

Perkütan Nefrolitotomi Operasyonunun Nadir Ama Ölümcül Bir Komplikasyonu; Masif Hava Embolisi

A Rare But Fatal Complication Of Percutaneous Nephrolithotomy; Massive Air Embolism

Abdulkadir YILDIZ *

*: Şırnak Adli Tıp Şube
Müdürlüğü

Öz

Masif hava embolisini; otopsi öncesinde postmortem bilgisayarlı tomografi çekilmedi ise ya da daha önceden şüphelenerek su altında organ diseksiyonu yapılmadı ise tanılamak zor bir durumdur. Bu şüphenin olduğu durumlarda detaylı bir otopsi yanında iyi bir olgu öyküsü ve önceki klinik bilgilerini değerlendirmek tanıda referans nokta olabilir.

Bu olgu sunumunda otopside kolaylıkla atlanabilecek perkütan nefrolitotomi komplikasyonu olan masif hava embolisi sunulmuş ve postmortem BT görüntülemenin önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Adli tıp, otopsi, postmortem, masif hava embolisi, perkütan nefrolitotomi

Abstract

It's hard to diagnose the massive air embolism if postmortem computed tomography is not performed during autopsy or if the organ dissection is not made under water by suspecting previously. In the case of this suspicion, a good case history along with a detailed examination and evaluation of previous clinical information may serve as a reference point.

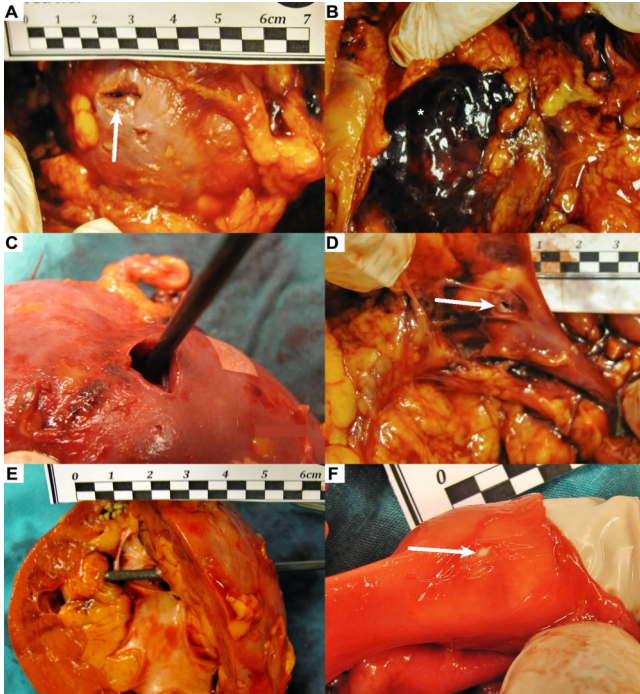
In this report; it has been presented an autopsy case of massive air embolism due to a complication of percutaneous nephrolithotomy that may be easily missed during autopsy examinations and has been highlighted the importance of postmortem computerized tomography.

Keywords: Forensic medicine, autopsy, postmortem, massive air embolism, percutaneous nephrolithotomy

Yazışma Adresi:
Abdulkadir Yıldız
MD. Posta Adresi : Şırnak Adli
Tıp Şube Müdürlüğü
Tel. : +90 (486) 216 75 00 – 2105 /
+90 (537) 983 65 20
E-posta :
kadiryildiz05@yahoo.com

Giriş

Adli tıp uygulamaları arasında sebebi bilinmeyen ölümlerin aydınlatılması konusunda hava embolisi tanının en zor konulduğu olgulardan birisidir [1]. Bu şüphenin olduğu durumlarda detaylı bir otopsi yanında iyi bir olgu öyküsü ve önceki klinik bilgilerinin değerlendirmek tanıda referans nokta olabilir [1]. Hava embolisi çok nadir görülen bir komplikasyon olması yanında tanı için şüphe duyulması gereken ve sonuçları açısından ise hızlı tedavisinin sağlanması ve gerekli önlemlerin her zaman alınması gereken olgulardır [2-3]. Bu olguda rutin perkütan nefrolitotomi işlemi uygulanan ve işlem sırasında meydana gelen şüpheli ölüm tanısı ile otopsi yapılan, tanının ise olgunun klinik özellikleri, hikayesi ve otopsi bulgularının üçünün birlikte değerlendirilerek ulaşıldığı hava embolisi sunulmuş, adli tıp açısından hava embolisi tanısına dikkat çekmek amaçlanmıştır.



Resim 1. Otopsi sırasında alınan fotoğraflardan nefrolitotomi uygulaması sonrası sağ böbrekte görülen böbrek hasarı ve olası hava em-

bolisi kaynağına ait venöz damardaki hasar. A, C, E- Sağ nefrolitotominin böbreğe giriş noktası (Beyaz ok ve cerrahi alet ile giriş yeri ve takip ettiği yol gösterilmiştir) B- Retroperitonda oluşan hematoma (yıldız) D, F- Sağ renal venede görülen yaralanma (beyaz ok).

Olgu

64 yaşında, daha önce iki kez her iki böbrekten açık yöntemle taş alınması ameliyatı olan, sağ bögür ağrısı şikayeti ile başvurduğu üroloji polikliniğinde yapılan ultrasonografide sağ böbrek alt polde lokal kaliektazinin eşlik ettiği 3 cm çapında taş izlendiği, sol böbrek alt polde 10 mm çapında taş mevcut olduğu ve bilinen başka şikayeti olmayan kadın olgu, sebebi bilinmeyen şüpheli ölüm tanısı ile tıp fakültesi adli tıp anabilim dalında otopsiye alındı. Aile yakınları ve hastane dosyasından edinilen hikayesinden perkütan nefrolitotomi için ameliyata alındığı ve bu işlem sırasında bradikardi ve hipotansiyon sonrası kardiyak arrest geliştiği, 120 dk kardiyopulmoner resusitasyon yapıldığı, bu sırada yapılan ekokardiyografide sağ ventrikül içinde hava baloncuklarının görüldüğü ayrıca femoral ven ponksiyonu ile hava aspire edildiği kayıt edilmiş. Olguya 4-6 saat sonra yapılan otopsi muayenesinde 155 cm boy, 75 kg kilo olduğu, genel dış görünüşünde göğüs ön yüzde defibrilatör yanığı izleri, sağ dirsek ön dış yanda çevresi ekimozlu iğne izleri, sağ el sırtında, sol dirsek, ön dış yüzde ve sol el sırtında, her iki inguinal bölgede tıbbi girişime bağlı iğne izleri, sağ lomber üst bölümde 12. kostanın altında, 2'şer cm'lik, üzerinde sütür bulunan ve kan gelen iki adet operasyon kesisi, batin sağ dış yanda eskiye ait 20 cm uzunluğunda, oblik ameliyat kesi nedbesi, bunun altında 1,5x1,5 cm'lik dren yeri ile uyumlu, yuvarlak nedbe, batin sol dış yanda eskiye ait 21 cm uzunluğunda, oblik ameliyat kesi nedbesi, bunun 3 cm altında 2x1,5 cm.lik dren yeri ile uyumlu yuvarlak nedbe, göğüs solda ön aksiller hat üzerinde 6. interkostal aralıkta ve midklavikuler hat üzerinde 7. interkostal aralıkta iğne pikür

izleri, her iki diz altında ve sağ glutea dış yanda cilt hastalığına bağlı renk değişimleri olduğu görüldü. Olguda başka künt travmatik yara, ateşli, ateşsiz silah, delici kesici alet yarası ya da cinsel istismar belirtisine saptanmadı. Olgunun internal otopsisinde kraniyel muayene normal sınırlarda olduğu göğüs kafesinde sağ 6. kotta kostokondral eklem 1 cm lateralinde ekimozlu kırık, 6. interkostal aralık üzerindeki yumuşak dokuda ekimoz, sol 1. interkostal aralık üzerindeki yumuşak dokuda ekimoz, sol 2., 3., 4., 5. kotlar ön yüzde ekimozlu kırıklar, sternum alt ucunda ekimoz, sternum korpusunda 2.-3. kot hizasında ekimozlu kırık saptandı. Her iki göğüs boşluğundan toplam 250 ml kanlı sıvı boşaltıldı. Perikardın dış yüzünde sternal kırığın alt kısmına denk gelen bölümde fasya içinde hematoma olduğu görüldü. Perikard açıldı. İçinden 30 ml kadar sıvı boşaltıldı. Sol ventrikül duvarı dış yüzde bir adet, sağ ventrikül dış yüzde dört adet, çıkan aortada bir adet iğne giriş delikleri görüldü, her iki akciğer serbest bulundu. Kalp çıkartıldı, 350 gram tartıldı. Kalp boşlukları açıldı. Triküspit kapak 11 cm, pulmoner kapak 8 cm, mitral kapak 9 cm, aort kapak 7,5 cm, sol ventrikül duvar kalınlığı 2 cm, sağ ventrikül duvar kalınlığı 0,3 cm ölçüldü. Sol ventrikül papiller adalede dıştaki iğne deliğinin altına denk gelen yerde ekimoz görüldü. Sağ ventrikül dışındaki iğne deliklerinin ventrikül boşluğuyla ilişkili olmadığı görüldü. Akciğer otopsi muayenesinde bulguya rastlanmadı. Batın boşluğunda sıvı görülmedi. Karaciğer, mide, barsaklar gibi batın içi ve pelvis organlarında makroskopik patolojik özellik görülmedi. Sol böbrek çıkartıldı, 90 gr tartıldı. Diyafragma altında ve üstünde 12. kostanın altındaki operasyon bölgesiyle ilişkili ekimoz görüldü. Duodenumun altından başlayarak retroperitoneal uzanım göstererek sağ böbrek hiler bölgede ve hiler bölge arkada yoğunlaşan koagüle kan kitlesi görüldü (Resim 1-B). Sağ böbrek loju künt diseksiyonla açıldı. Sağ renal ven, renal arter ve ureter künt diseksiyonla çevre dokulardan ayrıldı. Sağ renal venin vena kava inferiora açıldığı

yerin ön üst bölümünde 0,2 cm çapta delik görüldü (Resim 1-D, -F). Buradan kan geldiği görüldü. Sağ böbrek ön 1/3 üst dış yüzde 1,5 uzunluğunda yatay seyirli, 1 cm derinlikte kesi, sağ böbrek arka yüz orta bölümde 1,5 cm uzunlukta oblik uzanımlı, kesi olduğu görüldü (Resim 1-A, -C). Böbrek kesitinde bu kesinin parankimi geçerek kalikse uzandığı görüldü (Resim 1-E). Sağ böbrek alt pol parankim altında kaliksin alt bölümünde yeşil renkte, çapları 0,1-1 cm arasında böbrek taşı görüldü. Kaliksiyel yapı içinde aleka görüldü. Sağ böbrek 210 gr tartıldı. Sağ böbrek histopatolojik inceleme için bütün olarak alındı. Histopatolojik incelemede sağ böbrekte biri düzgün, diğeri düzensiz kenarlı iki adet parankim bütünlüğünde bozulma alanı izlendiği, bunlardan düzgün kenarlı olanı pelvise ulaştığı, düzensiz kenarlı olanın komşuluğunda kapsül altında ve pelviste kanama alanları görüldüğü, ayrıca kesitlerde kronik pyelonefrit, basit renal kist yapıları, hiperplastik ve hyalen arteriyoskleroz, vasküler konjesyon mevcut olduğu saptandı.

Olgunun otopsi muayene bulguları ve hastane kayıtları incelendiğinde ölüm sebebinin operasyon sırasında gerçekleşen venöz sistem kaynaklı masif hava embolisi olduğu görüşüne varıldı.

Tartışma

Perkütan nefrolitotomi (PNL) üriner taş hastalığının tedavisinde kullanılan mortalite ve morbiditesi en düşük yöntemlerden birisidir [2]. Uluslararası çok merkezli bir çalışmada genel komplikasyon oranını %21,5 olarak bildirilmiştir [2]. PNL mortalite oranı yapılan iki ayrı çalışmada %0,046 ve %0,3 olarak bildirilmiştir [3]. Fakat bu ölüm nedenleri en sık geçirilmiş akciğer hastalığına bağlı solunum yetmezliği ve akut miyokard enfarktüsü sonucu olduğu bildirilmektedir [3]. Bilinen komplikasyonları arasında hava embolisi (HE) ise çok nadir olarak olgu sunumları şeklinde bildirilmiştir [3]. Hava embolisinin iki farklı alt tipi olan venöz ve arteriyel emboli, giriş mekanizması ve embolinin en sonunda yerleştiği bölge ve sebep olduğu

linikler ile birbirinden ayırt edilebilir [4]. Arteriyel sisteme HE için genellikle yüksek basınçlı hava giriş kaynağı gerekli iken venöz HE için ön koşullar havanın intravasküler girişi lehine hidrostatik gradient ve kollabe olmamış venlerde açıklık olmasını içermektedir. Abdominal organların kalp altı pozisyonu gereği yerçekimi nedeni ile venöz sistem basıncı kalp üstü venöz damarlardan normalde yüksektir ancak yapılacak ameliyatların gerektirdiği supin ve Trandelenburg gibi pozisyonlarda bu ilişki ters dönerek ven içi negatif basınç oluşabilir. Cerrahi veya tanısal ürolojik, jinekolojik, hepatik ve büyük kemik kırıklarının olduğu ortopedik işlemler sırasında venöz negatif basınç nedeni ile açılan büyük venlerden masif olabilecek miktarda hava girişi olabilir. Cerrahi sırasında prekordiyal Doppler ile değerlendirilen HE insidansı %7-69 arasında değişmektedir [4]. Literatürde venöz sisteme akut olarak sadece 60 ml hava girişi ile sağ ventrikül ve pulmoner sistemde kan akımını engelleyecek şekilde hava kolonu oluştuğu gösterilmiştir [5].

Normal X-Ray görüntülemesi ve geleneksel otopsilerde HE tespiti çok zordur [6]. HE açısından otopsi öncesi yüksek bir şüphe söz konusu değilse ve kardiyopulmoner sistem su altında açılmazsa HE otopside kolayca gözden kaçırılabilir [7]. Bunun yanı sıra literatürde hava embolizminden ölmüş hastalar için postmortem BT taraması yapılarak kesin tanı konulduğunu ve postmortem BT taramasının otopside kılavuz olarak çok yararlı olduğunu gösteren çalışmalar olduğu görülmüştür [1,6,7]. Bu olguda postmortem BT taraması yapılmamış ve otopsi öncesi hava embolisi yüksek bir şüphe olmadığından kardiyovasküler sistem su altında açılmamış olmakla birlikte otopsi sonrası savcılıkça temin edilerek gönderilen, ölen kişiye müdahalede bulunan hastaneye ait tıbbi belgelerin iyi tutulmuş olması, müdahale öncesinde ve sırasında bulguların iyi tanımlanarak ekokardiyografide sağ ventrikül içinde hava baloncuklarının görüldüğü ayrıca femoral ven ponksiyonu ile hava aspire edildiğinin kayıt edilmiş olması

ölüm sebebinin belirlenmesini sağlamıştır. Bu olgu ölen kişinin tıbbi belgelerinin iyi tutulmasının ve otopsiyi yapan hekimce tıbbi belgelerin incelenmesinin önemini bir kez daha ortaya koymuş olup aynı zamanda tıbbi müdahaleler sonrası gerçekleşen ölümlerde cesetlere rutin postmortem BT taraması yapılmasının faydalı olacağını göstermiştir.

Kaynakça

- 1.Heinemann A, Vogel H, Heller M, Tzikas A, Püschel K. Investigation of medical intervention with fatal outcome: the impact of postmortem CT and CT angiography. *La Radiologia Medica* 2015;120:835–45. doi:10.1007/s11547-015-0574-5.
- 2.Taylor E, Miller J, Chi T, Stoller ML. Complications associated with percutaneous nephrolithotomy. *Translational Andrology and Urology* 2012;1:223–8. doi:10.3978/j.issn.2223-4683.2012.12.01.
- 3.Parikh GP, Sonde SR, Kadam P. Venous air embolism: A complication during percutaneous nephrolithotomy. *Indian Journal of Urology : IJU : Journal of the Urological Society of India* 2014;30:348–9. doi:10.4103/0970-1591.128510.
- 4.Jorens PG, Van Marck E, Snoeckx a, Parizel PM. Nonthrombotic pulmonary embolism. *The European Respiratory Journal* 2009;34:452–74. doi:10.1183/09031936.00141708.
- 5.Tanju S, Guven K, Toker A, Dilege S. Massive air embolism during coronary multislice spiral computed tomography. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery : Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery* 2010;37:1228. doi:10.1016/j.ejcts.2009.12.009.
- 6.Fujioka M, Niino D, Ito M, Matsuoka Y. Fatal paradoxical air embolism diagnosed by postmortem imaging and autopsy. *J Forensic Sci*, 2012 Jul;57(4):1118-9. doi: 10.1111/j.1556-4029.2012.02094.x.
- 7.Hillewig E, Aghayev E, Jackowski C, Christe A, Plattner T, Thali MJ. Gas embolism fol-

lowing intraosseous medication application proven by post-mortem multislice computed tomography and autopsy. Resuscitation 2007;72(1):149–53 doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2006.06.023>