

EPİTELYAL OVER KANSERİ CERRAHİ TEDAVİSİNDE TOTAL PARIETAL PERİTONEKTOMİ

TOTAL PARIETAL PERITONECTOMY FOR SURGICAL TREATMENT OF EPITHELIAL OVARIAN CANCER

Gökhan Boyraz, Nejat Özgül

ÖZET

Jinekolojik kanserlere bağlı ölümlerin en önemli nedeni over kanseridir. Hastaların çoğu başvuru sırasında ileri evrede, peritoneal karsinomatozis ile tanı alır. Diafram peritonu, karın ön duvarı peritonu ve pelvik periton over kanserli hastalarda sık tutulan bölgelerdir. Epitelyal over kanseri peritoneal karsinomatozis ile birlikte ileri evrede tanı almasına rağmen, hastalığın doğası gereği peritoneal kaviteye sınırlı kalma eğilimindedir. Bu hastalarda en önemli prognoz maksimal sitoredüksiyondur. Bu nedenle, bu çalışmada parietal peritonektomi prosedürleri ve ilişkili kavramlar sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Epitelyal Over Kanseri; Peritoneal Karsinomatozis; Peritonektomi.

ABSTRACT

Ovarian cancer is the major cause of death from gynecologic cancers. The majority of women are diagnosed with advanced, intraabdominal disease with peritoneal carcinomatosis at the time of presentation. The peritoneum of the diaphragm, anterior abdominal wall and the pelvis are among the most commonly involved sites in patients affected by ovarian cancer. Although epithelial ovarian cancer (EOC) is all too often diagnosed at an advanced stage with peritoneal carcinomatosis, it remains confined to the peritoneal cavity throughout much of its natural history. Maximal cytoreduction is the most important prognostic factor in EOC among patients with peritoneal carcinomatosis. Therefore, this review presents the concepts for and the technique of parietal peritonectomy procedures.

Key Words: Epithelial Ovarian Cancer; Peritoneal Carcinomatosis; Peritonectomy.

Geliş Tarihi: 20/10/2015

Kabul Tarihi: 20/12/2015

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi, Ankara

İletişim: Dr. Gökhan Poyraz

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi, Ankara

Tel: 0532 443 05 48

E-posta: gokhan.boyraz@gmail.com

GİRİŞ

Peritoneal karsinomatozis, jinekolojik malignitelerin ve gastrointestinal trakt malignitelerinin sık görülen bir sonucudur. Primer peritoneal karsinomatozis metastatik olanlardan daha nadir görülmektedir. Jinekolojik maligniteler içerisinde peritoneal karsinomatozise en sık neden olanı epitelyal over kanserleridir (EOK) (1).

Over kanseri en mortal jinekolojik malignitedir. 'Silent killer (sessiz katil)' olarak nitelendirilen EOK'de semptomlar genellikle nonspesifiktir ve hastaların çoğu ileri evrede tanı almaktadır. En sık yayılım yolu, over yüzeyinden abdominopelvik kaviteye dökülen hücrelerin implantasyonudur. Peritoneal kaviteye dökülen malign hücreler peritoneal sıvı akım yönünde dağılırlar. Bu nedenle pelvik periton, sağ parakolik oluk ve sağ diafram peritonu sıklıkla tutulur. Olguların %70'inde tanı anında peritoneal karsinomatoz hali mevcuttur ve over kanseri genellikle doğası gereği peritoneal kaviteye sınırlı kalma eğilimindedir. Çoğu hastada öykü diğer peritoneal yüzey malignitelerine benzemektedir. Peritoneal karsinomatoz asit formasyonuna, karın şişliği ve ileri evrelerde intestinal obstruksiyona neden olmaktadır. Metastatik epitelyal over kanserine bağlı peritoneal karsinomatozis tedavisinde etkinliği gösterilmiş geleneksel tedavi yaklaşımı maksimal sitoredüksiyon ve sonrasında verilen platin bazlı first-line sistemik kemoterapidir. Bununla birlikte, EOK'lerinin %20'si platin dirençlidir ve platin duyarlı olan ve first-line terapi ile remisyona giren hastaların ise %50'sinden fazlasında 5 yıl içerisinde rekürrens olmaktadır. Tedavi başarısızlığı en sık lokal olmakta ve rekürrensler sıklıkla peritonda ve ilişkili intra abdominal organ yüzeylerinde olmaktadır (2-7).

Rekürrens oranlarının yüksekliği ve tümörün peritoneal kaviteye sınırlı kalma eğiliminde olması regional tedavi yaklaşımına temel oluşturmuştur. Bu nedenle son yıllarda maksimal sitoredüksiyon sonrası hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) üzerinde durulmaktadır. Ancak HIPEC veya konvansiyonel intraperitoneal kemoterapinin etkinliğinin maksimal sitoredüksiyona bağlı olduğu ve tedavide en önemli faktörün geride makroskopik rezidü tümör bırakmaması olduğu unutulmamalıdır. Maksimal sitoredüksiyon hedefine ulaşılabilecek ve peritoneal yüzeylerde tümöral implantları olan hastalarda peritonektomi prosedürleri de cerrahiye eklenmelidir. Maksimal sitoredüksiyonu engelleyen tümöral tutulum lokalizasyonları objektif kriterler ile belirlenmelidir. Biz kliniğimizde ince barsak seroza tutulumu ve yagın ince barsak mezo tutulumunu kriter almaktayız. Peritoneal yüzey malignitelerinde peritonektomi prosedürleri ve beraberinde intraperitoneal kemoterapi ilk kez 1995'de Sugarbaker

tarafından tanımlanmıştır. Ancak peritoneal yüzeylerin bariyer fonksiyonu olduğundan dolayı makroskopik tutulum olmayan hastalarda peritonektomi rutin olarak yapılmamalıdır (1, 3).

Peritoneal Karsinomatoziste Objektif Prognostik Belirteçler

Dr. Paul Sugarbaker tarafından tanımlanan üç prognostik indeks günümüzde peritoneal yüzey maligniteleri ile ilgilenen bir çok merkezde olduğu gibi bizim merkezimizde de kullanılmaktadır. Bunlar önceki cerrahi skoru (prior surgical score-PSS), peritoneal kanser indeksi (peritoneal cancer index-PCI) ve sitoredüksiyon skoru (completeness of cytoreduction score- CC)'dur. Bunlardan PSS cerrahi öncesinde, PCI ameliyat sırasında, CC ise operasyon sonunda belirlenir.

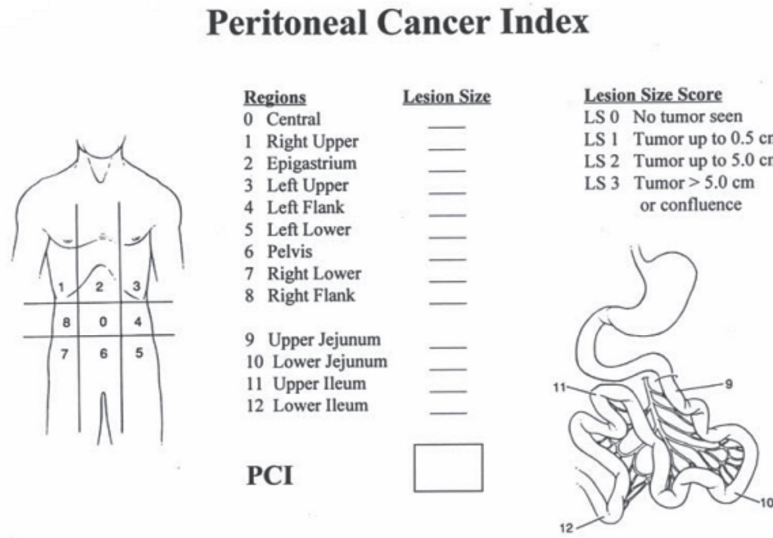
İki transvers plan ve iki sagittal plan abdomeni, santral, sağ üst, epigastrium, sol üst, sol flank, sol alt, pelvis, sağ alt ve sağ flank olmak üzere 9 abdominopelvik bölgeye ayırır (Şekil 1). Üst transvers plan kostal marginlerin alt kenarından geçerken, alt transvers plan anterior superior iliak spine'lar hizasından geçer. Sagittal planlar ise midklavikular hattan geçer ve abdomeni 3 eşit sektöre ayırır. Bu planlar ile oluşan 9 abdominopelvik bölge, 0 umbilikal bölgeyi, 1 ise sağ subdiaframatik space'i tanımlamak üzere, saat yönünde numaralandırılır ve 13 anatomik alan belirlenir. 9 ve 10. bölgeler üst ve alt jejunal segmentleri, 11 ve 12. bölgeler ise üst ve alt ileal segmentleri tanımlar (Şekil 1) (3, 8, 9).

1. Önceki Cerrahi Skoru-PSS

Geçirilmiş cerrahilere bağlı yapışıklıklar kanser hücrelerinin implantasyonunu kolaylaştırabilmekte ve komplet sitoredüksiyona engel olabilmektedir. PSS'nin değerlendirilmesinde 9 abdominopelvik bölge kullanılmaktadır. PSS değerlendirmesi Tablo 1'de belirtilmiştir (8).

2. Peritoneal Kanser İndeksi (PCI)

PCI operasyonun başlangıcında detaylı bir abdominopelvik eksplorasyon ile belirlenir. Şekil 1'de belirtilen 9 abdominopelvik bölgedeki 13 anatomik alanda bulunan tümöral implantların boyutuna göre her bir alan için 0 ile 3 arasında puan verilir. Tümöral nodul sayısı skorlanmaz, sadece en büyük tümöral nodul boyutu dikkate alınarak skorlama yapılır. Gözle görülür tümöral implant yok ise 0, 0.5 cm'ye kadar olan tümöral implantlar için 1, 0.5-5 cm arasındaki tümöral implantlar için 2, 5 cm den büyük tümöral implantlar için ise 3 puan verilir. Bunun sonucunda peritoneal kanser indeksi 0-39 arasında belirlenir. PCI skoru yüksek olan hastalarda prognoz daha kötüdür (6).



Şekil 1 • Peritoneal kanser indeksinin belirlenmesi ve abdominopelvik bölgeler (9).

Tablo 1 • Önceki Cerrahi Skorun (Prior Surgical Score = PSS) Belirlenmesi

PSS 0	Daha önce geçirilmiş abdomino pelvik cerrahi yok veya sadece biyopsi
PSS 1	Eksploratuar laparotomi, 1 bölge
PSS 2	Eksploratuar laparotomi ve rezeksiyonlar, 2 ile 5 abdominopelvik bölge
PSS 3	Daha önce kapsamlı sitoredüksiyon, >5 abdominopelvik bölge

PSS: Prior Surgical Score

3. Sitoredüksiyon Skoru (CC)

Cerrahi rezeksiyonlar bittikten sonra operasyon sonunda kalan rezidü tümörün boyutu baz alınarak belirlenir (Tablo 2).

Daha önce yapılan bir çok çalışmada EOK'inde sitoredüksiyon sonucunda geride kalan rezidü tümörün direkt olarak survival ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca peritoneal yüzey malignitelerinde en önemli prognostik faktör CC skorudur (8, 10-12).

Cerrahi Teknik

1. Hasta Hazırlığı

Preoperatif kontrastlı alt-üst abdominal tomografi cerrahi planlama açısından değerlidir. Toraks tomografi ile plevral ve mediastinal yayılım dışlanmalıdır. Hastayla operasyon öncesinde muhtemel visseral rezeksiyonlar ve olası ostomi açısından mutlaka detaylı konuşulmalıdır. Sitoredüktif cerrahide, cerrahi süresinin ve iyileşme sürecinin uzun sürmesi beklendiğinden subkutan heparin ile farmakolojik profilaksi, pnömotik kompresyon cihazları ve varis çorapları ile mekanik profilaksi

Tablo 1 • Sitoredüksiyon Skorunun (CC=Completeness of Cytorreduction score) Belirlenmesi

CC-0	Geride makroskopik rezidü tümör yok
CC-1	Sitoredüksiyon sonucunda 0.25 cm'den küçük rezidü tümör
CC-2	Rezidü tümör boyutu, 0.25-2.5 cm.
CC-3	Rezidü tümör boyutu > 2.5 cm

CC = Completeness of Cytorreduction Score

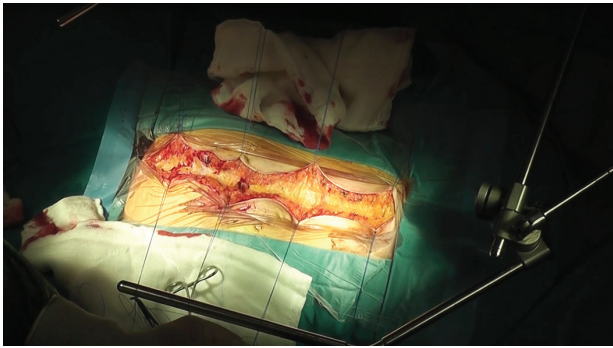
derin ven trombozunun önlenmesinde oldukça etkilidir. Son zamanlarda tartışmalı olmakla birlikte, sitoredüktif cerrahi öncesi barsak temizliği birçok merkezde yapılmaya devam etmektedir. Birinci kuşak sefalosporinler ile antibiyotik profilaksisi cerrahi enfeksiyonları azaltmada etkilidir. Sitoredüktif cerrahi, olası kolo-rektal anastomoz ihtimali nedeniyle Allen ayaklıkları kullanılarak 'low lithotomy' pozisyonunda yapılabilir (Resim 1). Allen ayaklıkları sayesinde hastanın bacak pozisyonu sterilitiyi bozmadan gereksinime göre ayarlanabilir. Batın, perine ve rektal bölgenin temizliği yapılarak hasta steril cerrahi örtüler ile örtülür. Mesane kateterize edilir. Mide dekompresyonu için nazogastrik foley kateter yerleştirilir[8].

2. Anterior Parietal Peritonektomi

Sitoredüktif cerrahide tam bir abdominal eksplorasyon için xipho-pubic orta hat median insizyon kullanılır. Kliniğimizde Sugarbaker tarafından önerilen tekniği kullanmaktayız. Bu teknikte tarif edildiği gibi, insizyon sonrası cilt kutanöz traksiyon süturları ile self-retaining retraktöre asılır (Resim 2). Biz kliniğimizde Thompson self-retaining retraktör kullanmaktayız.

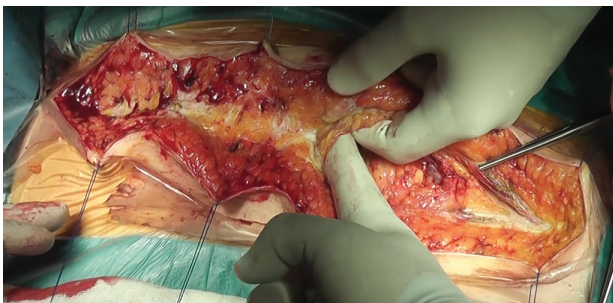


Resim 1 • Allen ayaklıkları ile hastanın 'low lithotomy' pozisyonunda hazırlanması.

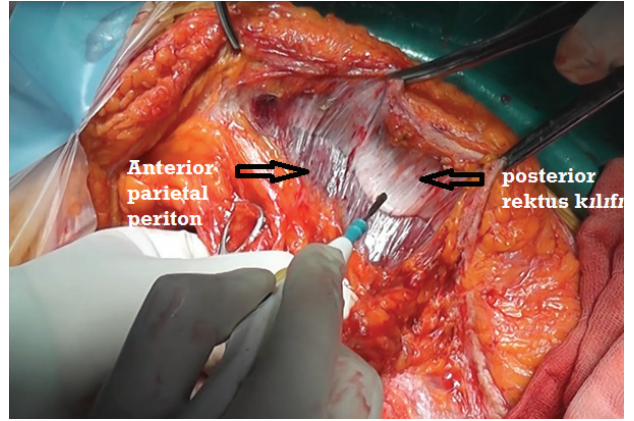


Resim 2 • Xipho-pubic orta hat median insizyon sonrası cilt traksiyon sütürleri ile Thompson self-retaining ekartöre asılmış durumda.

Linea alba hizasında fasya insizyonu yapılır. Peritonda küçük bir insizyon açılarak anterior parietal periton tümöral tutulum açısından eksplere edilerek peritonektomi yapıp yapılmayacağına karar verilir (Resim 3). Peritoneal tümöral implantlar saptanırsa, eksplorasyon için açılan pencere daha fazla genişletilmeden anterior peritonektomiye başlanır. Rektus kılıfı arka yaprağına zarar vermeden anterior parietal periton belirlenir. Peritonektomi prosedürü ball tip elektrokoter ile, metzenbaum makas ile keskin veya künt diseksiyon ile yapılabilir. Elektrokoter kullanılacak ise yüksek vol-



Resim 3 • Peritonda açılan küçük bir pencereden parmak ile anterior parietal periton eksplorasyonu yapılır.



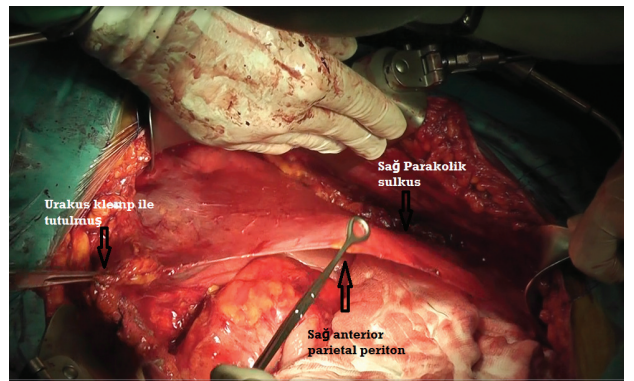
Resim 4 • Parietal periton posterior rektus kılıfından ayrılır ve diseksiyona lateral yönde başlanarak parakolik sulkuslara kadar inilir.

tajda ve pure cut modunda kullanılmalıdır. Traksiyon-kontraksiyon peritonektomi prosedürünün devamı için çok önemlidir. Diseksiyon öncelikle laterale doğru yapılır ve parakolik sulkuslara kadar inilir (Resim 4).

Anterior parietal peritonektomiye kranial yönde lig. teres hepatis ve falsiform ligamente kadar, caudal yönde ise mesane tepesine kadar devam edilir. Mesane tepesinde urakus belirlenir ve bir klemp ile tutulur ve burası pelvik peritonektominin başlangıç noktası olarak belirlenir (Resim 5).

3. Sağ ve Sol Subdiafragmatik Peritonektomi-Bilateral Diafragma Strippingi

Özellikle sağ diafram peritonu olmak üzere, diafragmatik peritoneal tutulum epitelyal over kanserlerinde %40' a kadar sıklıkta olmakta ve bazı merkezlerde optimal sitoredüksiyonu engelleyen önemli bir anatomik bölge olarak tanımlanmaktadır (13). Ancak yapılan bir çok çalışmada diafragmatik periton stripping'i veya tam kat diafragmatik rezeksiyonun güvenle yapılabileceği



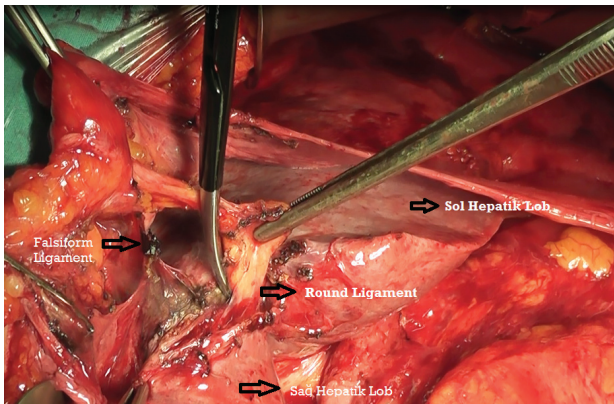
Resim 5 • Sağ anterior peritonektomi, sağ parakolik sulkus ve mesane tepesine kadar tamamlanmış.

gösterilmiş ve artık optimal sitoredüksiyona engel olmaması gerektiği bir çok yazar tarafından belirtilmiştir (14, 15).

Diafragmatik cerrahide en önemli unsurlardan biri diafragma ile karaciğer (KC) arasındaki peritoneal bağlantılar ve bunların altında bulunan vasküler yapılarıdır. Anterior'de KC falsiform ligament ile karın ön duvarına bağlanır. Bu ligamentin alt kenarında ligamentum teres (Round Ligament) bulunur. Falsiform ligament proksimalde iki yaprağa ayrılarak her iki tarafta 'anterior layer of coronary' ligamentler ile devamlılık gösterir. İnferior vena cava falsiform ligamentin sağ ve sola bölündüğü bölgenin hemen sağında lokalizedir. Sağ ve sol hepatic venlerde inferior vena cavanın ön yüzüne bu düzeyde katılır. Bu bölgenin diseksiyonuna çok önem gösterilmelidir. Anterior coronary ligament lateral ve inferiora doğru seyrederek posterior sağ ve sol coronary ligament ile birleşir. Bunlar sağ ve sol triangüler ligamenti oluştururlar. Diaframın santral tendonu altında ise coronary ligamentlerin çevrelediği 'bare area' bulunur (15).

Yeterli exposure cerrahinin en önemli basamağıdır. Diafragma peritonu stripping'ine karaciğer mobilizasyonu ile başlanır. Bunun için öncelikle falsiform ligamentin infrahepatik kenarında bulunan ligamentum teres tutulur, ligate edilir ve kesilir. Lig teres hepatis içerisinde oblitere umbilikal ven bulunduğundan dolayı karaciğere girdiği yerden klemplenir ve suture edilir (Resim 6).

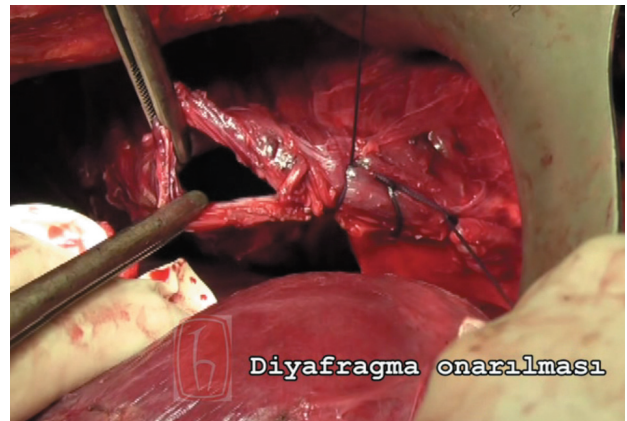
Ligamentum teres ligate edildikten sonra Falsiform ligamentin membranöz parçası proksimale doğru koterize edilir ve proksimalde sağ ve sol anterior coronary ligament belirlenir. Sağ anterior layer of coronary ligament'in diafram peritonu ile birleşim yeri diseke edilerek açılır. Bu sırada orta hattın hemen sağında sağ hepatic venin vena cava'ya açıldığı bölge belirlenir ve bu bölgede sağ hepatic ven hasarından kaçınılmalıdır. Lateralde triangular ligament belirlenerek diseke edilir.



Resim 6 • Diafram periton stripping'i için karaciğer mobilizasyonu; falsiform ligament ve round ligamentin ligate edilmesi ve bağlanması.

Retrohepatik bölgede diseksiyona inferior vena cava'ya kadar, devam edilir. Glisson kapsülünde tümör görülür ise parsiyel veya komplet Glisson kapsülektomi işleme eklenebilir. İnferiora, sağ böbrek ve adrenal bezi örten periton karaciğerin posterior inferior kenarından ayrılır. Sağ subdiafragmatik peritonektominin medial sınırını ise duodenum ve porta hepatis oluşturur. KC mobilizasyonu sonrası diaframın anterior kenarında periton makasla diseke edilerek sınırları belirlenir ardından Allis klempleri le traksiyona alınır. Sonrasında ball tip koter ile veya keskin diseksiyon ile peritoneal stripping yapılır. Bu sırada yardımcı cerrah KC'yi kompresler ile medialize ederek exposure'u sağlar. KC'in medialize edilmesi vagal tonusu artırarak bradikardi ve hipotansiyona neden olabilir. Bu nedenle anestezi uzmanı bu konuda uyarılmalıdır (15). Sol diafragma peritonu strippingine sol anterior layer of coronary ligamentin belirlenmesi ile başlanır. Bu ligamentin sol diafram peritonu ile arasındaki bağlantı diseke edilerek lateralde sol triangular ligament belirlenir ve diseke edilir. Ardından sol diafram peritonu strippingi tamamlanarak spesmen çıkarılır. Peritonektomi tamamlandıktan sonra diafragmatik bütünlüğü test etmek için 'bubble test' yapılabilir. Hasta Trendelenburg pozisyonuna alınır ve üst kadran saline ile doldurulur. İnspirasyon sırasında hava kabarcıkları görülürse perforasyon olduğunu gösterir. Sonrasında oluşan defektin yeri belirlenerek primer kapatılır (16).

Diafram stripping'inde en zorlu aşama santral tendon bölgesinde olmaktadır. Bu bölgede diafram çok incelmekte ve bu bölgenin diseksiyonu sırasında pnömotoraks riski artmaktadır. Diaframı tam kat tutan tümör varlığında parsiyel rezeksiyon yapılabilir. Oluşan defekt 1 numara vicryl sütür ile primer kapatılır (Resim 7). Defektin her iki ucundan 1 numara vicryl sütürler ile orta hatta gelinir. Bu bölgeden 14 F bir kateter plevral kaviteye yerleştirilir ve suctiona bağlanır. Her iki uçtan gelen sütürler orta hatta, yerleştirilen kateter etrafın-



Resim 7 • Oluşan diafram hasarının onarılması.

da bağlanırken, eş zamanlı anestezisten hastaya derin inspiriyum yaptırması istenir ve suction kateter çekilir. Daha geniş rezeksiyonlarda mesh kullanımı gerekebilir. Ardından bubble test yapılarak diafragmatik bütünlük test edilir.

4. Pelvik Peritonektomi

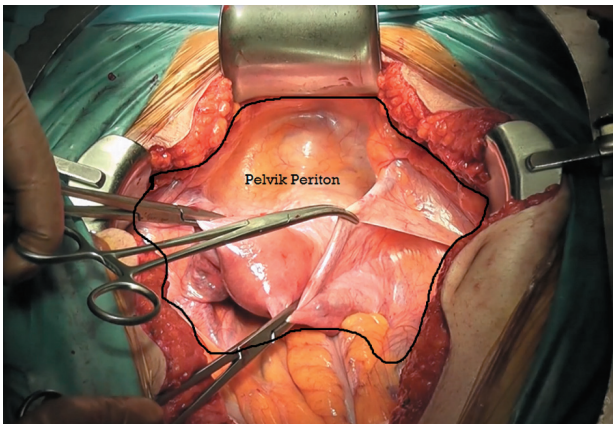
Pelvik peritonektomiye, mesane kubbesinde urakusun belirlenip klemplenmesi ile başlanır. Mesane ile anterior peritoneal flap birbirinden ayrılır. Lateralde ureterler belirlenerek askıya alınır. Uterin arterler bağlanır. Lateral periton diseke edilir ve round lig.'ler bağlanır. Önde vajinaya kadar mesane diseke edildikten sonra, serviks altından vajinaya anterior insizyon yapılır. Arka duvarda vajen duvarı insize edilerek rektovajinal septum oluşturulur. İşleme rektosigmoid rezeksiyon eklenmeyecek ise cul-de-sac peritonu stripping'i ile pelvik peritonektomi tamamlanır. Pelvik periton stripping'i da-ima cul-de-sac peritonunu içermelidir (3).

SONUÇ

Günümüzde, epitelyal over kanseri cerrahisinde amaç maksimal sitoredüksiyon (geride makroskopik rezidü tümör kalmaması) olmalıdır. Bu amaca ulaşmak için maksimum efor sarf edilmeli ve agresif bir cerrahi beceri geliştirilmelidir. Agresif bir sitoredüktif cerrahi beceri için anatomik bilgi şarttır. Peritoneal tutulumu olan ve maksimal sitoredüksiyona ulaşılabilecek hastalarda parietal peritonektomi prosedürleri uygulanmalı ve peritoneal tutulum maksimal sitoredüksiyonu engelleyen anatomik bir lokalizasyon olarak görülmemelidir.

KAYNAKLAR

- Rubino MS, Abdel-Misih RZ, Bennett JJ, Petrelli NJ. Peritoneal surface malignancies and regional treatment: a review of the literature. *Surg Oncol*, 2012. 21(2): p. 87-94.
- Bakrin N, Bereder JM, Decullier E, et al., Peritoneal carcinomatosis treated with cytoreductive surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) for advanced ovarian carcinoma: a French multicentre retrospective cohort study of 566 patients. *Eur J Surg Oncol*, 2013. 39(12): p. 1435-43.
- Sugarbaker PH. Cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy for the treatment of advanced primary and recurrent ovarian cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2009. 21(1): p. 15-24.
- Salani R. and Bristow R.E. Surgical management of epithelial ovarian cancer. *Clin Obstet Gynecol*, 2012. 55(1): p. 75-95.
- Christophe Pomel, Arjun Jeyarajah, David Oram, et al., Cytoreductive surgery in ovarian cancer. *Cancer Imaging*, 2007. 7: p. 210-5.
- Look M, D. Chang, and P.H. Sugarbaker. Long-term results of cytoreductive surgery for advanced and recurrent epithelial ovarian cancers and papillary serous carcinoma of the peritoneum. *Int J Gynecol Cancer*, 2003. 13(6): p. 764-70.
- Halkia E, J. Spiliotis and P. Sugarbaker. Diagnosis and management of peritoneal metastases from ovarian cancer. *Gastroenterol Res Pract*, 2012. 2012: p. 541842.
- Sugarbaker PH. Surgical responsibilities in the management of peritoneal carcinomatosis. *J Surg Oncol*, 2010. 101(8): p. 713-24.
- Mohamed F, Cecil T, Moran B, Sugarbaker P. A new standard of care for the management of peritoneal surface malignancy. *Curr Oncol*, 2011. 18(2): p. e84-96.
- Covens AL. A critique of surgical cytoreduction in advanced ovarian cancer. *Gynecol Oncol*, 2000. 78(3 Pt 1): p. 269-74.
- Eisenkop SM, Friedman RL, Wang HJ, Complete cytoreductive surgery is feasible and maximizes survival in patients with advanced epithelial ovarian cancer: a prospective study. *Gynecol Oncol*, 1998. 69(2): p. 103-8.
- Bristow RE, Tomacruz RS, Armstrong DK, Trimble EL, Montz FJ. Survival effect of maximal cytoreductive surgery for advanced ovarian carcinoma during the platinum era: a meta-analysis. *J Clin Oncol*, 2002. 20(5): p. 1248-59.
- Eisenkop SM and Spirtos NM, What are the current surgical objectives, strategies, and technical capabilities of gynecologic oncologists treating advanced epithelial ovarian cancer? *Gynecol Oncol*, 2001. 82(3): p. 489-97.
- Cliby W, Dowdy S, Feitoza SS, Gostout BS, Podratz KC. Diaphragm resection for ovarian cancer: technique and short-term complications. *Gynecol Oncol*, 2004. 94(3): p. 655-60.
- Eisenhauer EL, Chi DS. Liver mobilization and diaphragm peritonectomy/resection. *Gynecol Oncol*, 2007. 104(2 Suppl 1): p. 25-8.
- Bashir S, Gerardi MA, Giuntoli RL, Montes TP, Bristow RE. Surgical technique of diaphragm full-thickness resection and trans-diaphragmatic decompression of pneumothorax during cytoreductive surgery for ovarian cancer. *Gynecol Oncol*, 2010. 119(2): p. 255-8.



Resim 8 • Pelvik periton.