

Mesh-Tıkaç Sütürsüz Gerilimsiz Onarım Yönteminin Lichtenstein ve Mc Vay Doku Onarım Yöntemiyle Karşılaştırılması

COMPARISON OF SUTURELESS MESH-PLUG AND PATCH REPAIR WITH LICHTENSTEIN TENSION-FREE REPAIR AND MC VAY TISSUE REPAIR

Dr.Engin OK, Dr. Can KÜÇÜK, Dr.Alper AKCAN, Erdoğan SÖZÜER, Dr.Zeki YILMAZ
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, KAYSERİ

ÖZET

Amaç: Anterior yaklaşımda gerilimsiz yöntemlerle konvansiyonel yöntemler arasındaki farkı belirlemek.
Durum değerlendirilmesi: Gerilimsiz fitik onarım yöntemlerinin kullanılmaya başlamasıyla konvansiyonel yöntemler daha az kullanılır olmuştur.

Yöntem: Birbirini izleyen birinci, ikinci ve üçüncü 100 olguya seçici davranılmadan sırasıyla Mc Vay, Lichtenstein ve sütürsüz mesh-tıkaç yöntemleri kullanılarak, toplam 300 hastaya inguinal herni onarımı yapıldı. Oluşturulan formlardan; postoperatif yatış süresi, yaş, cins, primer veya nüks fitik, Gilbert sınıflamasına göre fitik tipleri, acil veya elektif olması, anestezi tipi, komplikasyonlar ve rekürrens değerlendirildi. Hastalar postoperatif 3., 6., 12. ve 24. aylarda kontrole çağırıldı.

Çıkarımlar: Gruplar kendi içlerinde karşılaştırıldığında tek fark Lichtenstein grubunda (%17) diğer gruplara göre (Mc Vay %6, mesh tıkaç %5) acil sayısının anlamlı olarak fazla olmasıdır ($\chi^2=10,478$, $p<0.005$). Lojistik regresyon analizinde komplikasyon gelişimine etkili tek faktörün acil cerrahi yapılması olduğu ortaya çıkmıştır (ODDS= 90,086; 95% CI= 26,449-306,840). Komplikasyonlar karşılaştırıldığında; idrar retansiyonu ($\chi^2=6,186$, $p<0.05$), skrotal ödem ($\chi^2= 7,655$, $p<0.05$) ve mesh reaksiyonu ($\chi^2=6,061$, $p<0.05$) Lichtenstein grubunda mesh-tıkaç grubuna oranla anlamlı olarak yüksek bulundu. Takip süresi boyunca mesh tıkaç grubunda 1 (%1), Lichtenstein grubunda 3 (%3) ve Mc Vay grubunda 3 (%3) rekürrens saptandı ($p>0.05$).

Sonuçlar: Komplikasyon ve rekürrens oranları Lichtenstein grubunda fazla olmakla beraber bunun, bu grupta anlamlı olarak fazla olan acil (inkarasyon ve strangulasyon) olgu sayısına bağlı olduğu düşünülmektedir. Anterior yaklaşımda, gerilimsiz onarım yöntemlerinden sütürsüz mesh-tıkaç onarım tekniği güvenle kullanılabilir, rekürrens oranı düşük ve konvansiyonel onarımlara göre hasta konforu açısından tercih edilebilir bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: inguinal herni, gerilimsiz onarım, Mc Vay, Lichtenstein, mesh-tıkaç

SUMMARY

The aim of this study is to determine the differences of tension-free methods and pure tissue repair method in anterior open inguinal hernia repair. Conventional methods for hernia repair are used less frequently with implementation of tension free techniques. Inguinal hernia repair has been performed in 300 patients with using Mc Vay, Lichtenstein and sutureless mesh-plug techniques unselectively in first, second and third 100 consecutive patients respectively. Postoperative hospital stay, age, sex, primary or recurrent hernia, hernia types according to Gilbert classification, elective or emergency surgery, anesthesia type, complications and recurrence were recorded from the study follow-up papers. The

patients were examined at 3rd, 6th, 12th and 24th months following hernia repair. The only significant difference between the characteristics of the groups was increased rate of emergency surgery in Lichtenstein group (17%) compared to Mc Vay (6%) and mesh-plug groups (5%) ($\chi^2=10,478$, $p<0.005$). Logistic regression analysis showed that the only factor, which increases the rate of complications, was need for emergency surgery (ODDS=90,086, 95%CI=24,449-306,840). Urine retention ($\chi^2=6,186$, $p<0.05$), scrotal edema ($\chi^2=7,655$, $p<0.05$) and mesh retraction rates ($\chi^2=6,061$, $p<0.05$) were significantly higher in Lichtenstein group compared to mesh-plug group. The recurrence rates were 1 (1%) in mesh-plug group, 3 (3%) in Lichtenstein group, 3 (3%) in Mc Vay group during the follow-up period ($p>0.05$). Although complication and recurrence rates were higher in Lichtenstein group, this may be due to higher rate of emergency surgery (incarceration and strangulation) in this group. Anterior approach is safe for the three types surgery and its recurrence rate is lower. We propose sutureless mesh plug technique for anterior approach because of the safety, lower recurrence rate and for improved patient comfort.

Key words: Inguinal hernia, tension-free hernia repair, Mc Vay, Lichtenstein, mesh-plug.

Inguinal herni ameliyatları genel cerrahların en sık yaptığı ameliyatlar arasındadır. Inguinal herni onarımında bugüne kadar pek çok yöntem tanımlanmıştır. Modern anlamda Bassini onarımı ile başlayan ve günümüze kadar değişik ve çok sayıda yöntemin tanımlandığı doku onarım teknikleri arasında Marcy, Mc Vay ve Schouldice yöntemleri daha yaygın kullanım şansı bulmuşlardır. Bu yöntemlerde defektin kapatılmasında sütür kullanılmaktadır ve sütür hattında gerilim vardır. Bu da postoperatif dönemde rahatsız edici ağrılara neden olmaktadır ve bu ağrı zannedilenden daha fazladır (1).

Inguinal herni onarımında ilk mesh kullanımı 1950 yılında Usher ve ark. tarafından başlatıldı (2,3). Lichtenstein tarafından kullanılan gerilimsiz mesh ile fitik onarımı ise 2 temel gerçeğe dayanmaktadır. Bunlardan birincisi, inguinal hernilerin metabolik bozukluklara bağlı olarak ortaya çıktığı ve destek dokudaki ilerleyici harabiyetin bu dokuları kullanılmaya elverişsiz hale getirmesi ve ikincisi ise, doku onarım yöntemlerinde sütür hattındaki gerilim ve buna bağlı olarak gelişen daha fazla postoperatif ağrı, daha uzun iyileşme dönemi ve daha fazla yineleme oranları idi (4). Ayrıca, eskiden sütür hattında aşırı gerginlik oluşturacağı, etkin gevşetici insizyona olanak vermeyeceği ve yüksek yineleme oranları nedeniyle tercih edilmeyen bilateral inguinal herni onarımlarının da lokal anestezi altında yapılabilmesine olanak sağlamıştır (5).

Bu çalışmada ikisi mesh ile onarım, biri doku onarım yöntemi olan 3 ameliyat yönteminin birbiri ile prospektif olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Inguinal herni nedeniyle başvuran ilk 100 hasta seçici davranılmadan ve aynı uzman kontrolünde doku onarım yöntemlerinden biri olan Mc Vay (Cooper ligament onarımı) hernioplasti yapılarak onarıldı. Transvers aponevrotik yay Cooper ligamana ve rektus kılıfına polyester sütürlerle yaklaştırıldı ve vakaların tamamında anterior rektus kılıfına gevşetici insizyon yapıldı. Bu grup tamamlandıktan sonra peşpeşe gelen ikinci 100 inguinal herniye mesh ile gerilimsiz (tension-free) hernioplasti yapıldı (Lichtenstein). Fıtık kesesi disseke edilip high-ligation yapıldıktan sonra polypropylene mesh transvers fasya apanörozu üzerine yayılıp tüm çevresi boyunca fasyal planlara tespit edildi. Sütür malzemesi olarak polydioxanon (PDS) kullanıldı. İzleyen 100 olguya da mesh-tıkaç yöntemiyle herniorafi yapıldı. Fıtık kesesi disseke edilip serbestleştirildikten sonra internal halkadan geri itildi veya high-ligation uygulandı. İç halkada fıtıklaşmanın olduğu bölgeye elde hazırlanmış ve huni şekli verilmiş mesh tıkacı yerleştirildi ve yinelemiş (nüks) herniler hariç, hiçbir fıtık tipinde tespit edilmedi. Yinelemiş hernilerde tıkacı fasya kenarlarına 4 adet PDS ile tespit edildi. Transvers fasya üzerine yayılan prolen meshin iki bacağı kord etrafında dolanıp sütür ile tespit edilmeden bırakıldı. Eksternal oblik fasya, ciltaltı ve cilt kapatılıp operasyona son verildi. Direkt hernilerde fıtık kesesi disseke edilip, kese karın içine gönderildikten sonra ortaya çıkan transvers fasya defekti 4/0 polydioxanon sütürlerle yaklaştırılıp indirek hernilerdeki gibi polypropylene mesh

TABLO 1: HERNİ ONARIMINA AİT AMELİYAT ÖNCESİ VE SONRASI BİLGİLER

	Mc Vay (n = 100)	Lichtenstein (n = 100)	Mesh-tıkaç (n = 100)
Yaş ortalaması	49 (15-75)	51 (20-76)	55 (17-85)
Erkek / Kadın	91 / 9	86 / 14	91 / 9
Ameliyat süresi (dk) (range)	45.05 (30-105)	42.74 (22-85)	31.85 (12-90)
Postop yatış süresi (gün) (range)	3.89 (3-5)	4.23 (1-12)	2.81 (1-12)
Anestezi			
Genel	100	93	83
Bölgesel	0	5	4
Lokal	0	2	13
Acil (inkarserasyon ve strangulasyon)	6	17	5
Elektif	94	83	95

yerleştirildi ve sütür ile tespiti yapılmadı. Femoral hernilerde kese disseksiyonu tamamlandıktan sonra femoral kanala daha önce tarif edildiği şekilde mesh-tıkaç yerleştirildi ve yine polypropylene mesh transvers fasya üzerine yayılıp tespit yapılmadan tabakalar kapatıldı. Hiçbir hastada dren kullanılmadı.

Hastalara verilecek anestezi tipi hasta tercihi ve anestezistlerin önerileri dikkate alınarak belirlendi. Lokal anestezi olarak Lidokain %2 (Citanest) kullanıldı. Lokal anestezi Lichtenstein ve arkadaşlarının önerdiği yöntem uygun olarak yapıldı (6).

Her hasta için standart formlar doldurulup hastaya ve ameliyata ait bilgiler bu formlara kaydedildi. Hastalar ameliyat sonrası 3., 6., 12., ve 24. aylarda kontrollere çağırıldılar. Kontrol muayeneleri anamnez ve fizik muayene ile yapıldı. Kontrollerde hasta memnuniyeti, ağrı, seksüel fonksiyon bozuklukları ve nüks değerlendirildi.

Gruplar arası karşılaştırmalarda chi-kare, komplikasyon gelişimine etkili faktörlerin belirlenmesinde lojistik regresyon analizi kullanıldı. $P < 0.05$ değerleri anlamlı olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Her grupta 100 hasta mevcuttu. Mc Vay grubunda 91 erkek/9 kadın, Lichtenstein grubunda

86 erkek / 14 kadın ve mesh-tıkaç grubunda 91 erkek/9 kadın hasta vardı. Yaş ortalaması Mc Vay grubunda 49, Lichtenstein grubunda 51 ve mesh-tıkaç grubunda 55 idi (Tablo 1).

Mc Vay grubundaki hastaların hepsine genel anestezi uygulanırken Lichtenstein grubunda 93 hastaya genel, 5 hastaya spinal ve 2 hastaya lokal anestezi uygulandı. Mesh-tıkaç grubunda genel anestezi 83, spinal anestezi 4 ve lokal anestezi 13 hastada kullanıldı (Tablo 1).

Ameliyat süreleri Mc Vay grubunda ortalama 45.05 (30-105), Lichtenstein grubunda 42.74 (22-85) ve mesh-tıkaç grubunda 31.85 (12-90) dakika olarak saptandı (Tablo 1).

Postoperatif hastanede kalış süresi Mc Vay grubunda ortalama 3.89 ± 0.22 (3-5), Lichtenstein grubunda 4.23 ± 1.66 (1-12) ve mesh-tıkaç grubunda 2.81 ± 1.72 (1-12) gün idi (Tablo 1). Mc Vay grubunda 77, Lichtenstein grubunda 84 ve mesh-tıkaç grubunda 83 primer herni mevcutken nüks herni sırasıyla 23, 16, 17 idi. Hernilerin yerleşimi sağda Mc Vay grubunda 60, Lichtenstein grubunda 56, mesh-tıkaç grubunda 48; solda Mc Vay grubunda 31, Lichtenstein grubunda 36, mesh-tıkaç grubunda 40; bilateral Mc Vay grubunda 9, Lichtenstein grubunda 8, mesh-tıkaç grubunda 12 idi. Mc Vay grubunda 5, Lichtenstein grubunda 11, mesh-tıkaç grubunda 5 inkarserasyon ve sırasıyla 1, 6, 0 strangulasyon mevcuttu. Herniler

TABLO 2: FITIĞA AİT ÖZELLİKLER

Fıtık Tipleri	Mc Vay (n= 100)	Lichtenstei n (n= 100)	Mesh- tıkaç (n= 100)
Tip 1 (indirekt)	8	11	5
Tip 2 (indirekt)	30	33	41
Tip 3 (indirekt)	32	20	14
Tip 4 ve 5 (direkt)	20	21	26
Tip 6 (pantolon)	2	9	9
Tip 7 (femoral)	8	6	5
Sağ	60	56	48
Sol	31	36	40
Bilateral	9	8	12
Primer	77	84	83
Nüks	23	16	17
İnkarsere	5	11	5
Strangule	1	6	0

Gilbert sınıflamasına göre ayrıldığında tip 1, 2 ve 3 herniler (indirekt herni) Mc Vay grubunda 72, Lichtenstein grubunda 73 ve mesh-tıkaç grubunda 69; tip 4 ve 5 herniler (direkt herni) sırasıyla 20, 21, 26; tip 6 herniler (pantolon herni) 2, 9, 9; tip 7 herniler (femoral herni) 8, 6, 5 olarak belirlendi (Tablo II).

Tüm hastalar dikkate alındığında bir yıl sonunda takip oranı %87, ikinci yılda ise %82 olarak belirlendi.

Gruplar kendi içlerinde karşılaştırıldığında tek fark Lichtenstein grubunda (%17) diğer gruplara göre (Mc Vay %6, mesh tıkaç %5) acil sayısının anlamlı olarak fazla olmasıdır ($\chi^2 = 10,478$, $p < 0.005$). Lojistik regresyon analizinde komplikasyon gelişimine etkili faktörler olarak yaş, fıtığın primer veya nüks olması, acil veya elektif cerrahi ve anestezi tipi analize edildi. Komplikasyon gelişiminde etkili tek faktörün acil cerrahi yapılması olduğu ortaya çıktı (Tablo 3). Komplikasyonlar Lichtenstein grubunda, mesh tıkaç grubuna oranla anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo 4). Takip süresi boyunca mesh tıkaç grubunda 1 (%1), Lichtenstein grubunda 3 (%3) ve Mc Vay grubunda 3 (%3) rekürrens saptandı ($p > 0.05$). Mortalite gelişmedi.

TARTIŞMA

Fıtık cerrahisinde kullanılan çeşitli meshler mevcuttur. Bu çalışmada tercih edilen polypropilen meshler monoflamen, por aralıkları makrofaj ve fibroblastların arasından geçmesine izin verecek kadar geniş ($> 75\mu$), kimyasal olarak reaksiyon

oluşturmayan, steril edilebilen ve plastik hafızası olan sentetik maddelerdir (7). Örgülü meshlerin komplikasyon oranı, polytetrafluoroethylene (PTFE) mikroporlu meshlerin ise maliyeti çok yüksektir ve bu nedenlerle inguinal fıtık onarımlarında ilk tercih değildir (7).

Modern fıtık cerrahisinde mesh kullanılabilirliği ortaya konulduktan sonra çok eski zamanlardan beri çeşitli şekillerde kullanılmış olan tıkaç ile iç halkanın tıkanması yeniden gündeme gelmiş ve Lichtenstein tarafından kullanılmıştır (8). Gilbert, şemsiye şeklinde tıkaçta ilave olarak sütür ile tespit edilmeden transvers fasya üzerine yayılan ikinci bir mesh kullanarak yeni bir yöntem geliştirmiştir (9). Böylelikle sütür konulmadan fıtık onarımı yaklaşımı literatüre girmiş ve zamanla pek çok araştırmacı tarafından kullanılan bir yöntem haline gelmiştir (10,11,12,13). Başlangıçta Gilbert'in fıtık sınıflamasına göre (14) tip 1 ve tip 2 fıtıklarda kullanılan sütürsüz mesh-tıkaç yöntemi, Rutkow ve Robbins'in geniş serilerinin sonucuna göre her tür kasık fıtığında kullanılabilir bir yöntem olmuştur (10). Normal anatominin bozulmaması, internal ringin sfinkter mekanizmasının ve inguinal kanal tabanının kepenk mekanizmasının korunması, her türlü inguinal hernide kullanılabilir olması, kolay öğrenilir ve uygulanabilir olması, daha az disseksiyon gerektirmesi ve dolayısıyla seroma, hematoma insidansının düşük olması, sinir yaralanma olasılığının az olması, iğne ve sütür delikleri olmayacağı için buralardan yırtılma ve genişleme ve nüks riskinin ortadan kalkması ve nihayet hastanın daha kısa zamanda görevine

TABLO 3: FITİK ONARIMI SONRASI KOMPLİKASYONLAR

Faktörler	OR	%95 Güvenlik aralığı
Yaş	0,968	0,939 - 1,001
Primer-Nüks	2,096	0,743 - 5,907
Acil-Elektif	90,086	26,449 - 306,840
Anestezi tipi	0,699	0,142 - 3,425

dönmesi bu yöneme ait avantajlar olarak sayılabilir (9,15).

Bu çalışmada Robbins ve Rutkow'un tanımladığı (10) yöntemden farklı olarak; direk hernilerde (tip 4 ve 5) transvers fasya defekti çepeçevre kesilip, fitik kesesi karın içine ve preperitoneal bölgeye geri itildikten sonra ortaya çıkan transvers fasya defekti mesh-tıkaç yerine 4/0 polydioxon sütür materyali ile yaklaştırılmıştır. Burada tıkaç olarak kullanılacak mesh'in çevresel olarak kesilmiş transvers fasya kenarlarına tespiti esastır. Bu yapılmadığı takdirde mesh tıkaç görevini yapamayacaktır çünkü sfinkter ve kepenk mekanizmaları yeterli değildir. Bu durumda posterior inguinal tabanın sütür ile onarılması tercih edilmiştir. Onarım sonrası transvers fasya üzerine yayılan mesh sütür ile tespit edilmemiştir.

Mesh-tıkaç sütürsüz onarımda tıkaçın spontan açılması arzu edilen bir sonuç olduğu için hiçbir primer herni tipinde tıkaçın tespiti yapılmamıştır çünkü tespit, koni şeklinde konulan tıkaçın açılmasını engelleyen bir faktör olacaktır. Bunun istisnası yineleyen fitikler olmuştur, bu fitiklerde sfinkter ve kepenk mekanizmaları bozulmuş olacağı için tespit edilmeyen tıkaç adaptasyonu yeterli olmayacak ve beklenen tıkaç fonksiyonu gerçekleşmeyecektir. Bu çalışmada mesh-tıkaç grubundaki tek erken yinelemenin tip 3, nüks fitiği olan bir hastada olması bu nedene bağlanabilir.

Mesh ile gerilimsiz onarım yöntemlerinin hepsi lokal anestezi altında rahatlıkla yapılabilen yöntemlerdir. Bu avantajı çalışma süresince yeterince kullanamamış olduğumuz açıktır. Lokal anestezinin kullanılması ayaktan tedavi yapılabilmesi demektir ve hastanede yatış süresini ve yatak işgal oranlarını aşağıya çekecek bir faktördür. Ayrıca lokal anestezi sayesinde yandaş hastalığı olan yaşlı hastalarda genel anesteziye ait

komplikasyonlardan da kaçınılmış olacaktır.

Fitik hastalarının düzenli takipleri de genellikle mümkün olmamaktadır. Doku onarım yöntemlerinde nükslerin ilk bir yıl içinde, mesh kullanılan yöntemlerde ise ilk 3 yıl içinde görüldüğü ortaya konulmuştur (10). Ancak ikinci yıldan sonra mektup gönderilerek yapılan sorgularda bile %50 kayıp söz konusudur (16). Bu çalışmadaki hastalar daha uzun süre izlenebilseydi rekürrens oranları da değişebilirdi. Mc Vay onarımında 36 aylık takipte %8.8, beş yıllık takiplerde ise %11.2 oranında rekürrens bildirilmektedir (17,18). Lichtenstein ve mesh-tıkaç yöntemlerinde ise rekürrens oranları %1'den azdır (10,19,20).

Doku onarım yöntemlerinde farkedilmemiş herni oranı da %13-15 gibi yüksek oranlardadır (21). Femoral herni onarımında rekürrens oranı %6-75 arasında bildirilmektedir ve doku onarım yöntemleri femoral herniler için uygun bir yöntem olarak görülmemektedir (22). Ayrıca fitiğin biyokimyasal doğası anlaşıldıkça, onarım bölgesinin yakın çevresindeki dokuların zaman içinde harabiyete ve yıkıma uğrayacağı anlaşılmıştır (23). Bu açıdan bakıldığında doku onarım yöntemleri yineleyen (recurrence) herniler için de uygun bir yöntem olarak görülmemektedir. Doku onarım yöntemlerinde testiküler atrofi oranı yüksektir ve yinelemiş hernilerde oran 13 kat daha yüksek saptanmıştır (24). Maliyetinin çok düşük olması, çok az yardımcı araç-gereç gerektirmesi, ejakülasyon bozuklukları ve ağrı ile çok sık karşılaşılması ve pek çok genel cerrahın alışık olduğu yöntemler olması doku onarım yöntemlerinin avantajları arasında sayılabilir (21).

Bu çalışmada komplikasyon ve rekürrens oranları Lichtenstein grubunda fazla olmakla beraber bunun, bu grupta anlamlı olarak fazla

olan acil (inkarserasyon ve strangulasyon) olgu sayısına bağlı olduğu düşünülmektedir. Lichtenstein ve arkadaşları kendi tanımladıkları yöntemde rekürrens oranını %1'den ve komplikasyon oranını da %2'den daha az olarak belirlemişlerdir (4,6,19,25).

Rekürrens fıtıkların re-rekürrensi %30 olarak bildirilmektedir (26). Bu tip fıtıkların onarımı teknik olarak daha zordur. Bu durumda uygulanacak cerrahi yöntemin ne olduğu konusunda da fikir birliği yoktur. Bu tip hernilerde mesh-plug yönteminin güvenle kullanılabilmesine inanıyoruz. Burada tıkaç olarak kullanılacak mesh'in fasya kenarlarına tespiti esastır. Bu yapılmadığı takdirde mesh tıkaç görevini yapamayacaktır çünkü sfinkter ve kepenk mekanizmaları yeterli değildir. Bu tip hastalarda preperitoneal mesh yerleştirilmesinin de düşük re-rekürrens oranlarına sahip olduğu bildirilmektedir (27).

Bu çalışmada karşılaştırılan diğer iki yöntemden daha yeni olan sütürsüz, gerilimsiz, mesh-tıkaç yöntemi en az diğer 2 yöntem kadar güvenli bir yöntemdir. Mesh ile gerilimsiz fıtık onarım yöntemleri kolay uygulanabilir, kolay öğrenilir, yineleme oranları kabul edilebilir düzeyde ve lokal anestezi altında güvenle yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Cunningham J, Temple WJ, Mitchell P, Nixon JA, Preshaw RM, Hagen NA. Cooperative hernia study. Pain in the postrepair patient. *Ann Surg* 1996; 224: 598-602.
2. Usher FC, Gannon JP. Marlex mesh: a new plastic mesh for replacing tissue defects: I. Experimental studies. *Arch Surg* 1959; 78: 131-137.
3. Usher FC, Fried JC, Ochsner JL. Marlex mesh: a new plastic mesh for replacing tissue defects: II. Clinical studies. *Arch Surg* 1959; 78: 138-145.
4. Wantz GE. Experience with the tension-free hernioplasty for primary inguinal hernias in men. *J Amer Coll Surg* 1996; 183: 351-356.
5. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Simultaneous repair of bilateral inguinal hernias under local anesthesia. *Ann Surg* 1996; 223: 249-252.
6. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. The Lichtenstein open "tesion-free" mesh repair of inguinal hernias. *Surg Today* 1995; 25: 619-625.
7. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997; 1: 15-21.
8. Lichtenstein IL, Shore JM. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technique. *Am J Surg* 1974; 128: 439-444.
9. Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992; 163: 331-335.
10. Robbins AW, Rutkow IM. Mesh-plug repair and groin hernia surgery. *Surg Clin N Am* 1998; 78: 1007-1023.
11. Pélissier EP, Blum D, Damas JM, Marre P. The plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation. *Hernia* 1999; 3: 201-204.
12. Coda A, Ferri F, Flippa R, Mattio R, Bona A, Ramellini G. Open mesh-plug repair for primary inguinal hernia (826 cases). *Hernia* 1999; 3: 57-63.
13. Goyal S, Abbasakoor F, Stephenson BM. Experience with the preperitoneal plug and patch inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1999; 86: 1284-1285.
14. Gilbert AI. An anatomical and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg* 1989; 157: 331-333.
15. Robbins AW, Rutkow IM. The mesh-plug hernioplasty. *Surg Clin N Am* 1993; 73: 501-512.
16. Wexler MJ. Symposium on the management of inguinal hernias 2. overview. The repair of inguinal hernia: 110 years after Bassini. *Can J Surg* 1997; 40: 186-191.
17. Panos RG, Beck DE, Maresh JE, Harford FJ. Preliminary results of a prospective randomized of Cooper's ligament versus Schouldice herniorrhaphy technique. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 75: 315-319.
18. Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut A, Poucher J, Hennes H, Habib E, Veyrieres M, Flamant Y. Schouldice inguinal hernia repair in the male adult: The gold standart? A multicenter controlled trial in 1578 patients. *Ann Surg* 1995; 222: 719-727.
19. Lichtenstein IL. Herniorrhaphy. A personal experience with 6,321 cases. *Am J Surg* 1987; 153: 553-559.
20. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The safety of mesh repair for primary inguinal hernia: results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. *Am J Surg* 1992; 58: 255-257.
21. Bendavid R. Complications of groin hernia surgery. *Surg Clin N Am* 1998; 78: 1089-1103.
22. Obney N, Chan CK. Repair of multiple time recurrent inguinal hernias with reference to common causes of recurrence. *Contemp Surg* 1984; 25: 25-32.
23. Read RC. A review: The role of protease-antiprotease imbalance in the pathogenesis of herniation and abdominal aortic aneurysm in certain smokers. *Postgrad Gen Surg* 1992; 4: 161-165.
24. Bendavid R, Andrews DF, Gilbert AI. Testicular atrophy: incidence and relationship to the type of hernia and to multiple recurrent hernias. *Pro Gen Surg* 1992; 12: 225-227.

25. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188-193.
26. Ijzermans JNM, de Wilt H, Hop WCJ. Recurrent inguinal hernia treated by classical hernioplasty. *Arch Surg* 1991; 126: 1097-1100.
27. Kurzer M, Belsham PA, Kark AE. Prospective study of open preperitoneal mesh repair for

recurrent inguinal hernia. *Br J Surg* 2002; 89: 90-93.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr. Engin OK
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi ABD, 38039, KAYSERİ