

# Lomber Ponksiyona Bağlı Pnömocefali Olgusu

## A Case of Pneumocephalus Association with Lumbar Punctures

### ÖZ

Lomber ponksiyon sonrası nadiren pnömocefali komplikasyonu gelişebilir. Lomber drenaj sırasında intrakranial ve intraspinal subaraknoid mesafeler arasında oluşan negatif basınç pnömocefali gelişiminin nedenidir. BOS drenajı fazla olduğunda sifon etkisiyle ponksiyon yapılan alandan intraspinal-intrakranial kaviteye hava girişi olur. Pnömocefali olgularda genellikle baş ağrısı vardır. Bu olgularda konfüzyon, dezoryantasyon, anizokori ve hemiparezi görülebilir. Pnömocefali tedavisinde başın yükseltilmesi ve hiperbarik oksijen tedavisi, profilaktik antibiyotik ve analjezi uygulanır. Pnömocefali genellikle iki hafta içinde düzelir. Biz lomber ponksiyon sonrası pnömocefali gelişen bir hastayı sunuyoruz. Sonuç olarak; lomber ponksiyon sonrası dirençli baş ağrısı olan ve nörolojik tablosu gerileyen olgularda ayırıcı tanıda pnömocefali düşünülmeli ve tanı için beyin tomografisi çekilmelidir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Lomber ponksiyon, Pnömocefali, Santral sinir sistemi enfeksiyonu

### ABSTRACT

Pneumocephalus may rarely develop after lumbar puncture. The development of negative pressure between the intracranial and intraspinal space during lumbar puncture is the cause of pneumocephalus. When cerebrospinal fluid drainage is excessive, air enters the intraspinal-intracranial space through the puncture area due to siphon effect. The patients with pneumocephalus usually have headache. Additionally, confusion, disorientation, anisocoria, and hemiparesia can be seen in these patients. Pneumocephalus that usually improves in two weeks. We present a patient with pneumocephalus developed after lumbar puncture. In conclusion, pneumocephalus should be considered in patients with severe headache and neurological deterioration after lumbar puncture, and computed tomographic imaging should be performed for definite diagnosis.

**KEY WORDS:** Central nerve infection, Lumbar puncture, Pneumocephalus

Bülent DÜZ  
Serhat PUSAT  
Cahit KURAL  
Alparslan KIRIK  
Engin GÖNÜL

GATA, Nöroşirürji Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi : 11.06.2008  
Kabul Tarihi : 12.07.2008

Yazışma adresi:  
Bülent DÜZ  
E-posta: bulentduz@gmail.com

## GİRİŞ

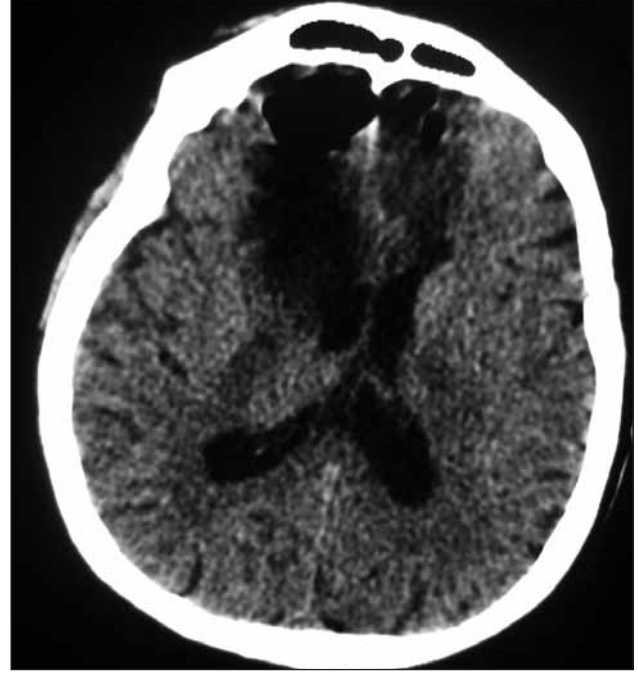
Pnömoşefali lomber ponksiyon (LP) sonrası nadiren görülür (6). Daha çok lomber spinal katater yolu ile spinal anestezi uygulanan olgularda pnömoşefali olduğu bildirilmiştir (8). Ayrıca posttravmatik beyin omurilik sıvısı (BOS) fistülü olan olgularda lomber drenajın genellikle pnömoşefaliye yol açtığı ya da artırdığı da bilinmektedir (3). Bu yazımızda, Non Hodgkin Lenfoma nedeni ile takip edilen ve santral sinir sistemi infeksiyonu gelişen hastada LP ye bağlı pnömoşefali oluşan bir olguyu literatür eşliğinde tartıştık.

## OLGU

3 yıldır Non Hodgkin Lenfoma nedeni ile takip edilen 63 yaşında erkek hasta yaklaşık 3 gün önce başlayan ateş yüksekliği ve konuşma bozukluğu nedeni ile başvurdu. Nörolojik muayenesinde bilinci açık, Glaskow koma skalası (GKS) 15 idi. Belirgin taraf bulgusu yoktu, ense sertliği mevcuttu. Babinski refleksi bilateral pozitif. Rinore ve otore yoktu. Bilgisayarlı beyin tomografisinde (BBT) belirgin bir patoloji saptanmadı. Kan sayım tablosunda beyaz küre:17.000 103/mm<sup>3</sup> ve sedimentasyon (67.mm/h) olarak belirgin yüksek ölçüldü. Hastaya santral sinir sistemi enfeksiyonu ön tanısı ile LP yapıldı. Yaklaşık 20 cc BOS örneği alındı. BOS basıncı hafif yüksekti (19 cm-su). Ksantokromatik ve berrak renkte, pandy ++ ti. BOS beyaz küresi 1900 mm<sup>3</sup> ve 1400 ü polimorfonükleer lökosit. BOS biyokimyasında protein 290 mg/dl, glukoz:34 mg/dl bulundu. Hastaya santral sinir sistemi infeksiyonuna yönelik geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlandı. Hastanın nörolojik tablosu LP dan yaklaşık 2 saat sonra geriledi. GKS:12 tespit edildi. BBT de frontal bölgede pnömoşefali geliştiği ve etrafında ödem olduğu izlendi (Şekil 1). Yoğun bakıma alınan hastaya antibiyotik tedavisinin yanı sıra antiödem tedavide başlandı (Mannitol, Furosemid). Hastanın başı yükseltildi ve maske ile oksijen verildi. 10. günde çekilen BBT de pnömoşefalinin kaybolduğu görüldü.

## TARTIŞMA

Intrakranial alanda hava varlığı pnömoşefali olarak tanımlanır. İlk kez 1884 yılında Chiari tarafından tanımlanmıştır (10). Pnömoşefalinin en sık nedeni kafa travmasıdır. Diğer etiyolojik faktörler arasında nöroşirürjikal cerrahileri takiben, özellikle oturur pozisyonda yapılan cerrahi



Şekil 1: Frontal bölgede hava ve komşu beyin dokusunda eşlik eden ödem izlenmektedir.

girişimler, nitrik oksit (N<sub>2</sub>O) kullanımı, hava üreten mikroorganizmalarla oluşan beyin apseleri ve kemik erozyonu yapan inflamatuvar hastalıklar ya da tümörler bulunur (7). Pnömoşefali LP girişimi sonrası ise nadiren gelişir (3, 9). Pnömoşefali intrakranial alanda epidural, subdural, subaraknoid ve intraparaknoidal kompartmanlarda görülebilir. Lomber ponksiyon sonrası pnömoşefali olgumuzdaki gibi daha çok subaraknoid ve intraventriküler mesafede oluşur. LP sırasında spinal subaraknoidal alana geçen hava yukarı doğru ilerleyerek intrakranial ve subaraknoidal mesafeye foramen luschka ve magendie aracılığıyla geçer (1).

Kosikowski ve ark. LP ye bağlı pnömoşefali oluşumunu kolaylaştıran iki risk faktörü tanımlamıştır. Oturur pozisyonla karşılaştırıldığında lateral pozisyonda LP yapılan bölgede intratekal basınç daha düşüktür ve bu durum intratekal alana hava girişimini daha da kolaylaştırır. İkinci bir risk faktörü de hastada hidroşefali gibi eşlik eden ve BOS basıncını etkileyen hastalıkların varlığıdır. Lomber drenaj sırasında intrakranial ve intraspinal subaraknoid mesafeler arasında negatif basınç farkı oluşur. Özellikle BOS drenajı fazla olduğunda sifon etkisiyle ponksiyon yapılan alandan intraspinal-intrakranial kaviteye hava girişi olur (4).

Başın yüksekte olması intrakranial ve spinal

kompartmentler arasındaki BOS basınç gradientini daha belirgin hale getirir. Ayrıca sistol- diastol, inspiyum- ekspiyum esnasında oluşan basınç gradienti pnömoşefali oluşumunu kolaylaştırır (2).

Pnömoşefali genellikle baş ağrısı ile bulgu verir. Lokalizasyonuna ve pnömoşefalinin hacmine göre konfüzyon, dezoryantasyon, anizokori ve hemiparezi oluşabilir (9, 10). Bizim olgumuzda da LP yi takiben şiddetli baş ağrısı ve yaklaşık 2 saat sonra GKS de gerileme (GKS 12) izlendi.

Pnömoşefalinin tanısında BBT en yararlı yöntemdir. Pnömoşefali BT de -1000 Hu dansitesinde hipodens alanlar olarak izlenir (1).

Pnömoşefali tedavisinde başın yükseltilmesi ve hiperbarik oksijen tedavisi, profilaktik antibiyotik ve analjezi uygulanır. Genellikle iki hafta içinde düzelir (3, 5, 7). Pnömoşefalinin şiddetli olduğu vakalarda antiödem tedavi (diüretik+ mannitol) ve hatta cerrahi drenaj gerekebilir (10). Olgumuzda pnömoşefali medikal tedaviyle geriledi.

Sonuç olarak; lomber ponksiyon sonrası nadiren pnömoşefali gelişebilir. Özellikle LP sonrası dirençli baş ağrısı olan ve nörolojik tablosu gerileyen olgularda bu komplikasyon düşünölmeli ve tanı için BBT çekilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Cihangirođlu M, Ünal B, Özdemir H, Yıldırım H, Ođur E: Pnömoşefali. Türk Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Derg. 9: 1-5, 2003
2. Erol FS, Kaplan M: Spontaneous pneumocephalus presenting with apnea attacks in a newborn with open myelomeningocele. *Pediatr Neurosurg.* 40 (6): 312, 2004
3. Erol F, Özveren F, Topsakal C: Tension pneumocephalus following lumbar puncture in cerebrospinal fluid fistula. *Turkish Neurosurgery* 10: 221- 223, 2000
4. Flora GS, Tuschmidt JA, Sharma OP: Pneumocephalus in association with lumbar punctures. *Chest.* 98 (4): 1041, 1990
5. Hawley JS, Ney JP, Swanberg MM: Subarachnoid pneumocephalus from epidural steroid injection. *Headache* 45 (3): 247- 248, 2005
6. Kozikowski GP, Cohen SP: Lumbar puncture associated with pneumocephalus: Report of a case. *Anesth Analg.* 98(2): 524-526, 2004
7. Lee WY, Kim SH, Kim OL, Choi BY: Delayed tension pneumocephalus caused by ventriculoperitoneal shunt. *J Korean Neurosurg Soc.* 41 (1): 47- 49, 2007
8. Lucas D, Kennedy A, Dop P: Dural puncture and iatrogenik pneumocephalus with subsequent transverse myelitis in a parturient. *Can J Anaesth.* 47: 1103- 1106, 2000
9. Nafiu O, Urguhart JC: Pneumocephalus with headache complicating labour epidural analgesia: Should we still be using air? *Int J Obstet Anesth.* 15: 237- 239, 2006
10. Şekerci Z, Kılıç C, Taşkın Y, Gül B, Erdem H, Yüksel M: Pnömoşefali; tanı ve tedavisi. *Türk Nöroşir Derg;* 1: 115- 121, 1990