



Laparoskopik Ekstraperitoneal Kasık Fıtığı Onarımı için Meş Fiksasyonunda Emilebilir Zimba ile N-Butil Siyanoakrilat Yapıştırıcıların Karşılaştırılması: Tek Bir Genel Cerrahin Deneyimi

Comparison of Absorbable Tuckers and N-Butyl Cyanoacrylate Glue in Mesh Fixation for Laparoscopic Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair: A Single General Surgeon's Experience

© Muharrem ÖNER

Al Zahra Hastanesi Dubai, Genel Cerrahi Kliniği, Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri

ÖZ

Amaç: Laparoskopik fıtık cerrahisi günümüzde birçok merkezde uygulanmaktadır. Meşin fiksasyonu ameliyatın önemli bir aşamasıdır. Biz bu çalışmada total ekstraperitoneal laproskopik fıtık tamirinde emilebilir zimba ile n-butil siyanoakrilat yapıştırıcısı kullanımının kısa ve uzun dönem etkilerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Bütün ameliyatlar tek bir cerrah tarafından laparoskopik ekstraperitoneal yöntemle yapıldı. Ameliyatlar İstanbul ve Dubai'de 2015 Ocak ve 2022 Şubat ayları arasında yapıldı. Hastaların meş fiksasyonu randomize bir şekilde emilebilir zimba ve yapıştırıcı kullanılarak uygulandı. Hastalar, ameliyat sonrası vizuel ağrı skoru (VAS), opioid ihtiyacı, hastanede kalış süresi, ameliyat süresi, nüks ve kronik ağrı varlığı açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 226 hasta ameliyat edildi. Yüz otuz sekiz hastada meş fiksasyonu için emilebilir zimba, 88 hastada yapıştırıcı kullanıldı. Hastaların yaşı, cinsiyet dağılımı her iki grupta da benzerdi. Hiçbir hastada ameliyat sırasında veya ameliyat sonrasında herhangi bir majör komplikasyon veya mortalite görülmedi. Her iki grupta da açık cerrahiye geçiş olmadı. Ameliyat süresi her iki grupta da benzerdi. Yapıştırıcı grubunda ameliyattan hemen sonra 8. saatte VAS belirgin düşük olarak saptandı. Ayrıca opioid ihtiyacında anlamlı bir şekilde azalma mevcuttu. Yapıştırıcı grubunda aynı gün taburcu oranı emilebilir zimba grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla idi. Bütün hastaların en az altı aylık takibi yapıldı. Her iki grupta da birer hastada nüks görüldü. Kronik ağrı tespit edilen hasta sayısı emilebilir zimba grubunda diğer gruba göre belirgin olarak fazla idi.

Sonuç: Laparoskopik ekstraperitoneal kasık fıtığı tamirinde meş fiksasyonunda yapıştırıcı kullanımı güvenli bir yöntemdir. Ameliyat sonrası ağrı, erken taburcu, kronik ağrı açısından emilebilir zimba ile tespitite belirgin olarak avantajlıdır.

Anahtar Kelimeler: N-butil siyanoakrilat, laparoskopik fıtık tamiri, meş fiksasyonu, total ekstraperitoneal fıtık tamiri

ABSTRACT

Aim: Laparoscopic inguinal hernia surgery is performed in many centers today. Mesh fixation is an important step in this procedure. In this study, we aim to show our results in total extraperitoneal repair of inguinal hernias using absorbable tuckers and n-butyl cyanoacrylate glue for mesh fixation.

Materials and Methods: All surgeries were performed by a single surgeon. The surgeries were performed in Private Erdem Hospital İstanbul and Al Zahra Hospital Dubai between January 2015 and February 2022. Mesh fixation of the patients was applied in a randomized manner using absorbable tucker and glue. The patients were compared in terms of postoperative visual pain score (VAS), opioid need, length of hospital stay, duration of surgery, presence of recurrence and chronic pain.

Results: A total of 226 patients were operated. Absorbable tucker were used for mesh fixation in 138 patients, and glue was used in 88 patients. The age and gender distribution of the patients were similar in both groups. No patient had any major complications or mortality during or after surgery. There was no conversion to open surgery. Operation time was similar in both groups. In the glue group, VAS was found to be significantly

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Muharrem ÖNER, Al Zahra Hastanesi Dubai, Genel Cerrahi Kliniği, Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri

Tel.: +971503943856 **E-posta:** muharremoner@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-6835-584X

Geliş tarihi/Received: 14.09.2023 **Kabul tarihi/Accepted:** 09.10.2023



©Telif Hakkı 2023 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi / Namık Kemal Tıp Dergisi, Galenos Yayinevi tarafından yayınlanmıştır.
©Copyright 2023 by Tekirdağ Namık Kemal University / Namık Kemal Medical Journal is published by Galenos Publishing House.
Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

lower at the 8th hour after surgery. There was also a significant reduction in opioid requirement in the same group. The same-day discharge rate in the glue group was statistically significantly higher than in the absorbable tucker group. All patients were followed up for at least six months. Recurrence was observed in two patients (one patient in each group). The number of patients with chronic pain was significantly higher in the absorbable stapler group than in the other group.

Conclusion: The use of glue for mesh fixation in laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair is a safe method. Fixation with glue is clearly advantageous comparing to absorbable tuckers in terms of postoperative pain, early discharge, and chronic pain.

Keywords: N-butyl cyanoacrylate, laparoscopic hernia repair, mesh fixation, total extraperitoneal hernia repair

GİRİŞ

Antik Mısır zamanına kadar geçmişe uzanan fıtık cerrahisi bilinen en eski ameliyat tekniklerindendir. Bassini'nin 1884 yılında ilk defa fıtık kesesini ortaya koyması ve defekti dikiş ile tamir etmesi fıtık cerrahisinin devrimi olarak kabul edildi. Anatominin zamanla daha iyi anlaşılması ile birlikte fıtık cerrahisinde hızlı ilerlemeler kaydedildi ve laparoskopinin 1990'lı yılların başında cerrahide sıklıkla kullanılması ile birlikte laparoskopik fıtık cerrahisi hızlı bir ilerleme göstermiştir^{1,2}. Laparoskopik fıtık cerrahisinin açık cerrahiye göre daha az ağrı, daha az hastanede kalış süresi, işe erken dönüş, daha iyi kozmetik sonuçlar gibi avantajları artık kabul edilen bir gerçektir³. Total ekstrapertoneal ve trans abdominal pre-peritoneal onarımlar en sık kullanılan yöntemlerdir. İkisinin birbirine olan avantajları ve dezavantajları birçok yayında gösterilmiştir⁴⁻⁷. Gerek port yerleri, gerek hangi tip meş kullanıldığı ve gerekse meşin fiksasyonu gibi basamaklarda her iki tip ameliyat çeşidinde cerraha göre farklılıklar bulunmaktadır^{8,9}. Meş fiksasyonu sütür, emilebilir veya emilmeyen zimba ve yapıştırıcı ile yapılabilir. Sütür fiksasyonunun maliyet avantajı olmasına rağmen teknik zorluğu bulunmaktadır¹⁰. Emilebilir zimbaların ortaya çıkması ile birlikte geniş bir kullanım alanı olmuştur. Zimbaların kullanım kolaylığına rağmen, kronik ağrı, sinir sıkışması gibi dezavantajları da görülmesi üzerine cerrahlar başka yöntemler arayışına geçmiştir¹¹. Alternatif olarak ekstrapertoneal tamirlerde 3 boyutlu meş kullanılarak fiksasyon yapılmamış ve güvenli olduğu gösterilmiştir^{12,13}. Fibrin yapıştırıcıların laparoskopik fıtık cerrahisinde kullanılmaya başlanması ile birlikte meş fiksasyonu için yeni bir yöntem benimsemeye başlanmıştır^{14,15}. Hayvansal kökenli olması sebebi ile allerjik reaksiyon potansiyeli olmakla birlikte günümüzde böyle bir olgu bildirimine rastlanmamıştır bununla birlikte zayıf bağlanması ve yavaş etki göstermesi dezavantajları olarak bildirilmiştir¹⁶. Laparoskopik fıtık tamirinde meş fiksasyonunun hangi yöntemle sağlanması konusunda literatürde birçok yayın olmasına rağmen, hala kesin olarak kabul edilmiş bir yöntem bulunmamaktadır. Alternatif yöntemlerin emilebilir zimba ile kıyaslandığında daha az ağrı ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar günümüzde halen güncelliğini korumaktadır¹⁷. Biz bu çalışmada n-butyl-siyanoakrilat (NBSA) yapıştırıcı fiksasyonunu emilebilir zimba ile meş fiksasyonu ile kıyaslıyoruz. Bu çalışmadaki ana amaç ameliyattan sonraki erken dönemde

görülen ağrı, hastanede kalış süresi, kronik ağrı, ağrı kesici gerekliliği, kronik ağrı ve nüks gibi hastanın konforunu ve maliyeti etkileyen önemli kriterleri her iki yöntemde kıyaslamak ve her iki yöntemin güvenilirliğini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Laparoskopik kasık fıtığı tamirinde meşin fiksasyon yöntemlerini kıyaslamak için Eylül 2018 ile Mart 2023 arasında Özel Erdem Hastanesi ve Al Zahra Hastanesi Dubai'de ameliyat edilen hastalar retrospektif olarak incelendi.

Hastalar A ve B grubu olarak ikiye ayrıldı. A grubu hastalarda meş emilebilir zimba ile sabitlendi. B grubu hastalarda ise meş sabitlenmesi NBSA yapıştırıcısı ile yapıldı. Bütün hastalar ameliyattan sonraki sekizinci saatte dökümente edilen vizuel ağrı skalasına (VAS) göre değerlendirildi. Hastaların yatış süresince opioid gereksinimleri kaydedildi. Ameliyat süreleri ve hastanede kalış süreleri dökümente edildi ve son olarak bütün hastalar en az olarak ameliyat sonrası altıncı ayda geri çağırılarak, kronik ağrı ve nüks açısından muayene edildi. Tüm hastalar halihazırda 1000'den fazla laparoskopik fıtık onarımı yapmış tek bir cerrah tarafından ameliyat edildi. Hastaların hepsine total ekstrapertoneal laparoskopik fıtık tamiri yapıldı. Ameliyattan iki saat sonra bütün hastalar mobilize edildi ve ağızdan sıvı gıda başlandı. Hasta tolere ederse dört saat sonra yumuşak diyetle izin verildi. Hastalara uyanma odasında bir doz nonsteroidal analjezik (enjeksiyon diklofenak 50 mg) yapıldı. Daha sonra ihtiyaç halinde analjezikler (diklofenak 50 mg + parasetamol 500 mg tablet) uygulandı. Hastalardan ameliyat sonrası altıncı saatte ağrılarını VAS üzerinden derecelendirmeleri istendi. Eğer hastanın ağrısı şiddeti VAS 7 ve üzeri ise bir ampul opioid analjezi (2 mL 100 mg petidin hidroklorür) uygulandı. Hastalar aynı gün veya ertesi taburcu edildi. Hastalar üçüncü gün, birinci ay, altıncı ayda 12. ay ve 24. ayda kontrole çağırıldı. Her takipte kasıkta ağrı, şişlik, yabancı cisim hissi açısından değerlendirildi. Eğer nüks açısından şüpheli bulgu mevcutsa hastaya kasık ultrasonu yapıldı. Kronik kasık ağrısı, operasyon tarafındaki kasık bölgesinde altı aydan uzun süren rahatsızlık olarak tanımlandı.

Araştırmanın yapılabilmesi için Al Zahra Hastanesi Dubai'den etik onay alındı (tarih: 11.07.2023, no: 14/301) ve tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışma yapılırken izlenen prosedürler insan deneyleri (kurumsal ve ulusal) sorumlu komitesinin etik standartlarına ve 2000 ve 2013'te revize edilmiş olan 1975 Helsinki Deklarasyonu'na uygundur.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz ki-kare testi kullanılarak yapıldı. Bağımsız değişkenler arasındaki farklar ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. P değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

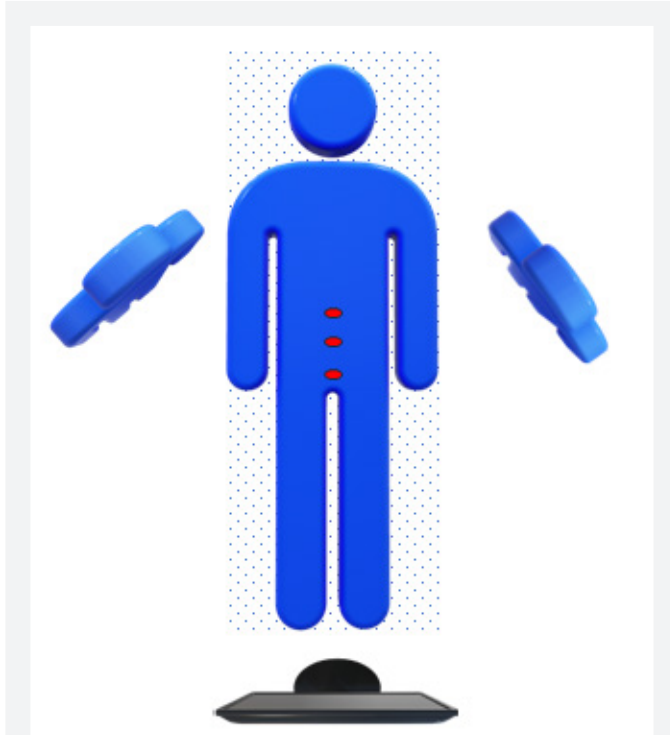
Ameliyat Tekniği

Hastalar supin pozisyonda her iki el kapalı bir şekilde genel anestezi altında ameliyat edildi. Tüm hastalara perioperatif dönemde 1 gr seftriakson uygulandı. Bütün hastalara anestezi sonrası idrar sondası uygulandı ve sonda hasta uyanmadan önce çıkarıldı. Laparoskopi kulesi hastanın ayak hizasında idi. Göbek altı ekstra-peritoneal boşluğa transvers insizyon yapılarak Türkiye'de yapılan ameliyatlarda 10 mm'lik herhangi bir marka trokar, Dubai'de yapılan ameliyatlarda 10 mm'lik °Kii Balloon Blunt-Tip System access balon trokarla (applied medical resources cooperation, Dubai, BAE) ile giriş yapıldı. Sorumlu cerrah fıtığın karşı tarafında, asistan/hemşire de aynı tarafında durdu (Şekil 1). Preperitoneal boşluğu incelemek ve diseksiyon için sıfır derece teleskop kullanıldı. Çalışma portları 5 mm olacak şekilde orta hatta görüş altında yerleştirildi. Alt port simfizis pubisin hemen üzerinde ve üçüncü port diğer

iki portun arasına yerleştirildi. Diseksiyon alanı mümkün olduğunca geniş olarak sağlandı. Bütün olgularda medialde simfizis pubis'ten lateralde psoas kasına kadar preperitoneal boşluk açıldı ve fıtık kesesi ortaya konuldu. Direkt fıtıklarda kesenin tamamı mutlaka fasya transversalis'ten ayrıldı. Tüm direkt fıtık olgularında, kord lipomu ve senkron indirekt fıtık olup olmadığı mutlaka araştırıldı. İndirekt fıtıklarda periton kesesi dikkatli bir şekilde kordon yapılarından diseke edildi. Büyük veya çok yapışık indirekt keselerinde periton boşluğu açılmak zorunda kalındığında endoloop ve endoklip yardımı ile açılan kese boynu kapatıldı. Bu aşamaların takibinde yeterli ekstraperitoneal boşluk oluştuğuna ve fıtık keselerinin tamamen redüksiyonuna karar verildiğinde 3D Max™ Meş (Bard Mesh, BD Company, İsviçre) kıvrılarak kamera portundan içeri doğru sokulmak sureti ile ameliyat alanına bırakıldı. Rulo halindeki meş pubik simfizisten psoas kasına lateral olarak düzenli bir şekilde açılarak bütün potansiyel fıtık alanları kapatılmaya çalışıldı. Grup A hastalarında meş ipsilateral Cooper ligamanına iki adet emilebilir zimba ile sabitlendi. Grup B'de meş 0,5 mL NBSA yapıştırıcısı (Aesculap, B. Braun, Brazil) ile Cooper ligamanına ve ağ üzerinde muhtelif yerlere püskürtülmek suretiyle tespit edildi. Ağ, yapıştırıcı aparatının ucuyla püskürtme noktasında beş saniyeden az on saniyeden fazla olmamak üzere meş üzerinde basılı tutuldu (Video 1).

BULGULAR

Ocak 2015 ile Şubat 2023 tarihleri arasında toplam 149 hasta çalışmaya dahil edildi. Yüz otuz sekiz hasta Grup A'ya (emilebilir zimba ile fiksasyon) ve 88 hasta Grup B'ye (yapıştırıcı ile fiksasyon) dahil edildi. Yaşları 25 ila 76 arasında değişiyordu. Hastaların 200'ü (%88,4) erkek idi. Bütün hastalar genel anestezi altında tek taraflı kasık fıtığı nedeniyle ameliyat edildi. Ortalama ameliyat süreleri her iki grupta da benzerdi (Grup A: 44,5 dakika, Grup B: 43,1 dakika). Ameliyatların hepsi laparoskopik olarak tamamlandı ve ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon görülmedi. Taburcu sonrası toplam beş hasta hastaneye geri geldi. Bunlardan dört tanesine idrar retansiyonu geliştiğinden idrar sondası uygulandı (Grup A: 2, Grup B: 2). Bir tanesi ise şiddetli ağrı nedeni ile acile başvurdu ve ağrı tedavisi için müşahadeye alındı, bu hasta Grup A hastası idi (Tablo 1). Tüm hastalar yaklaşık iki saat sonra hemşire denetiminde mobilize edildi ve ağızdan berrak sıvılar almalarına izin verildi. Hastalara dört saat sonra yumuşak diyet almalarına izin verildi. Kırk altı hasta tolere edemediği için dört saat sonra yumuşak gıdaya geçemedi. Grup A'da daha fazla hasta (32 hasta) yumuşak gıdayı tolere edemedi, fakat her iki grup arasında istatistiksel olarak bir fark saptanmadı ($p=0,18$). Ameliyat sonrası altıncı saatte ölçülen ortalama VAS skoru Grup A'da 5,5, Grup B'de 4,5 olarak saptandı. Her iki grupta da dört ve altındaki VAS skoru hasta sayısına bakıldığında Grup B'deki hasta sayısı daha fazla idi ($p=0,009$). Opioid gereksinimi Grup A'da 61, Grup B'de iki olarak saptandı. Grup B hastalarda opioid gereksinimi belirgin



Şekil 1. Hasta pozisyonu, cerrahların duruş yeri, port yerleri

Tablo 1. Hastaların karakteristik özellikleri

Cinsiyet	
Erkek	200 (%88,4)
Kadın	26 (%11,6)
Yaş (yıl)	
Aralık	25-76
Ortalama	42,9
Ortalama ameliyat süresi (dakika)	
Grup A	44,5
Grup B	44,1
Ameliyat sırasında komplikasyon	
Grup A	Görülmedi
Grup B	Görülmedi
Hastaneye geri gelme	
Grup A	3 (2 hasta idrar retansiyonu, 1 hasta ağrı)
Grup B	2 (idrar retansiyonu)
Açık cerrahiye dönüş	
Grup A	Görülmedi
Grup B	Görülmedi

Tablo 2. Parametreler

	Grup A (%)	Grup B (%)	p değeri
4. saatte yumuşak gıdaya geçiş	106 (76,8)	74 (84)	0,18
6. saatte ölçülen VAS skoru <4	51 (36,9)	58 (65,9)	0,009
Opiooid gereksinimi	61 (44,2)	2 (2,2)	<0,0001
Aynı gün taburcu	14 (10)	68 (70)	<0,0001
Nüks	1 (0,7)	1 (1,1)	0,747257
Kronik ağrı	17 (12,3)	2 (2,2)	0,0079

VAS: Vizuel ağrı skoru

olarak azalmıştı ($p<0,00001$). Hastaların hepsi aynı gün veya ertesi gün taburcu edildi. Hastaların akşam vizitinde kontrolleri sonrası hastanın durumuna göre veya kendi isteğine göre aynı gün taburcu olmasına izin verildi. Grup B'deki hastaların %77'si aynı gün taburcu edildi. Grup A ve B karşılaştırdığında aynı gün taburcu olan hastalarda Grup B'deki hastalar belirgin bir üstünlük vardı (Grup A 14 hasta, $p<0,00001$). Sadece iki hastada nüks saptandı (Grup A ve B 1 hasta). Hastaların hepsi en az altı ay sonra kontrole çağrıldı ve ağrı veya kasıkta yabancı cisim hissi açısından sorgulandı. Toplam 19 hastada kronik ağrı olarak kabul edilen bulgular saptandı. Bunlardan 17 tanesi Grup A, iki tanesi Grup B hastaları. Grup A'daki kronik ağrısı olan hastalar Grup B'dekilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0,0079$). Tablo 2'de bu bulgular özetlenmiştir.

TARTIŞMA

Akrilik reçine olan siyanoakrilatin bir bütül polimeri olan NBSA su varlığında reaksiyona girerek saniyeler içinde bir bağ oluşturur

ve meşin fiksasyonunu sağlar. Bu nedenle uygulandıktan sonra en az 5-10 saniye arası meşin alttaki dokuya sabitlenmesi gerekir. Laparoskopik fıtık cerrahisinde meşin sabitlenmesi işlemin kritik bir adımıdır. Ağrı ve kıyamet (Doom area) üçgenleri total ekstrapéritoneal fıtık tamiri tekniğinde önemli anatomik bölgelerdir. Kıyamet üçgeni, vas deferens, testis damarları ve periton kıvrımı tarafından sınırlanan bir üçgendir. Bu üçgenin önemi büyük arter ve venleri kapsamıdır. Ağrı üçgeninde ise lateral femoral kutanöz siniri, genitofemoral sinirin femoral dalını ve femoral sinir bulunur. Meşi özellikle zimba ile sabitlerken bu bölgelerden kaçınılması ameliyatın en önemli basamaklarından biridir. Aksi takdirde kronik ağrı, büyük damar yaralanmalarına veya sinir hasarı gibi komplikasyonlara yol açabilir. Literatürde ameliyat sonrası görülen kronik ağrının sebebi tam olarak bilinmekle birlikte ameliyat bölgesine yakın olan genitofemoral sinir, iliohipogastrik sinir, ilioinguinal sinir. sinir ve uyluğun lateral kutanöz sinirin diseksiyon sırasında hasar görmesi ve yanlılıkla zımbalanması en muhtemel sebeplerdir^{18,19}. Literatürde ameliyat sonrası nevrölojinin genel olarak %0,5-14 aralığında bildirildiği görülmektedir²⁰. Bizim çalışmamızda kronik ağrı %8,4 oranında görüldü. Hastaların çoğu zimba grubunda (Grup A) idi ve istatistiksel olarak yapıştırıcı grubu (Grup B) ile aralarında belirgin bir fark mevcuttu. Kronik ağrı laparoskopik fıtık cerrahisi sonrası hayat kalitesinde önemli bir faktördür. Meşin fiksasyonunun kronik ağrı ile ilişkili olduğu düşünülen birçok yazar özellikle ekstrapéritoneal fıtık tamirinde geniş meşinler kullanarak ve diseksiyon alanını geniş olarak açıp, meşi tam olarak açtıktan sonra görüş altında havayı çıkararak meşi sabitlemeden ameliyatı bitirmeyi denemişlerdir ve kronik ağrı insidansında azalma elde ettikleri gibi, nüks gibi uzun dönem komplikasyonlarında bir farklılık olmadığını göstermişlerdir²¹⁻²³.

Uzun yıllardır yapılan birçok çalışmaya rağmen hala meşin ne ile sabitleneceği, hatta sabitlenip sabitlenmeyeceği konusunda bir sonuca varılamamıştır. Meşin sabitlenmediği durumlarda bazı cerrahların hala ağrı yer değiştirmesi, katlanması ve sonuç olarak uzun vadede fıtığın nüks etme olasılığının artmasına yol açabileceğine dair çekinceleri bulunmaktadır²⁴. Emilebilir zimbaların kronik ağrıya olan negatif etkisi, bazı ciddi komplikasyonlara yol açma ihtimalleri cerrahları alternatif yöntemler aramaya itmiş ve çeşitli yapışkan malzemeler kullanılarak meşin mekanik olmayan sabitlemesi fikri ortaya çıkmıştır. Maliyet hesaplaması, kronik ağrıya etkisi gibi birçok çalışmalar yapılmaya başlanmıştır²⁵. Meşin sabitlenmesi konusu gibi maliyet etkinliğinin karşılaştırılması da tartışmalıdır. Bazı çalışmalar da fibrin yapıştırıcılarının pahalı olduğu bildirilmektedir^{26,27}. Tek kullanımlık emilebilir zimba tabancalarının gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde tekrar steril edilerek kullanıldığı ve maliyeti düşürdüğü gerçeğini de göz önüne alırsak biz malzeme maliyeti açısından yapıştırıcıların daha az maliyetli olduğunu düşünüyoruz. Bununla birlikte çok yapılan laparoskopik fıtık ameliyatlarında maliyet sadece

kullanılan malzeme üzerinden değil, gününbirlik taburculuk, ameliyat süresi, anestezi süresi, tıbbi merkezlerde daha az maliyetlerle yapılabilirliği üzerinden de hesaplandığını da başka bir araştırma konusudur²⁸. Bizim çalışmamızda yapıştırıcı grubunda (Grup B) aynı gün taburcu olma eğiliminde istatistiksel olarak bir pozitif yönde bir fark varken ameliyat sürelerinde belirgin bir farklılık yoktu.

Kasık fıtığı onarımı genel cerrahinin en sık yapılan ameliyatlarından biridir. Her yıl 20 milyondan fazla hastaya kasık fıtığı onarımı yapılmaktadır. Laparoskopi ve hatta son yıllarda robotik cerrahinin de kasık fıtığı onarımına katkıları ile tedaviye yönelik birçok farklı yaklaşım bulunmaktadır. 2018 yılında HerniaSurge topluluğu tecrübeli birçok fıtık cerrahini kapsayan bir çalışma ile kasık fıtığı için uluslararası önergeler sundu. Bu önergelere göre hala kasık fıtığında laparoskopik cerrahi gelişmiş ülkelerde bile %55 oranında uygulanmakta ve standart bir cerrahi teknik üzerine uzlaşma bulunmamaktadır. Yine aynı önergeye göre laparoskopik fıtık tamirlerinde büyük defektler dışında hemen hemen tüm fıtık tiplerinde meşin tespit edilmemesi tavsiye edilir. Geniş defektlerde meşin tespiti konusunda HerniaSurge grubu fikir birliğine sahiptir ve atravmatik fiksasyon teknikleri (fibrin yapıştırıcı, siyanoakrilat) önerilmektedir²⁹. Novik ve ark.'nın³⁰ 2022 yılında yaptığı başka bir çalışmada 25.190 laparoskopik fıtık ameliyatı incelenmiş meşin tespit edilmediği gruplarda nüks yüksek bulunmuş tespit için yapıştırıcılar tavsiye edilmiştir. Yine aynı çalışmada hem standart propilen meşlerde hem de hafif ağırlıklı meşlerde emilebilir zımbaların nüks etkisinin yapıştırıcı grubuna göre bir farkının olmadığı gösterilmiştir. Bu son yıllarda yapılan geniş çalışmalarda da belirtildiği üzere fıtık cerrahisinde tam olarak kabul edilmiş bir yöntem olmadığı gibi, laparoskopik fıtıklarda meş fiksasyonu konusunda bir standart bulunmamaktadır. Biz bu çalışmada ileri laparoskopi tecrübesi olan bir cerrahin, laparoskopik total ekstrapéritoneal fıtık tamirinde meşin emilebilir zimba ve yapıştırıcı ile tespitinin sonuçlarını Türkçe literatürde paylaşmak istedik.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın bazı güçlü yönleri ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmamızın güçlü yönü bütün ameliyatlara tek bir cerrah tarafından yapılmasıdır. Sınırlılıklardan biri çalışmanın retrospektif tasarımıdır. İleri süreçte birçok değişkenin inceleneceği prospektif çalışmalar daha değerli sonuçlar katabilir. İkincisi, örneklem büyüklüğümüz nispeten küçüktü.

SONUÇ

Laparoskopik total ekstrapéritoneal fıtık onarımında NBSA yapıştırıcı fiksasyonunun emilebilir zimba fiksasyonuna göre akut dönemde düşük ağrı skoru ile ilişkilidir. Ayrıca hastaların belirgin olarak aynı taburcu edilebilmesi maliyet hesaplamasını da düşürür. Kronik ağrı incelendiğinde yapıştırıcı

grubunda istatistiksel olarak belirgin üstünlük bulunmaktadır. Ameliyat süreleri, komplikasyonlar, oral gıdaya geçiş ve nüks açısından her iki grupta da belirgin bir fark bulunmamaktadır. Total ekstrapéritoneal fıtıklarda meşin NBSA ile fiksasyonu uygulanabilir ve güvenli bir yöntemdir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın yapılabilmesi için Al Zahra Hastanesi Dubai'den etik onay alındı (tarih: 11.07.2023, no: 14/301).

Hasta Onayı: Retrospektif çalışmadır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Finansal Destek: Çalışma için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Crawford DL, Phillips EH. Laparoscopic repair and groin hernia surgery. Surg Clin North Am. 1998;78:1047-62.
2. Cheek CM, Evans DS. Laparoscopic hernia surgery. Lancet. 1999;354:1297-8.
3. McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. Cochrane Database Syst Rev. 2003;2003:CD001785.
4. Bracale U, Melillo P, Pignata G, Di Salvo E, Rovani M, Merola G, et al. Which is the best laparoscopic approach for inguinal hernia repair: TEP or TAPP? A systematic review of the literature with a network meta-analysis. Surg Endosc. 2012;26:3355-66.
5. Krishna A, Misra MC, Bansal VK, Kumar S, Rajeshwari S, Chabra A. Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. Surg Endosc. 2012;26:639-49.
6. Ortenzi M, Williams S, Solanki N, Guerrieri M, Haji A. Laparoscopic repair of inguinal hernia: retrospective comparison of TEP and TAPP procedures in a tertiary referral center. Minerva Chir. 2020;75:279-85.
7. Aiolfi A, Cavalli M, Del Ferraro S, Manfredini L, Lombardo F, Bonitta G, et al. Total extraperitoneal (TEP) versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty: systematic review and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Hernia. 2021;25:1147-57.
8. Carter J, Duh QY. Laparoscopic repair of inguinal hernias. World J Surg. 2011;35:1519-25.
9. Altintoprak F, Akın E, Gündoğdu K, Dikicier E. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair: Technical Details, Pitfalls and Current Results. Hernia Surgery and Recent Developments. 2018.
10. Rajapandian S, Senthilnathan P, Gupta A, Gupta PD, Praveenraj P, Vaitheeswaran V, et al. Laparoscopic totally extraperitoneal repair of inguinal hernia using two-hand approach -- a gold standard alternative to open repair. Indian Med Assoc. 2010;108:652-4.
11. Forester B, Attar M, Chirayil S, Kuchta K, Denham W, Linn JG, et al. Predictors of chronic pain after laparoscopic inguinal hernia repair. Surgery. 2021;169:586-94.
12. Acar A, Kabak I, Tolan HK, Canbak T. Comparison between mesh fixation and non-fixation in patients undergoing total extraperitoneal inguinal hernia repair. Niger J Clin Pract. 2020;23:897-9.
13. Aliyazicioglu T, Yalti T, Kabaoglu B. Laparoscopic Total Extraperitoneal (TEP) Inguinal Hernia Repair Using 3-dimensional Mesh Without Mesh Fixation. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2017;27:282-4.

14. Topart P, Vandenbroucke F, Lozac'h P. Tisseel versus tack staples as mesh fixation in totally extraperitoneal laparoscopic repair of groin hernias: a retrospective analysis. *Surg Endosc.* 2005;19:724-7.
15. Berney CR, Descallar J. Review of 1000 fibrin glue mesh fixation during endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair. *Surg Endosc.* 2016;30:4544-52.
16. Fortelny RH, Petter-Puchner AH, Glaser KS, Redl H. Use of fibrin sealant (Tisseel/Tissucol) in hernia repair: a systematic review. *Surg Endosc.* 2012;26:1803-12.
17. Jeroukhimov I, Dykman D, Hershkovitz Y, Poluksht N, Nesterenko V, Yehuda AB, et al. Chronic pain following totally extra-peritoneal inguinal hernia repair: a randomized clinical trial comparing glue and absorbable tackers. *Langenbecks Arch Surg.* 2023;408:190.
18. Hope WW, Pfeifer C. *Laparoscopic Inguinal Hernia Repair.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
19. Langrehr JM, Schmidt SC, Neuhaus P. Initial experience with the use of fibrin sealant for the fixation of the prosthetic mesh in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair. *Rozhl Chir.* 2005;84:399-402.
20. Kapiris SA, Brough WA, Royston CM, O'Boyle C, Sedman PC. Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair. A 7-year two-center experience in 3017patients. *Surg Endosc.* 2001;15:972-5.
21. Beattie GC, Kumar S, Nixon SJ. Laparoscopic total extraperitoneal hernia repair: Mesh fixation is unnecessary. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2000;10:71-3.
22. Nahid AK, Rahman S, Veerapatherar K, Fernandes R. Outcomes on mesh fixation vs non-fixation in laparoscopic totally extra peritoneal inguinal hernia repair: a comparative study. *Turk J Surg.* 2021;37:1-5.
23. Garg P, Nair S, Shereef M, Thakur JD, Nain N, Menon GR, et al. Mesh fixation compared to nonfixation in total extraperitoneal inguinal hernia repair: a randomized controlled trial in a rural center in India. *Surg Endosc.* 2011;25:3300-6.
24. Lowham AS, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ Jr, Stoppa R, Wantz GE, Felix EL, et al. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. Traditional and laparoscopic. *Ann Surg.* 1997;225:422-31.
25. McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E, et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: Systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2005;9:1-203.
26. Novik B, Hagedorn S, Mörk UB, Dahlin K, Skullman S, Dalenbäck J. Fibrin glue for securing the mesh in laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: a study with a 40-month prospective follow-up period. *Surg Endosc.* 2006;20:462-7.
27. Lau H. Fibrin sealant versus mechanical stapling for mesh fixation during endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty: A randomized prospective trial. *Ann Surg.* 2005;242:670-5.
28. Enodien B, Moser D, Kessler F, Taha-Mehlitz S, Frey DM, Taha A. Cost and Quality Comparison of Hernia Surgery in Stationary, Day-Patient and Outpatient Care. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:12410.
29. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018;22:1-165.
30. Novik B, Sandblom G, Ansorge C, Thorell A. Association of Mesh and Fixation Options with Reoperation Risk after Laparoscopic Groin Hernia Surgery: A Swedish Hernia Registry Study of 25,190 Totally Extraperitoneal and Transabdominal Preperitoneal Repairs. *J Am Coll Surg.* 2022;234:311-25.



Video 1. Emilebilir zimba ve yapıştırıcı ile tespitin ameliyat görüntüsü

<http://glins.co/x9ur4>