

A. Ü. Veteriner Fakültesi Şirurji Kürsüsü  
Prof. Dr. H. Antepliöglu

## KÜÇÜK HAYVANLARDA HERNİA DİAPHRAGMATİCA'DA GREF UYGULAMALARI

H. Antepliöglu\*

N. Güzel\*\*

B. Koç\*\*\*

### "The use of RM 54 Mersilene Mesh in the Diaphragmatic defects of Small animals"

**Summary:** Gaping defects and large diaphragmatic hernia may defy standard attempts for repair and reconstriction. Under such circumstances a graft must be incorporated to the reconstriction to bridge the gap or reinforce an otherwise tenuous repair.

Many kinds of materials have been tried such as fascia, skin, muscle, metallic materials and synthetic meshes. Succesfull results have been obtained in the ventral, umbilical and inguinal hernias. The defects of diaphragm is not uncommonly encountered in the diaphragm as a result of either congenital or acquired lesions or traumatic defects due to trauma, excision of the extensive tumors.

We have met old diaphragmatic defects in the hard wire diseases in cattle. The percentage of the case was about % 15 in Turkey.

This study was undertaken to determine the repairing effects of the synthetic materials in the hernia diahragmatica. We used synthetic materials (Mersilene Mesh) in this study.

10 dogs (in different ages and different sex) were used experimentally. The operations were performed under intubation anaesthesia and five of them at the left, others at the right cavum thoracis.

The defects were 12 x 12 cm<sup>2</sup> " 20 x 20 cm<sup>2</sup>.

One case which have had hernia diaphragmatica due to the pericarditis traumatica was operated with the same technic. This was a young caw, Observation period was 16 months. The metod andresults of the cases were satisfactory.

**Özet:** Geniş diaphragmatik fıtıklar ve diyafragmanın büyük maddi kayıplı yıkımlanmalarının onarımında çok def'a standart yöntemler başarısız kalır. Bu nedenle böyle lezyonların onarımında çok def'a bir yama konması ve böylece defektin kapatılması düşünülür. Bu yolda, fasya, deri, kas, madeni materyal ve sentetik meşlerle denemeler yapılmıştır. Bu

\* Prof. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Şirurji Kürsüsü. Ankara-Türkiye

\*\* Dr. Vet. A.Ü. Veteriner Fakültesi Uzmanlık Y.O. Şirurji Dalı, Ankara-Türkiye

\*\*\* Dr. Vet. A.Ü. Veteriner Fakültesi Şirurji Kürsüsü. Ankara-Türkiye

tür uygulamalardan daha çok ventral, umbilical ve inguinal hernic'lerin onarımında başarılı sonuçlar alınmıştır. Doğmasal yada edinsel defektler diğer regiolarda görülenlere nazaran daha az şekillenmektedir.

Sığırlarda'da yenen gıdalarla alınan batıcı yabancı cisimlerde ileri gelen hernia diaphragmatica olaylarıyla karşılaştık. Bu çalışma sentetik materyalle bu tür diafragma herni'lerinin onarımının mümkün olup olmadığını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 10 köpek kullanılmıştır. Entübasyon anestezisi (Halotan) altında beşinde thorax'ın sağ diğer beşinde sol tarafında 12 x 12, 20 x 20 cm<sup>2</sup> lik defektler yapılarak uygulandı. Bir danadada pericarditis traumatica nedeniyle oluşan diyafragma defektine gene mersilen meş grefi uygulandı. Denemelere giren hayvanlarımız 16 ay kadar izledik ve durumlarındaki yansımaları, saptadık. Tüm vak'alardan olumlu sonuç aldık.

Bu çalışma T.B.T.A.K nun VHAG - 272 No. lu projesi olarak gerçekleştirilmiş ve aynı kurum tarafından desteklenmiştir.

## Giriş

Büyük fitiklar ve yumuşak dokularda şekillenen geniş defektler, çoğukez normal operatif yollarla kapatılmazlar. Bu gibi olayların çoğunda bir yama (Gref) konmasından yararlanılır. Yama olarak bugüne dek, pekçok materyal denenmiş ve bunların uygulama alanındaki pratik değerleri değişik yönleriyle belirlenmiştir. Örneğin; kas, fasya, deri, madeni meşler ve nihayet son yıllarda da sentetik greflerden çok yararlanılmıştır (2,3,5).

Uygulamaların büyük bir kısmı, özellikle karın, göbek ve inguinal fitiklar için yapılmaktadır.

Evcil hayvanlarımızda rastlanan bu gibi defektlerin bir kısmı doğmasal, diğer bir kısmı ise edinsel olarak şekillenmektedir. Bu sonkilere başında özellikle traumlarda bağlı olarak olan diyafragma fitikleri ve hacımlı, yaygın bir urun çıkarılmasında şekilleren geniş ve normal yollarla kapatılamayan diyafragma defektleri vardır.

Canlı organizmaya konan sentetik materyal, içinde bulunduğu dokularda hücrenel ve suyuksal reaksiyonların doğmasına neden olmakta ve bazı yapılarda enfeksiyonların oluşumuna yol açmaktadır (6).

Yurdumuzda, özellikle sığırların yediklerine, fazla dikkat etmemeleri, obur olmaları nedeniyle, kliniklerde çoğu zaman karşılaştığımız PERICARDİTİS TRAUMATİCA olaylarının oldukça büyük kısmında eskimiş, çevresindeki dokularla yapışmalar halinde olan diyafragma defektlerine sık sık rastlamaktayız. Bu hayvanlarda, göğüs yapısının özellik göstermesi ve dolayısıyla anestezide, entübasyon narkozuna gereksinim göstermemesi, infiltrasyon anestezisi

altında bu tür operasyonun, daha az masraflı ve kolay uygulanabilmesi, soruna ekonomik açıdan bir çözüm bulmak amacıyla sentetik greflerin daha başarılı olarak konabileceği umudunu artırmıştır (1,4,7,8).

### Materyal ve Metot

Yerli ırk, cinsiyetleri değişik (15 kg ağırlığında, hastalıklardan arınmış on köpek alınıp, 10 günlük klinik müşahedeye tâbi tutulmuştur.

Normal yaşantılarındaki dakikadaki respirasyon, pulzasyon sayıları ile beden ısıları ölçülerek saptanmıştır.

Deneme hayvanlarından beşinde sağda, diğer beşinde ise solda IX uncu intercostal aralıktan göğüs boşluğu açılarak diyaf:agma üzerinde  $12 \times 12 \text{ cm}^2$  den  $20 \times 20 \text{ cm}^2$  ye kadar dairesel ve dikdörtgen şeklinde defektler yapıldı, sonra bu defektlere MERSİLENE MESH tek ve çift kat olarak transplante edilerek göğüs boşluğu kapatıldı. Mesh'ler basit dikişlerle tutturuldu. Bu arada operasyon sonrası dönemlerde görülen durumlar, respirasyon, pulzasyon ve temperatür'leri belli aralıklarla saptandı, hareket testleri uygulandı.

Operasyon; köpeklerde Halotan'la yapıldı. Ayrıca yediği gıdalar içindeki çivi, tel benzeri batıcı ve yırtıcı cisimler nedeniyle çok eski hernia diaphragmati'cası bulunan bir yerli danada aynı operasyon infiltrasyon anestezi altında yapıldı.

Belli aralıklarla öldürülen ve kestirilen hayvanlarda, grefin durumu, makroskopik ve mikroskopik görünümleri incelendi.

### Olaylarımız

Yukarıdada belirtildiği gibi operasyonları iki grupta yaptık.  
*Grup I.*

Vak'a 1,2,3,4 ve 5 te halotanla entübasyon anestezi yapıldı. Sağ toraks duvarında IX uncu intercostal aralığı içine alan saha oldukça geniş olarak temizlenip, traş ve dezenfekte edilip, steril ser-viyetlerle sınırlandırıldı. Aynı aralıkta columna vertebralis'ten sternuma kadar olan bir ensizyon yapıldı.

Akciğer lobu steril gazla kapatılıp ileriye deviyeye edildi, sağ diyafragma yarımı üzerinde  $12 \times 12$ ,  $14 \times 14$ ,  $15 \times 15$ ,  $17 \times 17 \text{ cm}^2$  ve daha büyük boyutlarda diyafragma parçaları ince bir dikiş payı bırakılmak üzere kesilip çıkarıldı, sonra üçünde tek, ikisinde çift

katlı steril mersilen meş defektin boyutlarına göre kesilip düzenlenerek, sentetik iplikle ve basit dikişlerle tutturuldu. Göğüs boşluğu kapatıldı, son dikiş konurken içeri giren hava Gomko aparatıyla emilip kapatıldı. Hayvanlara beşer gün antibiyotik uygulandı.

Hayvanlar en az üç aylık bir izleme süresinden sonra belli aralıklarla uyutulup, makro görünümle saptandı.

Birinci vak'ada; 8-9 uncu costalar bölgesinde grefin pleura ile çok gevşek bir bağlantıda olduğu görüldü. Cavum abdominis tarafında omentumla gevşek, karaciğer lobusu ile 3 cm. boy ve 1 cm. eninde oldukça sıkı yapışık olduğu saptandı. Grefin histopatolojik bakışında, karaciğerle yapışma bölgesinde, yabancı cisim granülasyon dokusu tesbit edildi.

İkinci hayvanda, sol akciğer lobunun apikal kısmında 2,5 cm boyunda grefle sıkı adezyon, karın boşluğunda ise lobus diaphragmaticus'un ucunda 2,5 cm boyunda grefin sıkı şekilde yapışıklığı, abdomende heparın genel, dairesel yapışıklık gösterdiği anlaşıldı.

Üçüncü deneme hayvanında, benzeri değişimler görüldü. Histopatolojik kuplarda genellikle grefe bağlı yabancı cisim granülasyon dokusu elementleri tesbit edilmiştir.

### *Grup II.*

Bu guruba dahil beş deneme köpeğinde ise sol göğüs boşluğunda benzer şekilde gref uygulamaları yapıldı. Burada konan greflerin ikisi çift kat, üçü tek kat, ikisi dairesel diğerleri dikdörtgen şeklinde yapılmıştır. Operasyon sonrası hayvanlara gene beşer gün antibiyotik uygulandı.

Olayların tümünde 7-11 gün sonra sanatio - perprimam - intentionem şekillendi. Hayvanlar bu dönemi takiben normal günlük aktivitelerine ve yaşantılarına bırakıldılar. Ayrıca değişik derecede hareket testleri yaptırılıp görülen durumlar kaydedildi.

Birinci deneme hayvanı operasyondan 120 gün sonra uyutuldu. Konan grefin akciğerle 2,5 cm. boyunda ve dikiş hattı üzerinden hafif yapışık olduğu, abdominal bölgede ise hiçbir yapışmanın bulunmadığı saptandı. Grefin mikroskopik muayenesinde, çizgili kas demetleri arasında yabancı cisim granülasyon dokusunun şekillendiği, gerek cavum thoracis, gerekse c.abdominis tarafında grefin doku üremeleri ile kaplandığı belirlendi.

İkinci vak'a gene operasyondan 120 gün sonra uyutuldu. Akciğerin gref dikiş hattına sıkı olarak yapıştığı, üzerinde bol granülasyon dokusu bulunduğu görüldü. C.abdominis tarafında ise yapışma

bulunmadığı, mikroskopik incelemede akciğer ve diyafragma düz kas demetlerinden bu dokuyu birleştiren yabancı granülasyon dokusu olduğu saptandı.

Üçüncü vak'a da total uyutma 240 gün sonra yapıldı. Grefin thorax ve c.abdominis yönünde organlarla yapışıklığı bulunmadı, yüzlerinin granülasyon dokusu ile kaplandığı görüldü. Histopatolojik muayenesinde, çizgili kas demetleri dışında, patolojik bir bulguya rastlanmadığı bildirildi.

Dördüncü köpek, operasyonundan 360 gün sonra uyutuldu. hayvanda konan grefin hem akciğer ve hemde karaciğerle dikiş hattı boyunca gevşek olarak yapıştığı görüldü. Histopatolojik incelemelerde, evvelki olaylara benzer bir tablo elde edildi.

Beşinci vak'ada gref uygulamasından 4 ay sonra uyutuldu. Akciğer bölümünde 1,5 cm lik bir yapışma bulundu. karın boşluğu tarafında herhangi bozukluk bulunmadı. Histopatolojik bakıda, benzeri tablo ile karşılaşıldığı bildirildi.

Bu vak'alardan ayrı olarak, yabancı cisime bağlı PERICAR-DİTİS TRAUMATİCA'sı bulunan bir dananın, iç hastalıkları kürsüsünce gerekli muayeneleri yapıldıktan sonra, lokal anestezi altında sağ c.thoracis açılmış, yaklaşık olarak 15 cm çapında eski bir diyafragma defekti bulunmuş, defekt kenarlarının karaciğerle yer yer yapıştığı görülmüş, kenarları yapışma yerlerinden ayırt edilip düzenlendikten sonra steril grefle uygun boyutta kapatılmıştır. Otuz gün sonra hayvan normal yaşantısı içindeyken grefin durumunu incelemek için kestirildi.

Aynı taraf akciğer kısmında kısmen bir atelettazinin bulunduğu yapışma olmadığı, c.abdominis'te ise heparın dikiş hattı boyunca grefe gevşek olarak yapıştığı, gref yüzünün jelatin benzeri parlak bir cila ile örtüldüğü anlaşılmıştır.

Histopatolojik muayenesinde; yabancı cisim granülasyon dokusu elementleri bulunduğu saptanmıştır.

### **Tartışma ve Sonuç**

Yurdumuz sığırcılığı gün geçtikçe gelişmekte, ve verimi yüksek düzeye doğru ıslah edilmektedir. Yemleme işlemi oldukça karışık ve düzensiz şekilde yapıldığından sığırlar, obur hayvan karakterinde olduklarından yedikleri gıdalarda bulunan madeni teller, cam, çivi ve benzeri yabancı cisimleri yutmakta, bunlarda zamanla reticulitis, reticulo-peritonitis, pericariditis traumatica ve çeşitli per-

forasyonlara, dolayısıyla yüzbinlerce liralık ekonomik zarara neden olmaktadır. Kliniğimize getirilen hasta sığırlardan hergün enaz birkaçında Rumenotomie operasyonu yapıldığını zikredersek olayın önemi ve yaygınlığı açıklanmış olacaktır. Bu p.traumatica olayları bilhassa geciken kısmında sık olarak karşılaştığımız diyafragma fitik ve defektlerinin normal teknikle onarılması mümkün olmamaktadır. Bu nedenle gerek böyle vak'alarda ve gerekse doğmasal ve edinsel olarak değişik nedenlere (trauma) bağlı şekillenen hernia diaphragmatica olaylarında, diafragma rezeksiyonunu gerektiren ur operasyonlarında sentetik greflerle onarımı denedik. Bu amaçla 10 deneme köpeğinden beşinde sağda, beşindedede sol c.thoracis'te diaphragma dan  $12 \times 12 \text{ cm}^2$  den  $20 \times 20 \text{ cm}^2$  ye varan boyutlarda defektler yaptık bunlara tek kat yada çiftkat ETİCHON firmasınınca hazırlanan MERSİLENE MESH leri transplante ettik.

Bilindiği gibi bu sentetik materyal başlangıçta şirurjiye dikiş materyali olarak girmiştir. Sonraları h.abdominalis, h. umblicalis ve h.inguinalis'lerde kullanılmış başarılı sonuçlar alınmıştır.

Organizma, konan bu yabancı materyale karşı bir reaksiyon göstermektedir. Düz yüzlü ve poröz olmyan greflerle yapılan transplantation'lar, canlılarda bol sıvı birikimine neden olmaktadır. Bilahere şirurji alanına sokulan metal meşlerde zamanla parçalanmaktadır. Çalışmalarda NAYLON, ORLON, FORTİSAN, DACRON veya POLYVİNİL sünger uygulamalarından başarılı sonuçlar alındığı belirtilmiştir. Yapılan denemeler bizim izlemlerimize göre eniyi sonuç veren ve enfeksiyon tehlikesini minimal sınıra indiren materyal dayanıklı, bükülebilir ve poröz olan greflerdir. Nylon dokumalar diyafragma defektlerine nazaran diğer hernilerde daha pratik bulunmuşlardır.

Ancak evcil hayvanlardan, çift tırnaklılarda daha çok ekonomik yön dikkate alınır ve yaşama süresinin sınırlı olduğu dikkate alınırsa mersilene mesh'lerin başarı ile diyafragma defektlerinde uygulanabileceği söylenebilir. Ancak operasyonlar carnivor'larda mutlaka entübasyon anesteziğini gerektirmekte, sığırlarda ise infiltrasyon anesteziği yada spinal anestezi yeterli olmaktadır. Uygulanacak materyalin çok dikkatli ve yeterli biçimde sterilize edilmesi, operasyonun gerektirdiği temiz ve titiz özenin noksan olarak yapılmaması şarttır.

Bu çalışma anesteziyoloji açısından yurdumuzda İNTUBATION tekniği ve HALOTAN ile yapılan hemen hemen ilk çalışma niteliğindedir.

**Literatür**

- 1- **Adler, H.R.; Constante, N. Firme** (1956): *The use of nylon prostheses for diaphragmatic defects*. Surgical, Gynecol., and Obstet. pp. 660-674.
- 2- **Adler, H.R.** (1967): *An evaluation of surgical mesh in the repair of hernia and tissue defects*. Arch. Surg. 85, 836-844.
- 3- **Anteplioğlu, H. ve Samsar, E.** (1976): *Büyükbaş ruminant' larda geniş defektli fitik deliklerinin sentetik greflerle onarılması*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., C. XXIII, No: 1-2, S. 89-102.
- 4- **Bolwahn, W.; Messow, C.; Zschock, G.** (1964): *Über den verschluss grossfächiger Wunden die einheilung von perlonnetzen bei nadelbruchen des schwein*. Deut. Tier. Wochenschr., 71, 238-241.
- 5- **Hamilton, D.P.** (1974): *Repair of ventral abdominal hernia in a horse, using Tantalum mesh*. J.A.V.M.A., 164, 12, 1204-1205.
- 6- **Harrison, J.H.; Swanson, D.S.; Lincoln, A.F.** (1956): *A comparison of the tissue reaction to plastic materials*. A.M.A. Arch. of surg. 139-146.
- 7- **Numans, S.R.** (1957): *Alloplastik bei der behandlung des nabelbruch beim Rind*. Die Vet. Ermed. 1959, 12/468.
- 8- **Schebitz, H.** (1953): *Die Perlonetz implantation zur Deckung der Diastase bei der Hernia Umbilicalis des Pferdes*. Herdes. Hefte, Vet. Red. Leipzig, 8/399.

Yazı 8.12.1977 günü alınmıştır.

Received on December 8.1977.



Resim: 1 Vak'a 1 in Operasyondan önceki hali  
(Case Nr: 1 before operation)

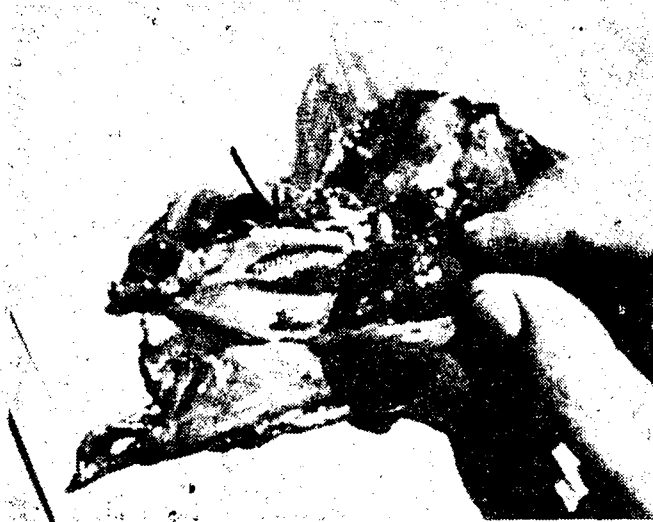


Resim: 2 Vak'a 1,2,5 te uygulanan greflerin son görünümü  
(The last appearance of the grafts of the case Nr: 1,2 and 5)

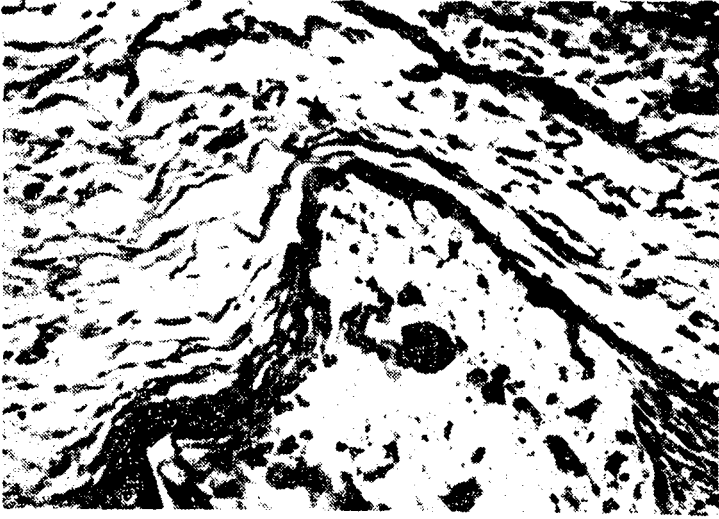




Resim: 3 Vak'a 3 te daphragma'ya konan grefin 60 gn sonraki hali  
(The appearance of the graft after 60 th days of operation)



Resim: 4 Vak'a 4 n diaphragmasına konan grefin 90 gn sonraki görünümü.  
(Appearance of the graft in the case of Nr. 4 after 90 th days.)



Resim: 5 Vak'a 5 e konan grefin histopatolojisi  
(This picture show histopathological appearance of the diaphragmatic graft in the case Nr.5)



Resim: 6 Vak'a 6 nin gref uygulandıktan sonraki durumu  
(Appearance of the dog Nr. 6 after transplantation)



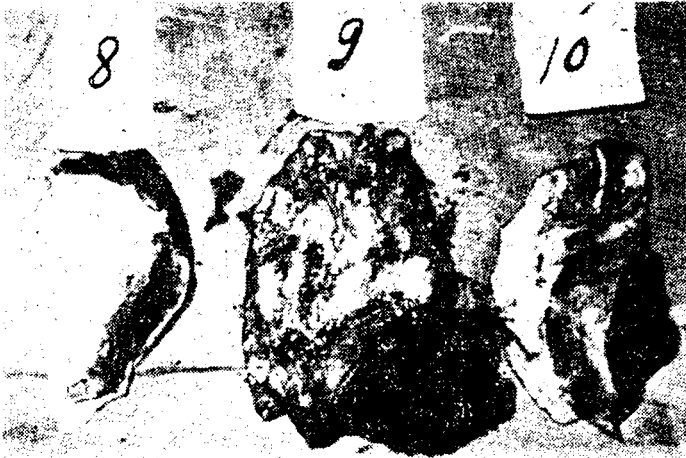
Resim: 7 Vak'a 6 nın grefin uygulanmasından 165 gün sonraki grefli sahanın görünümü  
(Case Nr. 6 diaphragmatic graft after 165 th days)



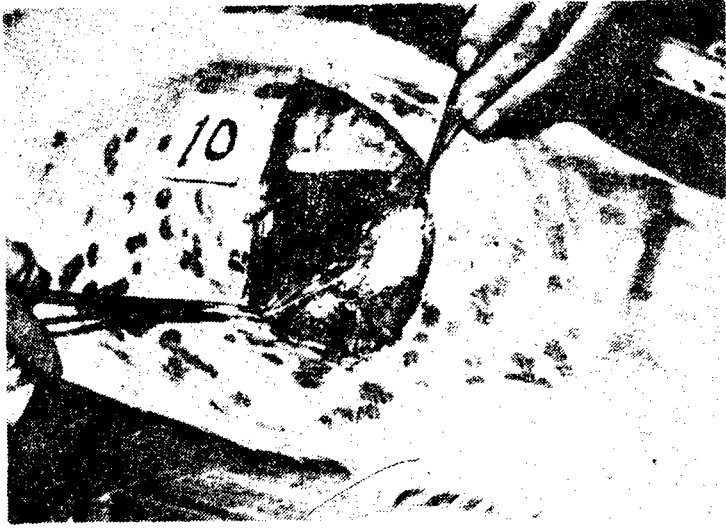
Resim: 8 Vak'a: 7 de yapılan diaphragma defektinin görünümü  
(The appearance of the diaphragmatic defect of the case Nr. 7)



Resim: 9 Vak'a 7 de diaphragma defektine gref uygulandıktan sonra  
(Case Nr. 7 after transplantations)



Resim: 10 Vak'a 8,9 ve 10 da diafragma konan greflerin son görünümü  
(Appearance of the grafts Nr. 8,9 and 10)



Resim: 11 Vak'a 10 da diaphragmada yapılan defektin görünümü  
(Case Nr. 10 before graft transplantation)