

Kompleks Karaciğer Yaralanmalarında Hasar Kontrol Cerrahisi

DAMAGED CONTROL SURGERY IN COMPLEX LIVER INJURIES

Dr.Halil ÖZGÜÇ, Dr.Rifat TOKYAY, Dr.Özkan YÜNÜK, Dr.Alpaslan ALSOY

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD, BURSA

ÖZET

Amaç: Hasar kontrol cerrahisi (HKC) uygulanan ağır karaciğer yaralanmalı olgulardaki deneyimin aktarılması ve mortaliteyi belirleyen faktörlerin saptanmasıdır.

Durum Değerlendirmesi: Ağır karaciğer yaralanmalarında derin asidoz, hipotermi, koagülopati ve/veya klasik yöntemlerle durdurulamayan kanama varlığında HKC yaşam kurtarıcı bir yöntemdir.

Yöntem: HKC uygulanan 17 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Yaralanma Şiddet Skoru (ISS), Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS), Glasgow Koma Skoru (GCS), yandaş yaralanma varlığı, başka bir merkezden transfer, operasyon öncesi zaman ve tranfüzyon sayısı mortalite arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Çıkarımlar: Mortalite oranı %58(10/17), morbidite oranı %82(14/17) olmuş ve yöntemin son yıllarda merkezimizde daha fazla uygulandığı görülmüştür. Preoperatif sürenin uzun olması ve fazla kan transfüzyonu gereksinimi mortaliteyle ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: Bu yöntemi uygulayacak olan cerrah ve ekibinin deneyiminin artması, packing kararının erken alınması, operasyon öncesi zamanın kısaltılması ve hasta seçiminin iyi yapılması durumunda yaşam kurtarıcı olabilir.

Anahtar kelimeler: Packing, hasar kontrol cerrahisi, ağır karaciğer yaralanması

SUMMARY

The planned intra-abdominal packing for severe haemorrhage from complex liver injuries may be life saving, especially, in the presence of hypothermia, acidosis and coagulopathy. This study presents our experience with packing for the control of surgically uncorrectable haemorrhage and analyses the effect of several risk factors on survival. The investigated risk factors were Injury Severity Score, Revised Trauma Score, Glasgow Coma Score, presence of associated injury, referral from an other hospital, preoperative time and the number of blood transfusions. Seventeen liver trauma patients for whom packing was used to control haemorrhage were retrospectively reviewed. The overall mortality rate was 58% (10/17). There were 40 complications in 14 patients. Preoperative time (161 vs. 249) and the number of transfusion (6.71 vs. 13.6) were significantly different ($p < 0.05$) between the survivors and the non survivors. Damaged control surgery represents a modern trauma resuscitation in the operating room. Surgeons adaptation to this strategy, selection of the proper patient, early decision for packing and the decrease in preoperative time may reduce the overall mortality rate.

Keywords: Packing, damage control surgery, severe liver injury

Cerrahlar ağır karaciğer (kc) yaralanmalı olgularda eğer hipotermi, koagülopati ve derin asidoz varsa klasik cerrahi yöntemlerle durdurulamayan bir kanamayla karşılaşabilirler. Bu olgularda operasyon genellikle çok uygun olmayan koşullarda ve hastaların fizyolojik sınır-

ların sonuna ulaştığı klinik durumlarda yapılmaktadır. Perihepatik packing + planlı relaparotomi (PHP) kavramı bu olgularda yaşam kurtarıcı bir potansiyele sahiptir ve modern bir travma resusitasyonu olarak tanımlanmaktadır (1,2). Bu yöntem üç aşamada gerçekleştirilmektedir: 1. Hasar

kontrolü, 2. Fizyolojik rezervlerin düzeltilmesi, 3. Asıl operasyon. İlk aşama operasyon aşamasıdır. Bu operasyon kanama kontrolü ve kontaminasyonun önlenmesiyle beraber PHP'yi içerir. İkinci aşamada hasta yoğun bakıma alınır. Uygun bir resusitasyonla hastanın fizyolojik tablosu düzeltilir ve asıl operasyona hazırlanılır. Üçüncü aşama packing'in çıkarılması ve asıl operasyonun yapılmasıdır (3,4,5).

Son yıllarda bu yaklaşımın daha iyi standarde edilmesiyle "hasar kontrol cerrahisi"(HCP) tanımı ortaya çıkmıştır. Yöntem gerek travmatik gerekse nontravmatik kanamalarda daha sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışma PHP uygulanan ağır kc yaralanmalı olgulardaki deneyimimizin aktarılması ve mortaliteyi belirleyen faktörlerin saptanması amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1994 – Ekim 1998 tarihleri arasındaki 57 aylık dönemde nedeniyle operasyonun hızla sonlandırılması hipotermi, koagulopati, derin asidozun varlığı ve/veya direkt hemostazla kanamanın kontrol edilememesi nedeniyle PHP uygulanmış 17 ağır kc yaralanmalı olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Olguların yaş, cinsiyet dağılımı, yaralanma tipi, yıllara göre dağılımı, yaralanmanın derecesi, gelişen komplikasyonlar, uygulanan sekonder operasyonlar saptanmış, Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS), Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score - RTS), Glasgow Koma Skoru (Glasgow Coma Score - GCS), yandaş yaralanma varlığı, başka bir merkezden transfer, operasyon öncesi zaman ve transfüzyon sayısı mortalite gelişimi arasındaki ilişki incelenmiştir.

Kc yaralanmalarının derecelendirilmesinde, American Association for the Surgery of Trauma'nın yaralanmaları 6 dereceye ayıran sınıflaması kullanılmıştır (6).

Operatif Teknik: Olgular ilk değerlendirme ve resusitasyonu takiben operasyona alındı. Orta hat insizyonu ile karına girilerek, kanama yeri saptandıktan sonra kc'e manuel kompresyon ve/veya gerekli olgularda pringle manevrası uygulandı. Kontaminasyona neden olacak diğer abdominal organ yaralanmaları, hızlı ve basit prosedürlerle (sütür, ostomi, ekstorizasyon gibi) onarıldı. Packing için 15x20 cm'lik karın kompresleri kullanıldı. Kompresler dörde katlanarak kc'in altına ve üstüne hemostaz için yeterli kompresyonu yapacak şekilde yerleştirildi (ortalama

8-10 adet). Packing sonrası 3 litrelik serum fizyolojik solüsyonunun torbası steril olarak barsak ansları üzerine kondu (Bogota bag). İntra-abdominal basınç artışı önlemek amacıyla fasya kapatılmadı. Cilt devamlı sütürle kapatıldı. Operasyon süresi olabildiğince kısa tutuldu. Hasta operasyon sonrası hızla yoğun bakım ünitesine alındı. Solunum desteği sürdürüldü, hemodinamik durum, koagulopati ve hipotermi düzeltilmesine çalışıldı. Hastalara gerektiği kadar kristaloid, taze kan, eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma verildi. 12-24 saat sonra hasta definitif operasyon için tekrar ameliyathaneye alındı.

İstatistiksel analiz: Sonuçlar aritmetik ortalama ve standart sapma olarak verildi. Yüzdesele değerlerin istatistiksel analizinde Fisher kesin ki-kare ve medyan değerlerin analizinde Mann-Whitney U testi kullanıldı. $P < 0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

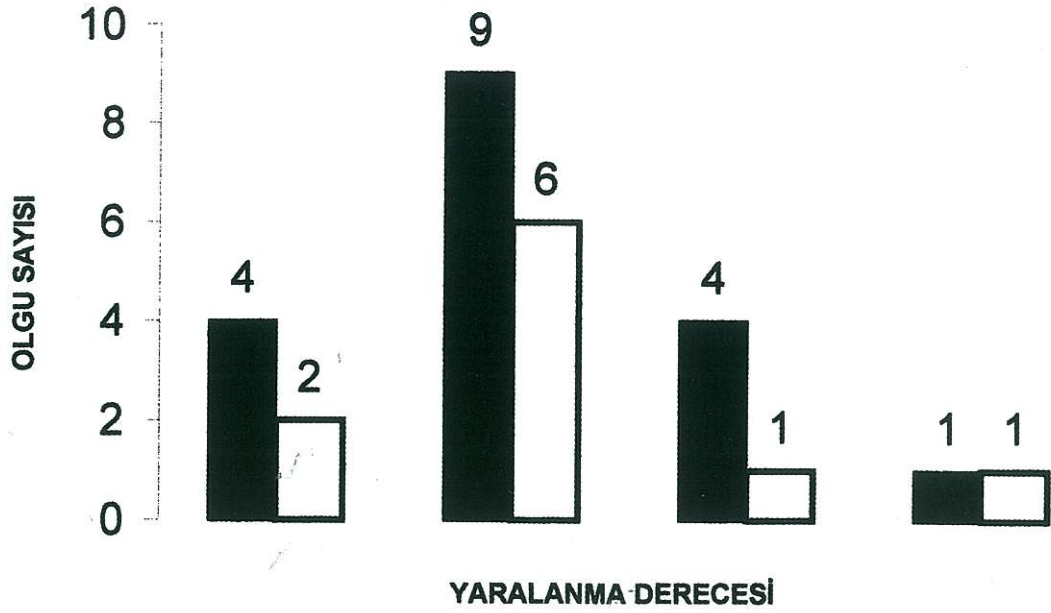
BULGULAR

Ocak 1994 / Ekim 1998 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda 95 kc yaralanmalı olgu takip edilmiştir. Bu olgulardan 12'si konservatif tedavi edilmiştir. Opere edilen 83 olgunun 35'i III. derece ve üzerinde yaralanmamıştı. Bu olguların 17'sine PHP uygulanmıştır (Şekil 1).

15 olgu künt, 2 olgu penetran yaralanma, erkek/kadın dağılımı 15/2, yaş ortalaması 28 (16-56) idi. Yöntemin son yıllarda daha fazla uygulandığı görüldü. (17 olgudan 13'ü son üç yıla aitti). 4 olgu III. derece, 9 olgu IV. Derece, 4 olgu V. derece ve 1 olgu VI derece kc yaralanması idi. Yaralanma derecelerinin dağılımı ve mortalite oranları Şekil 2'de gösterilmiştir.

Toplam mortalite oranı %58.8 (10/17) dir. Ölen ve yaşayan olgular risk faktörlerinin dağılımı açısından incelendiğinde operasyon öncesi zamanın uzun olması ve yüksek transfüzyon oranı mortaliteyle istatistiksel olarak anlamlı derecede ilgili bulunmuştur. Diğer risk faktörlerinin dağılımı açısından ölen ve yaşayan olgular arasında fark bulunamamıştır. Risk faktörlerinin dağılımı ve mortalite ile ilişkileri Tablo 1 ve 2 de gösterilmiştir.

Olguların %82 (14/17)'sinde toplam 40 komplikasyon görülmüştür. En sık görülen komplikasyonlar pulmoner komplikasyonlar (12), yara enfeksiyonu (7), sepsis (6), intaabdömal abse (4), koagulopati (5) ve kanama (4)'dür. Gelişen komplikasyonların dağılımı Tablo 3'de



Şekil 1: Aynı dönemde başvuran 92 karaciğer yaralanmalı olguya uygulanan tedavi yöntemleri.

gösterilmiştir. İkinci operasyonda 4 olguya kc'e mesh packing, 4 olguya sütür + omental packing, 3 olguya sütür + parsiyel rezeksiyon, 2 olguya yalnızca sütür, 1 olguya lobektomi olarak ve 3 olguya yalnızca packing çıkarılması uygulanmıştır (Tablo3).

TARTIŞMA

PHP ağır kc yaralanmalı olgularda kanama kontrolü amacıyla ilk defa 1903 yılında Halsted

tarafından tanımlanmış ve II. Dünya Savaşına kadar kc yaralanmalarının tedavisinde primer metot olarak kullanılmıştır. Anestezi ve yoğun bakımdaki ve gelişmeler sonucu kc rezeksiyonu ve pankreatikoduodenektomi gibi majör operasyonlarda kabul edilebilir düzeylerde mortalite oranları bildirilmiştir. Gelişmelerle birlikte ağır kc yaralanmalarının cerrahi tedavisinde uzun ve güç teknikler daha sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Bu ilerlemelere karşın ağır travmalı olgularda teknik olarak oldukça başarılı olan bir

TABLO 1: YAŞAYAN VE ÖLEN OLGULARIN KARAKTERİSTİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (SONUÇLAR ARİTMETİK ORTALAMA ± STANDART HATA VE MEDYAN DEĞER OLARAK VERİLMİŞTİR)

	Tüm olgular (n:17)	Yaşayan olgular (n:7)	Ölen olgular (n:10)	p değeri
Preoperatif süre	192 ± 12, 187	164 ± 23, 161	249 ± 37, 253	p:0.041+
*ISS	23.5 ± 1.7, 24.1	24.2 ± 3, 23.4	22.6 ± 1.8, 22.6	p: 0.91
*RTS	6.27 ± 0.2, 6.26	6.14 ± 0.4, 6.15	6.37 ± 0.4, 6.38	p: 0.83
*GCS	12.5 ± 0.7, 12.8	12.1 ± 1.5, 13.1	12.9 ± 0.7, 12.5	p: 0.88
Sistolik kan basıncı	84.3 ± 8, 86.2	78.5 ± 15, 82.3	88 ± 9, 84.4	p: 0.79
Transfüzyon sayısı	10.5 ± 1.6, 10.8	6.71 ± 2.8, 7.12	13.6 ± 1.8, 14.1	p: 0.034+

*ISS; Yaralanma Şiddet Skoru, RTS; Düzeltilmiş Travma Skoru, GCS; Glasgow Koma Skoru
+p>0.05

TABLO 2: RİSK FAKTÖRLERİNİN ANALİZİ

Risk Faktörleri	Mortalite Oranı	p Değeri (iki yönlü)
Sistolik Kan Basıncı > 90	%50 (4/ 8)	
Sistolik Kan Basıncı < 90	%66 (6/9)	p:0.83
Transfüzyon < 10	%40 (4/10)	
Transfüzyon ≥10	%86 (6/7)*	p:0.16+
Direkt Başvuru	% 0 (0/2)	
Başka Hastaneden Sevk	% 66 (10/15)	p:0.15
İzole Yaralanma	% 44 (4/9)	
Yandaş Yaralanma Varlığı	%75 (6/8)	p:0.44

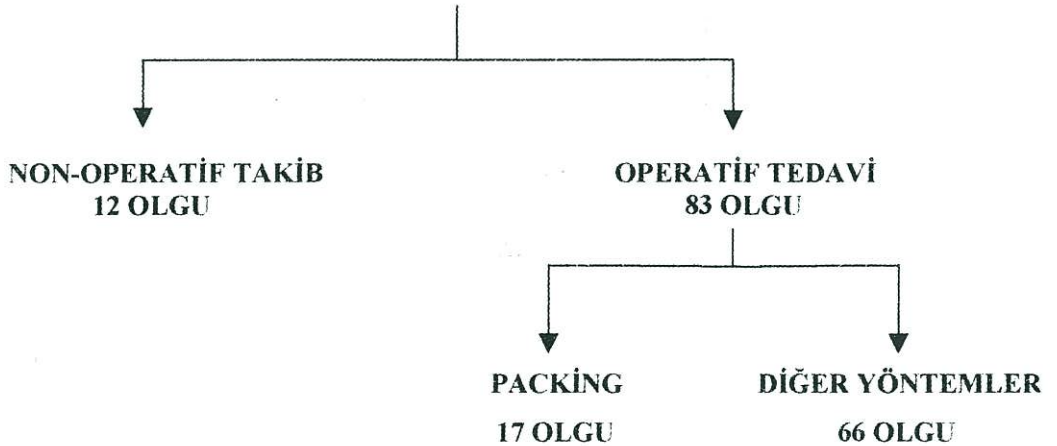
+p < 0.05

operasyon sonrasında yüksek mortalite oranlarıyla karşılaşılabilir (1,2,7). Bu hastaların çoğunun hipotermi, koagülopati ve derin asidoz nedeniyle fizyolojik limitleri oldukça aşılmış ve bu tür operasyonları kaldıramayacak durumdaki olgular olduğu saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada travmalı olguların acil servise başvurduklarında vücut ısılarının ortalama 34°C olduğu gösterilmiştir (8). Hipotermik ve asidotik travma olgularında yeterli kan plazma replasmanına rağmen koagülopati geliştiği ve hipoterminin postoperatif mortalite oranını arttırdığı saptanmıştır (9). Tüm bu sonuçlar son yıllarda yeni bir

cerrahi stratejinin gelişimine yol açmıştır. Kompleks ve/veya zaman gerektiren girişimlerden kaçınılarak kanamanın hızlı kontrolü, kontaminasyonun basitçe önlenmesi sonrası, ısıtılmış, hemodinamik açıdan stabilize edilmiş olguda asıl operasyonun yapılması prensibine dayanan HCP kavramı gündeme gelmiştir. Günümüzde, ağır kc yaralanmalarında sıklıkla başvuru olan bu yöntem, kavram ve kurallarının daha iyi tanımlanmasıyla diğer organ yaralanmalarında ve non-travmatik kanamalarda da kullanılmaktadır (5).

Rotondo ve arkadaşları literatürde 1997 yılına

KARACİĞER YARALANMASI 92 OLGU



Şekil 2: Karaciğer yaralanma derecesi ve mortalite oranları. (Sütunlar sırasıyla III, IV, V, VI'ncı derece yaralanmayı, siyah sütun tüm olguları ve beyaz sütun ölen olguları göstermektedir).

TABLO 3: KOMPLİKASYONLARIN SAYISI VE SIKLIĞI

Komplikasyon	Toplam Sayı (n:14)	Sıklık (%) (n:17)
Pulmoner Komplikasyonlar (Atelektazi, pnömoni, plevral efüzyon)	12	70
Yara Enfeksiyonu	7	41
Sepsis	6	35
Koagulopati	5	29
İntraabdominal abse	4	23
Kanama	4	23
Biliyer fistül	1	5.8
Abdominal kompartman sendromu	1	5.8
Toplam	40	82

kadar bu yöntemle tedavi edilmiş 495 olguda %44 mortalite %39 morbidite olduğunu bildirilmişlerdir. Mortalite oranının olgu sayısının az olduğu çalışmalarda düşük, çok olduğu çalışmalarda yüksek olduğu görülmektedir (3). Felicino ve ark. %58 (38/66), Cogbull ve ark. %60 (31/52) ve Morris ve ark. %60 (64/107) mortalite oranları bildirilmişlerdir (4,10,11). Çalışmamızda mortalite oranı %58 (10/17) bulunmuştur. Bu oran literatür ortalamasından biraz yüksek olmakla beraber kabul edilebilir sınırlardadır. Bizce bu yüksekliğin en önemli nedeni deneyim azlığı ve uzun preoperatif ortalama (4 saat) zamandır. Olgularımızın 14'ünde toplam 40 komplikasyon görülmüştür. En yüksek komplikasyon pulmoner komplikasyonlar olmuştur (%70). Literatürde toplam komplikasyon oranı %39 bildirilmiştir (3). Ancak bu sayı yalnızca abdominal komplikasyonlara aittir, diğer komplikasyonlar yöntemle ilişkilendirilmemiştir. Yine de biz bir yöntemin tam olarak değerlendirilmesi için tüm komplikasyonların bildirilmesinin daha uygun olacağını düşünmekteyiz. Yüksek

komplikasyon oranı şaşırtıcı olmamalıdır. Bu olgular uzun süre yoğun bakım-da kalmakta ve multipl operasyonlar geçirmektedir. Yöntemin temelinde komplikasyonların göze alınıp yaşamı kurtarıcı girişimlerin hızlı bir şekilde yapılması mantığı yer almaktadır.

PHP uygulanacak hastaların hızlı tanınması ve erken karar verilmesi son derece önemlidir. Garrison ve arkadaşları, PHP yapılan 57 olguda ISS, ilk pH, trombosit sayısı, protrombin zamanı, parsiyel protrombin zamanı, hipotansiyonun süresi ve transfüzyon sayısını mortaliteyle ilişkili faktörler olarak bulmuşlardır. Bu olgularda erken PHP yapılmasını ve bu parametreler limitlerine ulaşmadan yöntemin uygulanmasını önermişlerdir (12). Sharp ve Locicero, pH 7.18, ısı $\leq 33^{\circ}\text{C}$, prothrombin zamanı ≥ 16 ve transfüzyon sayısının 10 üniteden fazla olmasını risk faktörleri olarak saptamıştır. Risk faktörlerinin tümünün olduğu olgularda %100, 2-3'ünün olduğu olgularda %83, bir risk faktörüne sahip veya hiçbirinin olmadığı olgularda %18 mortalite oranı bildirmişlerdir (13). Çalışmamızda uzun operasyon öncesi süre ve yüksek transfüzyon ihtiyacı mortaliteyle ilişkili bulunmuştur. Tüm travmalı olgularda olduğu gibi bu olgularda da hem hastane öncesi hemde acil servisin zamanının azaltılması esastır. Olgular hızlı tanınmalı ve hızla operasyona alınmalıdır. Yüksek sayıda transfüzyon ihtiyacı banka kanlarındaki pıhtılaşma faktörlerinin eksikliği veya kristaloid infüzyonuna bağlı dilüsyonel koagulopatiye bağlı olabileceği gibi yetersiz PHP nedeniyle devam eden kanamanın bir göstergesi de olabilir. İncelenen diğer risk faktörleri için istatistiksel anlamlı bir fark

TABLO 4: UYGULANAN SEKONDER OPERASYONLARIN DAĞILIMI

Operasyon	Sayı
Mesh greft	4
Sütür + omental packing	4
Sütür + parsiyel rezeksiyon	3
Depacking	3
Sütür	2
Lobektomi	1

bulunamamıştır.

Çalışmamızda PHP ve planlı relaparatomiyi hemodinamisi anstabil ağır kcc yaralanmalı olgularda, giderek daha fazla sayıda uyguladığımız, bu olgularda uzun operasyon öncesi dönem ve yüksek transfüzyon gereksiniminin mortaliteyi artırdığı, komplikasyon ve mortalite oranımızın literatürün üst sınırında olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak PHP ve planlı relaparatominin cerrah ve travma ekibinin deneyiminin artması, PHP kararının erken alınması, operasyon öncesi zamanın azaltılması ve hasta seçiminin iyi yapılması durumunda yaşam kurtarıcı bir yöntem olabileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Hirshberg A, Mattox KL: Damage control in trauma surgery. *Br J Surg* 1993; 80: 1501-1502.
2. Feliciano DV: Continuing evolution in the approach to severe liver trauma, (Editorial) *Ann Surg* 1992; 216: 521-523.
3. Rotondo MF, Zonies DH: The damage control sequence and underlying logic. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 761-777.
4. Morris JA, Eddy VA, Blinman TA, Rutherford EJ, Sharp KW: The staged celiotomy for trauma. Issues in unpacking and reconstruction. *Ann Surg*. 1993; 217: 576-586.
5. Hirshberg A, Walden R: Damage control for abdominal trauma. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 813-820.
6. Moore EE, Shackelford SR, Pachter HL, et al: Organ injury scaling. spleen, liver and kidney *J Trauma* 1989; 29: 1664-1666.
7. Reed RL, Merrell RC, Meyers WC, Fischer RP: Continuing evolution in the approach to severe liver trauma. *Ann Surg* 1992; 216: 524-538.
8. Ferrara A, MacArthur JD, Wright HK, Modlin IM, McMillen MA: Hypothermia and acidosis worsen coagulopathy in the patient requiring massive transfusion. *Am J Surg* 1990; 160: 515-518.
9. Slotman CJ, Jed EH, Burchard KW: Adverse effect of hypothermia in postoperative patients *Am J Surg* 1985; 149:495-501.
10. Feliciano D, Mattox K, Burch J, et al: Packing for control of hepatic hemorrhage *J Trauma* 1986; 26:738-743.
11. Cogbill T, Moore E, Jurkovich C, et al Severe hepatic trauma: A multicenter experience with 1335 liver injuries *J Trauma* 1988; 28:1433-1470.
12. Garrison JR, Richardson JD, Hilakos AS, et al: Predicting the need to pack early for severe intra abdominal hemorrhage. *J Trauma* 1996; 40: 923 - 929.
13. Sharp KN, Locicero RJ: Abdominal packing for surgically uncontrollable hemorrhage. *Ann Surg* 1992; 215: 467-474.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr.Halil ÖZGÜÇ
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi ABD, BURSA