

Olgu Sunumu

Histeroskopi Sonrası Fatal Seyirli Venöz Hava Embolisi

Mustafa Said AYDOĞAN *, Mehmet Ali ERDOĞAN *, Hüseyin KONUR *, Türkan TOĞAL *

ÖZET

Histeroskopi, intrauterin patolojilerin tanı ve tedavisinde; hızlı postoperatif derlenme ve düşük morbidite sağlaması nedeni ile “altın standart” bir teknik olarak kabul edilmektedir. Histeroskopi, güvenli ve kolay uygulanabilen minimal invazif bir yöntem olarak kabul edilmesine rağmen, özellikle operatif histeroskopiler anesteziistler açısından dikkat edilmesi gereken birçok riski de beraberinde taşımaktadır. Bu olguda, operatif histeroskopi uygulaması sonrasında venöz hava embolisi gelişimini sunarak bu komplikasyonun yönetimine dikkat çekmeyi amaçladık.

Anahtar kelimeler: operatif histeroskopi, venöz hava embolisi, spinal anestezi

SUMMARY

Fatal Venous Air Embolism After Hysteroscopy

Hysteroscopy for diagnosis and treatment of intrauterine pathologies such as rapid postoperative recovery and lower morbidity due to provide the “gold standard” is considered as a technical. Although hysteroscopy is a safe and easy method of minimally invasive procedures used during the procedure, particularly operative hysteroscopy brings along many risks that anesthetists should consider about. In this case, we presented venous air embolism developed after the operative hysteroscopy, and aimed to draw attention to the management of these complications.

Key words: operative hysteroscopy, venous air embolism, spinal anesthesia

GİRİŞ

Histeroskopi, intrauterin patolojilerin tanı ve tedavisinde; hızlı postoperatif derlenme ve düşük morbidite sağlaması nedeni ile “altın standart” bir teknik olarak kabul edilmektedir ⁽¹⁾. Operatif histeroskopi sırasında çeşitli sinir blokları, sedasyon, rejyonal ya da genel anestezi teknikleri uygulanmakta, ancak oluşabilecek semptomların erken fark edilebilmesi nedeniyle rejyonal anestezinin üstün olduğu belirtilmektedir ⁽²⁾. Histeroskopide endometrial kavitenin iyi şekilde görüntülenmesi amacıyla; karbondioksit (CO₂), elektrolit içeren solüsyonlar, düşük veya yüksek viskoziteli elektrolit içermeyen distansiyonu sağlayıcı çeşitli sıvılar kullanılmaktadır ⁽³⁾. Histeroskopi, güvenli ve ko-

lay uygulanabilen minimal invazif bir yöntem olarak kabul edilse de işlem sırasında kullanılan distansiyon sıvılarının emilimi sonucu ender olarak aşırı sıvı yüklenmesi, akciğer ödemi, venöz hava embolisi (VHE) gelişebilmektedir ⁽⁴⁾.

Histeroskopi sırasında gelişen VHE ender görülen, mortalite ile sonuçlanabilen ciddi bir komplikasyondur. Cerrahi sahada yerçekimi etkisinden dolayı venöz basıncın azalması nedeniyle kalp seviyesinin üzerinde yapılan işlemlerde VHE riski artmıştır. Negatif venöz basınç atmosferdeki havanın dolaşıma girmesine neden olur. VHE; hipotansiyon, kardiyovasküler kollaps ve intrakardiyak intrapulmoner şant yoluyla sistemik paradoksal embolizme neden olabilir. Pulmoner emboli gelişiminin erken tanınması ve tedavi edilmesi morbidite ve mortaliteyi belirgin olarak azaltmaktadır ⁽⁵⁾.

Bu olguda, spinal anestezi uygulaması ile yapılan operatif histeroskopi işlemi sonrası gelişen fatal se-

Alındığı tarih: 06.06.2012

Kabul tarihi: 27.10.2012

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Malatya

Yazışma adresi: Mustafa Said Aydoğan, Elazığ Yolu 8. Km 44100 Malatya

e-mail: dr_mustafasaid@hotmail.com

yirli VHE sunularak bu komplikasyonun yönetimini tartışmayı amaçladık.

OLGU

Özgeçmişinde ve fizik muayenesinde bir özelliği bulunmayan, rutin tetkikleri ve hemodinamik parametreleri normal olan 23 yaşındaki, ASA I hastaya dış merkezde intrauterin sineşi nedeniyle histeroskopi planlanmış. Oturur pozisyonda L₃-L₄ aralığından, 12.5 mg % 0.5'lik hiperbarik bupivakain (AstraZeneca, İngiltere) ile spinal anestezi ve standart non-invaziv monitorizasyon uygulandıktan sonra işlem için % 5 mannitol içeren distansiyon ajanı (Rezsel, İstanbul) kullanılmış. Yaklaşık 20 dk. süren ve sorunsuz olarak ameliyatı sonlandırılan hasta, nasal kanül ile 5 L dk⁻¹ oksijen desteği verilerek derlenme ünitesinde takip edilmeye başlanmış. Derlenme ünitesindeki takibinin 5. dk'sında hastada; dispne, aritmi ve derin hipotansiyon sonrası ani gelişen siyanoz ve kardiyak arrest gelişmiş. Hastaya hemen kardiyopulmoner resusitasyon uygulanmış. Endotrakeal entübasyon, sıvı resusitasyonu ve inotropik ilaç tedavisi başlanmış. Hastanın genel durumu ve hemodinamik değerleri transport için uygun olduğu düşünülerek hastanemiz yoğun bakımına transfer edildi. Hasta %100 oksijen ile mekanik ventilatör desteği, invaziv arterial monitorizasyonu ve juguler ven kateterizasyonu uygulanarak takibe başlandı. Hastanın çekilen akciğer radyogramında diffüz pulmoner ödem tablosu mevcuttu. Alınan arteriyel kan gazı örneğinde pH 7.29, PCO₂ 72 mmHg, PO₂ 43 mmHg, ve beraberindeki EtCO₂ 65 mmHg olarak bulundu. Hastanın yapılan elektrokardiyogramında; sinüs taşikardisi, sağ aks deviasyonu ve akciğer filminde kardiyotorasik indeksde artış gözlemlendi. Ancak, yapılan elektrokardiyografide emboli ile uyumlu herhangi bir patoloji ve intrakardiyak şant görüntülenmedi. Hastanın arter kan basıncı ve kalp debisi değerlerinin idame edilmesi için sıvı infüzyonu ve dopamin desteği başlandı. Hastanın yatışının 12. saatinde, ani gelişen yüksek ateş, taşikardi ve EtCO₂ düşüşü gözlemlendi. Hasta hızla ilerleyen kardiyopulmoner yetmezlik sonucu yatışının 2. gününde kaybedildi. Yoğun bakım giriş kültürlerinde üreme saptanmadı. Hastanın pulmoner emboliye bağlı infarktüs sonucu kaybedildiği düşünüldü.

TARTIŞMA

Bu olgu sunumu, risk faktörlerini taşımayan bir hasta da uygulanan histeroskopi işlemi sonrası gelişen fatal seyirli majör VHE ve kardiyovasküler kollaps tablosunu tanımlamaktadır. Operatif histeroskopilerde tanısal amaçlı uygulanan histeroskopilere göre komplikasyon gelişme oranı yüksek olduğu bilinmektedir⁽⁶⁾. Histeroskopi sırasında gelişen pulmoner emboli nadir, ancak mortaliteye neden olabilen bir komplikasyondur⁽⁷⁾. Pulmoner emboli, venöz trombus, amnion sıvısı, yağ, tümör dokusu, karbondioksit ve hava gibi farklı nedenlere bağlı olarak gelişebilir⁽⁸⁾.

VHE, kalp ile operatif alan arasında venöz basınç farkının olduğu ve venlerin açık olduğu herhangi bir pozisyonda (histeroskopi, laparoskopik işlemler, oturur pozisyondaki kraniotomi, vb.) meydana gelebilir⁽⁹⁾. Histeroskopi işlemlerinde, VHE sıklıkla nedeni, koter kullanımına bağlı oluşan veya irrigasyon sıvısında bulunan hava kabarcıklarının venöz absorpsiyonudur⁽¹⁰⁾. Ancak, cerrahi girişim sırasında açılan damarlardan, endometriyum duvarı ya da tubalar yoluyla distansiyon sıvısının peritondan emilim şeklinde görülmektedir⁽¹¹⁾. VHE sıklığı kullanılan monitörizasyon yöntemlerine bağlı olarak, değişen oranlarda bildirilmektedir⁽¹²⁾. Bradner ve ark.⁽¹³⁾, 3292 olgu üzerinde yaptıkları derlemede, histeroskopik prosedürlerde tespit edilen subklinik VHE olaylarının % 0.51-0,03 oranında görüldüğünü, ancak risk faktörlerinin elimine edilmesi ile takip edilen 1000 hastada VHE'nin hiç görülmediğini belirtmiştir. Olgumuzda ise irrigasyon sıvısında bulunan hava kabarcıklarının venöz hava embolisi gelişimine yol açtığı düşünülmüştür.

VHE'yi erken fark edebilmek ve tedavisine zaman kaybetmeden başlayabilmek için hastanın iyi monitörize edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla çeşitli erken tanı yöntemleri bulunmaktadır. Transözefagial ekokardiyografi kullanımının emboli tanısının konulmasında sensitivitesi çok yüksektir. Bu yöntemle mikro embolilerin dahi saptanabileceği bildirilmiştir⁽⁹⁾. Prekordial ultrason dopler de noninvaziv bir yöntem oluşu nedeniyle VHE tanısının konulmasında yaygın olarak kullanılmaktadır⁽¹⁴⁾. Ancak, prekordial dopler ile intrakardiyak havanın tespiti ise yüksek oranda yanlış pozitif sonuçlar ile birliktedir⁽⁵⁾. Ayrıca bu yöntemlerin rutin ameliyat koşullarında uygulanabilmesi her zaman mümkün olmamaktadır. Ameliyat-

hane koşullarında standart monitorizasyon teknikleri olan SPO₂, EtCO₂, EKG ve invazif arter basıncı hava embolisinin erken tanısında elimizdeki en önemli araçlardır.

Emboli gelişimi sonucu pulmoner arterlerin tıkanarak akciğerlerde reyonel perfüzyon kaybı ve ventilasyon/perfüzyon oranında artış ile EtCO₂ azalması görülür. Ani gelişen EtCO₂ düşüşü, VHE'ye bağlı gelişen kardiyovasküler kollapsın erken göstergesidir. Ayrıca oluşan VHE, pulmoner kan akımının ters yöne dönmesi sonucu gelişen şant ağır hipoksemiye neden olur ve oksijen satürasyonu belirgin olarak düşer. VHE tanısı konulduğunda histeroskopi işlemi sonlandırılmalı, hastaya %100 konsantrasyonda oksijen verilmeli, lateral dekubit pozisyon sağlanarak santral kateter ile havanın aspirasyonu, sıvı yüklenmesi ile inotropik destek ve PEEP uygulanmalıdır⁽⁹⁾. Munro ve ark.⁽¹⁵⁾, VHE'ye bağlı gelişen en sık 6 semptomun; pulmoner hipertansiyon, hiperkarbi, hipoksi, aritmi, takipne ve sistemik hipotansiyon olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca kardiyak masajın intrakardiyak havanın hareketine yol açabileceği unutulmamalıdır⁽⁵⁾. Olgumuzda ise derlenme ünitesinde dispne, aritmi ve derin hipotansiyon sonrası ani gelişen siyanoz görülmüş, ancak EtCO₂ monitorizasyonu yapılamadığı için emboli ön tanısının konulmasında geç kalmıştır.

Anestezistlerin, güvenli ve kolay uygulanabilen minimal invaziv bir yöntem olarak kabul edilen histeroskopi uygulamalarında da gelişebilecek komplikasyonlar açısından dikkatli ve hazırlıklı olması büyük önem taşımaktadır. Postoperatif derlenme ünitesinde hipoksemi gelişen olgularda, VHE'nin ayırıcı tanısı ve tedavisi zaman kaybetmeden klinik ve radyolojik bulgularla desteklenerek yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. **Salman N, Uzun Ş, Tarhan Ö, Coşkun, Aypar Ü.** Histeroskopi ve anestezi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2005;36:49-52.
2. **Munro MG.** Complications of hysteroscopic and uterine resectoscopic surgery. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2010;37(3):399-425. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2010.05.006> PMID:20674783
3. **Karaman S, Biricik E, Günüşen İ, Uyar M, Fırat V.** Operatif histeroskopilerde, nonkardiyojenik pulmoner ödem, hiponatremi ve venöz hava embolisi: 2 olgu. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2011;39(3):143-148.
4. **Mundoch JA, Tong JG.** Anesthesia for hysteroscopy. *Anesthesiol Clin North Am* 2001;19:125-140. [http://dx.doi.org/10.1016/S0889-8537\(05\)70215-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0889-8537(05)70215-7)
5. **Bradley LD.** Complications in hysteroscopy: prevention, treatment and legal risk. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14(4):409-415. <http://dx.doi.org/10.1097/00001703-200208000-00008>
6. **İngeç M, Alıcı HA, Kumtepe Y, Kadanalı S.** % 5 Mannitol kullanılan operatif histeroskopi komplikasyonu: aşırı sıvı yüklenmesi ve hiponatremi. *J Turkish German Gynecol Assoc* 2004;5:290-293.
7. **Rademaker BMP, Groenman FA, van der Wouw PA, Bakkum EA.** Paradoxical gas embolism by transpulmonary passage of venous emboli during hysteroscopic surgery: a case report and discussion. *Br J Anaesth* 2008;101:230-233. <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aen138> PMID:18524782
8. **Imasogie N, Crago R, Leyland NA, Chung F.** Probable gas embolism during operative hysteroscopy caused by products of combustion. *Can J Anaesth* 2002;49:1044-1047. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03017899> PMID:12477675
9. **Palmon SC, Moore LE, Lundberg J, Toung T.** Venous air embolism: a review. *J Clin Anesth* 1997;9:251-257. [http://dx.doi.org/10.1016/S0952-8180\(97\)00024-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0952-8180(97)00024-X)
10. **Groenman FA, Peters LW, Redemaker BMP, Bakkum EA.** Embolism of air and gas in hysteroscopic procedures: pathophysiology and implication for daily practice. *J Minim Invasive Gynecol* 2008;15:241-247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2007.10.010> PMID:18313001
11. **Hildebaugh D.** A comparison of clinical outcomes and cost of office versus hospital hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparoscop* 1996;4:39-45. [http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804\(96\)80107-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804(96)80107-1)
12. **Kampen J, Koch A, Struck N.** Methodological remarks on transcranial Doppler ultrasonography for PFO detection. *Anesthesiology* 2001;95:808-809. <http://dx.doi.org/10.1097/00000542-200109000-00043> PMID:11575563
13. **Bradner P, Neis KJ, Ehmer C.** The etiology, frequency, and prevention of gas embolism during CO₂ hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1999;6:421-428. [http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804\(99\)80005-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804(99)80005-X)
14. **Souders JE.** Pulmonary air embolism. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 2000;16:375-383. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1011455701892> PMID:12580220
15. **Munro, MG, Weisberg M, Rubinstein E.** Gas and air embolization during hysteroscopic electrosurgical vaporization: comparison of gas generation using bipolar and monopolar electrodes in an experimental model. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001;8:488-494. [http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804\(05\)60609-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1074-3804(05)60609-3)