

Olgu sunumu

Posthemorajik Hidrosefali Olan Düşük Ağırlıklı İnfantın Ventriküloperitoneal Şant Operasyonu ile Tedavisi

Berker CEMİL¹, Emre Cemal GÖKÇE¹, Mehmet Nevzat ÇİZMECİ², Mehmet Kenan KANBUROĞLU², Mustafa Mansur TATLI², Bülent ERDOĞAN¹

¹ Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, ANKARA

² Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji Bilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Preterm infantlarda görülen en ciddi problemlerden biri intraventriküler hemorajilerdir. Intraventriküler hemorajilerin en önemli komplikasyonu posthemorajik hidrosefalidir ve yüksek morbidite-mortalite nedenidir. Posthemorajik hidrosefalinin tedavisinde seçilecek yöntem ve uygulama zamanı konusunda ortak bir görüş bulunmamaktadır. Bu olguda, germinal matriks kanaması sonrasında intraventriküler kanama ve hidrosefali gelişen 31 haftalık 1500 gram ağırlığındaki preterm infanta ventriküloperitoneal şant uygulanmıştır. Ventriküloperitoneal şant implantasyonu enfeksiyon ve obstrüksiyon gibi komplikasyonlara rağmen bir çok vakada halen en uygun tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler: Hidrosefali; infant; ventriküloperitoneal

ABSTRACT

A case of low birth-weight infant with posthemorrhagic hydrocephalus successfully treated with ventriculoperitoneal shunt operation

One of the most serious problem in preterm infants is intraventricular hemorrhage. Post hemorrhagic hydrocephalus is a major complication of intraventricular hemorrhage and is the leading cause of high morbidity and mortality rates. No consensus exists as to the ideal timing and method of treatment of post hemorrhagic hydrocephalus. Hereby we report, a female infant born at 31 weeks, weighing 1500 gram suffered from intraventricular hemorrhage and hydrocephalus after germinal matrix hemorrhage. Ventriculoperitoneal shunt implantation was performed. Ventriculoperitoneal shunt implantation surgery though the complications of infection or obstruction, is still the most appropriate modality of treatment.

Key Words: Hydrocephaly; infant; ventriculoperitoneal

GİRİŞ

Düşük ağırlıklı infantlar intraventriküler hemoraji gelişimi açısından yüksek risk altındadırlar¹. Posthemorajik hidrosefali intraventriküler hemorajinin major komplikasyonlarından biridir ve uzun dönemde sonradan görülen kognitif ve motor bozuklukların oluşmasında büyük etkenlerden biridir². İnfantlarda kazanılmış hidrosefalinin en sık nedeni germinal matriks hemorajileridir³. Bu yazıda germinal matriks kanaması sonrası gelişen hidrosefali nedeniyle ventriküloperitoneal şant takılan 31 haftalık infant olgusu sunulmuştur.

OLGU

Yirmialtı yaşındaki annenin 1. gebeliğinden 1. yaşayan olarak, 27. gestasyon haftasında, 980 gr ağırlığında C/S ile doğan ikiz eşi kız bebek, doğum

salonunda resüsite edildikten sonra tedavi ve takibine devam edilmek üzere Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne nakledildi. 1. ve 5. dakika Apgar skorları sırasıyla, 3 ve 6 olan hasta, entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlandı. İlk çekilen AP akciğer grafisinde, bilateral buzlu cam manzarası görülmesi üzerine hastaya "respiratuar distress sendromu" öntanısıyla, surfaktan (Beraktan, Survanta) uygulandı. İkiz eşi olan erkek bebek, postnatal 8. saatinde "erken neonatal sepsis" ve "respiratuar distress sendromu" tanılarıyla kaybedildi. Hastanın 12.saatinde sepsise sekonder dissemine intravasküler koagülasyon tablosu gelişti. Hastanın masif kanaması 4 saat sonra durdurulabildi.

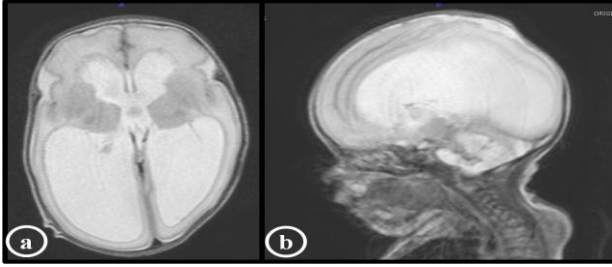
Genel durumu stabilize edildikten sonra yapılan kraniyal ultrasonunda, sol germinal matriks hizasında daha belirgin olmak üzere, her iki lateral ventrikülde kanama ile uyumlu hiperekojen alanlar saptandı. Hastanın postnatal 4. gününde, kliniğinde hızlı bir bozulma gözlemlendi. Serum sodyum konsantrasyonu 117 mEq/l ve idrar sodyum konsantras-

Yazışma adresi:

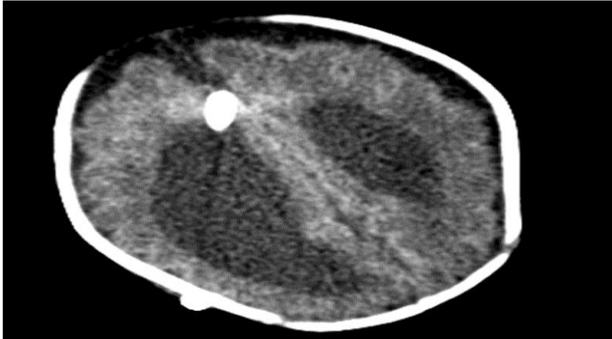
Berker CEMİL
Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara
e-mail: berker5@yahoo.com
Yazının geldiği tarih : 20.01.2012
Yayına kabul tarihi : 20.03.2012

yonu 152 mEq/l olarak ölçülen hastanın vücut ağırlığında %19 düşüş kaydedildi.

İntrakraniyal kanamaya sekonder, serebral tuz kaybı düşünülen hastaya i.v sodyum replasmanı ve uygun sıvı tedavisi düzenlendi. Kliniği kademeli olarak düzelen hastanın, postnatal 7. gününde yapılan kraniyal ultrason tekrarında sağ ve sol lateral ventriküller sırasıyla 18 ve 16 mm ve 3. ventrikül 5,5 mm olarak genişlemiş olarak bulundu. Hastanın postnatal 21. gününde sağ lateral ventrikül 29 mm, sol lateral ventrikül 31 mm, 3. ventrikül 15 mm ve 4. ventrikül 11 mm olarak ölçüldü. Manyetik rezonans görüntüleme sonucunda ileri tetraventriküler hidrosefali rapor edilmesi üzerine (Şekil 1), hasta postnatal 31. gününde ventriküloperitoneal şant takılması amacıyla opere edildi. Haftalık baş çevresi takibinde 4. hafta sonunda, 2 cm küçülme kaydedilerek, 50. persentilden 25. persentile gerilediği görüldü ve beyin tomografisi ile doğrulandı (Şekil 2). Hasta postnatal 72. gününde, prematüre ve beyin cerrahisi polikliniklerinden takiplerine devam etmek üzere taburcu edildi.



Şekil 1. A. Manyetik rezonans aksiyel T2 görüntülerde her iki lateral ve 3. ventrikülde belirgin dilatasyon görülmektedir. **B.** Manyetik rezonans sagittal T2 görüntülerde lateral ve 4. ventrikülde belirgin dilatasyon görülmektedir



Şekil 2. Hastanın operasyon sonrası 1 ay sonraki kontrol beyin tomografi görüntüsünde sağ lateral ventrikülde frontal horna uzanan ventriküler şant ucu görülmektedir

TARTIŞMA

İnfanlarda görülen posthemorajik hidrosefali, intraventriküler hemorajinin en önemli sonuçlarından biridir. Premature infantların %13'de⁴ vent-

rikuloperitoneal şant gereksinimi olacak infantile posthemorajik hidrosefali gelişimi görülür⁴⁻⁶.

Prematüre infantlarda görülen hidrosefalinin başlıca nedeni germinal matriks-intraventriküler hemorajilere bağlı gelişen kazanılmış hidrosefaliilerdir, ki bu çocuklarda görülen hidrosefali vakalarının %90'nını oluşturur^{4,6}. Bu çocukların büyük bir kısmında zayıf nöral gelişim, büyümede gecikme, öğrenme güçlüğü, nöbet ve serebral palsi görülmektedir⁶⁻⁸. Prematür infantlara özgü hemorajiye yatkınlık sebepleri: a) Subependimal germinal matriksin konnektif doku ile zayıf olarak desteklenmiş immature damarlardan zengin olması⁹, b) serebral kan akımında belirgin fluktasyon¹⁰ ve c) germinal matrix ve intratorasik ve venöz basıncıta değişikliklere neden olabilen şiddetli respiratuar problemlerin bulunmasıdır¹¹.

Aynı zamanda intraventriküler hemoraji sonrası reperfüzyonu takiben ortaya çıkan iskemide patogeneze rol oynamaktadır¹². Germinal matrikste kanama sonrası oluşan kan pıhtısının venöz drenajda obstrüksiyona neden olması da etyolojide yer alan faktörlerden biridir. Bundan dolayı intraventriküler hemorajinin veya onun sonuçlarını önlemeye yönelik yapılacak müdahalelerde amaç yukarıda sayılan mekanizmaların hedeflenmesidir.

Prematür infantlar genellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde tedavi altına alınırlar. Doğum haftası ne kadar azsa beraberinde var olan sağlık problemleri de o kadar fazla olmaktadır. Bu şartlar altında intraparakimial küçük bir hemoraji odağı gözden kolaylıkla kaçabilmektedir. Görülebilecek muhtemel bulgular hipotoni, sıklıkla subklinik nöbet, apne, bradikardi, hipotansiyon gibi respiratuar ve kardiyak bozukluklar, metabolik asidoz, pupiller dilatasyon, oftalmopleji, iritabilite ve kusmadır.

Eğer hemoraji hidrosefaliye neden olursa fontanelde belirginleşme, sütürlerde ayrılma, skalpteki venlerde belirginleşme, yukarı bakış palsisi (batan güneş manzarası bulgusu) ve haftada 1,5 - 2 cm'den veya günlük 2 mm'nin üzerinde bir oranda baş çevresinde hızlı bir artış görülür¹⁴.

Makalede sunulmuş olan olguda literatür ile uyumlu olarak; germinal matriksin konnektif doku zayıflığı ve immature damardan zengin olması, respiratuar distres sendromu gelişmesi ve eklenen sepsise sekonder dissemine intravasküler koagülasyon tablosu germinal matriks kanamasına yatkınlık oluşturmıştır. Hastada kanama sonrası venöz drenajda obstrüksiyon oluşması tetraventriküler hidrosefali gelişmesine neden olmuştur.

Prematür infantların ilk değerlendirilmesinde ve takiplerinde kranial ultrasonografinin çok önemli rolü bulunmaktadır. Ventrikül boyutları, hematomun lokalizasyonu ve uzanımı, kortikal kalınlık ve periventriküler beyaz cevher hakkında direk ve

kesin bulgular elde edilmesini sağlayan noninva- ziv, düşük maliyetli, kolay erişilebilir ve çoğu yeni doğan yoğun bakım ünitesinde bulunan bir tetkiktir¹³. Son zamanlarda infantlardaki germinal matriks-intraventriküler kanamaların teşhisinde manyetik rezonans görüntülemeye kullanılmaya başlanmıştır. Son dönemde geliştirilen ultrason cihazları özellikle manyetik rezonans görüntüleme ile kombine edildiğinde, bilgisayarlı tomografi ile elde edilen verilere eşdeğer veriler elde edilebilmektedir. Bilgisayarlı tomografinin en büyük dez- vantajı iyonize radyasyonun sağlık üzerine olan zararlı etkileridir, özellikle de yenidoğanlarda bu risk daha da artmaktadır¹⁵. Sunulan olguda, baş çevresinde günlük 2 mm üzerinde artış ve ani klinik kötüleşme olması nedeniyle kranial ultraso- nografi ve kraniyel manyetik rezonans görüntüsü çekilmiş olup hastanın intraventriküler kanama ve hidrosefalisi tespit edilmiştir.

Germinal matriks-intraventriküler hemoraji saptanan prematür infantlarda tedavinin iki amacı vardır a) artmış intrakranial basınç artışına sekonder gelişebilecek hasardan beyin dokusunu korumak b) şanta bağlı uzun dönem komplikas- yonların ve istenmeyen şant bağımlılığının engel- lenmesi¹⁶. Progresif olarak ilerleyen ventriküler dilatasyon görülmesi durumunda ilk aşamada yapılacak müdahalenin amacı beyin omurilik sıvı- sının alınması ve intraventriküler basıncın düşürül- mesidir. Bu amaçla müteakip lomber ponksiyon, ventriküler tap, eksternal ventriküler drenaj yapıl- ması, ventriküler subgaleal şant implantasyonu, endoskopik third ventrikülostomi, koroid pleksus- ların endoskopik yolla koagülasyonu ve ventrikülo- peritoneal şant uygulanması gibi birçok cerrahi seçenek bulunmaktadır. Tüm bu müdahale seçe- neklerinden biri cerrahın tecrübesine bağlı olarak

uygulanabilir¹⁵. Çoğu otör ventriküloperitoneal şant uygulaması için kabul edilebilir minimum ağırlık değeri 2000 gram ve üzeri olarak kabul etmek- tedirler.

Ventriküloperitoneal şant implantasyonu uygu- lanabilmesi için diğer kriterler beyin omurilik sıvısı protein seviyesinin 100 mg/dl'nin altında olması, enfeksiyon bulgusu ve abdominal hasarın bulun- mamasıdır¹⁷. Genel bir kural olarak düşük profilili, antisifon mekanizmaya sahip valv yapısı olan, düşük basınç ayarlı ve en az sayıda bağlantı noktası bulunan şant sistemi yeterlidir. Her ne kadar dikkate değer bir ilerleme sağlandıysa da, infantlara ventriküloperitoneal şant takılması bera- berinde uzun dönem takip, müteakip cerrahi gerektiren bir durumdur. Şant bağımlılığı, menenjit, ventrikülit gibi enfeksiyöz durumlar, deri erozyonu, şantın tıkanması, diskonneksiyonu, over-drenaj sendromları ve intraabdominal komplikasyonlar şantlı hastalarda görülebilen durumlardır¹⁸.

Makalede sunulan olguya 1500 gram ağırlığında iken ventrikülo-peritoneal şant uygulanmıştır.

SONUÇ

Her ne kadar literatürde 2000 gr üzerindeki vakalara v-p şant takılması önerilmekteyse de tekrarlayan ventriküler veya lomber ponksiyonların hastaların maluliyetini, şant gereksinimini veya mortalitesini azaltmada bir etkisinin olmadığı gibi yapılan bu girişimlerin ciddi yan etkilerinin olabil- diği görüldüğünden 1500 gram ağırlığındaki infanta ventriküloperitoneal şant operasyonu yapılmıştır¹⁹.

Bu olgu 1500 gram ve altındaki ventrikülope- ritoneal şant operasyonu planlanan preterm infantların düşük morbidite ile opere edilebileceğini göstermektedir.

REFERANSLAR

- Volpe JJ. Neurology of the Newborn. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1995:403-467.
- International randomised controlled trial of acetazolamide and furosemide in posthaemorrhagic ventricular dilatation in infancy. International PHVD Drug Trial Group. Lancet 1998;8:352(9126):433-40.
- Fernell E, Hagberg G, Hagberg B. Infantile hydrocephalus epidemiology: an indicator of enhanced survival. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1994;70(2):F123-8.
- Luciano M, Pattisapu JV, Wickremesekera A. Infantile post hemorrhagic hydrocephalus. In: Winn HR (ed) Youmans neurological Surgery. Philadelphia 2004; pp 3405-17.
- Hansen AR, Allred EN, Leviton A. Predictors of ventriculoperitoneal shunt among babies with intraventricular hemorrhage. J Child Neurol 1997; 12(6):381-6.
- Kazan S, Güra A, Uçar T, Korkmaz E, Ongun H, Akyuz M. Hydrocephalus after intraventricular hemorrhage in preterm and low-birth weight infants: analysis of associated risk factors for ventriculoperitoneal shunting. Surg Neurol 2005;64 Suppl 2:S77-81.
- Bassan H, Limperopoulos C, Visconti K, Mayer DL, Feldman HA, Avery L, Benson CB, Stewart J, Ringer SA, Soul JS, Volpe JJ, du Plessis AJ. Neurodevelopmental outcome in survivors of periventricular hemorrhagic infarction. Pediatrics 2007;120(4):785-92.
- Battaglia D, Pasca MG, Cesarini L, Tartaglione T, Acquafondata C, Randò T, et al. Epilepsy in shunted posthemorrhagic infantile hydrocephalus owing to pre-or perinatal intra-or periventricular hemorrhage. J Child Neurol 2005;20(3):219-25.
- Gould SJ, Howard S. An immunocytochemical study of the germinal layer vasculature in the developing fetal brain using Ulex europaeus 1 lectin. J Pathol 1988;156(2):129-35.
- Perlman JM, McMenamin JB, Volpe JJ. Fluctuating cerebral blood- flow velocity in respiratory-distress syndrome. Relation to the development of intraventricular hemorrhage. N Engl J Med 1983;28:309(4):204-9.
- Nakamura Y, Okudera T, Fukuda S, Hashimoto T. Germinal matrix hemorrhage of venous origin in preterm neonates. Hum Pathol 1990;21 (10):1059-62.
- Volpe JJ. Neurology of the Newborn. 3rd Edition. Philadelphia: Saunders, 1995:403-463.
- Taylor GA. Sonographic assessment of posthemorrhagic ventricular dilatation. Radiol Clin North Am 2001;39(3):541-51.
- Kirkpatrick M, Engleman H, Minns RA. Symptoms and signs of progressive hydrocephalus. Arch Dis Child 1989;64(1):124-8.
- Tsitouras V, Sgouros S. Infantile posthemorrhagic hydrocephalus. Childs Nerv Syst 2011; 27(10):1595-608.
- Whitelaw A, Thoresen M, Pople I. Posthaemorrhagic ventricular dilatation. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2002;86(2):F72-4.
- Brydon HL, Bayston R, Hayward R, Harkness W. The effect of protein and blood cells on the flow-pressure characteristics of shunts. Neurosurgery 1996;38(3):498-504.
- Duncan C, Chiang V. Intraventricular hemorrhage and posthemorrhagic hydrocephalus. In: Albright A, Pollack I, Adelson P (eds) Principles and practice of pediatric neurosurgery, vol 2, 2. Thieme Medical Publishers, Inc., New York 2008; pp 145-61.
- Ros-López B, Jaramillo-Dallamonti AM, De Miguel-Pueyo LS, Rodríguez-Barceló S, Domínguez-Páez M, Ibáñez-Botella G, et al. Ventricular haemorrhage in preterm neonates and posthemorrhagic hydrocephalus. Proposal of a management protocol based on early ventriculo-peritoneal shunt. Neurocirugia (Astur) 2009;20(1):15-24.