



## Travmatik hemipelvektomi: Olgu sunumu

Murat KAYALAR, Yusuf GÜRBÜZ, Tahir Sadık SÜĞÜN, İbrahim KAPLAN

*El Mikrocerrahi Ortopedi ve Travmatoloji (EMOT) Hastanesi, İzmir*

Travmatik hemipelvektomi, genellikle, trafik kazası veya makine yaralanması ile oluşan ve hayatı tehdit eden, ciddi bir yaralanmadır. Bu yaralanmaya dair literatürde az sayıda çalışma yer almaktadır. Tedavisi, hızlı, multidisipliner takım yaklaşımını gerektirirken, bu yaklaşım hastanın hayatının kurtulması ile sonuçlanır. Olgu sunumumuzda travmatik hemipelvektomisi olan bir erkek hastanın tedavi sonucunu sunuyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Pelvis; travmatik hemipelvektomi.

Dengesiz-instabil bir pelvis kırığı olan travmatik hemipelvektomi, alt ekstremitenin nadir görülen yaralanmalarından birisidir. Bu konuda literatürdeki yayınlar sınırlıdır.<sup>[1-13]</sup> Travmatik hemipelvektomi genellikle trafik kazaları, sürücünün açıkta olduğu motosiklet kazaları ve makineye sıkışma sonrası oluşan yüksek enerjili yaralanmalar sonucu oluşabilir. Retroperitoneal alanda damar bütünlüğü zarar görüp, ekstremitte nabızsız ve kadaverik bir görünüm alabilmektedir. Dolayısıyla, tanım olarak, travmatik hemipelvektomi; açık ya da kapalı, ligamantöz ve osseöz instabil hemipelvis yaralanmasını ve buna eşlik eden pelvik nörovasküler yapı bütünlüğünde bozulmayı ifade eder. Bu yüzden pelvis kırıklarında travmatik hemipelvektomi yönünden dikkatli olmak gereklidir. Bununla birlikte, hemipelvektomi, pelvik yerleşimli tümör cerrahisinde eksternal ve internal hemipelvektomi şeklinde veya pelvik osteomyelit tedavisinde de kullanılan bir yöntemdir.<sup>[14-16]</sup>

Travmatik hemipelvektomiler, tüm pelvis kırıklarının %2'den azına tekabül etmektedir.<sup>[11]</sup> Açık pelvis kırıklarındaki mortalite %40 civarında iken travmatik hemipelvektomilerde bu oran %60 ile 100 arasındadır.<sup>[4]</sup>

Bu olgu sunumunun amacı, çoğunlukla ölümcül bir yaralanma olan travmatik hemipelvektomili bir hastanın hayatta kalması ile ilişkili aşamaların gözden geçirilmesi idi.

### Olgu sunumu

İş kazası sonucu taş kırma makinesi içerisine düşerek yaralanan 40 yaşındaki erkek olgu acil servisimize başvurdu. Hastanın ilk değerlendirmesinde bilinç açık, uykuya eğilimli, hipovolemik şok kliniği gözlemlendi. Sistolik kan basıncı 50 mmHg, kardiyak nabız 140/dk. olarak saptandı. Hastanın Injury Severity Score'u (ISS) 61 olarak hesaplandı.

Hastaya hemen subklavyen kateter yerleştirilerek intravenöz rehidrasyon tedavisi başlandı. Hastanın başlangıç hematokrit seviyesi %20, hemogloblin ise 5 g/dL olarak saptandı. İkinci kuşak sefalosporin, gentamisin ve metronidazolden oluşan üçlü antibiyotik tedavisi başlandı ve tetanoz profilaksisi yapıldı. Suprapubik kateterizasyona gerek duyulmadı. Pelvis ve göğüs radyografileri çekildi. Hastanın toraks değerlendirmesinde solunum sorunu saptanmadı.

**Yazışma adresi:** Dr. Murat Kayalar, El Mikrocerrahi Ortopedi ve Travmatoloji Hastanesi (EMOT)  
1418. Sok., No: 14, 35230 Kahramanlar, İzmir.

Tel: +90 232 – 441 0121 e-posta: elmikro2003@yahoo.com

**Başvuru tarihi:** 06.02.2011 **Kabul tarihi:** 04.02.2012

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu  
www.aott.org.tr adresinde  
doi: 10.3944/AOTT.2014.2629  
Karekod (Quick Response Code)



Aktif arteriyel kanama yoktu; daha çok venöz sızıntı tarzı kanama gözlemlendi. Yaralanmanın ilk değerlendirilmesinde sol alt ekstremitenin hemipelvisten total avülsiyon tarzı ampute olduğu, ayrıca ekstremitenin kruris seviyesinde tekrar ikinci bir seviyeden amputasyona uğradığı gözlemlendi (Şekil 1). Cilt, geniş deglove alanlar şeklinde proksimal yaralanma bölgesini örtüyordu. Yara, skrotum ve anüs kenarından dolaşarak perin bölgesine uzanmaktaydı. Radyografik incelemede sol hemipelvisin, posterior sakroiliak eklemden, anterior simfizis pubisten total ayrılmış olduğu gözlemlendi (Şekil 2).

Cerrahi girişimde iliak arterin her iki dalının da kopmuş ve 10 cm'lik bir segment boyunca tromboze olduğu ve vazospazm geliştiği gözlemlendi. Bu durum yüksek basınçlı arteriyel aktif kanamanın ve gelişebilecek hipovolemi sonucu hastanın kaybedilmesini önlemiş gözükmekteydi.

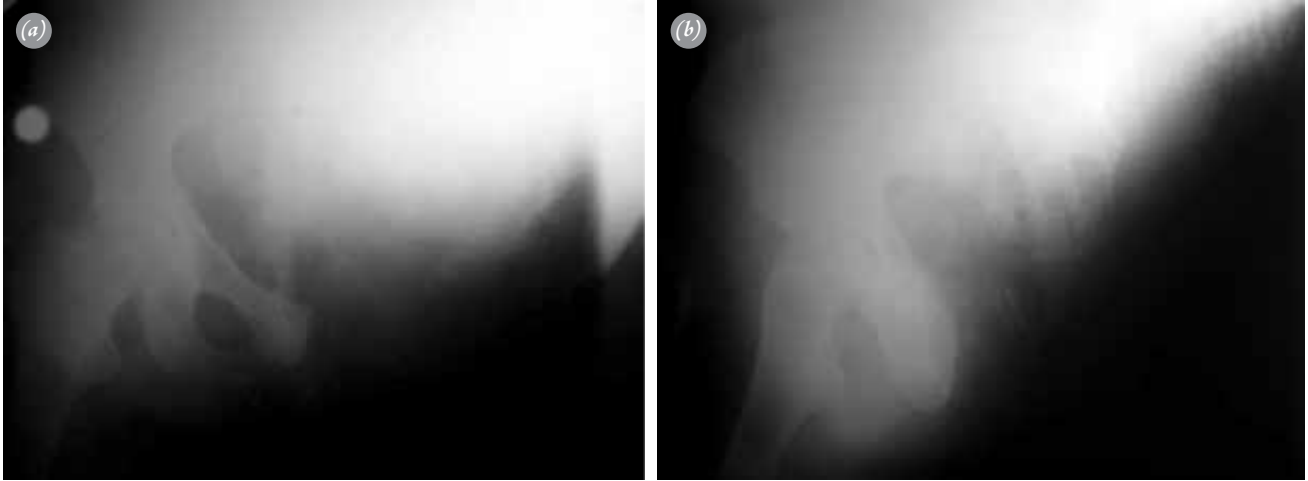
Sakral pleksusdan gelen ana arter ve venlerin ligasyonu yapıldı. Sakroiliak eklemden kanama nedeniyle in-nominate kemiğe kemik mumu (Lukens™ Bone Wax)

konuldu. Yaralanma bölgesi anüs kenarından dolaşmaktaydı (Şekil 1b). Genel cerrahi uzmanı tarafından değerlendirildiğinde, pelvis içerisinde bütünlüğün korunduğu, anüs ve rektumun sağlam kaldığı gözlemlendi. Levator ani kası rüptüreydi. On dört lt gentamisin eklenmiş serum fizyolojik irrigasyonu sonrası aspiratif dren konularak yara kapatıldı. Posterior uyluk cildi, flep şeklinde anteriora getirilerek yara örtüldü (Şekil 1f). Kompresif gövde sargısı yapıldı.

Ameliyat sırasında 4 ünite tam kan transfüze edildi. Ameliyattan sonraki ilk 12 saat içerisinde hastaya toplam 7 ünite tam kan, ilk 48 saatte toplam 20 ünite tam kan ve 2 ünite taze donmuş plazma ile replasman yapıldı. Ameliyat sonrası 2. gün subfebril ateşi bulunan olguda, solunum distressi, hipotansiyon, kan gazlarında hipoksi, posteroanterior akciğer grafisinde parenkimal infiltrasyon saptanması üzerine ayırıcı tanıya gidildi. Hipervolemisi, akciğer ödemi ve ARDS dışlandı. TRALI (transfusion-related acute lung injury), transfüzyon ile ilişkili akut akciğer yaralanması tanısıyla mekanik ventilasyon



**Şekil 1.** (a-d) Hastanın iki seviyeli amputasyonu ve (e, f) güdük kapatma sonrasında görüntüler. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]



**Şekil 2.** Hastanın hemipelvisinin (a) sakrum ve (b) simfizis pubisten total ayrılma gösterdiği ampütasyona ait radyografiler.

desteğiyle hasta, göğüs hastalıkları uzmanı tarafından bir diğer hastanede 15 gün kadar tedavi altında tutuldu. Bu sırada yara bölgesinin kontaminasyonunu önlemek açısından sigmoid kolostomi açıldı. Ameliyattan yaklaşık 40 gün sonra hasta taburcu edildi. Daha sonra kolostomisi kapatılan hastada mikturisyon ve defekasyon kontrolünün olduğu gözlemlendi. Yaralanma bölgesinde enfeksiyon veya cilt-kas nekrozu gelişmedi.

Ameliyat sonrası 3. ayda protez işlemleri tamamlanan olgu, hemipelvektomi protezini kullanarak yürüme egzersizlerini tamamladı (Şekil 3). Hastanın 10. yılda kontrolü telefon görüşmesi ile yapılabilir. Hastanın herhangi bir yara sorunu yaşamadığı ve malulen emekli olduğu öğrenildi. Bununla birlikte hastanın, kronik fantom ağrı yakınması nedeniyle ağrı kliniğinde narkotik ve non-opioid ilaç tedavisi görmekte olduğu, zaman zaman depresyon belirtileri gösterdiği öğrenildi. Hastanın idrar ve gaita inkontinansı yaşamadığı belirtildi.

### Tartışma

Travmatik hemipelvektomi, ancak tedavisi hızlı ya-

pılırsa hastanın hayatının kurtulabileceği bir durumdur. Bu alt arka ekstremitte ampütasyonunun mekanizması hiperabduksiyon eksternal rotasyondur. Yaralanmaların %80'i motosiklet kazaları sonucu meydana gelmektedir.<sup>[10]</sup> Beal ve Blaisdell'e göre avülsiyon ve kalça seviyesinde ezici yaralanmalar diğer mekanizmalardır.<sup>[17]</sup>

Yüksek enerjili yaralanmaya rağmen alt ekstremitte olguların %50'sinde halen gövde ile bağlantılı kalmaktadır.<sup>[7]</sup> Total ampütasyonun meydana gelmemiş olması halinde, komplikasyonları azaltacağı gerekçesiyle hemipelvektominin tamamlanması önerilmektedir.<sup>[5-9]</sup> Uzun süreli iskele nedeniyle sekonder hasar gelişmesi ve hastanın hipovolemik şoka girmesi olasıdır. Pohleman ve ark., 2,002 hastada 11 olguyu gözlemiş ve bu hastaların 4'ü hayatta kalmıştır.<sup>[5]</sup> 1997'de Lawless ve ark., travmatik kalça dezartikülasyonları için mortalite oranını %60 olarak verirken, o yıla kadar literatürde tanımlanan 45 hayatta kalmış travmatik hemipelvektomi hastası saptamışlardır.<sup>[1]</sup> Lasurt ve ark.'nın 2010 yılındaki çalışmasında bu sayı 52'dir.<sup>[10]</sup>

Bu tarz yaralanmalarla sıklıkla genitoüriner sistem



**Şekil 3.** (a, b) Hastanın yara iyileşmesi tamamlanmış ve kolostomisi kapatılmış hali. (c-f) Hastanın geç dönemde uygulanan protezlerle mobilizasyonu. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

yaralanması da meydana geldiğinden, üreter, üretra ve rektum bütünlüğü kontrol edilmelidir.<sup>[1,2,10,12]</sup> Kolostomi ve suprapubik kateter uygulaması sıklıkla gereklidir. Bu tür önlemler kontaminasyon, pelvik apse ve sepsisi önleyecektir. Eğer hasta hemodinamik açıdan stabilse, anjiyografi ve ürografi gibi girişimler planlanabilir.

Literatürde batın içi diğer bölge yaralanmalarının %10 civarında görüldüğü rapor edilmektedir.<sup>[1,8]</sup> Bununla birlikte, ürogenital ve gastrointestinal yaralanma oranları daha yüksektir.<sup>[1,4,8,10]</sup> Klasen ve ten Duis, olgularının %82.6'sinde genitoüriner yaralanma saptamıştır.<sup>[8]</sup> Pell ve ark., özellikle anüse yakın geçen yaralanmalarda feçes yolunun değiştirilmesini önermiş ve bu sayede yara kontaminasyonunun azaltılacağını ve bunu müteakip ölümün önüne geçileceğini savunmuşlardır.<sup>[18]</sup>

Olgu sunumu çalışmasında Wand, levator ani kasının yırtılmasının perineden başlayan derin hasarın posteriora doğru ilerlemesi ile oluştuğunu belirtmiş ve rektal yaralanmanın oluşmamasını levator ani kasının pelvik yapılaşma yerinden yaralanması ile açıklamıştır.<sup>[3]</sup>

Anestezi uzmanlarınca volüm replasmanı sonrası müdahale eden ekipte bir ürolog ve genel cerrahi uzmanın olması bu yüzden gereklidir.<sup>[19]</sup> En sık rastlanan ölüm nedeni hipovolemik şok olduğundan müdahale hızlı bir şekilde yapılmalıdır. Kan ve kan ürünlerinin aşırı kullanımı sonrası gelişebilecek dissemine intravasküler koagülasyon ve kan reaksiyonları konusunda da dikkatli olmakta fayda vardır.

Carrillo ve ark., 224 kompleks pelvis kırığını incelediklerinde, olguların %4'ünde genel iliak arter ve eksternal iliak arter yaralanmasının eşlik ettiğini saptamışlardır.<sup>[20]</sup> İnvaziv radyolojik girişimler ve embolizasyonun özellikle aktif kanamaların durdurulmasında kullanıldığı bilinmektedir.<sup>[1,20]</sup> Lawless ve ark., anjiyografi yapılan bir hastada intimal flebin akımı tıkeyip hastanın kanamasını azalttığını ve hayatını kurtardığını bildirmişlerdir.<sup>[1]</sup> Lasurt ve Combalia-Aleu'ye göre,<sup>[10]</sup> tamamlanmış hemipelvektomi hastalarının kısmi tamamlanmış hemipelvektomili hastalara göre hayatta kalma olasılıkları daha fazladır. Damarların tam kopması, kas kasılması ve retraksiyonunu kolaylaştırır. Bizim olgumuzdaki gözlemimiz de bu yöndedir.

Travmatik hemipelvektomili hastaların ameliyata olabildiği kadar çabuk alınması gerekmektedir. Laparotomi ve aortik klemp kullanımı gerektiğinde önerilmektedir.<sup>[1,10]</sup> Kanama, temel mortalite nedenidir ve durdurulması için packing, ligasyon ve embolizasyon gibi diğer yöntemlerden de yararlanılabilir.<sup>[10]</sup>

Bu tür yaralanmalarda ekstremitte kurtarıcı yaklaşım hastanın hayatının kaybedilmesine yol açabileceği için

tercih edilmemektedir.<sup>[7-12]</sup> Bu tür bir hemipelvik amputasyon, anteroposterior kompresyon (Young-Burgess Tip B, Derece 3) pelvis yaralanması olarak kabul edilebilir. Whitbeck ve ark.'nın<sup>[19]</sup> serisinde, bu tür kırıklarda ilk 24 saatte ortalama 18.3 ünite eritrosit süspansiyonu gerektiği bildirilmiştir. Anteroposterior kompresyon kırıklı hastalardaki transfüzyon ihtiyacı, vertikal makaslama tipi kırıklara göre 10 ünite/24 saatin üzerinde bulunmuştur. Bizim olgumuzda ilk 12 saatte 7 ünite tam kan, ilk 48 saatte ise 20 ünite tam kan ve 2 ünite taze donmuş plazma infüzyonu gerçekleşmişti. Osti ve ark., travmatik hemipelvektomi sonrası başarılı bir replantasyon olgusu bildirmiş olsalar da, bu tür yaralanmalarda genel eğilim hayat kurtarıcı girişim yapmak yönündedir.<sup>[1,6]</sup> Ekstremitte kurtarıcı girişimin denenmesi hasta için ek risk oluşturmakta ve hastayı reperfüzyon yaralanması, organ yetmezlikleri, ARDS ve sepsis gibi komplikasyonlara açık hale getirmektedir.<sup>[8]</sup>

Yaranın kapatılmasında gluteus maksimus kas örtüsü kullanılabilir. Bu kas örtüsü, serbest kas fleplerinde olduğu gibi muhtemel enfeksiyonlar açısından immün yanıtın bölgeye ulaştırılmasında önemlidir. Bununla birlikte, hemipelvik yaralanmalı hastanın kruris derisinin fasyakütan fillet flep haline getirilerek uyluk ve batın defektlerinin kapatılmasında kullanıldığı da bildirilmiştir.<sup>[21]</sup>

Whitney ve ark., üzerinden tren geçmesi ile yaralanmış ve kendi kendine yardım talep etmiş bir hastayı rapor etmişlerdir.<sup>[12]</sup> Bu olgu sunumunda hastanın sıkıştığı yerden çıkarılması için, olay yerinde amputasyonunun tamamlanması gerekmiştir. Böyle durumlarda, kanama kontrolü ve sıvı replasmanının olay yerinde yapılması önemli hale gelmektedir.

Sonuç olarak, travmatik hemipelvektomi nadir görülen, acil yaşam desteği ve acil ameliyat gerektiren, çoğunlukla ölümcül bir yaralanmadır. İçinde ortopedist, damar cerrahı, genel cerrah, ürolog, anestezi uzmanı bulunan bir çoklu ekip yaklaşımı ile hemipelvektominin cerrahi olarak tamamlanması gerekir. Pelvis travmaları ile ilgilenen ortopedistlerin, amputasyonun hızlı bir şekilde tamamlanmasının hastanın hayatını kurtarmada önemli olduğunu göz önüne alması gerekmektedir.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Lawless MW, Laughlin RT, Wright DG, Lemmon GW, Rigano WC. Massive pelvis injuries treated with amputations: case reports and literature review. J Trauma 1997;42:1169-75.
2. Johansson H, Olerud S. Traumatic hemipelvectomy in a

- ten-year-old boy. *J Bone Joint Surg Am* 1971;53:170-2.
3. Wand JS. Traumatic hemipelvectomy without visceral injury. *J Bone Joint Surg Br* 1990;72:327-8.
  4. Yalniz E, Ciftdemir M, Durukan T. Traumatic hemipelvectomy: a case report and a review of the literature. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2007;33:306-9.
  5. Pohlemann T, Paul C, Gänsslen A, Regel G, Tscherne H. Traumatic hemipelvectomy. Experiences with 11 cases. [Article in German] *Unfallchirurg* 1996;99:304-12. [Abstract]
  6. Osti M, Mittler C, Putzke M, Benedetto KP. Traumatic hemipelvectomy: a report of successful reimplantation. *Injury* 2006;37:1015-8.
  7. Schoderbek RJ, Battaglia TC, Dorf ER, Kahler DM. Traumatic hemipelvectomy: case report and literature review. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005;125:358-62.
  8. Klasen HJ, ten Duis HJ. Traumatic hemipelvectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71:291-5.
  9. Danisi FJ, Stromberg BV. Traumatic hemipelvectomy. *Plast Reconstr Surg* 1985;76:945-7.
  10. Lasurt S, Combalia-Aleu A. Complete traumatic hemipelvectomy: Report of a case after 19 years of follow-up. *Injury* 2010;41:874-82.
  11. Labler L, Trentz O, Keel M. Traumatic hemipelvectomy. *Eur J Trauma* 2005;31:543-50.
  12. Whitney K, Haynes L, Smith DC. Train versus pedestrian resulting in traumatic hemipelvectomy. *J Emerg Nurs* 2010;36:284-6.
  13. Cho KJ, Kang YJ, Ahn J, Yoo TW. Traumatic hemipelvectomy before body image has developed. *Yonsei Med J* 1999;40:80-3.
  14. Ziran BH, Smith WR, Rao N. Hemipelvic amputations for recalcitrant pelvic osteomyelitis. *Injury* 2008;39:411-8.
  15. Ham SJ, Schraffordt Koops H, Veth RP, van Horn JR, Eisma WH, Hoekstra HJ. External and internal hemipelvectomy for sarcomas of the pelvic girdle: consequences of limb-salvage treatment. *Eur J Surg Oncol* 1997;23:540-6.
  16. Hubert DM, Low DW, Serletti JM, Chang B, Dormans JP. Fibula free flap reconstruction of the pelvis in children after limb-sparing internal hemipelvectomy for bone sarcoma. *Plast Reconstr Surg* 2010;125:195-200.
  17. Beal SL, Blaisdell FW. Traumatic hemipelvectomy: a catastrophic injury. *J Trauma* 1989;29:1346-51.
  18. Pell M, Flynn WJ Jr, Seibel RW. Is colostomy always necessary in the treatment of open pelvic fractures? *J Trauma* 1998;45:371-3.
  19. Whitbeck MG Jr, Zwally HJ 2nd, Burgess AR. Innominosacral dissociation: mechanism of injury as a predictor of resuscitation requirements, morbidity, and mortality. *J Orthop Trauma* 1997;11:82-8.
  20. Carrillo EH, Wohltmann CD, Spain DA, Schmiege RE Jr, Miller FB, Richardson JD. Common and external iliac artery injuries associated with pelvic fractures. *J Orthop Trauma* 1999;13:351-5.
  21. Schuitema OP, Mathijssen IM, Mureau MA. Reconstruction of an extensive traumatic hemipelvectomy defect using a free lower leg fillet flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63:116-7.