



LETTER TO THE
EDITOR
EDİTÖRE
MEKTUP

Anesthesia Management in Newborn with Occipital Encephalocele

Oksipital Ensefaloselli Yenidoğanda Anestezi Yönetimi

Adnan Bayram, Sibel Pehlivan, Ayşe Ülgey, Işın Güneş, Halit Madenoğlu, Adem Boyacı

Sayın Editör,

Ensefalosel, beyin ve meninklerin kraniumdan dışarı çıkmasıyla seyreden bir nöral tüp defektidir. Dördüncü gestasyonel haftada, nöroektoderm ayrılırken yüzeyinin hatalı olarak ektodermlle kaplanması sonucu ortaya çıkar. Bu defekt içine, meninkler herniye olmuşsa kranial meningesel veya beyin dokusu herniye olmuşsa ensefalosel denir. Ensefalosel dünya genelinde her 5000 doğumda bir görülmektedir (1). Oksipital bölge en çok etkilenen (%75) bölgedir ve vakaların %90'ı orta hat defektidir. Defektin oluşmasında çeşitli faktörler; viral enfeksiyonlar, hipertermi, radyasyon, hipervitaminözler, hipoksi ve erken gebelik döneminde salisilat tedavisi neden olabilir. Ama ensefaloselin kesin nedeni hala bilinmemektedir (2).

Olguların çoğunda; hidrosefali, mikrosefali, ataksi, gelişme geriliği, görme problemleri, mental-motor gerilik ve konvülsyon görülmektedir. Eşlik edebilen diğer anomalilerse; mikrognati, polidaktili, spina bifida, vertebra anomalileri, böbrek agenezisi, pulmoner hipoplazi, dekstrokalardi, patent duktus arteriosus, septal defektler, retinal anomaliler, vitreus dejenerasyonu, korpus kallosum agenezisi, Arnold-Chiari II malformasyonu ve Dandy-Walker malformasyonu olabileceği rapor edilmiştir (3).

Yenidoğan entübasyonu özellik arz eder. Özellikle konjenital anomalilerin de eşlik etmesi olayı daha da karmaşık hale getirebilir. Hastaya pozisyon vermedeki zorluk, havayolu güçlüğü, yandaş hastalıkları, anestezinin ve cerrahinin yol açabileceği komplikasyonlar da bu bebeklerde durumu daha da güçleştirebilmektedir.

Anestezistler için zor hava yolu veya başarısız entübasyon en korkulan durumlardır, bunların olmaması için her türlü önlem alınmalıdır (4). Bu olguda, oksipital ensefaloseli olan bir yenidoğanda uygulanan anestezik yöntem sunulmuştur.

On günlük, 2,5 kg ağırlığında, erkek bebek, 22x16 cm ebatlarında oksipital ensefalosel operasyonu için ameliyathaneye alındı. Hastanın fizik muayenesinde genel durumu orta, nörolojik defisiti ve bilinen konjenital anomalisi yoktu. Annesinde gebelik süresince ilaç kullanımı, hastalık ve radyasyona maruz kalma öyküsü yoktu. Rutin kan ve idrar tetkikleri normal olarak değerlendirildi. Hastaya periferik oksijen satürasyonu, end-tidal karbondioksit, sıcaklık ölçümü ve noninvasif kan basıncı monitörizasyonu yapıldı. Hipotermiden korumak amacıyla ameliyat masasına ısıtıcı battaniye serilip, cerrahi süresince vücut ısısında sıvı infüzyonu yapıldı. Ameliyathanede bebek supin pozisyona alınmadığı için genel anestezi induksiyonu da lateral pozisyonda gerçekleştirildi. Anestezi induksiyonu için sevofluran kullanıldı. Kas gevşemesini sağlamak için 0,6 mg/kg rokuronyum uygulandı. Bebek sağ yan pozisyonda, 3 mm kafsız tüp ile entübe edildi. Tüp tespiti emniyete alındıktan sonra hastaya prone pozisyonu verildi. Anestezi idamesi %50 O₂-%50 N₂O ve %2-3 sevofluran ile sağlandı. Sıvı replasmanı 1/4 izodex ile 25 mL/saat olacak şekilde uygulandı. Operasyon sırasında parşömen benzeri cilt dokusu altında kemik ve dura defekti içeren içi BOS dolu kese total olarak çıkarıldı. Kese içeriği boşaltılırken toplam 10 mL eritrosit süspansiyonu verildi. Dura ve cilt defekti primer olarak kapatıldı. Cerrahi sırasında hemodinamik ve end-tidal karbondioksit değerleri stabil seyretti. Operasyon sonrasında bebek tekrar yan lateral pozisyona alındı. Kas gevşeticinin etkisi 0,02 mg/kg atropin ve 0,04 mg/kg neostigmin ile revers edildi. Bebeğin spontan solunumu güçlendikten sonra endotrakeal ekstübasyonu gerçekleştirildi. Aylıma ünitesinde bir saat takip edildikten sonra hasta pediatri yenidoğan servisine nakledildi.

Hava yolu yönetimi, kraniofasial malformasyonu olan çocuklarda güç olabilir. Isada ve ark. (5) 13557 pediatrik hastada yaptıkları çalışmada, konjenital malformasyonun eşlik ettiği durumlarda zor entübasyon sıklığının arttığını rapor etmişlerdir. Havayolu patolojisi, pozisyon vermede güçlük ve kısıtlı boyun hareketi endotrakeal entübasyonu zor veya imkansız duruma getirebilir. Geniş oksipital ensefaloseli olan pediatrik hastaların, diğer neonataller gibi

Erciyes Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı,
Kayseri, Türkiye

Submitted/Geliş Tarihi
02.03.2012

Accepted/Kabul Tarihi
18.03.2013

**Available Online Date/
Çevrimiçi Yayın Tarihi**
10.10.2013

Correspondance/Yazışma
Dr. Adnan Bayram,
Erciyes Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı,
38039 Kayseri, Türkiye
Phone: +90 352 207 66 00
e.mail:
adnanbayram@erciyes.edu.tr

©Copyright 2013
by Erciyes University School of
Medicine - Available online at
www.erciyesmedicaljournal.org
©Telif Hakkı 2013
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Makale metnine
www.erciyesmedicaljournal.org
web sayfasından ulaşılabilir.

fonksiyonel rezerv volümleri düşüktür, dolayısıyla başarısız entübasyonda hipoksemi, bradikardi ve kardiyak arrestle sonuçlanabilir.

Oksipital ensefaloselde çeşitli otoriteler tarafından farklı havayolu yönetimleri tarif edilmiştir. Mowafi ve ark. (6) zor havayolu yönetiminde çeşitli metotlar tanımlamışlardır. Bunlardan bir tanesi platform metodu, burada bir asistan hastanın başını platforma oturtup entübe edilirken destekler. Diğer metot ise bebeğin başının masa dışına çıkartılıp iki asistan tarafından hastanın başının ve gövdesinin desteklenerek entübe edilmesidir. Bu yöntem çok geniş ensefalosel defekti olduğunda çok yararlı bir yönetim olmayabilir. Quoazedo ve ark. (7) entübasyonu kolaylaştırmak için basit bir köpük-yastık tariflemiştir. Bu yaklaşımda sadece bir yardımcıya ihtiyaç vardır ve kese bu yastık içine yerleştirilir. Böylece ensefaloselin kese basıncı korunmuş olur. Biz pratiğimizde Mahajan ve ark. (8) gibi sağ lateral pozisyonda entübe ettik, böylece kese kompresyona uğramadığı için kafa içi basıncında artma olmadığını düşündük.

İntraoperatif olarak ensefaloselin onarımında bradikardi ve hipotansiyon gibi hemodinamik bozukluklar, çok daha fazla görülebilmektedir. Cerrahi sırasında, ensefalosel kesesinden ani BOS sızıntısı şiddetli hemodinamik bozukluklara ve elektrolit imbalansına neden olabilir bu da fatal aritmilere yol açabilir. Ensefalosel kesesinde bulunan sıvı 'üçüncü boşluk sıvı şift' içeriğindedir ve sistemik dolaşım ile direkt bağlantısı bulunmaz. Ventriküler sistemin ani dekompresyonu sonucu serebral nöral yolların traksiyonuna yol açar bu da ani kardiyopulmoner arreste yol açabilir (9). Dolayısıyla BOS drenajı her zaman kontrollü olmalıdır. Kesenin ani küçülmesi veya kese içeriğindeki beyin dokusunun kranial kaviteye geri sokulması kafa içi basıncını artırıp kranial genişlemeye yol açabilir. Bu genellikle BOS'un dinamik akışındaki değişikliklerle ilgilidir. Medullar solunum kontrol merkezindeki veya afferent-efferent yollardaki yapısal bozukluk yetersiz spontan solunuma yol açabilmektedir (10).

Pediyatrik hastalarda vücut ısısını cerrahi sırasında normal tutabilmek ayrı bir problemdir. Serebral malformasyonlarda ise ek olarak santral otonomik kontrol de bozulmuştur (10). Postoperatif ventilasyonun geri dönebilmesi için hipotermi önlenmesi gereklidir. Hipotermi nöromusküler blokajı da uzatabilmektedir. Olgumuzda peroperatif dönemde vücut ısısını koruduğumuz için hipotermiye bağlı komplikasyonlarla karşılaşmadık.

Sonuçta; Ensefalosele eşlik edebilen konjenital malformasyonlar, hidrosefali, büyük çaptaki kese ve gelişebilecek peroperatif dönemdeki hemodinamik bozukluklar anestezi yönetimini zorlaştırmaktadır. Bu hastalarda özellikle entübasyon aşamasında uygun materyal, ve doğru manevralar ile hava yolu sağlanması açısından dikkatli olunmalıdır.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Authors' contributions: Conceived and designed the experiments or case: AB, SP. Performed the experiments or case: AB, SP, AÜ, IG. Analyzed the data: AÜ, IG, HM, AB. Wrote the paper: AB. All authors have read and approved the final manuscript.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem değerlendirmesi: Bağımsız hakemlerce değerlendirilmiştir.

Yazar katkıları: Çalışma fikrinin tasarlanması: AB, SP. Deneylerin uygulanması: AB, SP, AÜ, IG. Verilerin analizi: AÜ, IG, HM, AB. Yazının hazırlanması: AB. Tüm yazarlar yazının son halini okumuş ve onaylamıştır.

Kaynaklar

- Holmes AD, Meara JG, Kolker AR, Rosenfeld JV, Klug GL. Frontoethmoidal encephaloceles: reconstruction and refinements. *J Craniofac Surg* 2001; 12(1): 6-18. [\[CrossRef\]](#)
- Padmanabhan R. Etiology, pathogenesis and prevention of neural tube defects. *Congenital Anomaly* 2006; 46(2): 55-67. [\[CrossRef\]](#)
- Mahapatra AK. Management of encephaloceles. In: Ramamurthy R, Sridhar K, Vasudevan MC, eds. *Text Book of Operative Neurosurgery*. New Delhi: BI Publications Pvt Ltd; 2005: 279-90.
- Manhas Y, Chinnan NK, Singh AK. Neonatal airway management in occipital encephalocele. *Anesth Analg* 2006; 103(6): 1632. [\[CrossRef\]](#)
- Isada T, Miwa T, Hiroki K, Fukuda S. The management of the difficult pediatric airway. *Masui* 2005; 54(5): 490-5.
- Mowafi HA, Sheikh BY, Al-Ghamdi AA. Positioning for anesthetic induction of neonates with encephalocele. *The Internet Journal of Anesthesiology* 2001; 5(3) Available from: <http://www.ispub.com/ostia/index.php?xmlPrinter=true&xmlFilePath=journals/ija/vol5n3/enceph.xml>.
- Quezado Z, Finkel JC. Airway management in neonates with occipital encephalocele: Easy does it. *Anesth Analg* 2008; 107(4): 1446. [\[CrossRef\]](#)
- Mahajan C, Rath GP, Dash HH, Bithal PK. Perioperative management of children with encephalocele: an institutional experience. *J Neurosurg Anesthesiol* 2011; 23(4): 352-6. [\[CrossRef\]](#)
- Ganjoo P, Kaushik S. An unexpected complication of encephalocele repair. *J Neurosurg Anesthesiol* 1993; 5(2): 137-8.
- Bharti N, Dash HH, Mahapatra AK. Recurrent bradycardia and delayed recovery in a neonate following repair of nasofrontal encephalocele with holoprosencephaly and single cerebral ventricle. *J Neurosurg Anesthesiol* 2003; 15(2): 140-3. [\[CrossRef\]](#)