

Görüntüleme eşliğinde subkutanöz venöz port yerleştirilmesi: Tek merkez deneyimi

Imaging guided implantation of subcutaneous venous ports: A single center experience

Çelikyay F¹ Yüksekaya Z R¹ Almus F¹ Öztürk B²

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Onkoloji Bilim Dalı, Tokat, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada ultrasonografi ve floroskopi eşliğinde yerleştirilen subkutanöz venöz port olgularının bulgu ve sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Haziran 2012-Mayıs 2013 tarihleri arasında subkutanöz venöz port yerleştirilen 40 (17 kadın, 23 erkek; ortalama yaş: 57.63 ± 12.28) olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların demografik özellikleri, primer tanıları, port yerleştirilme endikasyonları, işlem tekniği, portun implantasyonu sonrası kullanım süresi, işlem sırasında ve kullanım sırasında gelişen komplikasyonlar ve çıkarılan port sayısı ile çıkarılma nedenleri araştırıldı.

Bulgular: Otuz yedi olguda sağ internal juguler ven ve 3 olguda sol internal juguler ven ponksiyonu yapıldı. Hiçbir hastada hematoma, hemotoraks ve pnömotoraks ile arteriyel ponksiyon gibi erken dönem gelişmedi. Tüm hastalarda port kateterin ucu atriokaval bileşke ya da sağ atrium üst kısmında olacak şekilde yerleştirildi. Portların kullanım süresi 3-327 (Ortalama: 141.5 ± 97.32) gün arasında değişmekteydi.

Sonuç: Subkutanöz venöz port yerleştirilmesi, oluşabilecek sorunların bilinmesi ve bunlara yönelik gerekli önlemler alınarak ultrasonografi ve floroskopinin sağladığı kolaylıkla radyoloji ünitelerinde güvenli olarak yapılabilir.

Anahtar Sözcükler: Subkutanöz venöz port, internal juguler ven, ultrasonografi, floroskopi.

Summary

Aim: In this study, it is aimed to evaluate the results of ultrasound and fluoroscopy guided subcutaneous venous implantations.

Materials and Methods: Between June 2012 and May 2013, 40 patients (17 female, 23 male; mean age: 57.63 ± 12.28) who underwent subcutaneous venous port implantations were evaluated retrospectively. The demographic features, primary diagnosis, indications of implantation, technique of the implantation process, mean duration of port usage, the complications during the implantation process and during the port usage, the number of cases in which the port was removed, and the causes of the port removal were investigated.

Results: Right internal jugular venous access was used in 37 patients, while left internal jugular venous access was used in 3 patients. There were no early period complications such as hematoma, pneumothorax, hemothorax, and arterial puncture. The tip of the port was placed in the junction of the right atrium and superior cava vein or in the proximal right atrium in all patients. The duration of the port usage was 3-327 days (mean: 141.5 ± 97.32 days).

Conclusion: The ultrasound and fluoroscopy guided implantation of the venous ports can be safely performed with the knowledge of the probable complications, and when taking some preventions at radiology departments.

Key Words: Subcutaneous venous port, internal jugular vein, ultrasound, fluoroscopy.

Yazışma Adresi: Fatih ÇELİKİYAY

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Makalenin Geliş Tarihi: 13.01.2014 Kabul Tarihi: 04.03.2014

Giriş

Subkutanöz venöz portlar aralıklı ya da uzun süren infüzyon tedavileri alan hastalarda özellikle onkoloji hastalarında sağladıkları güvenli damar erişimi, düşük enfeksiyon oranı ve hasta yaşam konforuna katkısı nedeniyle diğer venöz kateter uygulamalarına göre bazı avantajlara sahiptir (1). 1980'li yılların başlarından itibaren kullanılmaya başlanan subkutanöz venöz portların girişimsel radyoloji ünitelerinde takılması ise 1992 yılında Morris ve ark. (2) tarafından başlatılmıştır. Bu çalışmada, hastanemiz girişimsel radyoloji ünitesinde yerleştirilen subkutanöz venöz port bulgularımızı ve sonuçlarımızı değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya Haziran 2012-Mayıs 2013 tarihleri arasında hastanemiz İç Hastalıkları Anabilim Dalı Onkoloji bölümünden Radyoloji Anabilim Dalı Girişimsel Radyoloji bölümüne subkutanöz venöz port yerleştirilmesi için gönderilen 40 olgu dahil edildi. Çalışma için etik kurul onamı alındı. Olguların demografik özellikleri, primer tanıları, port yerleştirilme endikasyonları, işlem tekniği, portun implantasyonu sonrası kullanım süresi, işlem sırasında ve kullanım sırasında gelişen komplikasyonlar ve çıkarılan port sayısı ile çıkarılma nedenleri retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların 17'si (%42.5) kadın, 23'ü (%57.5) erkek idi. Hastaların yaşları 26-82 arasında değişmekte olup yaş ortalamaları 57.63 ± 12.28 idi. Tüm olgularda tek lümenli portlar kullanıldı. Beş (%12.5) hastada 9F Lexel titanium-port adult (Lexel S.R.L, Arjantin), 8 (%20) hastada 8F Plastic Dignity Low Profile CT port (Medcomp, ABD), 27 (%67.5) hastada 8F plastic Dignity Mid-Sized CT port (Medcomp, ABD) kullanıldı (Tablo-1).

Tablo-1. Kullanılan Port Tipleri.

Port	Kateter boyutu	Hasta sayısı (%)
Lexel titanium-port adult (Lexel S.R.L, Arjantin)	9F	5 (12.5)
Plastic Dignity Low Profile CT Port (Medcomp, ABD)	8F	8 (20)
Plastic Dignity Mid-sized CT Port (Medcomp, ABD)	8F	27 (67.5)

Üç (%0.7) hastada port rezarvarı sol göğüs ön duvarı diğer hastalarda sağ göğüs ön duvarına yerleştirildi. İşlemler ultrasonografi (US) ve floroskopi eşliğinde bir radyoloji uzmanı ve bir radyoloji araştırma görevlisi tarafından girişimsel radyoloji ünitesinde gerçekleştirildi. Venöz ponksiyon 10 mHz lineer prob kullanılarak Siemens ACUSON Antares US (Siemens Medical Solutions USA, Inc., Issaquah, WA) cihazı ile yapıldı. Floroskopi ise GE marka Innova 3100 DSA (digital

subtraksiyon angiografi) (GE Health Care, Milwaukee, WI, USA) cihazı ile yapıldı.

Port yerleştirme tekniği: Port yerleştirilecek hastalar öncelikle kuagülopati, sistemik enfeksiyon ve kuagülasyonu (kumadin, vb.) ya da yara iyileşmesini (avastin) etkileyen ilaç kullanımı açısından değerlendirildi. Trombosit sayısının $70.000/mm^3$, INR (international normalized ratio) 1.5'in üzerinde olması rölatif kontrendikasyon olarak kabul edildi. Tüm işlemler öncesinde yapılan işlem hakkında hasta bilgilendirildi. İşlem lokal anestezi eşliğinde yapıldı. İşlemden yarım saat önce rutin olarak antibiyotik profilaksisi uygulandı (1 gr. intravenöz sefazolin). İşlem öncesinde venöz ponksiyon yapılacak yeri belirlemek amacıyla her iki internal juguler ven (İJV) değerlendirildi. Sağ İJV tercih edildi. İşlem öncesi işlemi yapan radyolog ve ekibi steril el yıkama tekniği uyguladı ve işlem odasına girmeden önce radyolog ve diğer personel maske ile bone taktı. Venöz ponksiyon ve port yerleştirilecek göğüs ön duvarına mandibula altından göğüs ön duvarını kapsayacak şekilde cerrahi cilt temizliği yapıp ve steril örtü yerleştirildi.

Steril olarak giydirilmiş prob kullanılarak İJV klavikula üst ucuna yakın bir noktada aksiyel planda görüntüldü. Bu düzeye cilt altı lokal anestezi (%1 lidokain) uygulandı. Port kateterinin giriş yeri için 15 numaralı bistüri ile küçük boyutlu cilt kesisi yapıldı. Ultrasonografi eşliğinde 18 G venöz iğne ile cilt kesisi düzeyinden ven aksiyel planda görüntülenerek venöz ponksiyon gerçekleştirildi. İğne ucunun ven lümeni içerisinde olduğu sonografik olarak ve gelen kanın düşük basınçlı, koyu rengi teyit edildikten sonra 18 G iğne içerisinden 0.35 inç kılavuz tel inferior vena kavaya doğru floroskopi eşliğinde ilerletildi. Kılavuz telin ucunun atriokaval bileşke ya da sağ atrium üst ucunda olduğu floroskopi ile doğrulandıktan sonra genellikle kılavuz tel üzerinde bulan cm işaretleri ve steril cetvel ile ya da kılavuz tel üzerinde marker olmadığında telin ven dışındaki kesimi steril cetvel ile ölçülerek yerleştirilecek port kateterinin intravasküler uzunluğu hesaplandı.

Bu işlemlerden sonra subkutanöz port cebi açılma aşamasına geçildi. Göğüs ön duvarında klavikulanın 3-4 cm altında humerus başı ile sternal çentik orta kesimi düzeyindeki bir alana lokal anestetik (%1 lidokain) uygulamasını takiben portun yerleştirilmesi için uygun boyutlarda genellikle 2-3 cm'lik cilde paralel insizyon yapıldı. Künt diseksiyon ile pektoral fasya düzeyine ulaşıp port rezarvarına uygun boyutta kaudale doğru subkutanöz cep oluşturuldu. Port cebinin dar olmamasına ya da portta dönmeyi engellemek için gereğinden büyük olmamasına dikkat edildi. Kanama kontrolü için kompresyon ya da kanayan damarın sütür ile bağlanması tekniği kullanıldı. Port cebi ile venöz ponksiyon arasındaki tünel kesimi için cilt altına lokal anestezi (%1 lidokain) yapıldıktan sonra set ile birlikte gelen künt uçlu trokar, kateterin ucuna takılarak kateter ucunun ponksi-

yon giriş yerinden çıkması sağlandı. Daha önceden hesaplanan intravasküler uzunluğa uygun olarak tünelin port cebi tarafındaki kateter ucu kesilip bu uç port rezarvarına set ile birlikte gelen *hub* kullanılarak birleştirildi. Port lümeni, port iğnesi yardımıyla SF ile yıkanıp sızıntı açısından kontrol edildi. Vendeki kılavuz tel üzerinden dilatatör içeren *peel away sheath* yerleştirildikten sonra hava embolisi olmamasına dikkat edilerek kılavuz tel çıkartılıp port kateterinin distal ucu sheath yardımıyla atriokaval bileşmeye ya da sağ atrium üst ucuna doğru yerleştirildi. Açılma açısından port kateterinin venöz ponksiyon kesimi ve kateter distal ucunun yeri floroskopi ile değerlendirildikten sonra port iğnesi ile portun uygun çalışıp çalışmadığı kontrol edilip heparinli SF (100U/ml) ile port lümeni tekrar yıkanıldı. Tüm hastalarda port rezarvarları cebe yerleştirildikten sonra rezarvar kesimleri 2 adet 3-0 vikril ile göğüs duvarına dikildi. 3-0 vikril kullanılarak cilt altı suture edildikten sonra 4-0 vikril kullanılarak cilt subkutiküler tarzda dikildi. Benzer olarak venöz ponksiyon yeri de suture edildi. İnsizyon yerleri bandaj ile kapatıldıktan sonra hastalar genellikle servislerine gönderildi ya da ayaktan gelen hastalar iki saat ünitemizde izlendi. Tüm hastalara insizyon yeri kontrolü için on gün sonra bölümümüze tekrar gelmeleri, bu süre içerisinde ya da daha sonra port bölgesinde şişlik, ısı artışı, kızarıklık ya da insizyon yerinde açılma olması durumunda bölümümüze başvurmaları anlatıldı.

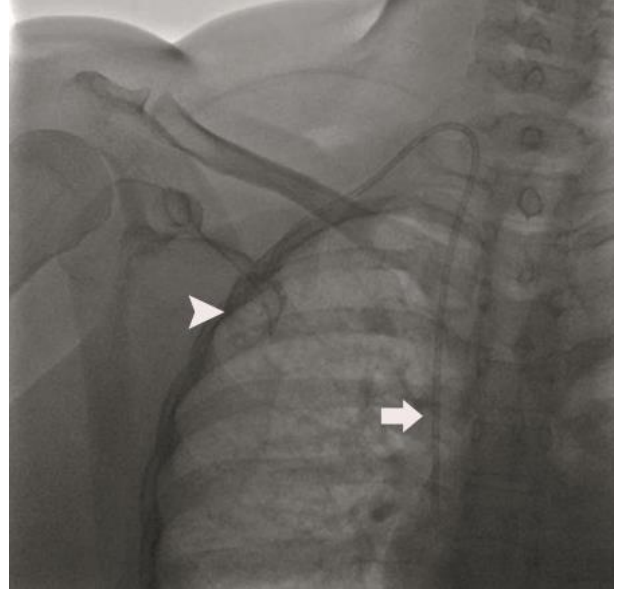
Bulgular

Bölümümüz girişimsel radyoloji ünitesinde subkutanöz venöz yerleştirilen toplam 40 hastanın primer tanıları Tablo-2'de belirtilmiştir.

Tablo-2. Hastaların Primer Tanıları.

Tanı	Hasta sayısı	Yüzde (%)
Meme Kanseri	2	5
Rektum Kanseri	8	20
Mide Kanseri	6	15
Kolon Kanseri	23	57.5
Mide ve Kolon Kanseri	1	2.5

Otuz yedi olguda sağ İJV, 3 olguda ise sol İJV ponksiyonu yapıldı. Sol İJV kullanılan hastalarda sol göğüs duvarına port cebi açıldı. Sol İJV kullanılmaya nedeni bir hastada sağ meme kanseri tanısı olması, diğer hastada sağ memeye radyoterapi planlanması ve üçüncü hastada ise sağ İJV'in aplazik olup US'de görüntülenememesiydi. Hiçbir hastada erken dönem hematoma, hemotoraks ve pnömotoraks ile arteriyel ponksiyon gibi major ya da minör komplikasyon izlenmedi. Tüm hastalarda port kateterinin ucu atriokaval bileşmeye ya da sağ atrium üst kısmında olacak şekilde yerleştirildi (Şekil-1).



Şekil-1. Elli beş yaşında, rektum kanseri nedeniyle kemoterapi tedavisi yapılan erkek olgunun DSA görüntülerinde sağ hemitoraksa yerleştirilen port kateteri (ok) ve rezarvarı (ok başı) izlenmekte.

Meme kitlesi fazla olan obez kadın hastalarda ayağa kalktıktan sonra gelişebilecek kateter malpozisyonunu önlemek için kateter distal ucu sağ atrium içinde olacak şekilde yerleştirildi.

Portların kullanım süresi 3 ile 327 gün arasında değişmekte olup ortalama kullanım süresi 141.5 ± 97.32 gündü (Tablo-3).

Tablo-3. Port Sonuçları.

Portun kalış süresi	3-327 gün (Aralık)
	141.5 ± 97.32 gün (Ortalama)
Takip	
Kullanımda olan	38
Exitus	1
Çıkarılan	1

Bir hasta port yerleştirildikten 109 gün sonra port iğnesi takılmadığı için bölümümüze refere edildi. Yapılan palpasyon ve floroskopik değerlendirmede portun yaklaşık 30 derece yan döndüğü izlendi. Ancak port iğnesi ile port rezarvarına güvenli erişim sağlanması nedeniyle ilk aşamada revizyon düşünülmedi. Bu hastada da rutin olarak port rezarvarı göğüs duvarına suture edilmişti. Ancak hasta meme kitlesi büyük kadın oluydu. Aynı hasta port takılmasının 201. gününde port cebi enfeksiyonu nedeniyle bölümümüze tekrar refere edildi. Hastanın kemoterapisinin tamamlanması nedeniyle antibiyotik profilaksisi altında port çıkarıldı. Yara yeri antibiyotik tedavi eşliğinde sekonder iyileşmeye bırakıldı. Takiplerde yara yerinde herhangi bir problem ile karşılaşılmadı. Diğer hastaların hiçbirinde

port cebi enfeksiyonu ya da bakteriyemi ve sepsis izlenmedi. Bir hastada kateter oklüzyonu sorunu tarafımıza bildirildi. Yapılan floroskopik incelemede kateter pozisyonu uygun yerdedi. Aspirasyon ve heparinli SF ile yıkama sonucunda kateterin normal çalıştığı izlendi. Hiçbir hastada kateterde açılma, kırılma ya da ven trombozu gerçekleşmedi (Tablo-4).

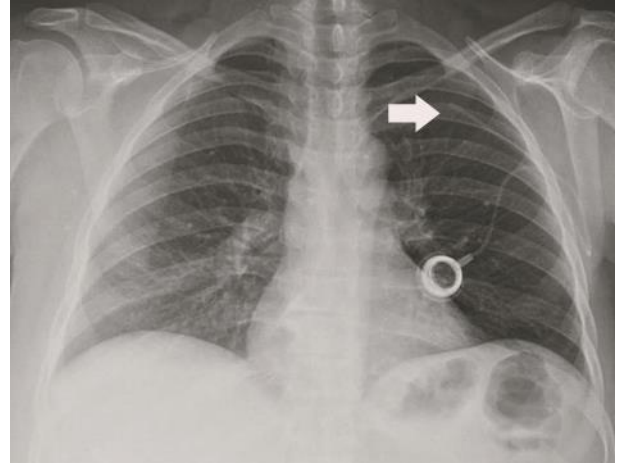
Tablo-4. Port Yerleştirilmesi ile İlgili Komplikasyonlar.

	Hasta sayısı	Yüzde (%)
Erken komplikasyonlar		
Arteriyel giriş	-	-
Pnömotoraks	-	-
Hemotoraks	-	-
Hematom	-	-
Kardiyak tamponad	-	-
Geç komplikasyonlar		
Sepsis	-	-
Bakteriyemi	-	-
Port cebi enfeksiyonu	1	2.5
Cilt nekrozu	-	-
Kateterde kırılma, kopma	-	-
Port rezarvuvar rotasyonu migrasyonu	1	2.5
Kateter malpozisyonu	-	-
Juguler ven trombozu	-	-
Vena kava trombozu	-	-
Kateter disfonksiyonu	-	-
Kateter oklüzyonu	1	2.5

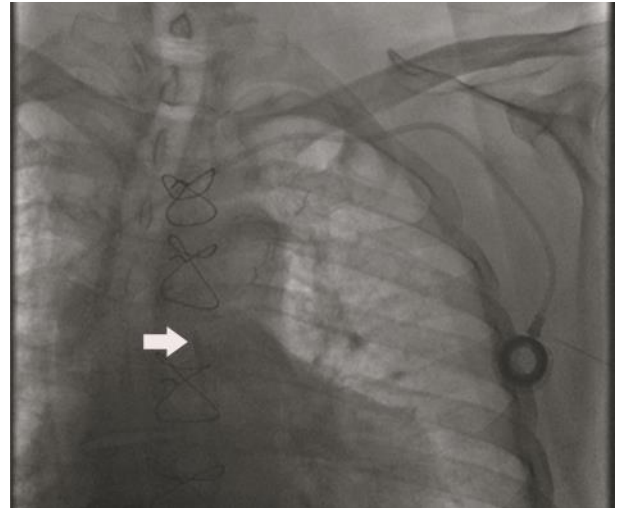
Bölümümüzde subkutanöz port yerleştirilme işlemi başladıktan sonra üç hastada dış merkezlerde takılmış subkutanöz venöz port çıkarıldı. İki hastada port çıkarılma nedeni kateter distal ucunun vasküler yapı dışında olması ve hastanın kemoterapisinin tamamlanması (Şekil-2) ve üçüncü hastada ise port kateteri distal ucunun ana pulmoner arterde olmasıydı (Şekil-3). Bu hastaya tarafımızdan revizyon ile kateterin uygun olarak kısaltılması önerildi. Ancak hastanın kemoterapisinin tamamlanmış olması ve refere eden bölümün portun çıkartılmasını istemesi nedeniyle port çıkartıldı.

Tartışma

Subkutanöz venöz portların hastanın günlük aktivitelerini kısıtlamaları ve düşük oranda enfeksiyona neden olmaları sebebiyle diğer venöz kateterlere göre belirgin avantajlara sahiptir. Subkutanöz venöz portların en sık endikasyonu onkoloji hastalarında uzun süren kemoterapi için gereken santral venöz yolun sağlanmasıdır. Diğer endikasyonlar arasında uzun süreli antibiyotik, diğer ilaç tedavilerin ya da kan ürünlerin verilmesi sayılabilir.



Şekil-2. Kırk beş yaşında kolon kanseri nedeniyle onkoloji bölümünde takip edilen kadın olgunun posteroanterior akciğer grafisinde port kateterinin ucunun (ok) vasküler yapılar ve kalp dışında olduğu görülmekte.



Şekil-3. Altmış beş yaşındaki erkek kolon kanseri olgusunun DSA görüntüsünde post kateterinin ucunun (ok) pulmoner arterde olduğu izlenmekte.

1980'lerin başlarından itibaren kullanılmaya başlanan subkutanöz portlar önceleri genellikle cerrahi bölümler tarafından yerleştirilmekteydi. Günümüzde bu işlem US ve floroskopi eşliğinde radyoloji ünitelerinde de gerçekleştirilebilmektedir (1-3). Subkutanöz port yerleştirilmesinde en sık komplikasyonlar arasında port cebi enfeksiyonu, port migrasyonu, kateter oklüzyonu, cilt nekrozu, kateter ile ilişkili sepsis, daha az sıklıkla görülebilen komplikasyonlar arasında ise kardiyak tamponad, arteriyel hasar, kateter rüptürü ya da kateterin çıkarılmasında zorluklar sayılabilir (3-6). Görüntüleme sistemlerinin işlem sırasında kullanılmasının işleme bağlı pnömotoraks, hemotoraks ile arteriyel yaralanmalar ve kateter malpozisyonu gibi komplikasyonları azalttığı bildirilmektedir (6).

Literatürde porta bağlı enfeksiyon oranları %3-7 arasında bildirilmektedir (4,7). Juguler ya da subklaviyen

ven aracılığıyla subkutanöz venöz port yerleştirilmesinde katetere bağlı sepsis oranı için *Society of Interventional Radiology* (SIR) tarafından kabul edilen eşik değer %4'dür (4,8). Port enfeksiyonlarını önlemede uygun steril tekniğin uygulanması dikkat edilmesi gereken temel özelliktir. Profilaktik antibiyotiğin rutin uygulanması aslında tartışmalı bir konu olup hasta ve işlemin yapıldığı merkezin şartlarına göre seçilebilir. Serimizde rutin olarak işlem öncesi İV antibiyotik uygulandı. Hiçbir hastada erken dönemde yara yeri enfeksiyonu ya da kateter ilişkili sepsis-bakteriyemi izlenmedi. Bir hasta subkutanöz port takılmasından 201 gün sonra port cebi enfeksiyonu izlendi. Bu hastada port cebi enfeksiyonu gelişmeden yaklaşık bir buçuk ay önce port rezervuarında yaklaşık 30 derecelilik açılanma ve buna bağlı port iğnesinin yerleştirilmesinde sorunlar yaşanmıştı. Bu sürecin port cebi enfeksiyonunun gelişmesine neden olmuş olabileceğini düşünüyoruz.

Venöz ponksiyon yeri için sıklıkla sağ İJV kullanılmaktadır. Sağ İJV ile süperior vena kava arasında daha düz bir hat olmasının ve kateterin damar duvarı ile daha az temas etmesinin kateter trombozunu riskini azalttığı bildirilmektedir (5). Ayrıca işlem süresi daha kısa olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı sol İJV genellikle ikinci sık tercih edilen yoldur. Bizim serimizde iki hastada sağ memede malign lezyon olması ve bir hastada sağ İJV'nin aplazik olması nedeniyle toplam üç hastaya sol İJV aracılığıyla port yerleştirildi. Bu hastalarda takiplerinde herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Subklaviyen ven aracılığıyla yerleştirilen portlarda ve kateterlerde klavikula ile 1. kot arasında sıkışma ve kateterde kırılma görülebilir (9). Ayrıca subklaviyen venin arkasında akciğerin dokusunun olması nedeniyle pnömotoraks gelişimi söz konusu olabilir. Bu oran literatürde yaklaşık %0.1-3.2 arasında bildirilmektedir (10,11). Ayrıca subklaviyen ven ponksiyonu ile yerleştirilen uzun dönemli kateterlerde venöz stenoz ve tromboz gelişim oranı İJV yolu ile yerleştirilenler ile karşılaştırıldığında daha sık olarak bildirilmektedir (12-13). Ancak subklaviyen venler, İJV'de trombüs olduğunda ya da İJV başka nedenlerle uygun olmadığında kullanılabilen güvenli venöz giriş yerleri arasındadır. Bizim serimizde herhangi bir hastada subklaviyen ven ponksiyonu gereksinimi olmadı.

Subkutanöz port yerleştirilirken port cebinin cilde yakın açılması ya da zayıf hastalarda uygun port büyüklüğünün seçilmemesi port üzerindeki cildin erozyonuna neden olabilir. Port yerleştirildikten sonra cilt erozyonu literatürde yaklaşık %0-1 olarak bildirilmektedir (9). Bu komplikasyondan kaçınmak için portun yüzeysel olmayacak şekilde tam olarak subkutanöz alana yerleştirilmesine dikkat edilmelidir. Obez hastalarda portun çok derin yerleştirilmesi ise portun palpasyonla lokalize edilmesinde ve tedavi sırasında port iğnesinin yerleştirilmesinde sıkıntılara yol açabilir.

Kateter migrasyonu ya da rotasyonu daha sıklıkla obez hastalarda izlenir. Kateter ucu için uygun lokalizasyon atriokaval bileşke ya da sağ atriumun üst kesimi olarak bildirilmektedir (5). Çünkü kateter ucunun sağ atriumun alt kesimlerinde olması aritmiye, daha yukarda olması ise port çalışmasında disfonksiyona neden olabilir. Ancak obez hastalarda hasta supin pozisyonda yatarken kateter ucu lokalizasyonu uygun gözükse bile hasta ayağa kalktığında meme dokusunun aşağıya doğru yer değiştirmesi nedeniyle kateter daha yukarı seviyeye ya da diğer venlere doğru yer değiştirebilir. Bu nedenle kateter ucunun uygun pozisyonda kalmayacağı düşünülen hastalarda kateter ucunun biraz daha inferiorda bırakılması ya da port cebinin bu etkilerden daha az etkileneceği kol bölgesine açılması faydalı olabilir (4). Bizim serimizde obez hastaların takip sürecinde kateter disfonksiyonuna yol açan kateter migrasyonu izlenmedi.

Diğer bir komplikasyon olan port rezervuarının rotasyonu ya da yer değiştirmesidir. Port cebinin port boyutuna göre daha geniş açıldığı zaman bu komplikasyonun görülme olasılığı söz konusu olabilir (5). Literatürde portun göğüs duvarına rutin olarak suture edilmesi aslında tartışmalıdır. Eğer port rezervuarında rotasyonla karşılaşılırsa çok sıkıntı olmadan revizyonla düzeltilebilir. Ancak fark edilmemesi port iğnelerinin gereksiz girişimlerine ya da ilacın port dışına verilmesine neden olabilir. Bu nedenle tedavi verilmeden önce aspirasyonla portun çalışıp çalışmadığı ve eğer aspirasyon yapılmıyorsa radyoloji ünitesine danışılması gereklidir. İşlem süresini belirgin olarak uzatmadığı için biz tüm hastalarda portu subkutan dokuya sutureledik. Rutin olarak uygulamamıza rağmen bir hastada port rezervuarında yaklaşık otuz derecelik rotasyon izlendi.

Kateter oklüzyonu diğer bir olası komplikasyondur. Portun düzgün çalışmadığı durumlarda ilk basamak olarak yapılması gereken direkt grafi ile portun değerlendirilmesidir. Böylelikle port rezervuarının pozisyonu, kateterde kırılma ve açılanma saptanabilir. Kateter ucu uygun pozisyonda olup, kırılma ya da açılanma yoksa kateter oklüzyonu için doku plazminojen aktivatörü (tpA) infüzyonu yardımcı olabilir (2.5 mg tpA 50cc SF içinde) (4). Ancak kateter oklüzyonlarının önlenmesinde öncelikle portun her kullanım sonrasında heparinli SF (100U/ml) ile yıkanması ve rutin bakımları faydalı olacaktır.

Sonuç

Serimizde literatürde belirtilen diğer seriler ile benzer sonuçlar izlenmiştir. Subkutanöz venöz port yerleştirilmesi, belirtilen oluşabilecek sorunların bilinmesi, bunlara yönelik gerekli önlemlerin alınması, US ve floroskopinin sağladığı kolaylıklar ile radyoloji ünitesinde güvenli olarak yapılabilir.

Kaynaklar

1. Morris SL, Jaques PF, Mauro MA. Radiology-assisted placement of implantable subcutaneous infusion ports for long-term venous access. *Radiology* 1992;184(1):149-51.
2. Krupski G, Froschle GW, Weh FJ, Schlosse GA. Central venous Access devices in treatment of patients with malignant tumors: Venous port, central venous catheter and Hickman catheter. Cost benefit analysis based on critical review of the literature, personal experiences with 135 port implantations and patient attitude. *Chirurgie* 1995;66(3):202-7.
3. Groeger JS, Lucas AB, Thaler HAT, et al. Infectious morbidity associated with long-term use of venous Access devices in patients with cancer. *Ann Intern Med* 1993;119(12):1168-74.
4. Gonda SJ, Li R. Principles of subcutaneous port placement. *Tech Vasc Interv Radiol* 2011;14(4):198-203.
5. Çil BE, Canyığıt M, Peynircioğlu B, et al. Subcutaneous venous port implantation in adult patients: A single center experience. *Diagn Interv Radiol* 2006;12(2):93-8.
6. Beheshti MV, Protzer WR, Tomlinson TL, Martinek E, Baatz LA, Collins MS. Long-term results of radiologic placement of a central vein access device *AJR Am J Roentgenol* 1998;170(3):731-4.
7. Funaki B, Szymski GX, Hackworth CA, et al. Radiologic placement of subcutaneous infusion chest ports for long-term central venous access. *AJR Am J Roentgenol* 1997;169(5):1431-4.
8. Dariushnia SR, Wallace MJ, Siddiqi NH, et al. Quality improvement guidelines for central venous Access. *J Vasc Interv Radiol* 2010;21(7):976-81.
9. Lorch H, Zwaan M, Kagel C, Weiss HD. Central venous access ports placed by interventional radiologists: Experience with 125 consecutive patients. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2001;24(3):180-4.
10. Kock HJ, Pietsch M, Krause U, Wilke H, Eigler FW. Implantable vascular access systems: Experience in 1500 patients with totally implanted central venous port systems. *World J Surg* 1998;22(1):12-6.
11. Ballarini C, Intra N, Piani-Ceretti A, et al. Complications of subcutaneous infusion port in the general oncology population. *Oncology* 1999;56(2):97-102.
12. Schillinger F, Schillinger D, Montagrac R, Milcent T. Central venous stenosis in hemodialysis: Comparative angiographic study of subclavian and internal jugular access. *Nephrologie* 1994;15(2):129-31.
13. McDonald S, Watt AJB, Edwards RD, Moss JG. Comparison of the internal jugular and subclavian venous routes in radiological placed tunneled venous access lines. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1998;21(Suppl 1):81-2.