

İntraperitoneal İnfeksiyonlarda Geçici ve Kalıcı Karın Kapama Teknikleri

Dr. İ. Hakan KULAÇOĞLU*

* Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. Cerrahi Kliniği, Ankara.

Hemorajik veya septik şok nedeniyle yapılan masif sıvı resüsitasyonları sonucunda gelişen doku ödemi, karın içi basıncında artma sonucu abdominal kompartıman sendromuna neden olan patolojiler yanında abdominal sepsis ve intestinal fistüller nedeniyle de giderek daha çok başvurulan bir çare olarak görülen açık karın uygulaması birçok olguda hayat kurtarıcı olabilmektedir.

Açık karın uygulamalarında, karın duvarında oluşan geniş pencerenin erken veya geç dönemde nasıl kapatılacağı konusunda günümüze kadar birçok yöntem denenmiş ve önerilmiştir (Tablo 1). Bu yöntemlerin bir kısmı, arzu edilen sonuçların alınamaması ya da bazı merkezlerce bildirilen olumlu sonuçların diğer merkezlerce tekrarlanamaması nedeniyle geniş kullanım alanı bulamamıştır. Bugün için geçerli görülen; sadece deri kapatılması (karın duvarı elemanlarını ayırıcı teknikler "component separation technique" uygulayarak veya uygulamayarak), yapışkan şeffaf örtü "drape", sandviç teknikleri, "Bo-

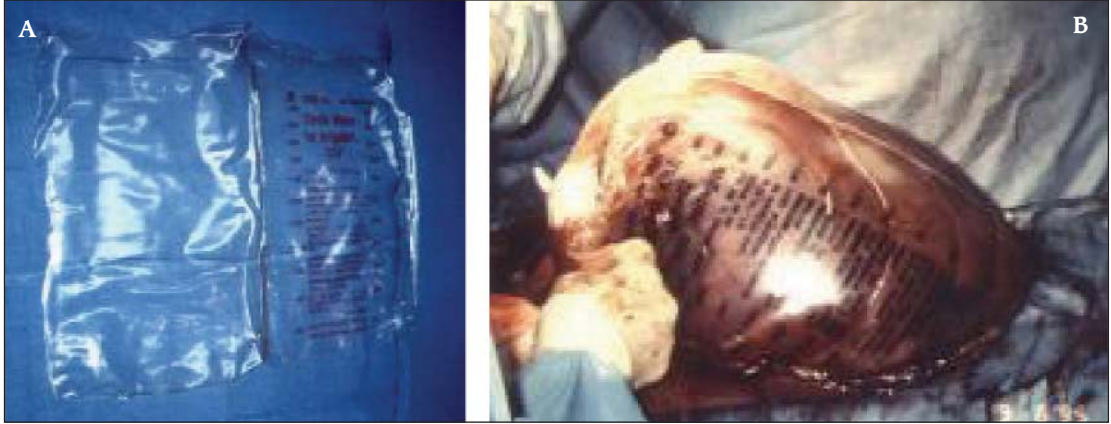
gota bag", emilebilen prostetik yama, biyolojik yamalar, deri grefti, kalıcı yama ile ilerleyici kapama tekniği, "silo" yöntemi ve vakum paketlenme "vacuum pack: VP" veya vakum yardımcı kapama "vacuum assisted closure: VAC" gibi yöntemlerin etkinliği olguya göre değişim gösterebilmektedir.

Sadece bu yöntemlerden hangisinin daha etkin ve güvenilir olduğu değil, karının kapatılıp kapatılmaması gereği de hâlâ tartışma konusu olmaktadır. Açık karın uygulamalarında karın geçici olarak kapatılması için standart bir yöntem önerilememektedir (1). Bu konuda, prospektif randomize çalışmalara ya da meta-analize dayalı "A" düzeyinde bir bilimsel kanıt mevcut değildir. Bununla birlikte, klinik ve deneysel çalışmaların sonuçları peş peşe yayınlanmaktadır. Tedavide nihai hedef, karın kalıcı olarak kapatılması, ara hedefler ise karın içi basıncının düşürülmesi, sepsisin önlenmesi veya tedavisi, intestinal fistülizasyondan kaçınılması, fasiyal ayrılmanın ve yara komplikasyonlarının mümkün olan en düşük düzeyde tutulabilmesidir.

Açık karında en kolay ve ucuz geçici kapama yöntemi Bogota bag'dir (2,3). İrrigasyon solüsyonu torbasının veya başka bir polietilen şeffaf materyalin fasiya veya deri kenarlarına dikilmesi ile karın hızlı bir şekilde kapatılabilir. Torbanın karın içi basıncının düşük tutulması amacıyla biraz gevşek ve bombe şekilde sabitlenmesi gerekir (Resim 1).

Tablo 1. Açık Karında Kapama Seçenekleri.

Geçi teknikler	Kalıcı teknikler
<ul style="list-style-type: none"> • Çamaşır klempleri • Fermuar (Zipper) • Drape • Sandviç tekniği • Bogota bag • Vacum pack • VAC • Absorbable mesh • ... • Kombine 	<ul style="list-style-type: none"> • Primer ??? • Komponent ayırma • Deri grefti <ul style="list-style-type: none"> - Oto - Allo (Alloderm) • Muskuloaponevrotik flep • ... • Kombine



Resim 1. Bogota bag uygulaması. A. İrrigasyon sıvısı torbası uzun ekseninde kesilerek geniş bir kaplama materyali oluşturulur. B. Torba abdominal yara kenarlarına bombeleşmeye izin verecek şekilde dikilir.

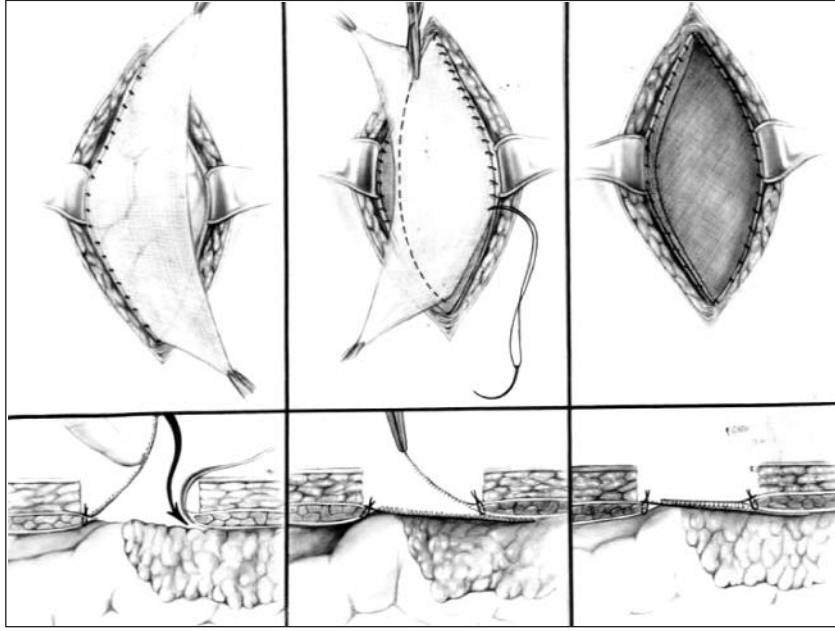


Resim 2. Sandviç kapama tekniği.

Benzer bir uygulama ise abdominal drape'ler ve karın kompresleri kullanılarak sandviç tarzında yapılabilir (Resim 2).

Bogota bag uygulamasında torbanın deriye ya da fasiyaya dikilmesi konusunda kesin bir fikir oluşmamıştır. Torbayı deriye diken cerrahların amacı fasiya kenarlarının harap olmasını önlemektir. Buna karşılık aşağıda kalan fasiya kenarlarının laterale doğru çekilerek sonraki kalıcı kapama çabasını güçleştirebilmesi söz konusudur. Ancak torbanın fasiyaya dikilmesi ile bu sorunun önlenmesi için de kanıt yoktur.

Fasiya kenarlarının retrakte olmasını önleyebilmek ve kalıcı kapamayı en kısa sürede sağlayabilmek için geliştirilen basit ama yararlı bir düzenek ise Witmann patch'dir (4). Bu yöntemde cırt-cırtlı iki yama fasiya kenarlarına karşılıklı olarak dikilerek birbirinin üzerine kapatılır. Hastanın karın içi basıncındaki günlük düşmeler ile yama-



Şekil 1. Witmann patch uygulaması.



Resim 3. Witmann patch altına torba gibi bir izolasyon katmanının yerleştirilmesi ile yapışıklığın önlenmesi.

lar birbiri üzerine çekilip tekrar tutturularak fasiya kenarlarının orta hatta birleşmesi sağlanır ve sonuçta primer dikiş ile kapama yapılır (Şekil 1).

Witmann patch uygulaması sırasında veya diğer seçeneklerde bağırsakların peritoneal yüzeye yapışmasının yara kenarlarının yaklaşmasını önlediği şeklindeki görüş nedeniyle bu mesafeye torba yerleştirilerek bu yapışıklıkların önlenmesi de önerilmiştir. Bu yaklaşımın özellikle Witmann patch uygulanan olgularda yararlı olduğu gösterilmiştir (Resim 3).

İntraabdominal sepsiste geçici kapama için bir seçenek de emilebilir yama kullanımudur (5). Abdominal kavite ve fasiya kenarları ödemli

iken yama ile geçici kapama yapılır. Ödem ilk üç-beş gün içinde çözülmesi halinde yama küçültülerek tekrar dikilir ve nihayetinde fasiya kapatılır. Ödem çözülmesi gecikirse, yama çıkarılarak yara granülasyona ve planlı insizyonel herniye bırakılır. Altı-on iki ay sonra kalıcı cerrahi yapılır.

Geçici ve kalıcı karın kapama teknikleri bugün için çoğunlukla yüksek maliyetli yöntemlerdir. En iyi sonucu alabilmek için birçok olguda bu yöntemlerin kombine edilmesi gerekebilmektedir. Son zamanlarda, VP ve VAC yöntemlerinin yüksek kapama (~%50) ve düşük fistül (%1.6-%4.4) oranlarıyla daha öne çıktıkları görülmektedir (6-9). Bununla birlikte iki yeni yayında VAC'a bağlı intestinal fistül gelişme riskinden de söz edilmektedir (10).

VAC uygulaması, yani vakum yardımıyla kapama, intraabdominal infeksiyon nedeniyle açık bırakılan karınlarda ve enteroatmosferik fistülde başarılı sonuçlar vermektedir. Burada karın duvarındaki açıklık, peritoneal sekresyon sıvısını veya fistül drenaj materyalini absorbe eden özel bir sünger madde ile kapatılır; üzeri yapışkan film tabaka ile örtülür. Vakum cihazı ile sürekli aspirasyon uygulanarak yaranın temiz kalması sağlanır (Resim 5).

Açık karında infeksiyon geriledikten, daha sonra bir cerrahi eksplorasyon ve intraabdominal girişime gerek kalmadığına karar verildikten



Resim 4. Vakum yardımcı kapamada kullanılan düzenek: Emici sünger, drenaj seti ve elektrik enerjisi ile sabit vakum uygulayan cihaz.

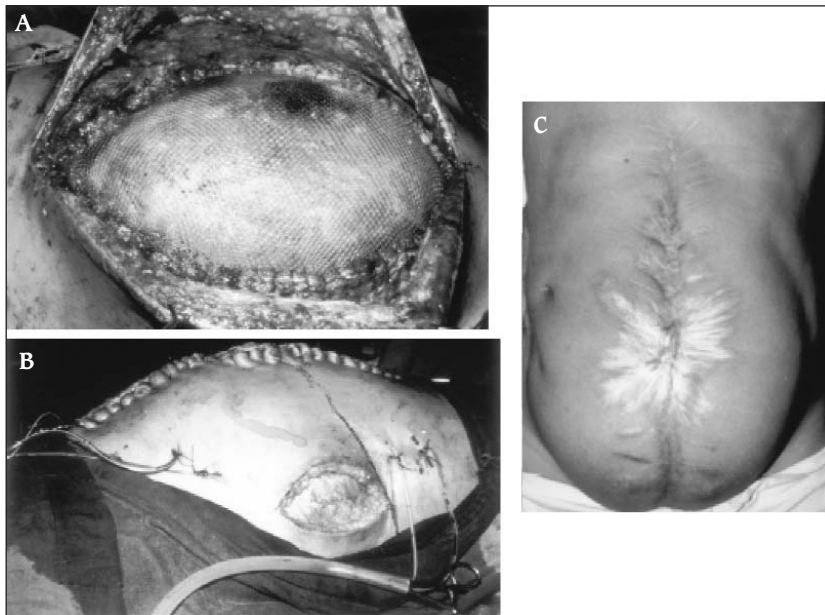


Resim 5. VAC uygulaması

sonra erken dönemde sadece derinin kapatılması da geçerli bir yöntemdir (11). Bu kapama işlemi fasiya kenarlarına absorbe olabilen bir yama konularak da yapılabilmektedir. Gelişecek olan insizyonel herni daha sonra prostetik materyal kullanılarak veya diğer seçeneklerle onarılır. Ödem ve gerginlik nedeniyle derinin orta hatta birleştirilemediği olgularda abdomen lateralinde deri ve deri altını kapsacak gevşetici insizyonlar yapılabilir (Resim 6).

Biyolojik yamalar ise son dönemin en ümit verici gelişmiş ürünleridir. Domuz ince bağırsağından liyofilizasyonla elde edilen submukozal yama ve insandan elde edilen bir allogreft olan aselüler dermal yama ile ilgili olumlu sonuçlar yayınlanmaktadır (12-15). Bu biyolojik yamaların yüksek riskli ve infekte karınlarda karın erkenden kapatılması için kullanımı da mümkün olabilmektedir. Ancak çok yüksek maliyet ve Amerika Birleşik Devletleri dışında yaygın ve etkin pazarlamaya henüz başlanmaması bu ürünlerin kullanımını kısıtlamaktadır.

“Human acellular dermal matrix (HADM)” epidermin ayrılması ve derinin tüm hücresel elemanlarının uzaklaştırılmasıyla hazırlanan ileri teknoloji ürünü bir biyolojik yamadır. İlk olarak 1992 yılında yanık yaralarının tedavisinde kullanılan bu ürün mekanik anlamda sağlam ve esnek olmasının yanında infekte ortamlara dayanıklıdır (Resim 7).



Resim 6. Erken dönemde sadece derinin kapatılması. A. Emilebilir yama yerleştirilmesi. B. Deri kapatılırken lateralde gevşetici deri insizyonu görülüyor. C. Daha sonra gelişen herni.



Resim 7. Erken dönemde HADM yardımıyla karın kapama.

Diğer bir biyolojik materyal olarak plasental amniotik membran da geçici karın kapamada Bogota bag yerine sınırlı sayıda olguda başarıyla kullanılmıştır (16). Bu teknik, hazırlanması zor, ancak ekonomik açıdan avantajlı bir seçenek olarak düşünülebilir (Resim 8).

Düşük maliyetli ve etkin bir kalıcı karın kapama tekniği de karın duvarı komponentlerini ayırmaktır. İlk kez Ramirez tarafından tanımlanmış olup kalıcı kapama teknikleri içinde günümüze kadar en iyi dokümente edilmiş yöntemdir (17,18). Komponent ayrılmasında amaç, karın orta hatta birleşerek doğal linea alba'yı yapan iki taraflı rektus kılıflarını tekrar bir araya getirebilmek için lateraldeki oblik kasların kılıflarının kesilmesidir. Bu yönetime "bilateral rectus myofascial advancement flaps" adı da verilir. Bunun için farklı ayırma seçenekleri söz konusudur. Tüm benzer yaklaşımlarda amaç lateralden gevşeme sağlayarak rektus kas ve kılıflarının mediale doğru yer değiştirmesini kolaylaştırmaktır. Klasik

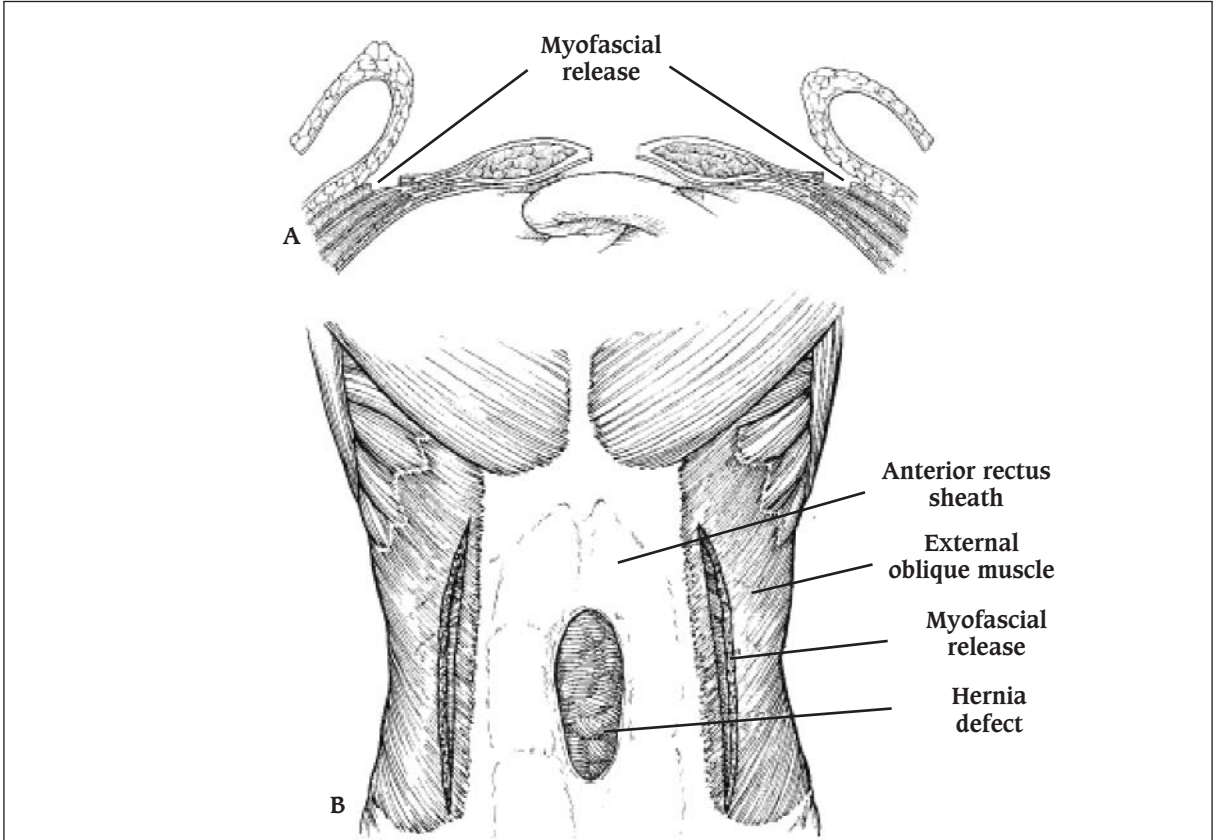
teknikte sadece eksternal oblik kasın aponevrozu kesilir (Şekil 2). Modifiye yöntemde buna ek olarak internal oblik kas kılıfı da kesilmektedir. Bazı cerrahlar bu iki aponevrozun daha lateralinden transvers kılıfı da kesilerek çok daha fazla bir medial mobilizasyon sağlanabildiğini bildirmektedir. Komponent ayırma işleminin endoskopik yöntemle yapılması da mümkündür (19). Endoskopik yaklaşım flep ödemi, seroma ve uzamış drenaj gibi sorunları azaltabilmektedir (Şekil 3).

Komponent ayırma, abdominal infeksiyonlar sonrası gelişen insizyonel herniler için yani gecikmiş kalıcı kapama olarak endoskopik olarak da yapılabilmektedir. Ancak, akut olgularda, erken dönemde endoskopi uygulaması hakkında henüz yeterli kanıt yoktur. Komponent ayrıştırma, sentetik veya biyolojik yamalarla desteklenerek çok iyi sonuçlar alınabilmektedir. Bununla birlikte, komponent ayırma tekniklerinin intra-abdominal infeksiyon olgularında uygulanması için çok isabetli olgu seçimi ve tekniğe aşinalık gerekmektedir. İnfeksiyon tedavisi tam olarak tamamlanmadan komponent ayrılması infeksiyonun karın katmanları arasında gevşek dokulara yayılmasına ve septik tablonun tekrarlanmasına neden olabilir.

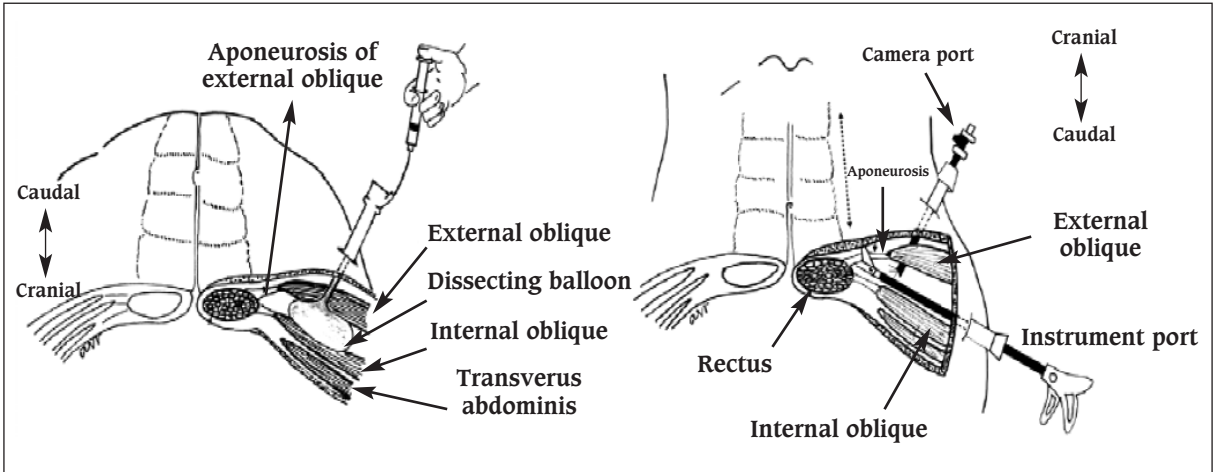
Bunların dışında, bazı merkezler erken dönemden başlayarak tedrici olarak kalıcı fasiyal kapama sağlayabilen teknikler tanımlamakta ancak birbirinin küçük modifikasyonları olan bu yöntemler henüz geniş kullanım alanı bulamamaktadır. Aslında, açık karında temel hedef mortaliteyi önlemektir. Bu nedenle erken dönemde tam fasiyal kapamanın başarılmasını amaçlamak gerekli ve gerçekçi değildir. Abdominal kompartıman sendromu, sepsis, çoklu organ yetmez-



Resim 8. Açık karın uygulamasında koryoamniyotik membran kullanımı.



Şekil 2. Açık komponent ayırma tekniği. Her iki rektus lateralinde oblik kasların kılıfları kesilerek orta hat- ta kapama sağlanabilir.



Şekil 3. Laparoskopik komponent ayırma tekniği.

liği ve enteroatmosferik fistül gelişimi ile müca- delede başarılı olunması yeterlidir. Karın kapa- ma açısından, olguyu insizyonel herniye bırak- mak bugün hâlâ kabul edilebilir bir yoldur. Zira, abdominal duvar defektinin erken dönemde ka- lıcı olarak kapatılması çabası yerine konması ve

yeniden üretilmesi mümkün olmayan doğal do- kuların daha da fazla kaybı riskini her zaman ta- şımaktadır. Ayrıca, altı ay sonra yapılacak yeni gi- rişimde karın duvarı elemanlarının çok daha doğal ve karın içi ve karın duvarına yapışıklıkların çok daha az olacağı akılda tutulmalıdır.

Bugünkü bilimsel verilerle, geç dönemde kalıcı kapama için doku-sütür teknikleri güvenilir gözükmemektedir. Komponent ayrıştırma olsun veya olmasın, yapışıklık önleyici özellikli veya biyolojik yamalarla kapama tercih edilmelidir. Ülkemiz için bugün geçerli seçenek çift yüzeyle, yapışıklık önleyici sentetik yamaların kullanımıdır. Ancak ideal tedavi ve sorunun gelecekte çözümü biyolojik yamaların kullanımı gibi gözükmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Murdock AD. What is the standard approach to temporary abdominal closure? *J Trauma* 2007;62(Suppl 6):29.
2. MacLean AA, O'Keeffe T, Augenstein J. Use of the "Bogota bag" for temporary abdominal closure in patients with secondary peritonitis. *Am Surg* 2007;73:249-52.
3. Kirshtein B, Roy-Shapira A, Lantsberg L, Mizrahi S. Use of the "Bogota bag" for temporary abdominal closure in patients with secondary peritonitis. *Am Surg* 2007;73:249-52.
4. Fantus RJ, Mellett MM, Kirby JP. Use of controlled fascial tension and an adhesion preventing barrier to achieve delayed primary fascial closure in patients managed with an open abdomen. *Am J Surg* 2006;192:243-7.
5. Jernigan TW, Fabian TC, Croce MA, et al. Staged management of giant abdominal wall defects: Acute and long-term results. *Ann Surg* 2003;238:349-57.
6. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients. *J Am Coll Surg* 2007;204:784-93.
7. DeFranzo AJ, Pitzer K, Molnar JA, et al. Vacuum-assisted closure for defects of the abdominal wall. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:832-9.
8. Miller PR, Meredith JW, Johnson JC, Chang MC. Prospective evaluation of vacuum-assisted fascial closure after open abdomen: Planned ventral hernia rate is substantially reduced. *Ann Surg* 2004;239:608-16.
9. Wilde JM, Loudon MA. Modified opsite sandwich for temporary abdominal closure: A non-traumatic experience. *Ann R Coll Surg Engl* 2007;89:57-61.
10. Fischer JE. A cautionary note: the use of vacuum-assisted closure systems in the treatment of gastrointestinal cutaneous fistula may be associated with higher mortality from subsequent fistula development. *Am J Surg* 2008 [article in pres] PMID: 18355795.
11. Sriussadaporn S, Pak-Art R, Bunjongsat S. Immediate closure of the open abdomen with bilateral bipedicle anterior abdominal skin flaps and subsequent retrorectus prosthetic mesh repair of the late giant ventral hernias. *J Trauma* 2003;54:1083-9.
12. Johnson EK, Paquette EL. Use of surgisis for abdominal wall reconstruction/closure in battlefield casualties during Operation Iraqi Freedom. *Mil Med* 2007;172:1119-24.
13. Kim H, Bruen K, Vargo D. Acellular dermal matrix in the management of high-risk abdominal wall defects. *Am J Surg* 2006;192:705-9.
14. Kolker AR, Brown DJ, Redstone JS, Scarpinato VM, Wallack MK. Multilayer reconstruction of abdominal wall defects with acellular dermal allograft (AlloDerm) and component separation. *Ann Plast Surg* 2005;55:36-42.
15. Scott BG, Welsh FJ, Pham HQ, et al. Early aggressive closure of the open abdomen. Early definitive closure of the open abdomen: A quiet revolution. *Scand J Surg* 2005;94:9-14.
16. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg* 1990;86:519-26.
17. Ramirez OM. Inception and evolution of the components separation technique: Personal recollections. *Clin Plast Surg* 2006;33:241-6.
18. Barnes GS, Papisavas PK, O'Mara MS, et al. Modified extraperitoneal endoscopic separation of parts for abdominal compartment syndrome. *Surg Endosc* 2004;18:1636-9.
19. Tekin S, Tekin A, Küçükartallar T, Çakır M, Kartal A. Use of chorioamniotic membrane instead of bogota bag in open abdomen: How I do it? *World J Gastroenterol* 2008;14:815-81.

YAZIŞMA ADRESİ

Doç. Dr. İ. Hakan KULAÇOĞLU
Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt
Eğitim ve Araştırma Hastanesi
4. Cerrahi Kliniği
Dışkapı-ANKARA

Makalenin Geliş Tarihi: 24.09.2008 Kabul Tarihi: 03.10.2008