

DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

Manuscript Type: Original Article

Title: Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair

Running Head: Ventralex ST Application in Ventral Hernia

Turkish Title: Ventral Fıtık Onarımında İnteraperitoneal Ventralex ST Yama Uygulaması

Turkish Running Head: Ventral Fıtıklarda Ventralex ST Uygulaması

Authors: Birol Ağca, Yalın İşcan

Institution: Department of General Surgery, University Of Health Sciences, İstanbul Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Corresponding Author: Birol Ağca

E-mail: birolagca@yahoo.com

Cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org

Öz

Amaç: Karın duvarı fitiklarının onarımında yaygın olarak kullanılan geleneksel yöntemler yüksek nüks oranına sahiptir. Yama tamirinde, nüks oranı düşüktür, ancak birçok yama materyali vardır. Bu çalışmada Ventralex ST fitik yamasının, küçük ve orta büyüklükte karın duvarı fitiklardaki etkinliği araştırılmıştır.

Yöntemler: Tek merkezli retrospektif bir değerlendirme yapıldı. Ocak 2015 ile Mart 2017 tarihleri arasında <3 cm çapından küçük karın duvarı fitiklarında intraperitoneal Ventralex ST fitik onarımı yapıldı. Cerrahi özellikler, operasyon süresi, analjezik gereksinimi, hastanede kalış süresi, postoperatif komplikasyonlar ve nüks kaydedildi.

Bulgular: Umbilikal, epigastrik ve trokar fitiği olan toplam 65 hasta ameliyat edildi.34 hasta kadın, 31 tanesi erkek idi. Lokalizasyona göre 43 umbilikal fitik,16 epigastrik fitiki ve 6 trokar yeri fitiği olup fitik büyüklüğüne göre 35 hasta <2 cm, 30 hasta <4 cm idi.Hastaların ortalama vücut kitle indeksi 28 kg idi.İki hastada yara enfeksiyonu bir hastada seroma izlendi. Ortalama takip süresi 17 ay idi.Takip süresince nüks izlenmedi.

Sonuç: VentralexST fitik yaması, özellikle küçük ve orta büyüklükteki umbilikal, epigastrik ve trokar bölgesi fitiklerinde, açık cerrahi teknikle düşük komplikasyon ve nüks oranlarıyla uygulanabilen güvenli bir protez materyalidir.

Anahtar Kelimeler: Ventral fitik, göbek fitiği, ventralex fitik yaması

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org

Abstract

Objective: Traditional methods commonly used in ventral hernia repair have high recurrence rate. In patch repair, recurrence rate is low but there are many prosthetic materials. VentralexST hernia patch has small and medium size we tried to determine the results in ventral hernias.

Methods: A single center retrospective analysis was performed. Between January 2015 and March 2017, intraperitoneal ventralex ST hernia repair <3 cm in diameter ventral hernia was performed. Demographic characteristics, operation time, analgesic requirement, hospital stay time, postoperative complications and recurrences were recorded.

Results: A total of 65 patients with umbilical, epigastric and trocar hernia were operated. 34 of the patients were female and 31 were males. According to the localization, 43 umbilical hernia, 16 epigastric hernia and 6 trocar hernia were found in 35 patients <2 cm and 30 patients <4 cm according to hernia size. The average body mass index in the patients was 28 kg /m². Two case wound infection and one case seroma was observed. The mean follow-up duration of the patients was 17 months. No recurrence was observed during follow-up.

Conclusion: VentralexST hernia patch is a safe prosthetic material that can be applied by open surgical technique with low complication and recurrence rates especially in small and medium sized umbilical, epigastric and trocar site hernias.

Keywords: Ventral hernia, umbilical hernia, ventralex hernia patch

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org

GİRİŞ

Avrupa Fıtık Birliği primer karın duvarı fıtıklarını(ventral herniler) yerleşim yeri ve büyüklüğüne göre sınıflandırmıştır. Epigastrik bölge ve göbek bölgesi orta hat fıtıkları olarak, Spighelian bölgesi ve lomber bölge ise yan yerleşimli fıtıklar olarak sınıflandırılmıştır. Fıtık büyüklüğüne göre ise 2 cm den küçük, 2-4 cm ve 4 cm den büyük olmak üzere üç tipte sınıflandırma yapılmıştır (1). Bu tip fıtıklar yerleşim yerine göre en sık göbek bölgesinde görülmektedir (2). Bir çoğu semptom vermemesine karşın göbek fıtıkları çoğu kez semptomatiktir ve inkarserasyon potansiyelleri nedeniyle cerrahi onarım gerektirmektedirler (3, 4). Cerrahi onarımda farklı teknikler tanımlanmıştır. Bunlardan birincisi fasyaların karşılıklı olarak aralıklı dikişlerle yaklaştırılması tekniğidir. İkinci ve en yaygın kullanılan Mayo tekniğinde ise fasyanın iki kat kruvaze şeklinde kapatılmasıdır (5). Her iki geleneksel yöntemde %25-55 nüks bildirilmiştir (6, 7). Buna rağmen özellikle küçük fıtıklarda bu yöntemler halen tercih edilmektedir (5). Yamalı onarım tekniklerinde ise (hernioplasti) defekt bölgesine dikişli veya dikişsiz olarak yerleştirilen prostetik materyaller kullanılır. Bu materyaller fasya üzerine, retromuscular pre-fasial alana veya pre-peritoneal alana yerleştirilir (8). Hernioplasti tekniklerinde fıtık nüksü %1'e kadar düşürülmüştür (7).

Ventrex ST (C.R. Bard, USA) açık cerrahi yöntemle intraperitoneal olarak yerleştirilen bir yamadır. Literatürde bu yama ile yapılmış çalışmalarda küçük ve orta çaplı karın duvarı fıtıklarında güvenli olarak kullanıldığı ve nüks oranlarının düşük olduğu (0-1%) bildirilmiştir (9).Bu çalışmada ameliyat ettiğimiz küçük ve orta çaplı karın duvarı fıtıklarında Ventrex ST fıtık yamasının erken dönem sonuçları, komplikasyonları ve nüksleri literatür ışığında tartışılmıştır.

YÖNTEMLER

Ocak 2015 ile Mart 2017 tarihleri arasında küçük ve orta büyüklükteki karın duvarı fıtığı olan 65 hasta ameliyat edildi (Resim 1). 18 yaşın altındaki hastalar, 4 cm den büyük fıtık çapı olanlar ve ASA IV hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların yaş ve cinsiyet özellikleri, ameliyat süresi, vücut kitle indeksi (BMI), ameliyat sonrası analjezik kullanımı, hastane kalış

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventrex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

süresi, ameliyat sonrası komplikasyonlar ve nüksler kaydedildi. Çalışma hastanemiz etik komitesi tarafından onay alındıktan sonra başlatıldı. Çalışmadaki tüm hastalar yazılı ve sözel olarak açıklayıcı bir şekilde bilgilendirme yapılarak aydınlatılmış onam formları imzalatıldı. Tüm hastalar aynı klinikte çalışan iki uzman tarafından, genel anestezi altında ameliyat edildi. Hastaların üçüne eş zamanlı laparoskopik kolesistektomi, bir hastaya ise inguinal herni ameliyatı yapıldı. Ameliyatta fıtık yaması olarak çift yüzlü bio-resorbable poliglaktin liflerle güçlendirilmiş hidrojel bariyerli polipropilen ağ içeren farklı boyutlardaki (çap: 4,3 cm - 6,4 cm) Ventralex ST fıtık yaması kullanıldı.

Cerrahi Teknik

Tüm hastalara anestezi indüksiyonunu takiben yapılan tek doz intravenöz antibiyotik (1 gr Sefazolin sodyum) ile profilaksi uygulandı. Fıtık üzerinden yapılan transvers cilt insizyonu ile fıtık kesesine ulaşıp kese ortaya konuldu (Resim 2). Fıtık kesesi açılarak fıtık içeriği batına reddedildi. Uygun boyutlu yama kullanmak için defekt çapı ölçüldü. Fıtık yaması defektin sağlam kenarından itibaren her yönden en az 2-2.5 cm taşacak şekilde uygulandı. Yamanın hidrojel bariyerle kaplı yüzü batın içerisine gelecek şekilde yerleştirildi. Yamanın polipropilen yüzü ise batın ön duvarına gelecek şekilde uygulandı. Yama kenarındaki uzun şeritler yardımıyla yukarıya doğru çekilerek araya herhangi bir dokunun girmesi engellendi (Resim 3, 4). Asııcı şeritlerin her biri iki adet 2/0 prolene dikiş ile sağlam fasyaya dikildi. Fasya açıklığı ise primer kapatıldı. Cilt altı ve cilt dikişi ile ameliyat sonlandırıldı (Resim 5). Hiç bir hastaya dren konulmadı. Taburcu olan hastalara yedi günlük oral analjezik (parasetamol tablet) tedavisi verildi. Tüm hastalar ameliyattan bir hafta ve üç hafta sonra poliklinik kontrolüne çağrıldı.

BULGULAR

Hastaların 34'ü kadın (%52,3), 31'i erkek (%47,7) olup yaş ortalaması 44.5 (28-74) dir. Toplam 65 hastanın 43'ü umbilikal herni (%66.15), 16'sı epigastrik herni (%24.61) ve 6'sı

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org

trokar yeri hernisi (%9,23) idi. 44 hasta BMI >30 kg/m² olup 21 hasta BMI <30 kg/m² idi (Tablo 1). Fıtık büyüklüğü 35 hastada < 2cm, 30 hastada ise 2-3 cm olarak ölçüldü. 24 hastaya küçük boy (4.3x4.3 cm), 41 hastaya orta boy (6.4x 6.4 cm) Ventralex ST yama uygulandı (Tablo 2).

35 hasta ASA skor I, 11 hasta ASA skor II ve 19 hasta ASA skor III idi. Hastaların ortalama ameliyat zamanı 37.67 dk (23-67), hastanede yatış zamanı ise ortalama 1.1 gün (1-4) idi. Dört hasta ağrı kontrolü açısından üç gün hastanede kaldı. Hiç bir hastada narkotik analjezik ihtiyacı olmadı. Hastaların ortalama takip süresi 17.23 ay (6-30) olup takip süresince nüks izlenmedi. Takiplerde iki hastada (%3.07) cilt altı enfeksiyonu gelişti. Bu olgulara semptomatik tedavi yapıldı (Tablo 3).

TARTIŞMA

Pirimer karın duvarı fıtıkları içerisinde en sık görülen göbek fıtıklarında defekt çapı ile uygulanacak cerrahi yöntem tartışılmaktadır. Çoğu cerrah bu tip fıtıkların tedavisinde defekt çapı küçük olsa bile inkarserasyon ve strangülasyon riski taşımaları nedeniyle cerrahiye önermektedir (10). Cerrahi tedavi seçeneklerinde basit sütür teknikleri ve Mayo tekniğinde (yamasız tedavi yöntemler) yüksek nüks (%25-55) oranları bildirilmiştir (11). Arroyo ve ark. (7) yaptığı randomize prospektif bir çalışmada umblikal fıtık onarımında yama kullanıldığında nüks oranını % 1, tek başına sütür kullanıldığında ise % 11 olarak bildirilmiş, özellikle göbek fıtığı onarımında yama kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Ortalama 64 aylık takip yapılan ve basit sütür uygulanan bir başka çalışmada ise fıtık nüksü %54,5 olarak bildirilmiştir (12). Bu kadar yüksek nüks oranları basit sütür tekniklerinden yamalı onarım tekniklerine doğru yönelmeye neden olmuştur. Güncel literatürde göbek fıtığı büyüklüğü ile uygulanacak tedavi arasında tam bir objektif veri olmamasına rağmen özellikle yüksek riskli ve obez hastalarda defekt çapı > 3 cm ise yamalı onarım önerilmektedir (3, 13). Buradaki asıl soru 3 cm den küçük fıtıklara uygulanacak tedavi ne olmalıdır? Bu tip fıtıklardaki yüksek inkarserasyon ve strangülasyon riski yamalı onarımın tercih edilmesine neden olmuştur (7, 14, 15). Wang ve Berney' in (16) Ventralex yama uyguladıkları 3 cm den küçük ventral /umblikal fıtıklı 100 hastalık bir çalışmada ortalama 37.9 aylık takip

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

süresinde nüks rastlanmamıştır. Buna ek olarak Martin ve ark (17) 88 olgu içeren çalışmalarında da nüks izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise 17 aylık takip süresinde nüks görülmemiştir.

Buna karşın; Berrevoet ve ark. (18) açık yöntemle ameliyat ettikleri 3 cm den küçük 116 göbek fitiği hastasında uyguladıkları intraperitoneal yamada 5, retromuskuler yamada ise 2 olguda nüks bildirmişlerdir. Tollens ve ark. (19) bir çalışmasında uzun dönem Ventralex yamanın sonuçlarına bakıldığında 135 ventral hernili olguda 55 aylık takipte nüks oranı %8,9 olarak bildirilmiştir. Bu yüksek nüks oranı, teknik uygulamaya ve yamanın polipropilen yüzünün fasyaya sabitlenmesindeki farklılıklardan kaynaklandığına bağlanmıştır. Tollens'in bu çalışmasında ayrıca tüm hastalara tek tip orta boy (6.4x6.4 cm) yama kullanıldığı görülmüştür. Bize göre yüksek nüksün bir başka nedeni de defekt çapı gözetilmeksizin tek tip yamanın kullanılmasıdır. Literatürde uygulanacak olan yamanın defekt kenarlarından en az ≥ 2.5 cm olacak şekilde taşması gerektiği bildirilmiştir (18). Çalışmamızda bu durum göz önüne alınmış ve defekt çapı ölçülerek uygun boyutlu yamalar kullanılmıştır.

Literatürde komplikasyonlara bakıldığında nükslerde olduğu gibi farklı türde komplikasyonlarla karşılaşmaktayız. Komplikasyon oranları %2-11.8 arasında değişmekte olup en sık lokal enfeksiyonlar, seroma ve hematoma görülmektedir (20, 21). Çalışmamızda iki olguda yüzeysel yara enfeksiyonu, bir olguda ise seroma izlenmiş her iki durumda konservatif takip ve antibiyotik ile kontrol altına alınmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada küçük ve orta çaplı karın duvarı fitiklerinde açık cerrahi yöntemle hızlı ve kolay uygulanabilen Ventralex ST yamanın, düşük komplikasyon ve nüks oranları sayesinde güvenle kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca uzun dönem randomize kontrollü ve farklı yamalarla karşılaştırılan çalışmaların yapılmasının literatüre daha çok katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org

KAYNAKLAR

1. F.E.Muysoms, M.Miserez, F.Berrevoet G.Campanelli et al.Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia* 2009;13:407–14
2. Aguirre DA, Santosa AC, Casola G, Sirlin CB. Abdominal wall hernias:imaging features,complications,and diagnostic pitfalls at multi-detector row CT.*Radiographics* 2005;25:1501-20.
3. Rodriguez JA, Hinder RA. Surgical management of umbilical hernia.*Oper Tech Gen Surg* 2004; 6:156-64.
4. Ambe P, Meyer A, Köhler L .Repair of small and medium size ventral hernias with a Proceed Ventral Patch: a single center retrospective analysis. *Surg Today* 2013;43:381-85.
5. Muschaweck U.Umbilical and epigastric hernia repair.*Surg Clin North Am*2003; 83:1207-21.
6. Sinha SN, Keith T. Mesh plug repair for paraumbilical hernia .*Surg J R Coll Edinb Ire*2004; 2:99-102.
7. Arroya A, Garcia P, Perez F, Andreu J, Candela F, Calpena R. Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults.*Br J Surg* 2001;88:1321-23.
8. Velasco M, Garcia-Ureña M.A, Hidalgo M,Vega V,Carnerol F. Current concepts on adult umbilical hernia.*Hernia* 1999;3: 233–39.
9. Vychnevskaiia K, Mucci-Hennekinne S, Casa C, Brachet D, Meunier K, Briennon X et al. Intraperitoneal mesh repair of small ventral abdominal wall hernias with a Ventralex hernia patch. 2010; *Dig Surg* 27:433-35.
10. Sinha SN, Keith T. Mesh plug for paraumbilical hernia.*Surg J R Coll Edinb Ire* 2004,2:99-102.
- 11.George CD,Ellis H. The results of incisional hernia repair:a 12 years review.*Ann R Coll Surg Engl* 1986;68:185-87.

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. *Eur Arch Med Res* 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

12. Schumacher OP, Peiper C, Lörken M, Schumpelick V. Long-term results after Spitzzy's umbilical hernia repair. *Chirurg* 2003;74:50-54.
13. Sánchez-Pernaute A, Pérez-Aguirre E, García Botella A, Rodríguez L, Antona EM, Cabeza J et al. Prophylactic closure of trocar orifices with an intraperitoneal mesh (ventralex) in laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008;18:1489-91.
14. Sanjay P, Reid TD, Davies EL, Arumugam PJ, Woodward A. Retrospective comparison of mesh and sutured repair for adult umbilical hernias. *Hernia* 2005;9:248-51.
15. Arroyo Sebastián A, Pérez F, Serrano P, Costa D, Oliver I, Ferrer R et al. Is prosthetic umbilical hernia repair bound to replace primary herniorrhaphy in the adult patient? *Hernia* 2002; 6:175-77.
16. Kejia Wang, Christophe R. Berney. Prospective Analysis and Technical Recommendations for Repair of Small Ventral/Umbilical Hernias Using the Ventralex Hernia Patch. *International Journal of Surgery Research and Practice* 2015;2:2-5.
17. Martin DF, Williams RF, Mulrooney T, Voeller GR. Ventralex mesh in umbilical/epigastric hernia repairs: clinical outcomes and complications. *Hernia* 2008;12:379-83.
18. Berrevoet F, D'Hont F, Rogiers X, Troisi R, de Hemptinne B. Open intraperitoneal versus retromuscular mesh repair for umbilical hernias less than 3 cm diameter. *Am J Surg*. 2011;201:85-90.
19. Tollens T, Den Hondt M, Devroe K, Terry C, Speybroeck S, Aelvoet C et al. Retrospective analysis of umbilical, epigastric, and small incisional hernia repair using the Ventralex™ hernia patch. *Hernia* 2011;15:531-40.
20. Vychnevskaja K, Mucci-Hennekinne S, Casa C, Brachet D, Meunier K, Briennon X et al. Intraperitoneal mesh repair of small ventral abdominal wall hernias with a Ventralex hernia patch. *Dig Surg*. 2010;27:433-35.
21. Hadi HI, Maw A, Sarmah S, Kumar P. Intraperitoneal tension-free repair of small midline ventral abdominal wall hernias with a Ventralex hernia patch: initial experience in 51 patients. *Hernia* 2006;10:409-13.

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. *Eur Arch Med Res* 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

Tablo 1. Hasta özellikleri

Özellik	n
Toplam hasta sayısı	65
Kadın/Erkek	34/31
Yaş ortalaması (yıl)	44,5 (28-74)
BMI ortalama (kg/m2)	32 (18-68)

Tablo 2. Ventralex ST yama onarımında perioperatif veriler

Özellikler	%	n
Fıtık büyüklüğü (cm)		
<2 cm	(53,84%)	35
2-3 cm	(46,16%)	30
Fıtık tipi		
Göbek fıtığı	(66,15%)	43
Epigastrik fıtık	(24,61%)	16
Trokar yeri fıtığı	(9,23%)	6
Ventralex ST tipi		
Küçük (4.3x4.3 cm)	(36,93%)	24
Ortra (6.4x6.4 cm)	(63,07%)	41

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

Tablo 3. Ventralex ST yama onarım sonuçları

Özellikler	
%	n
Komplikasyonlar	
Fıtık nüksü	
-	
Seroma	
1,53	1
Yara enfeksiyonu	
3,07	2
Takip süresi (Ay)	
17,23 (min.-max. 6-30)	

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org



Resim 1. <3cm göbek fitiđı olgusu

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

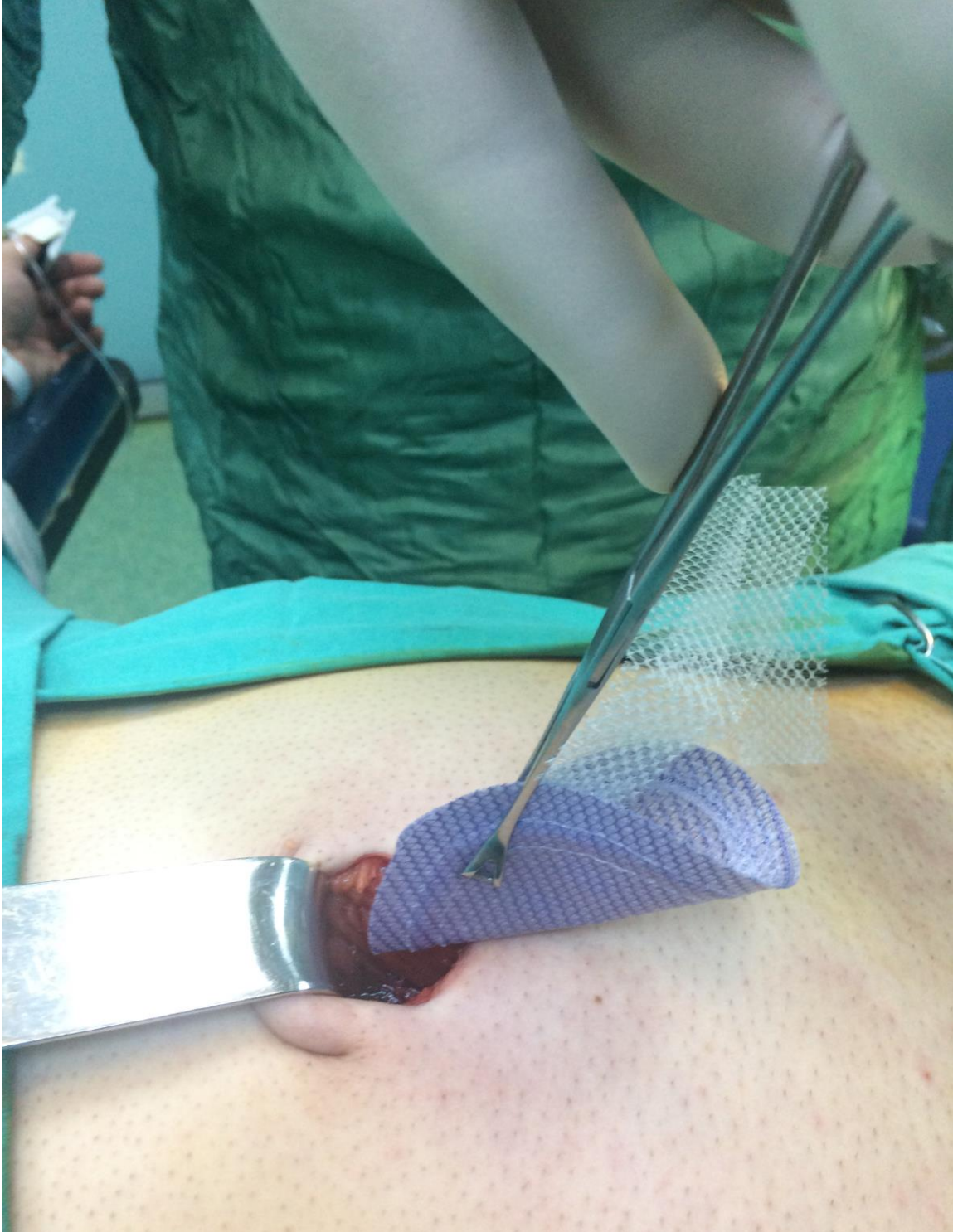
©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org



Resim 2. Periton kesesinin diseke edilmesi

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

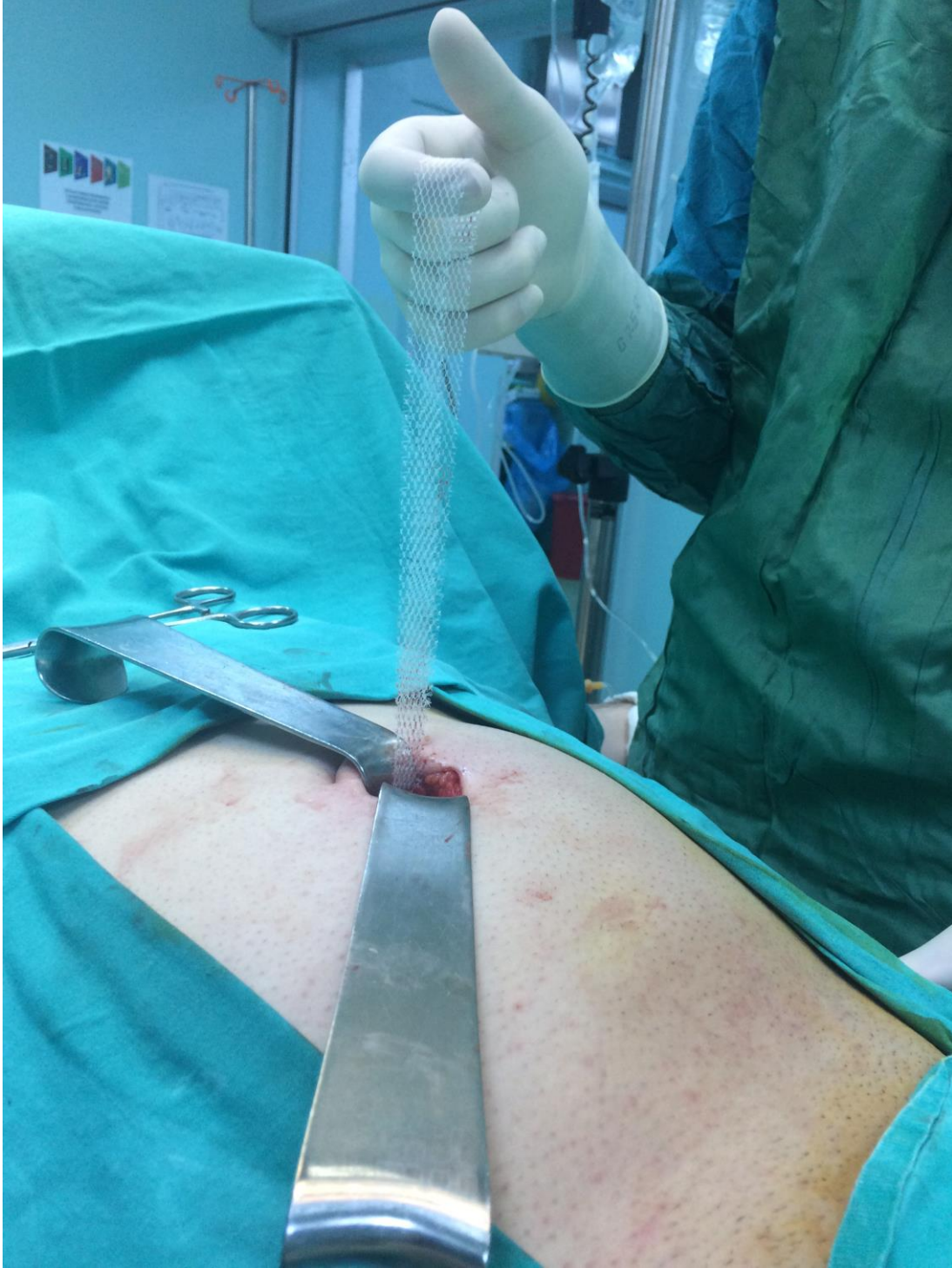
©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org



Resim 3. Fıtık kesesinin açılarak intraperitoneal alana yamanın gönderilmesi

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

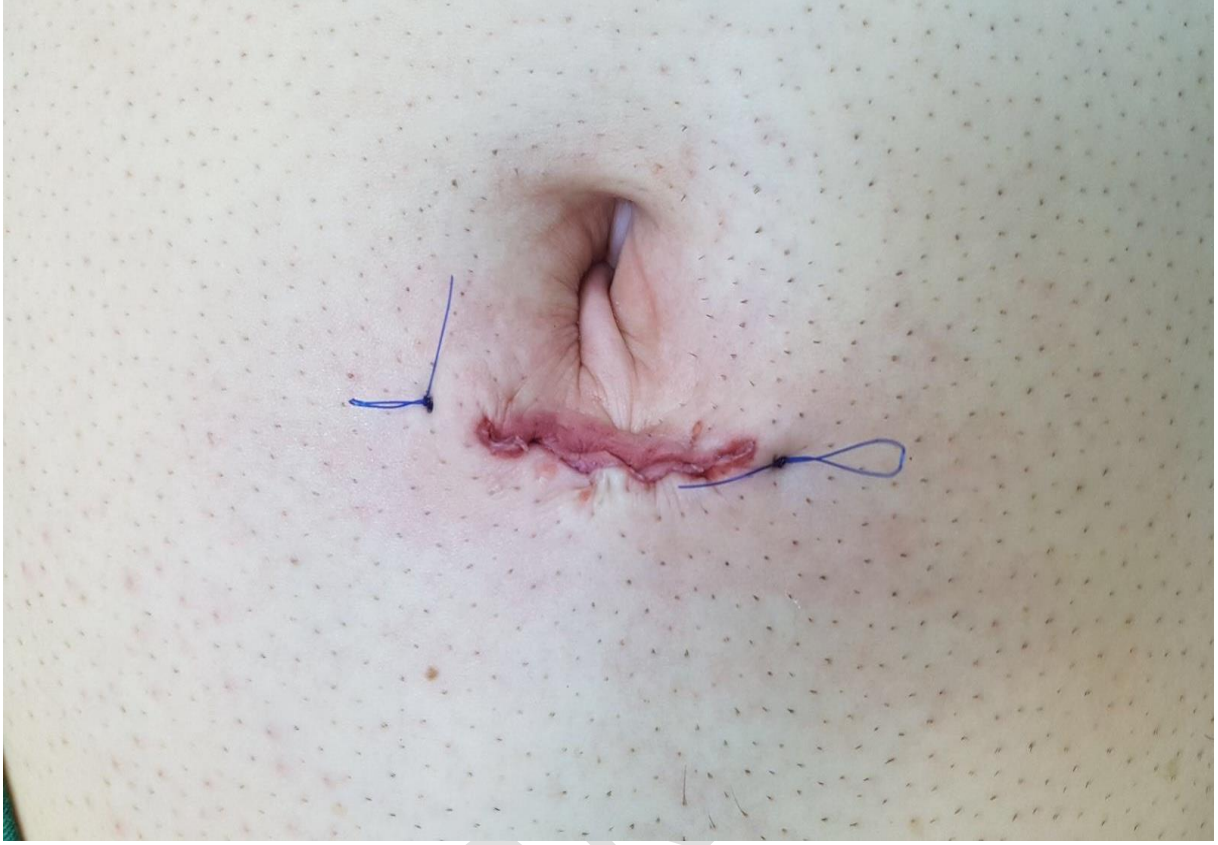
©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org



Resim 4. Yamanın her iki yakasındaki asıcılardan yukarıya çekilmesi

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org



Resim 5. Onarımın bitmiş hali

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as: Agca B, Iscan Y. Intraperitoneal Ventralex ST Hernia Patch Application for Ventral Hernia Repair. Eur Arch Med Res 2018. DOI: 10.5152/eamr.2018.77486

©Copyright 2018 by European Archives of Medical Research - Available online at eurarchmedres.org