

VENTRİKÜLOATRİAL ŞANTLAMA: YATAĞA BAĞIMLI HİDROSEFALİLİ HASTALARDA ALTERNATİF BİR TEDAVİ SEÇENEĞİ *

Bülent CANBAZ, Mustafa Onur ULU, Taner TANRIVERDİ, Saffet TÜZGEN, Cihan İŞLER, Mehmet Yaşar KAYNAR

Background and Design.- Treatment of hydrocephalus in some patients is one of the most challenging problems encountered in neurosurgical practice and ventriculoperitoneal (VP) and ventriculoatrial (VA) shunting are the two most popular surgical treatment modalities. VP shunting, although having less serious complications than VA shunting, may not function properly due to the increased intraabdominal pressure in a particular group of bedridden patients and require revisions. VA shunting, on the other hand, due to its severe and life-threatening complications are performed less commonly since 1950's. However, clinical experiences support the opinion that VA shunting may be an ideal treatment modality for bedridden patients with hydrocephalus and the purpose of this study was to evaluate our experiences in this particular group of patients.

This prospective study includes 10 bedridden patients (F/M=6/4) with hydrocephalus, who underwent VA shunting operation in the Neurosurgery Department of Cerrahpaşa Medical Faculty between May 2002-May 2003. The clinical outcome was obtained from the hospital charts and the results were compared.

Results.- Two patients were dead during the follow up period. One patient was lost due to sepsis and the other one died because of unrelated causes. The rest of the patients had clearly benefited from VA shunting and no revisions were required.

Conclusion.- VA shunting offers satisfactory clinical outcomes in bedridden patients with hydrocephalus and must be considered as an alternative treatment modality for the same group of patients with VP shunt dysfunction.

Canbaz B, Ulu O.M, Tanrıverdi T, Tüzgen S, İşler C, Kaynar Y.M. Ventriculoatrial shunting: An alternative treatment method for bedridden patients with hydrocephalus. Cerrahpaşa J Med 2005; 36: 116-119.

Hidrocefalisi olan hastalarda Ventriküloatrial (VA) şantlamanın avantaj ve dezavantajları literatürde geniş bir şekilde tartışılmıştır. Geçmişte VA şantlar daha popüler olarak kullanılırken, 1950'li yıllardan itibaren VA şantların özellikle hayatı tehdit edici ciddi komplikasyonları göz önüne alınarak Ventriküloperitoneal (VP) şantlama daha sık uygulanmaya başlanmıştır.¹⁻³

VA ve VP şant operasyonlarının pediatrik ve erişkin yaş grubundaki sonuçlarını karşılaştıran çalışmalar literatürde mevcuttur.^{4,5} Bu çalışmaların sonuçları VP şantlamanın komplikasyonlarının VA şantlamaya göre daha hafif ve mortalite yüzdesinin de daha düşük olduğunu göstermiştir. Dahası şant revizyonu ihtiyacı oranının VP şantlamada daha düşük olduğu bildirilmiştir. Diğer bir taraftan yakın zamanlı

bazı çalışmalar, her iki operasyon seçeneğinin komplikasyon ve mortalite yüzdelerinin birbirine yakın olduğunu fakat VP şantlamanın VA şantlamaya göre daha basit bir yöntem olduğu için tercih edildiği sonucuna varmıştır.^{6,7}

Bu çalışmanın amacı farklı santral sinir sistemi (SSS) patolojilerine bağlı hidrocefali gelişen yatağa bağımlı kronik hastalarda VA şantlamanın sonuçlarını incelemektir.

YÖNTEM ve GEREÇLER

Bu prospektif öncü klinik çalışmanın hasta popülasyonunu hidrocefali teşhisi ile Mayıs 2002-Mayıs 2003 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroşirürji Anabilim Dalı servisinde yatan ve VA şant takılan yatağa bağımlı 10 hasta oluşturmaktadır. Hastaların çalışmaya dahil edilmesindeki en önemli katkı

***Anahtar Kelimeler:** Ventriküloatrial şant, ventriküloperitoneal şant, yatağa bağımlı hasta, internal juguler ven; **Key Words:** Ventriculoatrial shunt, Ventriculoperitoneal shunt, Bedridden patient, Internal jugular vein; **Alındığı Tarih:** 12 Nisan 2005; Prof. Dr. Bülent Canbaz, Dr. Mustafa Onur Ulu, Uzm. Dr. Taner Tanrıverdi, Doç. Dr. Saffet Tüzgen, Dr. Cihan İşler, Doç. Dr. Mehmet Yaşar Kaynar: İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul; **Yazışma Adresi (Address):** Prof. Dr. Bülent Canbaz, İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, 34098, Cerrahpaşa, İstanbul.

lim kriteri, klinik ve radyolojik olarak veriye edilen hidrosefali ve yatağa bağımlılıktır. Hastaların 6'sı kadın, 4'ü erkektir. Hastaların yaşları 4 ile 77 arasında değişmektedir ve yaş ortalaması 33,7'dir. Hastaların takip süreleri 1 ay ile 32 ay arasında değişmektedir (ortalama 18 ay). Bütün hastalar farklı SSS patolojileri sonrası ekstremitelerinde gelişen kuvvet kaybı nedeniyle yatağa bağımlı olmuşlardır. Yedi hastanın daha önceki bir operasyonda takılmış olan VP şanti VA şant ile değiştirilmiştir. Üç hastaya VA şant operasyonu ilk seçenek olarak uygulanmıştır. Hidrosefaliye yol açan patolojiler 4 hastada tümör, 2 hastada subaraknoid kanama (anevrizma ve kavernoma bağlı), 2 hastada travma, 1 hastada normal basınçlı hidrosefali ve 1 hastada da Dandy-Walker malformasyonuydu (Ek olarak ciddi serebral atrofi nedeniyle hasta doğuştan yatağa bağımlı idi). Hasta popülasyonunun özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

CERRAHİ İŞLEM

Cerrahi işlem her vakada aynı ekip (BC, MYK, ST) ve aynı şekilde uygulanmış olup VP şant revizyonu olan vakalarda VP şantın çıkartılması ve ventriküler kateterin ventrikül içine tatbiki sonrası aşağıdaki işlem basamağından operasyona devam edilmiştir. Kısaca her vakada tiroid kartilajın 1-2 cm superioruna 4 cm uzunluğunda oblik bir insizyon yapılmış

olup, sternokleidomastoid kasının anterior sınırından diseksiyon sürdürülerek karotis arter ve lateralinde seyreden internal jugular ven (İJV) tanımlanmıştır. Distal kateter direkt olarak İJV'den yollanarak atrial yerleştirilme yapılmıştır. Tüm vakalarda elektrokardiogram monitorizasyonunda bifazik p dalgasına bakılarak intrakardiyak lokalizasyon veriye edilmiştir ve tüm hastalara orta-basınçlı burr-hole tipi şant kullanılmıştır.

BULGULAR

İki hasta takip süresinde exitus oldu. Bu hastalardan biri şant enfeksiyonu sonucu agresif üçlü antibiyoterapi almasına rağmen sepsisten kaybedildi. Diğer hasta ise postoperatif herhangi bir bulgu ve şikayeti olmamasına rağmen sebebi bilinmeyen ve metabolik olarak da açıklanamayan kardiorespiratuar arrest nedeniyle kaybedildi. İki hastada postoperatif geçici ateş bulgusu oldu ve semptomatik tedavi ile geçti. Bir hastada postoperatif 3. ayda çekilen kontrol kranial bilgisayarlı tomografide subdural kolleksiyon saptandı. Kolleksiyon ikinci bir operasyonla sisteme antisifon aleti takılırken boşaltıldı. VP şanti VA şant ile değiştirilen 7 hastada da VP şant disfonksiyonunun sebebi şant alt ucu (peritoneal uç) disfonksiyonuydu. Takip döneminde hiçbir hastaya VA şant revizyonu gerekmedi ve hidrosefaliye bağlı semptom ve bulgularda belirgin iyileşme gözlemlendi.

Tablo 1. Çalışmanın hasta grubunu oluşturan yatağa bağımlı 10 hastanın klinik verilerinin özeti (K: Kadın; E: Erkek; SAK: Subaraknoid Kanama; VP: Ventriküloperitoneal; VA: Ventriküloatrial)

Hasta No	Yaş (yıl)/ Cinsiyet	SSS patolojisi	1. şantın tipi	2. şantın tipi	İki operasyon arası geçen süre (ay)	VA şant sonrası gelişen komplikasyon
1	45/K	Tümör	VP	VA	3	Yok
2	65/K	Travma	VP	VA	3	Subdural effüzyon
3	58/E	SAK (anevrizma)	VP	VA	2	Yok
4	4/K	Tümör	VP	VA	6	Sepsis
5	8/E	Tümör	VP	VA	24	Yok
6	4/K	Dandy - Walker	VP	VA	1	Geçici ateş
7	24/K	SAK (kavernom)	VA	-	-	Geçici ateş
8	20/E	Travma	VP	VA	2	Yok
9	32/K	Tümör	VA	-	-	Yok
10	77/E	Parkinson	VA	-	-	Yok

TARTIŞMA

VP şantların VA şantlara göre bilinen birçok avantajı mevcuttur. VP şantlar VA şantlara göre daha az oranda revizyon gerektirirler ve VA şantların revizyonu daha komplikedir.⁸ Dahası VA şantların komplikasyonları VP şantlara göre daha ciddi sonuçlar doğurabilir. Her iki metodun komplikasyonları literatürde geniş olarak tartışılmış olup^{6,7,9-11}, bu yazının amacı komplikasyonları tek tek irdelemek değildir.

Son yıllarda giderek kullanımı artan ve hidrosefali tedavisinde şant bağlantılı komplikasyonlardan hastayı koruyabilen endoskopik 3. ventrikülostomi operasyonu ise teknik veya tecrübe yetersizliği nedeniyle henüz ülkemizin çoğu merkezinde uygulanmamaktadır ve bu nedenle bu yazıda tartışılmayacaktır. Bu yazıda VA şantların yatağa bağımlı bazı hidrosefalili hastalarda tercih nedeni olabileceğini gösteren öncü klinik çalışmanın sonuçları sunulmuştur. Distal kateter tıkanmasına bağlı fonksiyon bozukluğu hem VA hem de VP şantlarda revizyon ihtiyacına yol açan en sık problemdir. Bazı geniş serilerde distal uç tıkanıklığına yol açan en sık nedenin VA şantlar için trombus oluşumu, VP şantlar için ise omentum tıkaçı olduğu bildirilmiştir.^{6,7,12} Yatağa bağımlı belli bir grup hasta için ise salt VP şant alt uç disfonksiyonu sebebinin sorgulayan yeterli literatür yoktur. İntraoperatif incelemelerimizde, çıkartılan VP şant alt uçlarında omentum yada partiküllere (debris) bağlı tıkanıklık bulunmamış olduğundan bu hastalarda şant alt ucu disfonksiyonunun sebebinin artmış intraabdominal basınç (İAB) olduğu kanaatindeyiz. Normal fizyolojik koşullarda intraabdominal basınç sifira yakındır.¹³ Buna karşın abdominal travma, abdominal cerrahi ve yatağa bağımlılık gibi birçok durumda İAB ciddi bir biçimde yükselebilir.^{14,15} Hangi nedenle oluşursa oluşsun, İAB yüksekliği batın içi organların arter ve venlerini sıkıştırarak bir kompartman sendromuna yol açabilir.^{16,17} Motor kuvvet kaybı nedeniyle yatağa bağımlı olan kronik hastalarda bağırsak peristaltik hareketleri ileri derecede azalır. Günlük nöroşirurji uygulamalarında bu gibi hastalarda karşılaştığımız en sık problem yeterli medikal tedaviye rağmen giderilemeyen konstipasyon-

dur ve kronik konstipasyon yüksek İAB demektir. Bu noktadan yola çıkarak, yüksek İAB'ın yatağa bağımlı hastalarda VP şant distal uçlarında disfonksiyona ve tıkanıklığa yol açma riskini arttırdığına kolayca varılabilir. VA şant operasyonu gerek erişkin gerekse pediatrik uygun vakalara kliniğimizde uzun zamandır uygulanmaktadır ve bu konuda yeterince tecrübe sahibi olduğumuz söylenebilir. 2002 yılından beri yaşı kaç olursa olsun yatağa bağımlı hastalar için tedavi protokolümüz geniş oranda değiştirilmiştir. Son birkaç yıldır kliniğimizde kardiyak rahatsızlığı olmayan yatağa bağımlı hidrosefalili hastalara artan oranda VA şant takılmaktadır ve yüz güldüren sonuçlar elde edilmektedir.

Bu çalışmadaki hastalarda da hidrosefaliye bağlı semptom ve bulgularda tatmin edici düzelme elde edilmiş olup özellikle VP şant disfonksiyonu olan yatağa bağımlı uygun hastalarda VA şant klinik düzeyde yararlı sonuçlar vermiştir. Kliniğimizde VA şantlamada atrial kateter, fasial ven yerine İJV'den tatbik edilmektedir. Bu seride sunulan bütün hastalarda da İJV kullanılmıştır. İJV'nin fasial ven'e göre, hem ulaşılabilirliği hem de manipulasyonu daha kolaydır ve eğer operasyonu yapan cerrah bu konuda yeterli tecrübeye sahipse İJV'nin kullanımı daha güvenlidir.

Sonuç olarak; bu çalışmada VA şantlamının, yatağa bağımlı uygun hidrosefalili olgularda VP şantlamaya göre alternatif bir yöntem olabileceğine dair sonuçlar elde edilmişse de olgu sayısı sınırlıdır. Literatürde bu hasta grubuna ait bilgiler kısıtlı olmasına rağmen bu öncü klinik çalışmanın sonuçları VA şant kullanımını destekler niteliktedir.

ÖZET

Bazı hastalarda hidrosefali tedavisi oldukça zordur. Bu klinik problemin tedavisinde uygulanan iki popüler cerrahi tedavi vardır: Ventriküloperitoneal (VP) ve ventriküloatrial (VA) şantlama. Yatağa bağımlı hastalarda batın içi basıncın artışına bağlı olarak VP şantların çalışmasında sık sık problemlerle karşılaşılmakta ve hastalara revizyonlar uygulanmaktadır. VA

şantlama, çok ciddi ve hayatı tehdit edici komplikasyonlara sebep olması nedeniyle 1950'den beri çok sık uygulanmamaktadır. Bununla birlikte, bazı klinik çalışmalar VA şantlamanın yatağa bağımlı hastalarda alternatif bir tedavi olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma Mayıs 2002 ile Mayıs 2003 yılları arasında kliniğimizde hidrosefali nedeniyle VP şant uygulanmış 10 yatağa bağımlı hastayı içermektedir. Hasta verileri arşiv dosyalarından elde edilmiş ve sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

Takip dönemleri içerisinde iki hasta kaybedilmiştir. Hastalardan birisi sepsis nedeniyle ve diğeri VA şanta bağlı olmayan başka bir nedenle kaybedilmiştir. Diğer 8 hastada takip süreleri içerisinde herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmamış ve şant revizyonu gerekmemiştir.

Yatağa bağımlı hidrosefalili hastalar VA şant tedavisiyle klinik iyileşme göstermiş olup, bu grup hastalarda VA şant VP şant disfonksiyonları görülen klinik durumlarda alternatif bir tedavi seçeneği olabilir.

KAYNAKLAR

- Nulsen FE and Spitz EF. Treatment of hydrocephalus by direct shunt from ventricular to jugular vein. *Surg Forum* 1952; 2: 399-403.
- King P. The peritoneal complications of ventriculoperitoneal shunts. *Aust NZ J Surg* 1976; 46: 372-7.
- Ignelzi RJ, Kirsch WM. Follow-up analysis of ventriculoperitoneal and ventriculoatrial shunts for hydrocephalus. *J Neurosurg* 1975; 42: 679-82.
- Ivan LP, Choo SH, Ventureyra EC. Complications of ventriculoatrial and ventriculoperitoneal shunts in a new children's hospital. *Can J Surg* 1980; 23: 566-8.
- Little JR, Rhoton AL, Mellinger JF. Comparison of ventriculoperitoneal and ventriculoatrial shunts for hydrocephalus in children. *Mayo Clin Proc* 1972; 47: 396-401.
- Lam CH, Villemure J-G. Comparison between ventriculoatrial and ventriculoperitoneal shunting in the adult population. *Br J Neurosurg* 1997; 11: 43-48.
- Reinprecht A, Dietrich W, Berger A, Bavinzski G, Weninger M, Czech T. Posthemorrhagic hydrocephalus in preterm infants: long-term follow-up and shunt-related complications. *Child's Nerv Syst* 2001; 17: 663-669.
- Black PM, Ojemann RG. Hydrocephalus in adults, in *Youmans Neurological Surgery*, 3rd edn. W. B. Saunders, 1990; 1277-1298.
- Yavuzgil O, Ozerkan F, Erturk U, Islekel S, Atay Y, Buket S. A rare cause of right atrial mass: thrombus formation and infection complicating a ventriculoatrial shunt for hydrocephalus. *Surg Neurol* 1999; 52: 54-55.
- Aspner R, Winkler S, Schneeweib B, Horl W.H. The shampoo clue: Two cases of infection of a ventriculoatrial shunt. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 1518-1519.
- Vernet O, Rilliet B. Late complications of ventriculoatrial or ventriculoperitoneal shunts. *The Lancet* 2001; 358: 1569-1570.
- McCormick MC. The contribution of low birthweight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med* 1985; 312: 82-90.
- Kaya Y, Aral E, Coskun T, Erkasap N, Var A. Increased intraabdominal pressure impairs liver regeneration after partial hepatectomy in rats. *J Surg Res* 2002; 108: 250-257.
- Moore EE, Burch JM, Franciose JR, Offner PJ, Biffi W. Staged physiologic restoration and damage control surgery. *World J Surg* 1998; 22: 1184.
- Ivatury RR, Porter JM, Simon RJ, Islam S, John R, Stahl WM. Intra-abdominal hypertension after life-threatening penetrating abdominal trauma: Prophylaxis, incidence, and clinical relevance to gastric mucosal pH and abdominal compartment syndrome. *J Trauma* 1998; 44: 1016.
- Shelly MP, Robinson AA, Hasford JW, Park GR. Haemodynamic effects of surgical release of increased intraabdominal pressure. *Br J Anaesth* 1987; 59: 800.
- Meldrum DR, Moore FA, Moore FE, Franciose RJ, Sauaia A, Burch JM. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. *Am J Surg* 1997; 174: 667.