

# Ventrikülo-Atrial Şant Malpozisyonu: Olgu Sunumu

## Ventriculo-Atrial Shunt Malposition: Case Report

### ÖZ

Hidrosefalinin cerrahi tedavisinde ventrikülo-peritoneal şant yaygın olarak kullanılmaktadır. Diğer alternatif cerrahi yöntemler ventrikülo-atrial şant, ventrikülo-plevral şant ve endoskopik üçüncü ventrikülostomidir. Günümüzde, ventrikülo-atrial şantın hayatı tehdit edici komplikasyonlarının görülmesi nedeniyle komplikasyonları daha az olan ventrikülo-peritoneal şant sistemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Şant uygulanması sonrası peritonda gelişen çeşitli emilim problemleri, cerrahları şant distal kateterini farklı yerlere uygulamaya mecbur bırakmıştır. Her hangi bir nedenle ventrikülo-peritoneal şant sistemleri uygulanamadığında, ventrikülo-atrial şant sistemleri kullanılabilir. Ventrikülo-peritoneal şant disfonksiyonu nedeniyle ventrikülo-atrial şant uygulanan ve şant distal ucunun malpozisyone olduğu bir olgu sunulmuştur. Çeşitli vasküler anomalisi olan hastalarda sağ atriuma yerleştirilemeyen şant distal kateteri alternatif olarak sol brakiosefalik vene yerleştirilebilir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Hidrosefali, Ventrikülo-atrial şant, Ventrikülo-peritoneal şant

### ABSTRACT

Ventriculo-peritoneal shunt placement is the widely-accepted choice of treatment for hydrocephaly. Other alternative surgeries include ventriculo-atrial shunt, ventriculo-pleural shunt and endoscopic third ventriculostomy. Because of low complication rates, the ventriculo-peritoneal shunt systems are usually preferred. The ventriculo-peritoneal shunt absorption problem appearing afterwards led to surgeon preference for different sites of the body in order to place the shunt distal catheter. When there is a problem with the ventriculo-peritoneal shunt placement, the ventriculo-atrial shunt systems may be used. We report a very rare case of ventriculo-atrial shunt malposition. Shunt distal catheters may alternatively be placed in the left brachiocephalic vein when the shunt distal catheter cannot be placed.

**KEY WORDS:** Hydrocephaly, Ventriculo-atrial shunt, Ventriculo-peritoneal shunt

Berker CEMİL<sup>1</sup>

Kağan TUN<sup>2</sup>

Ahmet Gürhan GÜRÇAY<sup>3</sup>

Ömer POLAT<sup>4</sup>

Erkan KAPTANOĞLU<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup> Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Beyin Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup> Bolu Abant İzzet Baysal Devlet Hastanesi, Beyin Cerrahi Kliniği Bolu, Türkiye

Geliş Tarihi : 21.01.2008

Kabul Tarihi : 23.04.2008

Yazışma adresi:

**Berker CEMİL**

Tel: 0 312 3474658

E-posta: berker5@yahoo.com

## GİRİŞ

Hidrocefali sıklıkla pediatrik yaş grubunda görülür. Hidrocefalinin cerrahi tedavisi yüksek komplikasyon oranları nedeniyle önemli bir sorun oluşturur(3). Hidrocefalinin cerrahi tedavisinde ventrikülo-peritoneal şant uygulanması yaygın olarak kullanılmaktadır. Diğer tedavi yöntemleri, ventrikülo-atrial şant, ventrikülo-plevral şant ve endoskopik üçüncü ventrikülostomiye kapsamaktadır(6).

Spitz-Holter valvlerinin 1952'de bulunması ile hidrocefalinin tedavisinde ventrikülo-atrial şant sistemleri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1970'lerde ventrikülo-atrial şantın hayatı tehdit edici komplikasyonlarının görülmesi ve daha kolay uygulanabilen, komplikasyonları daha az olan ventrikülo-peritoneal şant sistemlerinin bulunması nedeniyle, ventrikülo-atrial şant sistemleri popülaritesini kaybetmiştir(11). Ventrikülo-atrial şant sistemi uygulanması sonrasında miyokardiyal hasar, kardiyak aritmi, intrakardiyak trombüs oluşumu, pulmoner emboli oluşumu, pulmoner hipertansiyon ve şant enfeksiyonları görülebilmektedir(8).

Bu yazıda literatürde daha önce yayımlanmamış olan ventrikülo-atrial şant malpozisyonlu bir olgu sunulmuştur.

## OLGU

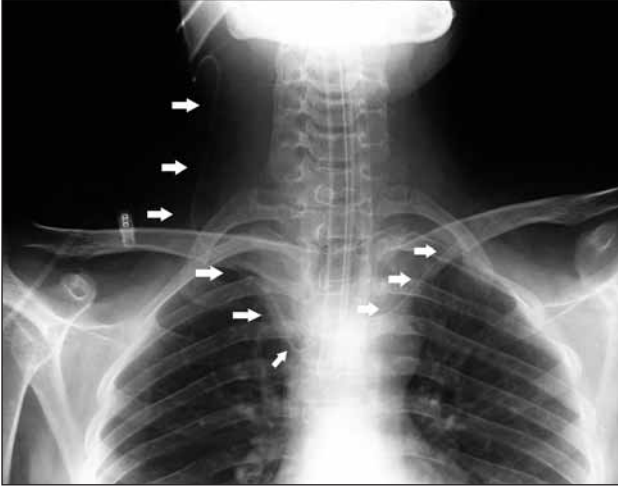
21 yaşında erkek hasta, bilinç kaybı ve şant disfonksiyonu nedeniyle kliniğimize kabul edildi. Hastaya, başka bir merkezde tetraventriküler hidrocefali nedeniyle ventrikülo-peritoneal şant ve takiben 7 kez düzeltme cerrahisi uygulanmış (Şekil 1). Hasta son operasyondan sonra ventrikülit tanısı almıştır ve akut batın nedeniyle tekrar ameliyat edilmiştir. Kliniğimizde şant çıkarılarak eksternal ventriküler drenaj uygulanan ve takibinde beyin omurilik sıvısı kültürleri negatif olan hastaya sağ fasiyal ven kullanılarak ventrikülo-atriyal şant takıldı. Hastanın ameliyat sonrası bilinci açıldı ve çekilen kontrol bilgisayarlı beyin tomografisinde hidrocefalisinin düzeldiği gözlemlendi (Şekil 2). Ön-arka akciğer grafisinde şant distal kateterinin sağ atrium yerine sol brakiosefalik vene yönlendirildiği gözlemlendi (Şekil 3). Juguler venöz doppler ultrasonografi ve toraks bilgisayarlı tomografi ile şant distal kateterinin malpozisyone olarak sağ atrium yerine sol brakiosefalik ven'de olduğu doğrulandı (Şekil 4).



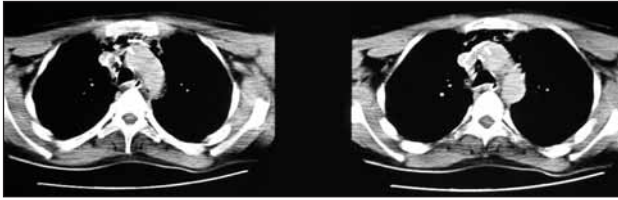
Şekil 1: Olgunun kliniğe kabul bilgisayarlı tomografi görüntüsü.



Şekil 2: Olgunun post-operatif bilgisayarlı tomografi görüntüsü.



Şekil 3: Olgunun post-operatif ön-arka akciğer grafisinde ok işaretleri şant distal kateterinin sol brakiosefalik vende bulunduğunu göstermektedir.



Şekil 4: Olgunun post-operatif toraks bilgisayarlı tomografisinde ok işaretleri şant distal kateterinin sol brakiosefalik vende bulunduğunu göstermektedir.

### TARTIŞMA

Hidrocefali tedavisinde şantlar kullanılmaya başlandıktan sonra şant malfonksiyonları ve komplikasyonları yaygın olarak görülmeye başlamıştır. Ventrikülo peritoneal şant uygulanması sonrası peritonda gelişen çeşitli emilim problemleri, cerrahları şant distal kateterini farklı yerlere uygulamaya mecbur bırakmıştır. Şant distal kateterleri peritona alternatif olarak sağ atriuma, plevraya, mideye, üretere, fallopian tüpe, mesaneye ve mastoid hücrelere uygulanabilir(5). Literatürde bu lokalizasyonların birbirlerine üstünlükleri ile ilgili karşılaştırmalı bir çalışma bulunmamaktadır.

Ventrikülo-atrial şant distal kateteri klasik yöntemle veya perkutan yöntemle sağ atriuma uygulanabilir. Cerrahide, sternokloidomastoid kası medialinden diseksiyonla derinleşilir ve internal juguler vene ulaşılır. Fasial ven bulunur ve atrio ventriküler şantın distal kateteri bu venden ilerletilerek sağ atriya yöneltilir. Klasik yöntem ve perkutan yöntem de floroskopi kullanılarak yapılmalıdır. Literatürde, ventrikülo-

atrial şant ile ilgili olarak distal kateterin transözefagial ultrasonografi, ultrasonografi, elektrokardiyogram, ekokardiyografi, direkt grafi ve skopi kullanılarak ilerletilmesini öneren pek çok yayın bulunmaktadır(4, 8, 9, 10).

Yoğun bakım hastaları ve kanserli hastaların tedavisinde santral venöz kateterlerin perkutan kullanımı yaygındır. Uygulamada, kalbe doğru daha düz seyri, sağ akciğer apeksinin daha aşağıda ve duktus torasikusun olmaması nedeniyle sağ internal juguler ven tercih edilmektedir(7). Sol yerleşimli superior vena cava, pulmoner venöz dönüşün parsiyel anomalisi, vasküler patoloji ve mediastinal tümör/lenf nodu nedeniyle dışarıdan kompresyon, superior vena cava'nın tümör tarafından invazyonu ve trombus nedeniyle oklüzyonu gibi konjenital ve kazanılmış anomaliler nedeniyle sağ atriya kateterlerin yerleştirilmesi her zaman mümkün olmayabilir(1). Ventrikülo-atrial şant cerrahisi planlanan hastaların operasyon öncesi, noninvaziv bir tetkik olan 3 boyutlu bilgisayarlı tomografi-anjiyografi kullanılarak, vasküler yapıların incelenmesi cerrahların operasyonda olabilecek problemlere karşı hazırlıklı olmalarını sağlayacaktır.

Hastamızda ventrikülo-atrial şant operasyonu sonrası şant distal kateterinin juguler venöz doppler ultrasonografi ve toraks bilgisayarlı tomografi ile sol brakiosefalik vende olduğu tespit edildi. Literatürde sağ atrium santral venöz basıncının 2-7 mm Hg olduğu ve bu değer sol brakiosefalik venin santral venöz basıncından daha yüksek olduğu bildirilmiştir(2). Bu nedenle, sol brakiosefalik vende bulunan şant distal kateteri fonksiyonunu sürdürebilmiştir, hastanın kliniği göz önünde bulundurulduğunda da şantın revizyonuna gerek görülmemiştir.

### SONUÇ

Bu olguda; anatomik noktalar kullanılarak yapılan şant cerrahisi sonrası malpozisyon gelişebileceği, ventrikülo-atrial şantın distal kateterinin sol brakio sefalik vende olsa da fonksiyonunu sürdürebileceği gösterilmiştir. Çeşitli vasküler anomalisi olan hastalarda sağ atriya yerleştirilemeyen şant distal kateteri alternatif olarak sol brakiosefalik vene yerleştirilebilir. Ventrikülo-atrial şant uygulanması planlanan hastaların ameliyat öncesi 3 boyutlu bilgisayarlı tomografi-anjiyografi ile vasküler yapıların değerlendirilmesi

cerrahi sırasında komplikasyon gelişmemesi için önem taşımaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Burney K, Young H, Barnard SA, McCoubrie P, Darby M: CT appearances of congenital and acquired abnormalities of the superior vena cava. *Clinical Radiology* 62: 837-842, 2007
2. Davidson CJ, Bonow RO: Cardiac catheterization. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E (ed), *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 7th Edition, Philadelphia: Elsevier Science, 2004: 395-422
3. Drake JM, Iantosca MR: Management of pediatric hydrocephalus with shunts. McLone DG (ed), *Pediatric neurosurgery; surgery of the developing nervous system*, Philadelphia: Saunders, 2001: 505
4. Ellegaard L, Mogensen S, Juhler M: Ultrasound-guided percutaneous placement of ventriculoatrial shunts. *Child's Nervous System* 23: 857-862, 2007
5. Fountas KN, Kassam MA, Grigorian AA: A rare, delayed complication of a ventriculogallbladder shunt. Case report and review of the literature. *Neurosurgical Focus* 22: 12, 2007
6. Hansasuta A, Boongird A: Ventriculo-subgaleal shunt: step-by-step technical note. *Journal of The Medical Association of Thailand* 90: 473-478, 2007
7. Kock-Jensen C, Clemmensen S, Andersen BB: Percutaneous insertion of CSF ventriculoatrial shunts--a new technique. Technical note. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 96: 76-79, 1989
8. Machinis TG, Fountas KN, Hudson J, Robinson JS, Troup EC: Accurate placement of the distal end of a ventriculoatrial shunt with the aid of real-time transesophageal echocardiography. Technical note. *Journal of Neurosurgery* 105: 153-156, 2006
9. Robertson JT, Schick RW, Morgan F, Matson DD: Accurate placement of ventriculo-atrial shunt for hydrocephalus under electrocardiographic control. *Journal of Neurosurgery* 18: 255-257, 1961
10. Soyeur D, Born J, Lenelle J, Stevenaert A: Two-dimensional echographic localization of intracardiac cerebrospinal fluid shunt catheters. *Neurosurgery* 14: 2-7, 1984
11. Vernet O, Rilliet B: Late complications of ventriculoatrial or ventriculoperitoneal shunts. *Lancet* 358: 1569-1570, 2001