

Lomber Disk Cerrahisini Takiben Ortaya Çıkan Semptomatik Pnömocefali: Olgu Sunumu

Symptomatic Pneumocephalus after Lumbar Disc Surgery: A Case Report

Bora GÜRER, Hayri KERTMEN, Erdal Reşit YILMAZ, Habibullah DOLGUN, Zeki ŞEKERCİ

S.B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1.Beyin Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

Bu olgu sunumu 22-26 Nisan 2011 tarihleri arasında Antalya'da yapılan Türk Nöroşirürji Derneği 25.Bilimsel Kongresinde elektronik poster olarak sunulmuş ve özet kitabında yayınlanmıştır.

Yazışma Adresi: Hayri KERTMEN / E-posta: hayri_kertmen@yahoo.com

ÖZ

Kraniyal boşluklarda hava bulunması olarak tanımlanan pnömocefali, nöroşirürjiyenler tarafından çok iyi bilinen bir durumdur. Pnömocefalinin spinal nedenleri arasında; spinal travmalar, penetran yaralanmalar, tümörler, enfeksiyonlar ile lomber ponksiyon ve laparoskopik biyopsi gibi iyatrojenik sebepler yer almaktadır. Spinal cerrahi esnasında istem-dışı durosomi meydana gelmesi ve beyin omurilik sıvısı kaçağı olması iyi bilinen ve sıkça karşılaşılabilen bir komplikasyondur. Lomber disk cerrahisinin bir komplikasyonu olarak pnömocefali ortaya çıkması çok nadir bir durumdur. Bu yazıda, rekküren disk herniasyonu nedeniyle opere edilen ve operasyon esnasında istem-dışı durosomi meydana gelmesini takiben semptomatik pnömocefali gelişen 54 yaşında bir kadın olgu sunulmaktadır. Postoperatif 1. günde şiddetli baş ağrısı, dengesizlik ve kusma yakınmaları başlaması üzerine çekilen bilgisayarlı beyin tomografisinde pnömocefali tespit edildi. Konservatif tedavi ile şikayetleri düzelen hasta bir hafta sonra nörolojik defisiti ve ağrısı olmadan taburcu edildi.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Komplikasyon, Lomber disk herniasyonu, Pnömocefali, Spinal cerrahi

ABSTRACT

Pneumocephalus, the presence of air in the cerebral cavity, is a well known entity for neurosurgeons. A spinal origin of pneumocephalus may be associated with spinal trauma, penetrating injury, tumors, infections, and iatrogenic causes such as lumbar puncture and laparoscopic biopsy. Involuntary durosomi and cerebrospinal fluid leakage during spinal surgery are well known complications. Lumbar disc surgery is rarely complicated with pneumocephalus. Here we present a case of a 54-year-old woman who underwent lumbar disc surgery for recurrent herniation in whom pneumocephalus occurred after intraoperative involuntary durosomi. The patient began to complain of headache and dizziness, and began vomiting on the first postoperative day. Head computed tomography scan revealed diffuse pneumocephalus. Her symptoms gradually improved and she was discharged free of pain with no neurological deficit after a week.

KEYWORDS: Complication, Lumbar disc herniation, Pneumocephalus, Spinal surgery

GİRİŞ

Pnömocefali, serebral boşluklarda hava bulunması durumu olarak tanımlanır (14). En sık sebebi kafa travmasıdır (11). Neoplazmlar, enfeksiyonlar, nöroşirürjikal girişimler, paranazal sinüs cerrahisi ile lomber ponksiyon ve pnömocefalografi gibi iyatrojenik nedenler de tanımlanmıştır (4).

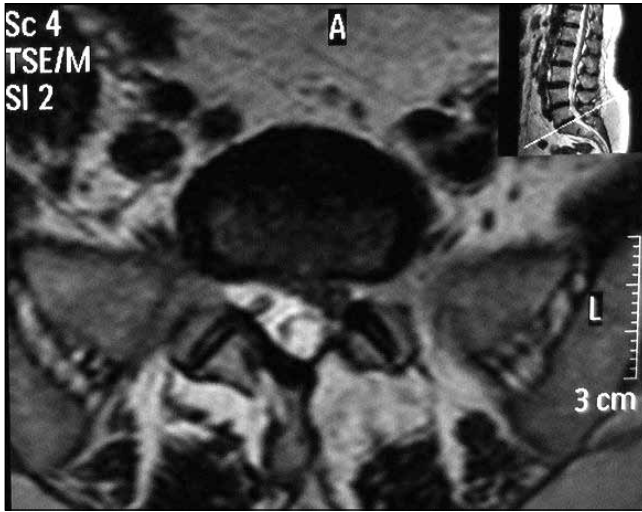
Spinal cerrahi esnasında istem-dışı durosomi meydana gelmesi ve beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçağı olması iyi bilinen, sıkça karşılaşılabilen komplikasyondur (3). Bu yazıda rekküren disk herniasyonu nedeniyle opere edilen, cerrahi esnasında meydana gelen istem-dışı durosomi takiben ortaya çıkan semptomatik bir pnömocefali olgusu sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

54 yaşında kadın hasta, 2 yıldır devam eden bel ağrısı ve sol taraflı siyatoloji nedeniyle kliniğimize başvurdu. Hasta 6 yıl önce sol L5-S1 intervertebral disk herniasyonu nedeniyle opere

edilmiş ve postoperatif periyodu 4 yıl boyunca semptomsuz geçmiştir. Hastanın son 2 yıldır giderek artan, tıbbi tedaviye ve fizik tedaviye yanıt vermeyen bel ağrısı ve sol taraflı siyatoloji olması üzerine cerrahi girişim amaçlı kliniğimize yatırıldı. Hastanın yapılan nörolojik muayenesinde sol düz bacak germe testi 30 derecede pozitif, sol S1 dermatomunda hipoestezi mevcuttu. Sol ayak plantar fleksiyonu 4/5 kas gücündeydi. Hastanın çekilen lomber manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG), L5-S1 seviyesinde ekstrüde disk herniasyonu tespit edildi (Şekil 1). Hasta rekküren disk herniasyonu tanısıyla cerrahiye alındı. Cerrahi esnasında, yapışıklıklar ve yoğun fibrozis nedeniyle istem-dışı durosomi meydana geldi ve BOS kaçağı görüldü. Dura defekti yağ ve fibrin yapıştırıcı yardımıyla onarıldı.

Hastanın anesteziden ayılma ve postoperatif erken dönemi sorunsuzdu. Postoperatif 1. günde şiddetli baş ağrısı, dengesizlik ve kusma yakınmaları başlaması üzerine çekilen bilgisayarlı beyin tomografisinde pnömocefali tespit edildi



Şekil 1: Hastanın çekilen lomber MRG sinde, aksiyel kesitlerde sol L5-S1 rekküren disk hernisi görülmektedir.



Şekil 2: Hastanın çekilen bilgisayarlı beyin tomografisinde yaygın pnömoşefali görülmektedir.

(Şekil 2). Hastaya konservatif tedavi amaçlı %100 oksijen inhalasyonu, intravenöz hidrasyon, analjezik tedavi ve yatak istirahati uygulandı. Semptomları tedricen azalan hasta postoperatif 7. gününde ek nörolojik defisiti ve aktif semptomu olmaksızın taburcu edildi.

TARTIŞMA

Tüm spinal prosedürlerin %5'i BOS fistülü ile komplike olur (5, 15). Ancak spinal cerrahi sonrasında pnömoşefali ortaya çıkmasıyla ilgili sayılı vaka sunumu bulunmaktadır (2, 7, 12, 14, 18, 20, 24).

Pnömoşefali, intrakraniyal kavitede, epidural, subdural, subaraknoid, intraventricüler ya da intraparaknoidal olarak görülebilir (24). En sık nedeni, özellikle kafa tabanı kırıklarının eşlik ettiği kafa travmalarıdır (8). Pnömoşefalinin diğer intrakraniyal nedenleri arasında tümörler, enfeksiyonlar, BOS fistülleri, nitröz oksid (N_2O) anestezisi ve kraniyal cerrahiler yer almaktadır (24). Spinal pnömoşefali nedenleri arasında ise travmalar, penetran yaralanmalar, tümörler, enfeksiyonlar ile lomber ponksiyon ve laparoskopik biyopsi gibi iyatrojenik nedenler yer almaktadır (1, 6, 21, 22, 23). Posterior spinal cerrahi sonrası pnömoşefali meydana gelmesi ile ilgili az sayıda olgu sunumu bulunmaktadır (2, 12, 14, 18, 20, 24).

Pnömoşefali genellikle baş ağrısı, bulantı, kusma, baş dönmesi, letarji, bilinç bozukluğu ve meningismus triyadı gibi özgün olmayan semptomlarla kendini gösterir (13). Pnömoşefali tanısında konvensiyonel x-ray, bilgisayarlı tomografi ve MRG kullanılabilir. Bilgisayarlı tomografi, yüksek duyarlılığı ve özgünlüğü olan, ekonomik bir tanı aracı olup, 0.5cc kadar havayı tespit edebilmesiyle ilk seçenek tanı aracıdır.

Pnömoşefalinin patogeneğinde iki mekanizma rol oynar: intrakraniyal basınçta azalma ve dura defekti (1). "Ters dönmüş şişe" hipotezinde tartışıldığı üzere; BOS kaçağı subaraknoid aralıkta negatif basınç oluşturmakta, bu negatif basınç sonucunda kaybedilen BOS yerine hava dolmaktadır (10). Bir diğer hipotez ise "balon-valf" mekanizmasıdır; paranazal sinüs cerrahisinde olduğu gibi, ekstrakraniyal basınç intrakraniyal basınçtan fazla olduğu durumlarda hava defektif olan bölgeden direkt olarak nüfuz etmektedir (17). N_2O anestezisi de patogeneşte rol oynayabilmektedir. Hava ile dolu boşluklara N_2O azota oranla 34 kat daha hızlı nüfuz etmektedir; bu mekanizmayla daha önceden meydana gelen pnömoşefalinin hacmi ve basıncı N_2O anestezisi altında artmaktadır (16). Ayrıca gaz açığa çıkaran bakterilerin de pnömoşefali mekanizmasında rol oynadığı gösterilmiştir (19). Bizim olgumuzda, pnömoşefalinin olası meydana geliş patogeneğinde ters dönmüş şişe mekanizması ve N_2O anestezisi rol oynamıştır.

Semptomatik pnömoşefali tedavisinde %100 oksijen inhalasyonu kullanılarak azotun difüzyon hızı artırılmaya çalışılmaktadır (19). Hidrasyon, analjezikler, sedatifler, antiemetikler ve yatak istirahati semptomatik pnömoşefali hastalarının konservatif tedavisinde kullanılmaktadır (2). Hemen tüm olgularda bu tedaviler yeterli olmakta ve semptomlar 2-3 hafta içinde ortadan kalkmaktadır (2, 6).

SONUÇ

Lomber disk cerrahisi sonrası semptomatik pnömoşefali ortaya çıkması oldukça nadir görülen bir komplikasyondur. Cerrahi esnasında dura defekti gelişmesi ve BOS kaçağı olması, cerrahi bu olgularda pnömoşefali gelişmesi açısından uyarıcı olmalıdır. Özellikle BOS kaçağı gelişen lomber disk cerrahileri sonrasında bir komplikasyon olarak pnömoşefali görülebileceği akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Avellanal M, Olmedilla L, Ojea R, Rueda ML, Navia J: Pneumocephalus after spinal anesthesia. *Anesthesiology* 85:423-425, 1996
2. Ayberk G, Yaman ME, Ozveren MF: Symptomatic spontaneous pneumocephalus after spinal fusion for spondylolisthesis. *J Clin Neurosci* 17:934-936, 2010
3. Bosacco SJ, Gardner MJ, Guille JT: Evaluation and treatment of dural tears in lumbar spine surgery: A review. *Clin Orthop Relat Res* 389:238-247, 2001
4. Cihangiroglu M, Unal B, Ozdemir H, Yildirim H, Ogur E: Pictorial essay: Pneumocephalus. *Tani Girisim Radyol* 9:31-35, 2003
5. Eismont FJ, Wiesel SW, Rothman RH: Treatment of dural tears associated with spinal surgery. *J Bone Joint Surg Am* 63: 1132-1136, 1981
6. Eltorai IM, Montroy RE, Kaplan SL, Ho WH: Pneumocephalus secondary to cerebrospinal fluid leak associated with a lumbar pressure ulcer in a man with paraplegia. *J Spinal Cord Med* 26:262-269, 2003
7. Habibi Z, Nejat F, El Khashab M: Possible causes of seizure after spine surgery. *J Pediatr Neurosci* 5:36-38, 2010
8. Hong WJ, Yoo CJ, Park CW, Lee SG: Two cases of delayed tension pneumocephalus. *J Korean Neurosurg Soc* 37:59-62, 2005
9. Lucas DN, Kennedy A, Dob DP: Dural puncture and iatrogenic pneumocephalus with subsequent transverse myelitis in a parturient. *Can J Anesth* 47:1103-1106, 2000
10. Lunsford LD, Maroon JC, Sheptak PE, Albin MS: Subdural tension pneumocephalus. Report of two cases. *J Neurosurg* 50:525-527, 1979
11. Markham JW: The clinical features of pneumocephalus based upon a survey of 284 cases with report of 11 additional cases. *Acta Neurochir (Wien)* 16:1-78, 1967
12. Nowak R, Maliszewski M, Krawczyk L: Intracranial subdural hematoma and pneumocephalus after spinal instrumentation of myelodysplastic scoliosis. *J Pediatr Orthop B* 20:41-45, 2011
13. Osborn AG, Daines JH, Wing SD, Anderson RE: Intracranial air on computerized tomography. *J Neurosurg* 48:355-359, 1978
14. Ozturk E, Kantarci M, Karaman K, Basekim CC, Kizilkaya E: Diffuse pneumocephalus associated with infratentorial and supratentorial hemorrhages as a complication of spinal surgery. *Acta Radiol* 47: 497-500, 2006
15. Petzler RF, Wilson CB: Dural fistulas and their repair. Youmans JR (Ed) *Youmans Neurological Surgery*, New York: WB Saunders, 1982:2224
16. Reasoner DK, Todd MM, Scamman FL, Warner DS: The incidence of pneumocephalus after supratentorial craniotomy. Observations on the disappearance of intracranial air. *Anesthesiology* 80:1008-1012, 1994
17. Ricchiuti VS, Seftel AD: Iatrogenic pneumocephalus after laparoscopic renal biopsy. *J Urol* 166:982-983, 2001
18. Sasaki K, Matsumoto T, Mizuno T, Ikuta S, Akisue T, Fujioka H, Doita M, Kurosaka M, Kuroda R: Pneumocephalus associated with cerebrospinal fluid fistula as a complication of spinal surgery: A case report. *Case Report Med* 2010:328103, 2010
19. Seok JY, Kim HS, Bae HJ, Chung HR, Kim DH, Yoon YK: CT findings on diffuse pneumocephalus due to the bacterial meningitis: A case report. *J Korean Radiol Soc* 44:15-17, 2001
20. Turgut M, Akyüz O: Symptomatic tension pneumocephalus: An unusual post-operative complication of posterior spinal surgery. *J Clin Neurosci* 14:666-668, 2007
21. Turgut N, Turkmen A, Gokkaya S, Hatiboglu MA, Iplikcioglu AC, Altan A: Positive end-expiratory pressure reduces pneumocephalus in spinal intradural tumor surgery. *J Neurosurg Anesthesiol* 19:161-165, 2007
22. Uemura K, Meguro K, Matsumura A: Pneumocephalus associated with fracture of thoracic spine: Case report. *Br J Neurosurg* 11:253-256, 1997
23. Uppot RN, Gheyi VK, Gould SW, Ito H: Pneumocephalus and Brown-Séquard's Neurologic injury caused by a stab wound to the neck. *AJR Am J Roentgenol* 173:1504, 1999
24. Yun JH, Kim YJ, Yoo DS, Ko JH: Diffuse pneumocephalus: A rare complication of spinal surgery. *J Korean Neurosurg Soc* 48:288-290, 2010