

İki Prematüre Bebeğe Umbilikal Ven Kateterizasyonuna Bağlı Karaciğer Hasarı

Liver Damage Secondary to Umbilical Vein Catheterization in Two Premature Babies: Case Report

Ramazan ÖZDEMİR,^a
Nurdan URAŞ,^a
Şerife Suna OĞUZ,^a
Ömer ERDEVE,^a
Suat FİTÖZ,^b
Uğur DİLMEN^a

^aNeonatoloji Kliniği,
Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
^bRadyoloji AD,
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 12.02.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 01.11.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:
Ramazan ÖZDEMİR
Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Neonatoloji Kliniği, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
ramazanoz@yahoo.com.tr

ÖZET Umbilikal ven kateterizasyonu, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sık uygulanan yatak başı prosedürlerden birisidir. Bu kateterler, hızlı ve güvenilir bir damar yolu sağlamanın yanı sıra kan örneği alınması, invaziv monitörizasyon ve sıvı, ilaç, parenteral beslenme solüsyonu ve kan ürünlerinin uygulanmasını sağlamaktadırlar. Umbilikal ven kateterizasyonunun en yaygın komplikasyonları: trombus oluşumu, embolizm, damar yırtılması, kanama ve enfeksiyondür. Karaciğer ilişkili komplikasyonlar, özellikle küçük prematüre yenidoğanlarda yüksek mortaliteye neden olabilmektedirler. Umbilikal ven kateterizasyonuna özgü karaciğer komplikasyonları, genellikle kateterin yanlış yerleştirilmesi sonucu ortaya çıkarlar. Yenidoğanlarda, umbilikal ven kateterinin yanlış yerleştirilmesinin neden olduğu karaciğer hematomu ve apsisi nadir görülen lezyonlardır. Burada, umbilikal ven kateterinin yanlış yerleşmesine bağlı karaciğer komplikasyonu gelişen iki prematüre olgu sunduk.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer apsisi; kateterizasyon; prematür doğum

ABSTRACT Umbilical vein catheterization is a common bedside procedure in the neonatal intensive care units. These catheters allow not only for rapid and reliable vascular access, but also for accurate laboratory determination, invasive monitoring, and administration of fluid, medication, parenteral nutrition, and blood products. The most common complications of umbilical vein catheterization are thrombus formation, embolism, vessel perforation, hemorrhage, and infection. Complications related to the liver carry a high risk for mortality, particularly in small premature newborns. Liver complications that are specific to umbilical vein catheterization commonly are the result of malposition of the catheter. Hepatic hematomas and abscesses caused by malposition of umbilical venous catheter in the newborn infant are uncommon lesions. Here we report two premature babies with hepatic complications because of malpositioning of the umbilical vein catheter.

Key Words: Liver abscess; catheterization; premature birth

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2012;24(3):277-81

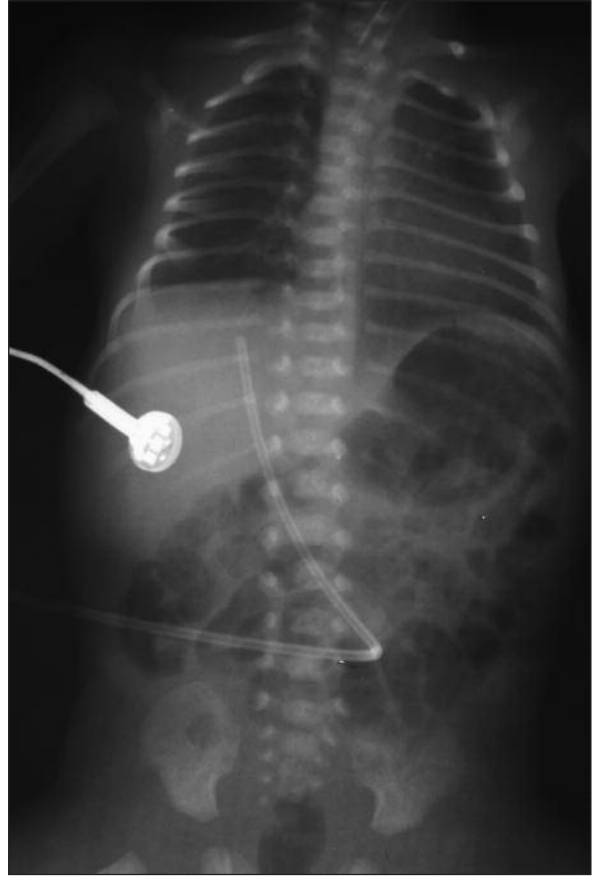
Umbilikal ven; yenidoğan bebeklerde kan örneği alınması, intravenöz ilaç ve sıvı uygulaması, total parenteral beslenme, kan değişimi, kan ürünleri replasmanı, kan basıncı monitörizasyonu ve resusitasyon gibi birçok işlem için hızlı ulaşılabilir ve güvenli bir yoldur. Umbilikal ven kateterizasyonu ilk kez 1947 yılında ciddi indirekt hiperbilirubinemili bir hastanın tedavisinde kan değişimi amacıyla kullanılmıştır. Günümüzde umbilikal ven kateterizasyonu, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yenidoğan bebeklerin yaşamlarının ilk saatler ve günlerinde sık uygulanan bir

işlem olmuştur.^{1,2} Umbilikal ven kateterizasyonunun önemli yararları yanında hayatı tehdit edebilecek kadar ciddi komplikasyonları da vardır. Kateter uygulaması sırasında kateter ucu direkt olarak görülemediğinden yanlış yerleşim sık karşılaşılan bir komplikasyondur.³ Umbilikal ven kateterizasyonuna bağlı karaciğer laserasyonu ve karaciğer apsesi nadir görülmekle birlikte özellikle küçük prematüre yenidoğanlarda ciddi mortalite ve morbiditeye sebep olabilmektedir.⁴⁻⁷ Burada, nadir görülmesi nedeniyle umbilikal ven kateterizasyonuna bağlı intrahepatik hematoma ve karaciğer apsesi gelişen iki prematüre bebek sunulmuştur.

OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

Otuz beş yaşındaki anneden, 27 haftalık, sezaryen ile 1290 gram ağırlığında doğan erkek bebek, yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı ve respiratuar distres sendromu nedeniyle iki doz surfaktan ve patent duktus arteriyozus (PDA) nedeniyle ibuprofen tedavisi verildi. Hastaya yattığı gün sterilizasyon kurallarına uygun olarak umbilikal ven kateteri takıldı. Kateterin yerini doğrulamak için çekilen batin grafisinde kateterin karaciğere yönlendiği görüldü. Bunun üzerine kateter geri çekilip yeni bir kateter takıldı (Resim 1a). Postnatal 3. günde hastada gelişen hepatomegali nedeniyle yapılan abdominal ultrasonografi (USG)'de, karaciğer sağ lobunda 47x30 mm boyutunda kistik yapıda bir kitle görüldü. Hastanın umbilikal ven kateteri çıkarıldı. Postnatal 4. günde çekilen kontrastlı abdominal bilgisayarlı tomografi (BT)'de karaciğer parankimini büyük ölçüde dolduran, 48x40x35 mm boyutlarında, anterior kesiminde hava dansitesi içeren düzgün konturlu, opak tutulum göstermeyen, içerisinde ve yakın komşuluğundaki vasküler yapılarla bağlantısı olmayan yoğun içerikli hipodens bir lezyon izlendi (Resim 1b). Lezyonun etiyojisine yönelik yapılan tetkiklerde; karaciğer fonksiyon testleri ve kanama parametreleri normal, interlökin-6 (IL-6) ve C-reaktif protein (CRP) negatif, alfa-fetoprotein seviyesi >1000 (0-9) ng/mL saptandı, trombositler sayısı ve morfolojik olarak normal bulundu. Hemogloblin düzeyi, kateter öncesi 14,5 mg/dL, sonrasında 12 mg/dL ölçüldü. Fizik



RESİM 1a: Olgu 1. Batin grafisinde kateterin karaciğere yönlendiği görülmektedir.



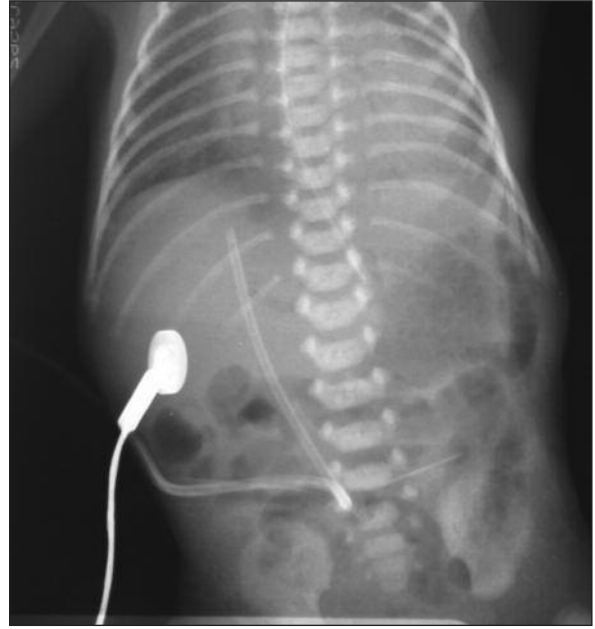
RESİM 1b: Olgu 1. Abdominal bilgisayarlı tomografide intrahepatik hematoma ve hava görülmekte.

muayene, görüntüleme ve laboratuvar bulguları sonucunda intrahepatik hematoma kateterizasyona bağlı olduğu düşünülerek hasta aralıklı abdominal

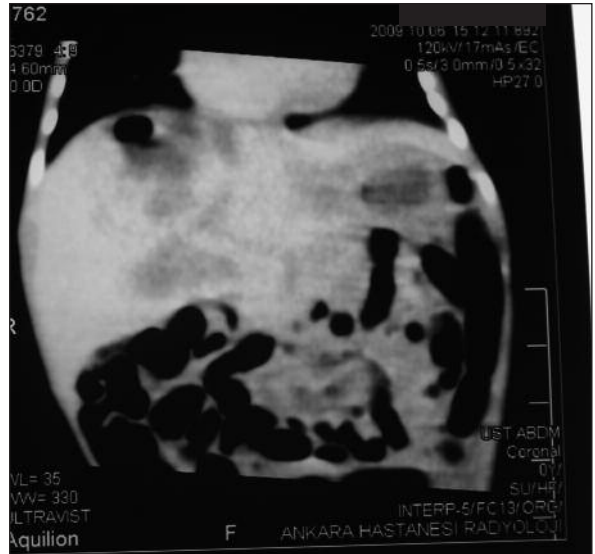
USG ile takibe alındı. Hastanın takiplerinde hematoma belirgin olarak küçüldüğü ve etrafının kalsifiye olduğu görüldü ve hasta postnatal 54. günde 2290 gram olarak karaciğer hematomu açısından pediatrik gastroenteroloji ve radyoloji bölümlerince de izlenmek üzere taburcu edildi.

OLGU 2

Yirmi altı yaşındaki anneden, 28 haftalık, sezaryen ile, 940 gram ağırlığında doğan erkek bebek yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı ve respiratuar distres sendromu nedeniyle iki doz surfaktan ve PDA nedeniyle ibuprofen tedavisi verildi. Hastaya yattığı gün sterilizasyon kurallarına uygun olarak umbilikal ven kateteri takıldı (Resim 2a). Annede 12 gündür devam eden membran rüptürü öyküsü nedeniyle bebekten kan kültürü, IL-6 ve CRP için kan örnekleri alınarak uygun antibiyotik tedavisi başlandı. Hastanın yatışındaki ve postnatal 4. gündeki IL-6 ve CRP sonuçları negatif olarak rapor edildi. Kan kültürlerinde üreme olmadı. Postnatal 9. günde, hastanın ateşinin yükselmesi nedeniyle bakılan IL-6 ve CRP düzeylerinde yükselme saptandı ve umbilikal ven kateterinin olması da göz önünde bulundurularak hastaya teikoplanin ve amikasin tedavisi başlandı. Postnatal 10. gününde ateşinin devam etmesi ve sol inguinal bölgede hafif morluk olması nedeniyle hastaya yapılan abdominal USG'de, karaciğer sağ lob posterior segmentte, 38x27 mm boyutlarında, kalın ekojen duvarlı multilobüler apse ile uyumlu kistik lezyon saptanması üzerine hastanın umbilikal ven kateteri çıkarıldı. Kontrastlı abdominal BT'de karaciğer sağ lob posterior segmenti etkileyen 29x15x15 mm boyutlarında, hava sıvı seviyeleri gösteren, lobüle konturlu, septasyonlar içeren hipodens kistik lezyonun apse ile uyumlu olduğu düşünüldü (Resim 2b). Hastanın kliniği stabil olduğundan hastaya cerrahi girişim düşünülmedi ve antibiyotik tedavisinin devamı ve yakın izlem planlandı. Hastadan postnatal 9. günde alınan ilk kan kültüründe ve daha sonra alınan dört kan kültüründe metisiline direçli *Staphylococcus epidermidis* üredi. Teikoplanin tedavisinin 16. gününden sonra IL-6 ve CRP düzeyleri düşmeye başladı. Tedavinin 21. ve 35. günlerinde yapılan USG'de apsenin küçüldüğü, direkt grafide kalsifiye olduğu görüldü. Antibiyotik



RESİM 2a: Olgu 2. Batın grafisinde kateterin karaciğere yönlendiği görülmektedir.



RESİM 2b: Olgu 2. Abdominal bilgisayarlı tomografide karaciğer apsesi görülmekte.

tedavisi 42. günde kesilen hasta halen kliniğimizde takip edilmektedir.

TARTIŞMA

Umbilikal ven kateterizasyonu, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde en sık uygulanan girişimsel işlemdir. Kateterin yanlış yerleştirilmesi, çeşitli

damar ve organlarda perforasyon ve doku hasarı, trombüs oluşumu, embolizm, kanama, vazospazm, kateter ilişkili sepsis, aritmi, plevral ve perikardiyal efüzyon, umbilikal ven kateterizasyonu sırasında ve sonrasında karşılaşılan komplikasyonlardan bazılarıdır.^{2,8}

Umbilikal ven kateterinin yanlış yerleştirilmesi en sık karşılaşılan komplikasyondur. Ayrıca diğer ciddi komplikasyonlar da kateterin yanlış yerleştirilmesi ile ilişkilidir.⁸ Umbilikal ven kateter ucunun bulunması gereken en ideal yer, inferior vena kava ile sağ atriyumun birleşim yeridir. Bu yerleşim, akciğer filminde kateter ucunun 8. ve 9. torakal vertebra hizasında veya diyafragmanın hemen üstünde görülmesi ile doğrulanır. Kateter yerleştirildikten sonra kan kolaylıkla kateterden gelmeli ve yine kolaylıkla kateterden gitmelidir. Eğer kateter takılması sırasında bir direnç varsa veya kan zor geliyor ise kateterin yanlış yerleştirildiğinden şüphelenilmelidir.² Literatürde, umbilikal ven kateterinin yanlış olarak karaciğer içine yerleşmesi %20-37 sıklıkta bildirilmektedir.⁹ Bizim sunduğumuz her iki olguda da kateter karaciğer içine yerleşmiştir.

Umbilikal ven kateterine bağlı sık karşılaşılan karaciğer komplikasyonları; portal ven trombozu, portal hipertansiyon, karaciğer apsesi, biliyer venöz fistül, subkapsüler hematoma, karaciğer parankim laserasyonu, karaciğer nekrozu ve karaciğere uygun olmayan konsantrasyonlarda sıvı infüzyonudur. Kateter ilişkili karaciğer komplikasyonları karaciğer dışı kateter komplikasyonlarından daha ciddi morbidite ve mortaliteye sebep olmaktadır.⁴ Karaciğer hematomu; travma, koagülopati, hipoksi, sepsis, pnömotoraks, maternal hastalıklar, neoplazm ve vasküler malformasyonlardan kanama sonucu olabilir.^{10,11} Sunulan ilk olguda, maternal hastalık olmaması, hipoksi öyküsü ve sepsis kliniğinin olmaması ve koagülasyon parametrelerinin normal olması nedeniyle öncelikle kateter ilişkili karaciğer içi kanama, hamartom veya hepatoblastom düşünüldü. Ancak kontrastlı BT'de lezyonun kontrast tutmaması, damarsal yapılarla bağlantılı olmaması, kateter öncesi ve sonrası hemoglobin farkının ol-

ması, lezyonun üst kısmında hava görülmesi ve kateterizasyon dışında girişim öyküsü olmaması nedeniyle hastaya katetere bağlı intrahepatik kanama tanısı kondu. Literatürde, intrahepatik hematomlarda alfa-fetoprotein değerinin yükseldiği bildirildiğinden olgumuzdaki alfa-fetoprotein yüksekliği nedeniyle ileri tetkik yapılmayarak hasta yakın takibe alındı.^{10,11} Literatürde nadir bildirilen diğer kateter ilişkili intrahepatik hematoma olgularındaki gibi hastamızın lezyonu da küçülerek kalsifiye oldu.^{11,12}

Yenidoğanlarda karaciğer apsesi gelişiminden sorumlu tutulan faktörler; umbilikal kateterizasyon, prematürite, hipertonic parenteral beslenme solüsyonu, nekrotizan enterokolit, umbilikal kateter ilişkili sepsis, cerrahi girişim, omfalit ve peritonittir.^{5,6,13} Karaciğer apsесinin yenidoğanlarda görülme insidansının ise %0,03 olduğu bildirilmiştir.¹⁴ İkinci olguda, postnatal 9. günde ateş gözlemlendi. IL-6 ve CRP yüksekliği ve umbilikal kateterinin bulunması nedeniyle yapılan USG'de karaciğer sağ lobda apse ile uyumlu lezyon saptandı. Hastanın prematüre olması, umbilikal ven kateterinin karaciğere yönelmiş olması ve kateterden hipertonic total parenteral solüsyon alması apse gelişimi için predispozan faktörlerdir. Kateter ilişkili karaciğer apsесinde en sık izole edilen ajanların başında stafilokoklar gelmektedir.^{6,8,13} Hastanın ateşli döneminde ve daha sonra alınan 5 adet kan kültüründe metisiline dirençli *S. epidermidis* üredi. Karaciğer apsесlerinde 3-6 hafta süreyle antibiyotik tedavisi önerilmektedir biz de literatüre uygun olarak hastamıza 6 hafta süreyle antibiyotik tedavisi uyguladık.^{6,13,15}

Sonuç olarak; nadir görülen ancak mortalite ve morbiditesi yüksek olan kateter ilişkili komplikasyonların erken tanı ve uygun tedavi yaklaşımı ile yüz güldürücü sonuca ulaşabileceği görülmesine rağmen sunduğumuz iki olgu ile yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sık uygulanan umbilikal kateterizasyon işlemlerinde daha dikkatli olunması, kateter yerinin uygunluğuna özen gösterilmesinin gereğini vurgulamak istedik.

KAYNAKLAR

1. Hermansen MC, Hermansen MG. Intravascular catheter complications in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol* 2005; 32(1):141-56, vii.
2. Nash P. Umbilical catheters, placement, and complication management. *J Infus Nurs* 2006; 29(6):346-52.
3. Polderman KH, Girbes AR. Central venous catheter use Part 1: mechanical complications. *Intensive Care Med* 2002;28(1):1-17.
4. Yiğiter M, Arda IS, Hiçsönmez A. Hepatic laceration because of malpositioning of the umbilical vein catheter: case report and literature review. *J Pediatr Surg* 2008;43(5):E39-41.
5. Simeunovic E, Arnold M, Sidler D, Moore SW. Liver abscess in neonates. *Pediatr Surg Int* 2009;25(2):153-6.
6. Moens E, Dooy JD, Jansens H, Lammens C, Op de Beeck B, Mahieu L. Hepatic abscesses associated with umbilical catheterisation in two neonates. *Eur J Pediatr* 2003;162(6):406-9.
7. Lam HS, Li AM, Chu WC, Yeung CK, Fok TF, Ng PC. Mal-positioned umbilical venous catheter causing liver abscess in a preterm infant. *Biol Neonate* 2005;88(1):54-6.
8. Ramasethu J. Complications of vascular catheters in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol* 2008;35(1):199-222.
9. Tsui BC, Richards GJ, Van Aerde J. Umbilical vein catheterization under electrocardiogram guidance. *Paediatr Anaesth* 2005;15(4):297-300.
10. Costa S, De Carolis MP, Savarese I, Lacerenza S, Romagnoli C. Hepatic hematoma in a neonate with a high level of alpha-fetoprotein. *Eur J Pediatr* 2008;167(5):591-3.
11. Lam CY, Chan KF, Fan TW, Kwok CH, Chan CH, Tsang TK. Intrahepatic hematoma: hepatic lesion in a newborn with high alpha-fetoprotein level. *Pediatr Radiol* 2005;35(11):1139-41.
12. Lichtenstein JE, Alspaugh JP, Blebea JS, Donnelly LF, Gasparaitis AE, Jones BV, et al. Image Interpretation Session: 1995 (case 7). The Radiological Society of North America 81st Scientific Assembly and Annual Meeting. *RadioGraphics* 1996;16(1):215-39.
13. Tan NW, Sriram B, Tan-Kendrick AP, Rajadurai VS. Neonatal hepatic abscess in preterm infants: a rare entity? *Ann Acad Med Singapore* 2005;34(9):558-64.
14. Doerr CA, Demmler GJ, Garcia-Prats JA, Brandt ML. Solitary pyogenic liver abscess in neonates: report of three cases and review of the literature. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13(1):64-9.
15. Maruyama K, Koizumi T, Ikeda H. Solitary liver abscess caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a very low birth weight infant. *Pediatr Int* 2000;42(4):380-2.