviyen (22, %6,8) olarak bulundu. Seride 19 (%5,9) olguda komplikasyon görülmüş olup, sırasıyla 8 (%2,5) venöz trombus, 7 (%2,2) yara yeri enfeksiyonu, 2 (%0,6) pnömotoraks ve 2 (%0,6) port dislokasyonu gözlemlendi.

**Sonuç:** Kemoterapi alan hasta grubunda, sağladığı kolaylıklardan dolayı kemoterapi port kullanımı son yıllarda ciddi olarak artmıştır. Lokal anestezi altında yapılmasına rağmen ciddi komplikasyonlar görülebilmekte ve komplikasyonlara müdahale etme şekli önem arz etmektedir. Klinik tecrübeyle, komplikasyon ve müdahale şekillerini sunmayı hedefledim.

**Anahtar Kelimeler:** Kemoterapi, venöz port kateter, ultrasonografi

### ABSTRACT

**Aim:** Implantable central venous catheters are frequently preferred in malignancy patients in cases where drugs in the chemotherapy group that cause extravasation, drug group requiring continuous infusion and a single extremity as in breast carcinomas are used. In this study, it was aimed to present the complications that occur during chemotherapy port in the acute and chronic periods and the intervention method in malignancy patients.

**Materials and Methods:** Patients who underwent chemotherapy port application between January 2021 and June 2023 were examined retrospectively. They were evaluated by age, gender, malignancy types, acute and chronic complications, and surgical interventions for complications.

**Results:** A total of 322 patients were performed venous port catheter for chemotherapy. There were 201 (62.4%) males. The mean age was 58.9±11.4 (range: 20-82) years. The most common malignancy types were colorectal carcinoma in 116 patients (36%), gastric carcinoma in 70 patients (21.7%) and pancreatic carcinoma in 53 patients (16.5%). The most common port catheter application sites were the right jugular (n=267, 82.9%), left jugular (n=27, 8.4%) and right subclavian (n=22, 6.8%). Complications were observed in 19 (5.9%) cases in the series, including 8 (2.5%) venous thrombus, 7 (2.2%) wound infection, 2 (0.6%) pneumothorax, and 2 (0.6%) port dislocation.

**Conclusion:** In the patient group receiving chemotherapy, the use of chemotherapy ports has increased significantly in recent years due to its convenience. Although it is performed under local anesthesia, serious complications can be seen and the way to intervene in complications is important. I aimed to present complication and intervention methods with clinical experience.

**Keywords:** Chemotherapy, venous port catheter, ultrasonography

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Melike ÜLKER, Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalioğlu Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Tekirdağ, Türkiye

**E-posta:** melike.ulker@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-1739-8329

**Geliş tarihi/Received:** 05.04.2024 **Kabul tarihi/Accepted:** 04.10.2024

©Telif Hakkı 2024 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi / Namık Kemal Tıp Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.  
©Copyright 2024 by Tekirdağ Namık Kemal University / Namık Kemal Medical Journal is published by Galenos Publishing House.  
Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



## GİRİŞ

Uzun süreli kemoterapi planlanan hastalarda vasküler erişim önemlidir. İmplant edilebilir santral venöz port kateterleri, özellikle uzun süreli kemoterapi alan kanser hastalarında, periferik venöz erişimin olası sorunlarından kaçınmak için sıklıkla kullanılır<sup>1</sup>.

Kısmen implant edilebilir kateterler 1970 yılında Broviac ve ark.<sup>2</sup> ve Hickman ve ark.<sup>3</sup> tarafından tanımlanmış ve ilk vasküler port kateteri 1982 yılında Niederhuber ve ark.<sup>4</sup> tarafından gerçekleştirilmiştir. Kemoterapi alan malignite hastalarında, sık venöz prosedürler, tedavi süresinin uzun olması, bu tedavide sklerozan ajanların kullanılması ve aşırı sıvı replasmanı nedeniyle port kateterlerinin kullanımı son yıllarda artmıştır. Düşük enfeksiyon oranları, uzun kullanım süreleri ve hastanın günlük aktivitelerini kısıtlamaması nedeniyle diğer santral katetere göre avantajlar sağlarlar<sup>5</sup>.

Port kateterlerinin yerleştirilmesi sırasında veya sonrasında komplikasyonlar görülebilir. Erken dönemde pnömo-hemotoraks, malpozisyon, aritmi, kardiyak perforasyon, port bölgesinde hematoma, emboli, arteriovenöz fistül, sol torasik kanal lezyonu, frenik veya brakial pleksus lezyonu görülebilir. Geç dönemde deri nekrozu, kateter kırılması ve emboli, enfeksiyon, kateter tıkanıklığı ve bağlantısının kesilmesi, sıvıların ekstrasvazasyonu ve kan aspirasyonunda zorluk görülebilir<sup>6,7</sup>.

Bu çalışmada malignite hastalarında kemoterapi portunun yerleştirilmesi sırasında akut ve kronik dönemlerde görülen komplikasyonların ve bu komplikasyonlara yaklaşımın sunulması amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2021 ile Haziran 2023 tarihleri arasında Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi kemoterapi portu yerleştirilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Çalışma izni Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alındı (karar no.: 2022/10, tarih: 28.11.2022).

Hastalar, yerleştirmeden önce tam kan sayımı ve kanama zamanı değerleri açısından değerlendirildi. İşlem izlendi ve ameliyathane koşulları altında başlatıldı. Vasküler alan ön planda ultrasonografi ile belirlendi ve steril alan sağlandıktan sonra gerekirse tekrar ultrasonografi kullanıldı. İlgili alan povidon iyot ile temizlendi ve 20 cc prilokain ile lokal anestezi uygulandı. 10 cc'lik enjektörle kullanılacak vasküler yapı bulunup kılavuz tel ile işaretlendi. Pektoral kasın üstündeki midklaviküler çizgide 3 cm'lik kesi ile port alanı oluşturuldu ve rezervuar kısmına 2/0 vikril implant edildi. Rezervuar ve kateter birleştirilerek deri altından kateterin vasküler alan girişine kadar geçirildi. Kateterin ucu kılavuz tel yardımıyla vena kava-sağ atriyum bileşkesine kadar ilerletildi. Kateter

uzunluğu hastanın boyutuna göre dışarıdan görüntüleme ile belirlendi (Şekil 1).

Sağ juguler ven ve ardından sağ subklavian ven müdahale yeri olarak kullanıldı. Kaşektik hasta grubunda subklavian ven tercih edildi. Meme kanseri nedeniyle unilateral mastektomi geçiren hastalar karşı taraftan tedavi edildi. Vena kava superior trombusü öyküsü olan bir hastaya sağ femoral ven kullanılarak kemoterapi portu yerleştirildi. Tüm hastalara postoperatif dönemde göğüs radyografisi çekildi (Şekil 2). Kateter ucunun kava-atrium bileşkesine göre lokalizasyonu değerlendirildi. Komplikasyon olmayan hastalar işlemden sonraki 4. saatte taburcu edildi.

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics sürüm 26 kullanıldı. Çalışmanın tanımlayıcı sonuçları nominal veya sıralı değişkenler durumunda karşılık gelen yüzdelerle frekanslar olarak verildi. Sürekli değişkenler ise ortalama ve standart sapma olarak verildi.

## BULGULAR

Toplam 322 hastaya kemoterapi için venöz port kateteri takıldı. Hastaların 201'i (%62,4) erkek, 121'i (%37,6) kadındı. Ortalama yaş 58,9±11,4 (aralığı: 20-82) yılı. Hastaların işlem sırasındaki hastalık durumları şu şekildeydi: 201 (%62,4) hastada metastatik hastalık vardı, 89 (%27,6) hastada primer hastalık nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmıştı ve 32 (%9,9) hastada lokal olarak ileri hastalık vardı. İşlem uygulanan hastaların malignite tipleri şu şekildeydi: 116 (%36) hastada kolorektal karsinom, 70 (%21,7) hastada mide karsinomu, 53 (%16,5) hastada pankreas karsinomu, 27 (%8,4) hastada meme karsinomu vardı ve diğerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

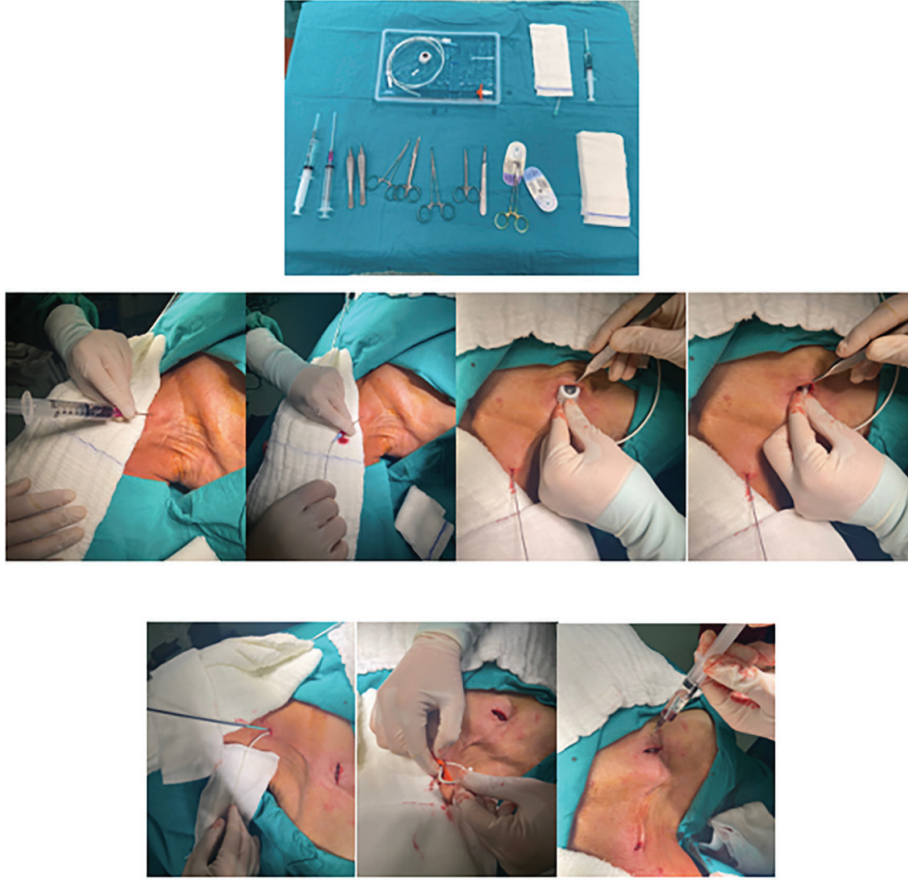
Port kateter yerleştirme tarafı olarak 267 (%82,9) sağ juguler ven, 27 (%8,4) sol juguler ven, 22 (%6,8) sağ subklavian ven, 5 (%1,6) sol subklavian ven ve 1 (%0,3) sağ femoral ven kullanıldı (Tablo 2).

Serideki 19 (%5,9) olguda komplikasyon gözlemlendi (Tablo 3). İşlem sırasında iki olguda (%0,6) pnömotoraks gelişti ve tüp torakostomi ile tedavi edildi. İki olguda uygulama yeri subklavian vendi. Uzun dönemde ultrasonografi ile sekiz (%2,5) venöz trombus olgusu kanıtlandı ve port kateteri çıkarıldı. Onkoloji hekimiyle konsültasyon sonrası, port ihtiyacı devam eden hasta grubuna aynı seansta karşı taraftan yeni bir port kateteri yerleştirildi. Subkutan port rezervuarının mevcut olduğu yedi olguda (%2,2) lokal enfeksiyon gelişti ve port kateteri çıkarıldı ve gerektiğinde doku debride edildi (Şekil 3).

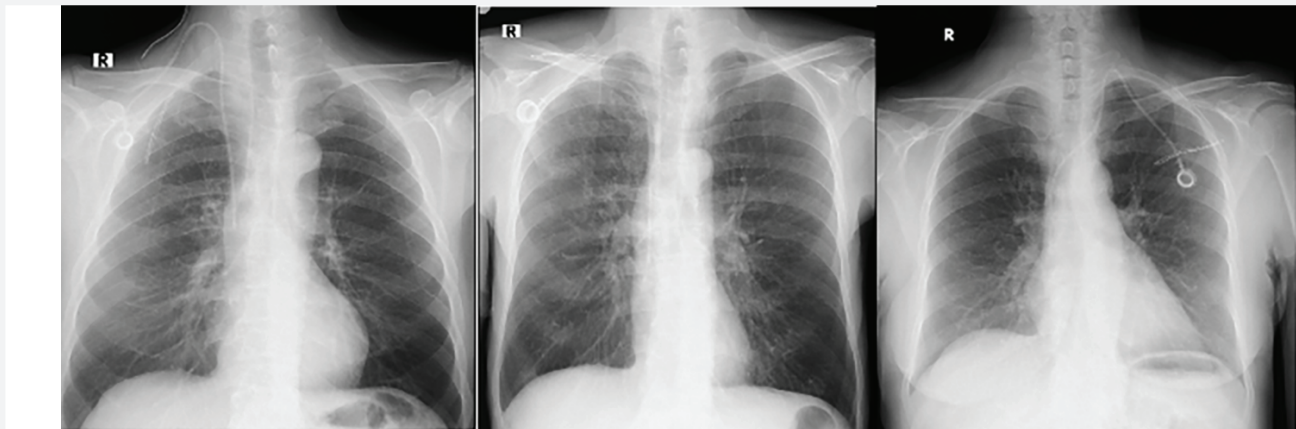
İki olguda (%0,6) port kateter rezervuardan ayrılmış ve sağ ventrikül bölgesinde olduğu bulunmuştur. İlk olgu pankreas karsinomu tanısıyla ameliyata alınan 52 yaşında kadın hastadır.

Onkolojik tedavi planlandı ve tarafımızca kemoterapi portu uygulandı. İşlemden on gün sonra kemoterapi tedavisi sırasında port rezervuar bölgesinde deri altı şişlik tespit edildi ve tedavi durduruldu. Femoral venden anjiyografi ile intrakardiyak yabancı cisim çıkarıldı ve radyografilerde çıkık olduğu görüldü

(Şekil 4A). Diğer olgu ise metastatik mide karsinomu tanısı almış 61 yaşında kadın hasta olup tarafımızca kemoterapi portu uygulandı. İlk kemoterapi tedavisini aldı ve herhangi bir sorun yaşanmadı. İkinci kemoterapi tedavisi sırasında port rezervuar bölgesinde cilt altı şişlik tespit edildi ve tedavi kesildi.



Şekil 1. Port kateter yerleştirme için kullanılan cerrahi ekipman ve prosedürün görüntüleri



Şekil 2. Postoperatif dönemde göğüs radyografisi; sırasıyla sağ juguler ven, sağ subklavyen ven ve sol juguler ven

**Tablo 1. Kemoterapi port kateteri alan hastaların malignite tipleri**

Malignite tipleri	n	%
Kolorektal	116	36
Gastrik	70	21,7
Pankreas	53	16,5
Meme	27	8,4
Akciğer	14	4,3
Karaciğer	10	3,1
Baş-boyun	10	3,1
Özofagus	9	2,8
Diğerleri*	13	4,1

\*Kolanjiyokarsinom, endometrial karsinom, over karsinomu, renal hücreli karsinom, mesane karsinomu

**Tablo 2. Kemoterapi portlarının lokasyonu**

Anatomik lokasyon	n	%
Sağ juguler ven	267	82,9
Sol juguler ven	27	8,4
Sağ subklavian ven	22	6,8
Sol subklavian ven	5	1,6
Sağ femoral ven	1	0,3

**Tablo 3. Komplikasyonlar ve yönetimi**

Komplikasyonlar	n	%	Yönetim
Venöz tromboz	8	2,5	Port kateterin çıkarılması
Yara enfeksiyonu	7	2,2	Port kateterin çıkarılması
Pnömotoraks	2	0,6	Tüp torakostomi
Çıkık port kateter	2	0,6	Anjiyografi ile intrakardiyak yabancı cismin çıkarılması

**Şekil 3. Yara enfeksiyonu görüntüleri**

Göğüs radyografisinde kateter parçasının çıkık olduğu görüldü. Sağ femoral venden anjiyografi ile intrakardiyak yabancı cisim çıkarıldı. Anjiyografi görüntüleri Şekil 4B'de gösterilmektedir.

İşlem anjiyografi odasında yapıldı. Femoral bölgeye uygulanan

kesi ile femoral ven ve arter görüntüleri ve işlem sırasında gelişebilecek kanamalar nedeniyle damarsal yapı naylon bant ile kontrol altına alındı. Femoral venden gönderilen anjiyokateter inferior vena kavadan intrakardiyak alana geçirildi. Anjiyokateter superior vena kavaya doğru uzatıldı ve kement şeklindeki ucu superior-inferior hattan uzatılarak intrakardiyak çıkık kateter tutuldu. Anjiyokateter ile tespit edildikten sonra femoral venden çıkarıldı. İşlem sırasında vasküler yaralanma gözlenmedi.

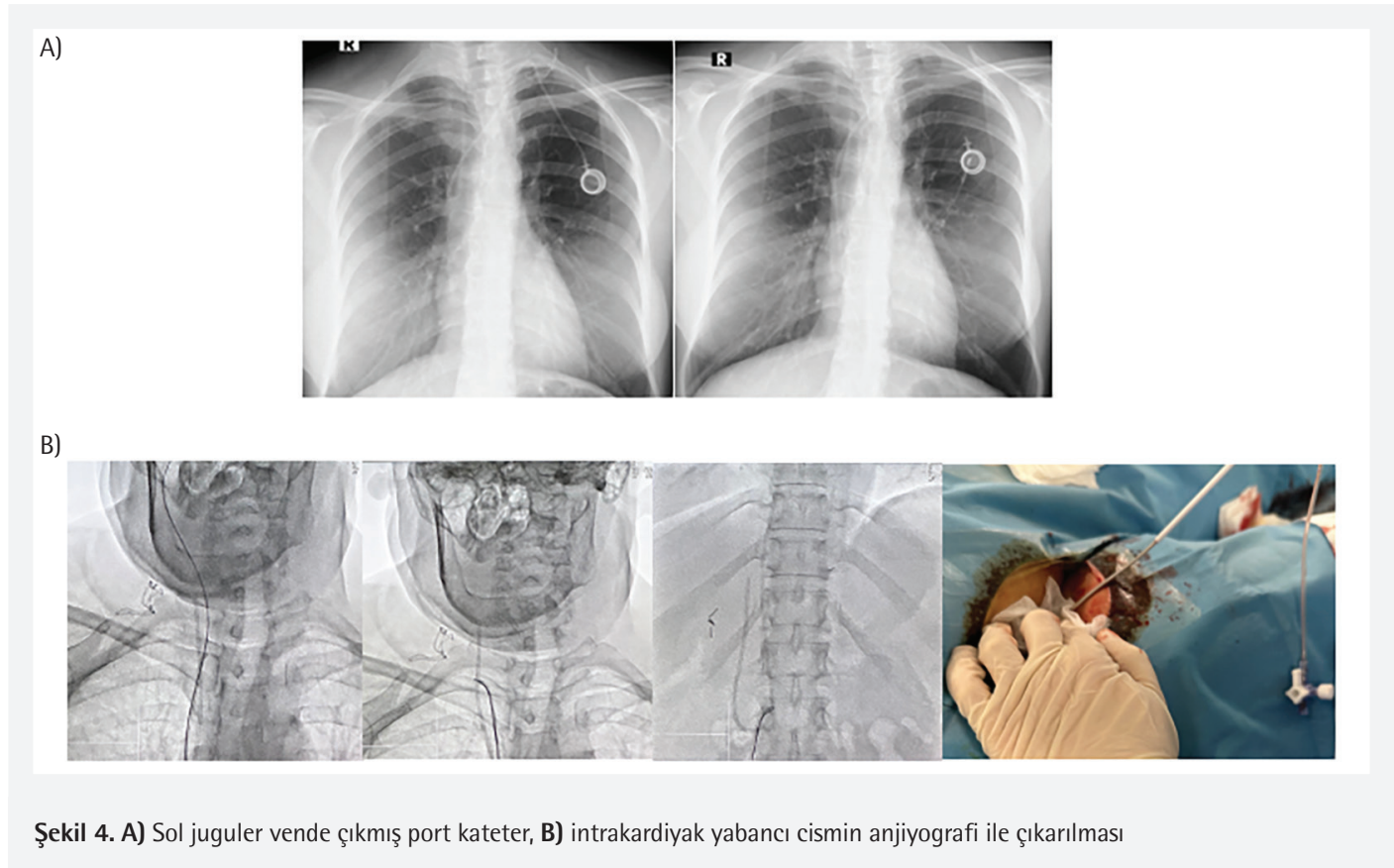
## TARTIŞMA

Port kateterler subklavian ve juguler venler gibi santral venler yoluyla yerleştirilebilir. Pratikte subklavian ven, vena kava ve sağ atriyuma yakınlığı nedeniyle tercih edilebilir. Ancak seldinger yöntemi ile subklavian ven ponksiyonunda pnömotoraks gelişme olasılığı yüksektir (%1-3,2)<sup>8,9</sup>. Çalışmamızda primer olarak juguler ven kullanıldı ve rutin olarak ultrasonografi kullanılması nedeniyle bu müdahale hattında pnömotoraks saptanmadı. Seride 2 (%0,6) pnömotoraks komplikasyonu saptandı ve iki olguda subklavian venöz müdahale bölgesinde oluştu.

Kateter uzunlukları Czepizak formülüne ve hastanın boyuna göre sağ girişimlerde 16-18 cm, sol girişimlerde 20-22 cm olarak hesaplandı<sup>10</sup>. Hiçbir hastada aritmi gözlenmedi. Kateter takıldıktan sonra serum fizyolojikle seyreltilmiş heparinle yıkandı ve aktif olduğu görüldü. Bazı hastalarda kan alınamayınca kateterin damarsal bölgeye giriş yerinde stenoz saptandı ve yumuşak doku alanı serbestleştirildiğinde işlev bozukluğu düzeldi. Literatürde kateter işlev bozukluğu sıklığı %0,8-5 olarak bildirilmiştir. Kateter işlev bozukluğunun en sık nedeni infüzyon zorluğu bulunmamasına rağmen kan alma zorluğudur<sup>11,12</sup>. Çalışmamızda kateter uzunluğu hastanın boyuna göre dışarıdan görüntüleme ile belirlendi ve postoperatif işlev bozukluğu gözlenmedi.

Port bölgesinde ağrı, kızarıklık, hassasiyet bu bölgede enfeksiyon olduğunu gösterir. Port enfeksiyonu olgularında enfeksiyon kaynağı olan port derhal çıkarılmalı, lokal yara yeri debride edilmeli ve oral antibiyotik başlanmalıdır. Port bölgesi enfeksiyonu insidansı %0,3-4,4 olarak bildirilmiştir<sup>13</sup>. Çalışmamızda 7 (%2,2) olguda port enfeksiyonu gözlemlendi. Kemoterapi port rezervuarı insizyon hattından mümkün olduğunca uzağa, yumuşak dokunun daha kalın olduğu bölgeye doğru port alanı oluşturmak için insizyon hattından derinleştirilerek yerleştirildiğinde port enfeksiyonu olmadığı görüldü. Bu tekniğin kullanılmasını öneriyoruz.

Port yerleştirilen hastalarda venöz tromboza bağlı pulmoner emboli riski %5-40 arasındadır. Tromboz 2 hafta ile 2 yıl arasında gelişirse de %70'i ilk haftalarda görülmektedir<sup>14</sup>. Çalışmamızda pulmoner emboli görülmemesine rağmen kateter disfonksiyonu nedeniyle 8 (%2,5) hastada yapılan Doppler



ultrasonografide kateter kaynaklı venöz trombüs saptanmış ve port kateteri çıkarılarak antikoagülan tedavi başlanmıştır.

Bir sendrom olarak tanımlanan "pink off" komplikasyonu, port kateterinin klavikula ile birinci kaburga arasında sıkışmasıyla oluşmakta ve yırtılma veya kırılma ile sonuçlanmaktadır. Bu durumda infüzyon zorlaşır ve kolda ağrı veya parestezi gelişebilir. Pulmoner emboli veya kardiyak aritmi gibi komplikasyonlara yol açabileceğinden kopan parça çıkarılmalıdır. Lin ve ark.<sup>15</sup> 3358 kateterin kullanıldığı bir çalışmada 73 olguda bu sendromun geliştiğini bildirmiştir. Çalışmamızda "pink off" komplikasyonu görülmemiştir. Sadece iki olguda port kateter yerleştirilmesinden sonra port kateter ile rezervuar kısmının ayrılması sonucu kateter kısmının sağ ventriküle doğru dislokasyonu tespit edilmiştir. Koroner anjiyografi ünitesinde femoral ven, femoral bölgede yapılan bir kesi ile görüntülendi ve anjiyografi kateteri sağ ventriküle yerleştirildi ve kateter radyografik görüntüleme altında femoral venden çıkarıldı. Bu komplikasyonlar ve tedaviler literatürde bildirilmemiştir ve erken çıkık olgularda önerilmektedir.

### Çalışmanın Sınırlılıkları

Hastaların farklı kemoterapi kliniklerinde tedavi almaları nedeniyle, hastaların kemoterapi portlarını ne kadar süre aktif olarak kullanabildikleri ve vasküler yapılar göre kullanımda farklılık olup olmadığı değerlendirilemedi.

### SONUÇ

Uzun süreli kemoterapi kullanan hasta grubunda port kateter takılması hasta ve hekim konforunu arttırsa da işlemin invaziv olduğu ve morbidite veya mortaliteye neden olabilecek komplikasyonların gelişebileceği akılda tutulmalıdır. Deneyimli ekip, uygun port tayini, takip sürecinde dikkatli olunması ve uygun kateter bakımı oluşabilecek riskleri azaltır. Klinik deneyimde işlem sırasında ultrason kullanılması hekime kolaylık sağlar.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma izni Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alındı (karar no.: 2022/10, tarih: 28.11.2022).

**Hasta Onayı:** Retrospektif çalışma.

### Dipnot

**Çıkar Çatışması:** Yazar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

**KAYNAKLAR**

1. Stanislav GV, Fitzgibbons RJ Jr, Bailey RT Jr, Mailliard JA, Johnson PS, Feole JB. Reliability of implantable central venous access devices in patients with cancer. *Arch Surg.* 1987;122:1280-3.
2. Broviac JW, Cole JJ, Scribner BH. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. *Surg Gynecol Obstet.* 1973;136:602-6.
3. Hickman RO, Buckner CD, Clift RA, Sanders JE, Stewart P, Thomas ED. A modified right atrial catheter for access to the venous system in marrow transplant recipients. *Surg Gynecol Obstet.* 1979;148:871-5.
4. Niederhuber JE, Ensminger W, Gyves JW, Liepman M, Doan K, Cozzi E. Totally implanted venous and arterial access system to replace external catheters in cancer treatment. *Surgery.* 1982;92:706-12.
5. Carlo JT, Lamont JP, McCarty TM, Livingston S, Kuhn JA. A prospective randomized trial demonstrating valved implantable ports have fewer complications and lower overall cost than nonvalved implantable ports. *Am J Surg.* 2004;188:722-7.
6. Ballarini C, Intra M, Pisani Ceretti A, Cordovana A, Pagani M, Farina G, et al. Complications of subcutaneous infusion port in the general oncology population. *Oncology.* 1999;56:97-102.
7. Collier PE, Blocker SH, Graff DM, Doyle P. Cardiac tamponade from central venous catheters. *Am J Surg.* 1998;176:212-4.
8. Turcotte S, Dubé S, Beauchamp G. Peripherally inserted central venous catheters are not superior to central venous catheters in the acute care of surgical patients on the ward. *World J Surg.* 2006;30:1605-19.
9. Cowl CT, Weinstock JV, Al-Jurf A, Ephgrave K, Murray JA, Dillon K. Complications and cost associated with parenteral nutrition delivered to hospitalized patients through either subclavian or peripherally-inserted central catheters. *Clin Nutr.* 2000;19:237-43.
10. Czepizak CA, O'Callaghan JM, Venus B. Evaluation of formulas for optimal positioning of central venous catheters. *Chest.* 1995;107:1662-4.
11. Di Carlo I, Cordio S, La Greca G, Privitera G, Russello D, Puleo S, et al. Totally implantable venous access devices implanted surgically: a retrospective study on early and late complications. *Arch Surg.* 2001;136:1050-3.
12. Kurul S, Saip P, Aydin T. Totally implantable venous-access ports: local problems and extravasation injury. *Lancet Oncol.* 2002;3:684-93.
13. Gowda MR, Gowda RM, Khan IA, Punukollu G, Chand SP, Bixon R, et al. Positional ventricular tachycardia from a fractured mediport catheter with right ventricular migration--a case report. *Angiology.* 2004;55:557-60.
14. Gullo SM. Implanted ports. Technologic advances and nursing care issues. *Nurs Clin North Am.* 1993;28:859-71.
15. Lin CH, Wu HS, Chan DC, Hsieh CB, Huang MH, Yu JC. The mechanisms of failure of totally implantable central venous access system: analysis of 73 cases with fracture of catheter. *Eur J Surg Oncol.* 2010;36:100-3.