

# Büyük veya komplike abdominal hernilerin tedavisinde anterior komponent seperasyon tekniği etkili mi?

## Is the anterior component separation technique effective in the treatment of large or complicated abdominal hernias?

✉ Ramazan Topcu<sup>1</sup>, ✉ Hülya Topcu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hitit University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Çorum, Turkey

<sup>2</sup>Hitit University Faculty of Medicine, Department of anesthesia and reanimation, Çorum, Turkey

**Cite this article as/Bu makaleye atf için:** Topcu R, Topcu H. Büyük veya komplike abdominal hernilerin tedavisinde anterior komponent seperasyon tekniği etkili mi?. J Med Palliat Care 2022; 3(1): 50-54.

### ÖZ

**Amaç:** Büyük veya komplike abdominal herniler, popülasyonun yaklaşık %0,5 ila 1'inde görülür. Bu fitiklar anterior komponent seperasyon tekniği ile insizyonel fitiklar dahil olmak üzere komplike abdominal hernilerin onarımı için yaygın olarak kullanılan tekniktir. Bu çalışmanın amacı geniş defektli büyük komplike hernilerin onarımında onlay polipropilen meshli anterior komponent seperasyon tekniğini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Nisan 2018- Nisan 2021 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi Genel Cerrahi polikliniğine başvuran komplike abdominal herni tanısı konulan anterior komponent seperasyon tekniği ile opere edilen hastalar geriye yönelik olarak hastane sisteminden tarandı. 29 hastanın bilgilerine ulaşıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, ASA skoru, ek hastalık sayısı, yoğun bakım ihtiyacı, preoperatif ve intraoperatif defekt çapı, postoperatif komplikasyon varlığı, cerrahi alan enfeksiyonu, seroma, cilt nekrozu, yapılan ameliyat, önceki operasyon sayısı ve etiyolojisi, mortalite, hastanede kalış süresi, takip süresi ve nüks açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 29 kişinin 13'nün erkek (%44,8), yaş ortalamaları 60,9±12,23 yıl olduğu görüldü. Hastaların 18,1 (%62,1)'i ASA 2 idi. Komplike abdominal herni tanısının en sık nedeni jinekolojik operasyonlar 10 (%34,5) idi. Hastaların biri hariç hepsine anterior komponent seperasyon tekniği ile opere edildi. Hastaların 4 (%13,8)'ünde yoğun bakım ihtiyacı ve 1 (%3,4)'inde mortalite gelişmiştir. Ortalama takip süresi 18,79±7,63 (18) ay idi. Hastanede kalış süresi ortalama 6,76±5,04 gün idi. Postoperatif komplikasyonlardan en sık 3 (%10,3) hastada seroma görüldü. Cerrahi alan enfeksiyonu ise sadece 3 (%10,3) hastada görüldü. Tüm hastaların 25 (%86,2)'ine ölü boşlukları azaltmak için subkutan dokuları mesh üzerine tespit işlemi yapıldı. Hastaların takiplerinde sadece 2 (%6,9) hastada nüks görüldü.

**Sonuç:**Anterior komponent seperasyon tekniği, büyük insizyonel fitikları olan hastalar için güvenli, kolay ve hızlı bir seçenektir. Hastaların ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilerek ve bu işlemle ilgili deneyim arttıkça komplikasyon oranı en aza indirilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Komplike büyük herni, anterior komponent seperasyon tekniği, nüks, komplikasyon

### ABSTRACT

**Aim:** Large or complicated abdominal hernias occur in approximately 0.5 to 1% of the population. These hernias are commonly used for repair of complicated abdominal hernias, including incisional hernias, with the anterior component separation technique. The aim of this study is to evaluate the anterior component separation technique with onlay polypropylene mesh in the repair of large complicated hernias with large defects.

**Material and Method:** Patients who were admitted to the General Surgery Outpatient Clinic of Hitit University between April 2018 and April 2021 and were diagnosed with complicated abdominal hernia and operated on with anterior component separation technique were retrospectively scanned from the hospital system. Data of 29 patients were obtained. The patients were age, gender, ASA score, number of additional diseases, need for intensive care, preoperative and intraoperative defect size, presence of postoperative complications, surgical site infection, seroma, skin necrosis, surgery performed, number of previous operations and etiology, mortality, hospitalization. Length of stay, follow-up and recurrence were evaluated.

**Results:** Thirteen (44.8%) of the 29 people included in the study were male, with a mean age of 60.9±12.23 years. Eighteen (62.1%) of the patients were ASA 2. The most common reason for the diagnosis of complicated abdominal hernia was gynecological operations 10 (34.5%). All but one of the patients were operated with anterior component separation technique. 4 (13.8%) patients required intensive care and 1 (3.4%) mortality developed. The mean follow-up period was 18.79±7.63 (18) months. The mean hospital stay was 6.76±5.04 days. Seroma was the most common postoperative complication in 3 (10.3%) patients. surgical site infection was seen in only 3 (10.3%) patients. In 25 (86.2%) of all patients, subcutaneous tissues were fixed on the mesh to reduce dead spaces. Recurrence was observed in only 2 (6.9%) patients during the follow-up of the patients.

**Conclusion:** Anterior component separation technique is a safe, easy and fast option for patients with large incisional hernias. Complication rates can be minimized by customizing patients' needs and increasing experience with this procedure.

**Keywords:** Complicated large hernia, Anterior component separation technique, Recurrence, Complication

**Corresponding Author/Sorumlu Yazar:** Ramazan Topcu, Hitit University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Çorum, Turkey

**E-mail/E-posta:** topcur58@gmail.com

**Received/Geliş:** 09.01.2022 **Accepted/Kabul:** 06.03.2022



## GİRİŞ

Büyük veya komplike abdominal herniler (KAH), popülasyonun yaklaşık %0,5 ila 1'inde görülür. Primer veya daha önce geçirilmiş karın ameliyatlarına (kesi yeri fitiği) ikincil olabilir. Laparotomi yaralarının %2 ila 11'i insizyonel herniye dönüşür (1). KAH artan bir şekilde hastalarda görülmektedir. Bu tür defektler, çoklu karın operasyonları, karın duvarının cerrahi rezeksiyonu, nekrotizan karın duvarı enfeksiyonları veya terapötik açık karın ile ilişkili insizyon fitiği nedeniyle ortaya çıkabilir. Büyük veya komplike fitikler, kronik sırt ağrısı, solunum yetmezliği ve değişen vücut görüntüsü gibi sorunlarla ilişkili olabilir. Bu defektler veya insizyonel herni ile ilgili semptomları olan hastalar cerrahi onarım yapılmalıdır (2).

KAH, defektin üzerine (onlay) veya defektin altına ve peritonun üstüne (sublay) yerleştirilebilen mesh ile takviye ile birlikte defektin gerilimsiz olarak kapatılmasıyla onarılır. KAH'ler için, primer sütür onarımı genellikle gerilimsiz kapatmaya izin vermek için yeterli değildir. Karın duvarı ilerlemesini sağlamak için bir tekniğin kullanılması, hala fitik onarımının altın standardı olarak kabul edilmiş olup, karın duvarının bu gerilimsiz mesh takviyeli rekonstrüksiyonuna izin vermek için büyük defektlerde sıklıkla gereklidir (3-5).

Rives-Stoppa tekniği ve anterior komponent seperasyon tekniği (AKST) (her ikisi de retromusküler mesh yerleştirme ile), insizyonel fitikler dahil olmak üzere karmaşık ve büyük ventral fitiklerin onarımı için yaygın olarak kullanılan tekniklerdir. (6-8).

Komponent seperasyon tekniği, kasların innervasyonlarını ve kan akımını kesmeden kas tabakalarının translasyonu ile karın duvarı yüzeyinin genişletilmesine dayalı olarak ortaya çıkmıştır. Bu, posterior rektus kılıfının rektus abdominis kasından ayrılması ve daha sonra rektus abdominis kası ile posterior rektus kılıfı arasındaki ağ ile büyütülmesiyle daha da geliştirildi (9-11). Bu teknikle 25-30 cm'ye kadar defektler belinde köprülenebilir. Bununla birlikte, yara komplikasyonları

sıktır. Hematom, seroma ve enfeksiyonların hastaların yarısına kadar olduğu bildirilmektedir (12).

Bu çalışmanın amacı geniş defektli büyük komplike hernilerin onarımında onlay polipropilen meshli anterior komponent seperasyon tekniğini değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 30.04.2021, Karar No: 2021-66). Ardından Nisan 2018-Nisan 2021 tarihleri arasında KAH tanısıyla opere edilen hastalar geriye dönük olarak araştırıldı. Tüm işlemler Helsinki Deklarasyonu'nun etik kurul ve ilkelerine göre gerçekleştirilmiştir.

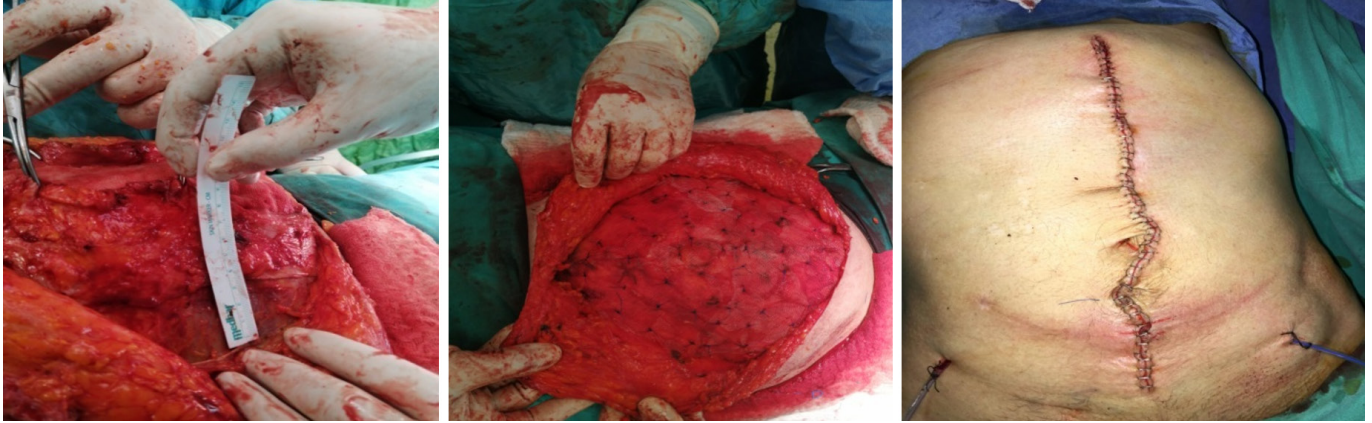
Belirlenen tarihler arasında Hitit Üniversitesi Genel Cerrahi polikliniğine başvuran KAH tanısı konulup AKST ile opere edilen hastalar geriye yönelik olarak hastane sisteminden tarandı. 29 hastanın bilgilerine ulaşıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, ASA skoru, ek hastalık sayısı, yoğun bakım ihtiyacı, preoperatif ve intraoperatif defekt çapı, postoperatif komplikasyon varlığı, cerrahi alan enfeksiyonu(CAE), seroma, cilt nekrozu, yapılan ameliyat, önceki operasyon sayısı ve etiyojisi, mortalite, hastanede kalış süresi, takip süresi ve nüks açısından değerlendirildi. Tüm hastalar aynı genel cerrahi uzmanı tarafından ameliyat edilmiş olup takipleri yine aynı cerrah tarafından yapıldı.

### Anterior Komponent Seperasyon Tekniği

Tüm operasyonlar genel anestezi altında yapıldı. İnsizyon, fitik yerine, önceki cerrahi skarların varlığına ve apronektomi planlanıp planlanmadığına göre planlandı. Fitik kesesi diseksiyonu yapıldıktan sonra içeriği azaltılarak açıldı. Defektin genişliği ölçüldü. Daha sonra her iki tarafta linea semilunaris'in ~2-5 cm lateralinde, üstte kosta kenarlarının ve altta simfizis pubisin ~2-5 cm lateraline kadar diseksiyona devam edildi. Ön komponent ayrımı, linea semilunaris'e paralel 1 cm lateralden vertikal bir kesi ile kostal marjdan inguinal bölgeye kadar bir veya her iki tarafta ihtiyaç duyulduğunda uzanan kesiler yapıldı (Şekil 1-2-3).



**Resim 1-2-3:** Anterior Komponent seperasyon tekniğini (AKST) gerçekleştirmek için ilk cerrahi adım, deriyi ve deri altı dokularını alttaki fasyadan dekole edilmesi. Diseksiyon, kostal kenardan kaudalde pubise ve lateral olarak ön aksiller hatta iliak kreste uzanır (2).



**Resim 4-5-6:** External oblik kas, altta yatan internal oblik kastan künt olarak diseke edilmesi ve orta hattın kapatılması, Fasya üzerine mesh yerleştirilmesi, apronektomi ve tespit, ciltaltı ve cilt kapatılması (2).

Linea alba'nın sürekli kapatılması, bir veya her iki tarafta dış oblik aponevroz insizyonunda boşluk oluşmasına neden olacak ve gerilimsiz orta hat kapatması sağlayacak olan prolen 1 kullanılarak gerçekleştirildi. Daha sonra, üstteki kostal marjlardan aşağıdaki simfizis pubise uzanan ve gelişen boşlukları ve orta hat fasya kapanmasını kaplayan dış oblik aponevrozun lateral kenarının en az yaklaşık 5 cm ötesine uzanan geniş bir polipropilen ağ onlay yerleştirildi (Şekil 4-5). Apronektomi yapılması ve flep mobilizasyonunu en aza indirmek için, meş ile subkutan doku arasında ölü boşlukları azaltmak için önce apronektomi yapıldı sonra 2/0 vicrille tespit suturu yapıldı. Cilt kapatıldı ve her iki taraftan tüp drenler yerleştirildi (Şekil 6).

### İstatistik Analizi

Sayısal değişkenler olan yaş, preoperatif ve intraoperatif defekt çapı, takip ve yatış süresi ortalama±standart sapma ve parantez içerisinde medyan kullanılarak raporlandı. Sayısal ölçümler arasındaki ilişkiler veri dağılımına uygun olarak Pearson veya Spearman korelasyon katsayısı ile araştırıldı. Kategorik değişkenler olan cinsiyet, ek hastalık sayısı, önceki ameliyat sayısı ve etiyojisi, yapılan ameliyat, ASA skoru, mortalite ,postoperatif morbidite ve lokal komplikasyon varlığı sayı ve parantez içerisinde yüzde olarak raporlandı. Tüm istatistik analizleri IBM SPSS Statistics for Windows yazılımı kullanılarak yapıldı (versiyon 26; IBM Corp., Armonk, N.Y., USA).

### BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 29 kişinin 13'nün erkek (%44,8), yaş ortalamaları 60,9±12,23 yıl olduğu görüldü. Ortanca yaş 62 yıldı. Hastalarda hiç hastalığı olmayan 8 (%27,5) hasta vardı, hastaların 18 (%62,1)'i ASA 2 idi, 1 (%3,4)'i ise ASA 4 idi.

Hastalarda 2 ve daha fazla ameliyat olanların sayısı 17 (58,6) ve KAH tanısının en sık nedeni jinekolojik operasyonlar 10 (%34,5) idi. Preoperatif batın tomografisine göre defekt çapı 11,28±2,58 (11) cm ve intraoperatif defekt çapı 14,06±2,60 (15) cm idi. Hastaların hepsi Anterior Komponent Seperas-

yon tekniği (AKST) ile opere edildi. Bu hastalardan sadece 1 (%3,4)'ine kolon rezeksiyonu ve ince barsak rezeksiyonu yapıldığından meshsiz AKST yapıldı (Tablo 1).

**Tablo 1:** Hastaların Demografik bilgileri

Cinsiyet	
Erkek	13 (%44,8)
Kadın	16 (%55,2)
Yaş	60,9±12,23 (62)
ASA	
I	1 (%3,4)
II	18 (%62,1)
III	9 (%31)
IV	1 (%3,4)
Ek hastalık sayısı	
yok	8 (%27,5)
1	11 (%37,9)
2 ve daha fazla	10 (%34,4)
Yoğun bakım ihtiyacı	4 (%13,8)
Preoperatif defekt çapı(cm)	11,28±2,58 (11)
İntraoperatif defekt çapı(cm)	14,06±2,60 (15)
Nüks	2 (%6,9)
Takip (Ay)	18,79±7,63 (18)
Hastanede kalış(gün)	6,76±5,04 (5)
Mortalite	1 (%3,4)
Önceki operasyonlar	
Jinekolojik onkolojik operasyon	10 (%34,5)
Mezenter iskemi	2 (%6,9)
İnsizyonel herni	5 (%17,2)
Kolon kanserine bağlı operasyon	6 (%20,7)
Akut batın operasyonu	2 (%6,9)
Delici kesici alet yaralanmasına bağlı operasyon	3 (%10,3)
Trafik kazası+TRAM flep	1 (%3,4)
Operasyon sayısı	
1 defa operasyon olan	12 (%41,4)
2 ve daha fazla operasyon olanlar	17 (%58,6)
Komplikasyon	
Seroma	3 (%10,3)
Cerrahi alan enfeksiyonu	3 (%10,3)
Hematom	2 (%6,9)
Cilt nekrozu	Yok
Yapılan ameliyat	
AKST meshsiz+ileum+kolon rezeksiyonu	1 (%3,4)
AKST meshli	22 (%75,8)
AKST meshli + ileum rezeksiyonu	4 (%13,8)
AKST meshli+ Kolesistektomi	4 (%13,8)
AKST meshli+ petit herni onarımı	1 (%3,4)
Tespit sutur	25 (%86,2)



Hastaların 4 (%13,8)'ünde yoğun bakım ihtiyacı ve 1 (%3,4)'inde mortalite gelişmiştir. Ortalama takip süresi  $18,79 \pm 7,63$  (18) ay idi. Hastanede kalış süresi ortalama  $6,76 \pm 5,04$  gün idi. Postoperatif komplikasyonlardan en sık 3 (%10,3) hastada seroma görüldü. CAE ise sadece 3 (%10,3) hastada görüldü. Tüm hastaların 25 (%86,2)'ine ölü boşlukları azaltmak için subkutan dokuları mesh üzerine tespit işlemi yapıldı. Hastaların takiplerinde sadece 2 (%6,9) hastada nüks görüldü (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Karın duvarı fıtığı onarımı en yaygın cerrahi prosedürlerden biridir. Karmaşık bir karın fıtığının nasıl tamir edileceğine karar vermek zor bir karardır ve ameliyat öncesi karar vermeyi ve risk danışmanlığını yönlendiren kanıta dayalı birkaç kılavuz vardır. Büyük veya komplike fıtıklar, kronik sırt ağrısı, solunum yetmezliği ve değişen vücut görüntüsü gibi sorunlarla ilişkili olabilir. KAH ile ilgili semptomları olan hastalar cerrahi onarım yapılmıştır. KAH'in nonoperatif tedavisi ile ilgili birkaç küçük randomize olmayan çalışmada, yıllık ortalama acil başvuru insidansı %2,6 (%0-20)'dir (12). Bununla birlikte, nonoperatif tedavi seçen hastalar, yaşam boyu acil duruma girme riskinin yüksek olabileceği konusunda bilgilendirilmelidir. Komponent seperasyon tekniği, büyük veya komplike orta hat karın duvarı defektlerini kapatmada etkili yöntem olduğu görülmüştür (9). Ayrıca bu teknik, komplike insizyonel hernileri yönetmek için kullanılan bir cerrahi teknik olup, mesh kullanılarak veya kullanılmadan karın duvarının şekillendirilebilirliğini artırdığı görülmüştür (13). Bu çalışmada bir hastaya meshsiz AKST uygulanmış ve diğer hastaların hepsine meshli AKST uygulanmıştır.

Kesi fıtıkları genişlemeye eğilimlidir (14,15). Büyüdükçe şikayetler ve fiziksel yetersizlikler artar, onarımları zorlaşır ve ameliyat sonrası morbidite ve mortalite riskleri artar. Fıtık defekti boyutunun postoperatif komplikasyon risklerini öngörmeye büyük önem taşıdığı gösterilmiştir (16). Büyük ve dev kesi fıtığı olan hastalar genellikle obezite, diabetes mellitus ve kardiyorespiratuvar problemler gibi eşlik eden komorbiditeler gösterirler. Bu çalışmada ek hastalık sayısı 11 (%37,9) hastada bir hastalık 10 hastada 10 (%34,4) hastalık olup ağırlıklı olarak hipertansiyon, DM ve KOAH mevcuttu. Postoperatif yoğun bakım ihtiyacı 4 (%13,8) hastada olmuştur, mortalite ise sadece 1 (%3,4) hastada gelişti. Preoperatif ASA 4 olan hasta postoperatif 5. günde pulmoner emboli tanısıyla eksitus oldu. Bu hastanın ameliyata bağlı komplikasyonlardan

ziyade mevcut ko-morbiditeye bağlı eksitus olduğunu düşünmekteyiz. Fıtık defektleri ve hacimleri uç noktalarda olmasına rağmen hastalarımızda herhangi bir solunum yetmezliği veya abdominal kompartman sendromu yaşanmadı. Kesicioğlu ve ark. (17) yaptığı çalışmada mortalite %2,5 olarak bulmuşlar. Başka bir çalışmada ise mortalite %1,2 olarak bulmuşlar (18). Çalışmamız literatürle uyumlu olup mortalitenin hafif yüksek olması vaka sayısının az olmasına bağlamaktayız.

Bu çalışmada obstetrik cerrahi 10 (%34,5) ve kolon kanseri için laparotomi 6 (%20,7) herniasyonun yaygın nedenleriydi. Trehan ve ark. (13) yaptığı çalışmada benzer sonuçlar bulunmuştur. Samir ve ark. (19) tarafından yapılan çalışmada, muhtemelen tamamen farklı popülasyon nedeniyle, tekrarlayan ventral herni karın duvarı onarımı için en yaygın (%45) endikasyondur.

Yara komplikasyonları, AKST'de fıtık onarımının yüzde 0 ila 50 arasında değişen en yaygın komplikasyondur. Obez hastalarda daha yüksek enfeksiyon oranları görülmektedir (20,21). Bir çalışmanın geniş serilerinde AKST'den sonra %42,9' luk bir yara komplikasyonu bildirmişlerdir (22). Van Geffen ve ark. (11) 95 hastanın 23 (%24)'ünde hematoma/seroma oluşumunu bildirirken, Samir ve ark. (19) hematoma insidansını %6,3 ve seroma insidansını %37,5 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada yara komplikasyonları toplam 8 (%27,5) idi. Bunlardan 3 (%10,3)'ünde CAE, 3 (%10,3)'ünde seroma ve 2 (%6,9)'ünde hematoma görüldü. Cilt nekrozu hiç gelişmedi. Seromanın ve enfeksiyonun literatüre göre az olmasını aponektomiye ve ölü boşluk oluşturan alanlara mesh ile subkutan arasına tespit suturu konmasına bağlamaktayız. Ama yine bunu geniş serili randomize prospektif çalışmalarla da desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

AKST sonrası nüks oranlarının %7'den %32'ye kadar geniş bir aralıkta olduğu bildirilmektedir (20,21,23,24). Bu çalışmada ortalama takip süresi  $18,79 \pm 7,63$  ay idi. Sadece 2 (%6,9) hastada nüks görüldü. Bunlardan biri meshsiz yapılan AKST hastasıydı. Hastaya mesh konulmamasının nedeni hem ince barsak rezeksiyonu hem de kolostomi acılması idi. Van Geffen ve ark. (11) hastalarının 15 (%15,7)'inde nüks görmüşlerdir. Sailes ve ark. (25) 10 yıllık bir süre içinde %18,5'lik bir nüks oranı bildirmişler, Hultman ve ark. (26) ortalama 4,4 yıllık bir takipte %19,8'lik bir oran bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada ise Ortalama 50 aylık takip süresinde 5 (%5,5) hastada fıtık nüksü gözlenmiştir (27). Çalışmamızda nüks oranları literatüre göre düşük olduğu görülmüştür. Bunu mesh kullanılmasına ve takip sürelerinin kısa olmasına bağlamaktayız. Tekrarlama oranlarını azalttığı gösterildiğinden operasyonların biri haricinde hepsine meshli AKST uygulandı (28,29).

Bu çalışmanın sınırlamaları; bizim görüşümüze göre, bu çalışma AKST kullanılarak KAH onarımı yapılan hastaların retrospektif ve kapsamlı bir incelemesini sağlar ve tüm hastaların tedavi ve takibi ileriye dönük olarak gerçekleştirilmiştir ve hastanemiz veri tabanına kaydedilmiştir. Hasta sayısının az olması, takip süresinin uzun olmaması ve komponent seperasyon tekniği uygulanmayan diğer yöntemler kullanılarak büyük fitiklarla karşılaştırmalı çalışma olmaması çalışmamızı kısıtlamıştır.

## SONUÇ

AKST, büyük insizyonel fitikleri olan hastalar için güvenli, kolay ve hızlı bir seçenektir. Hastaların ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilerek ve bu işlemle ilgili deneyim arttıkça komplikasyon oranı en aza indirilebilir. Ayrıca büyük boyutlu fitikleri yönetmek için kullanılan bu yöntemin, mesh kullanılarak karın duvarının şekillendirilebilirliğini arttırdığı ve kozmetik olarak iyi sonuçlar vermenin yanı sıra karın içi basıncını koruyabildiğini düşünmekteyiz.

## ETİK BEYANLAR

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 30.04.2021, Karar No: 2021-66).

**Aydınlatılmış Onam:** Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirme Süreci:** Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

**Çıkar Çatışması Durumu:** Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Yazar Katkıları:** Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

- Dan H, Shell IV, de la Torre J, Andrades P, Vasconez LO. Open repair of ventral incisional hernias. *Surg Clin N Am* 2008; 88: 61-83.
- Topcu R. İnsizyonel Hernilerde Komponent Seperasyon Tekniği. Gök MA, Kafadar MT (ed). *Fitik Cerrahisi 1*. Baskı 2020: 159-79.
- Jin J, Rosen MJ. Laparoscopic versus open ventral hernia repair. *Surg. Clin. North Am* 2008; 88: 1083-100.
- Klinge U, Conze J, Krones CJ, Schumpelick V. Incisional hernia: open techniques. *World J. Surg* 2005; 29: 1066-2.
- Usher FC, Ochsner J, Tuttle Jr LL. Use of marlex mesh in the repair of incisional hernias. *Am. Surg* 1958; 24: 969-4.
- Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. *Hernia* 2014; 18: 31-8.
- Pauli EM, Rosen MJ. Open ventral hernia repair with component separation. *Surg Clin North Am* 2013; 93: 1111-33.
- De Vries Reilingh TS, van Goor H, Charbon JA, et al. Repair of giant midline abdominal wall hernias: "components separation technique" versus prosthetic repair: interim analysis of a randomized controlled trial. *World J Surg* 2007; 31: 756-3.
- Ramirez OM, Ruas E, Lee Dellon A. Component separation method for closure of abdominal wall defects: An anatomic clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1990; 86: 519-6.
- De Vries Reilingh TS, van Goor H, Rosman C, et al. Component separation technique for the repair of large abdominal wall hernias. *J Am Coll Surg* 2003; 196: 32-7.
- Van Geffen HJ, Simmermadner RK, van Vroonhoven TJ, van der Werken C. Surgical treatment of large contaminated abdominal wall defects. *J Am Coll Surg* 2005; 201: 206-2.
- Liang MK, Holihan JL, Itani K, et al. Ventral hernia management: expert consensus guided by Systematic Review. *Ann Surg* 2016.
- Trehan M, Aggarwal K, Singh J, Singla S, Garg R. Evaluation of the component separation technique for the treatment of patients with large incisional hernia. *Int J Appl Basic Med Res* 2021; 11: 40-3.
- Jensen KK, Arnesen RB, Christensen JK, Bisgaard T, Jørgensen LN. Large incisional hernias increase in size. *J Surg Res* 2019; 244: 160-5.
- Azar FK, Crawford TC, Poruk KE, et al. Ventral hernia repair in patients with abdominal loss of domain: an observational study of one institution's experience. *Hernia* 2017; 21: 245-2.
- Lindmark M, Strigård K, Löwenmark T, Dahlstrand U, Gunnarsson U. Risk factors for surgical complications in ventral hernia repair. *World J Surg* 2018; 42: 3528-6.
- Kesicioglu T, Yildirim K, Yuruker S, et al. Three-year outcome after anterior component separation repair of giant ventral hernias: A retrospective analysis of the original technique without mesh. *Asian J Surg* 2021. doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.08.017.
- Pereira-Rodriguez, JA, Bravo-Salva A, Montcusí-Ventura B, et al. Early outcomes of component separation techniques: an analysis of the Spanish registry of incisional Hernia (EVEREG). *Hernia* 2021; 25: 1573-0.
- Samir M, Hany M, Ibrahim M. Evaluation of component separation technique in the repair of complex large ventral hernia with large defects. *Egypt J Surg* 2015; 34: 272-5.
- Gonzalez R, Rehnke RD, Ramaswamy A, et al. Components separation technique and laparoscopic approach: a review of two evolving strategies for ventral hernia repair. *Am Surg* 2005; 71: 598-5.
- Cornette B, De Bacquer D, Berrevoet F. Component separation technique for giant incisional hernia: a systematic review. *Am J Surg* 2015; 215: 719-6.
- Maloney SR, Schlosser KA, Prasad T, et al. Twelve years of component separation technique in abdominal wall reconstruction. *Surgery* 2019; 166: 435-4.
- Clarke JM. Incisional hernia repair by fascial component separation: results in 128 cases and evolution of technique. *Am J Surg* 2010; 200: 2-8.
- Köckerling F. Recurrent Incisional Hernia Repair-An Overview. *Frontiers in Surgery* 2019; 6: 26.
- Sailes FC, Walls J, Guelig D, Mirzabeigi M, et al. Synthetic biological mesh in component separation: A 10 yr. Single institution review. *Ann Plast Surg* 2010; 64: 696-8.
- Hultman CS, Tong WM, Kittinger BJ, Cairns B, Overby DW, Rich PB. Management of recurrent hernia after components separation: 10-Year experience with abdominal wall reconstruction at an academic medical center. *Ann Plast Surg* 2011; 66: 504-7.
- Moore M, Bax T, MacFarlane M, McNeven MS. Outcomes of the fascial component separation technique with synthetic mesh reinforcement for repair of complex ventral incisional hernias in the morbidly obese. *Am J Surg* 2008; 195: 575-9.
- Razavi SA, Desai KA, Thompson PW, Hart AM, Losken A. The impact of mesh reinforcement with components separation for abdominal wall reconstruction. *Am Surg* 2018; 84: 959-2.
- Sandvall BK, Suver DW, Said HK, et al. Comparison of synthetic and biologic mesh in ventral hernia repair using components separation technique. *Ann Plast Surg* 2016; 76: 674-9.