



## KOMPLİKE OLGULARDA DİZ VE ÇEVRESİ YUMUŞAK DOKU DEFİKTLERİNİN DİSTAL ANTEROMEDİAL PERFORATÖR UYLUK FLEBİ İLE KAPATILMASI

The Use of Distally Based Anteromedial Thigh Perforator Flap in Complicated Peripatellar Soft Tissue  
Reconstructions

Muhammed Beşir ÖZTÜRK 

T.C. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi ABD. İstanbul, TÜRKİYE.

Bu retrospektif çalışma için S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH. Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (2017/0374)

### Öz

**Amaç:** Diz ve çevresi yumuşak doku rekonstrüksiyonunda ekspoz yapıların yeterli yumuşak dokuyla örtülmesi gerekliliği yanında diz fonksiyonunun korunması da önemlidir. Diz çevresi cilt defektleri için çok çeşitli flepler tarif edilmiştir. İleri yaşlı, eşlik eden komorbiditeleri olan ve lokal flep seçenekleri kısıtlı olan olgularda ise çapraz bacak flebi dışında iyi bir alternatif bulak zordur. Distal anteromedial uyluk flebi klasik tanımlanmış fleplerin dışında diz ve çevresi cilt defektlerinin rekonstrüksiyonu için iyi bir lokal alternatif flep seçeneği sunmaktadır. Bu çalışmada komplike hastalarda diz bölgesi yumuşak doku defektlerinin distal anteromedial uyluk flebi ile rekonstrüksiyon sonuçları sunulmuştur.

**Materyal ve Metot:** 2014-2019 yılları arasında diz ve diz çevresi cilt defektleri için opere ettiğimiz üç kadın üç erkek toplam altı hasta bu çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların dördü yaşlı ve eşlik eden çoklu ek hastalıkları mevcut iken iki hastada geçirilmiş kompartman sendromu ve nekrotizan fasiite bağlı lokal flep seçenekleri kısıtlıydı.

**Bulgular:** Bir hasta hariç tüm hastalarımızda defektler başarılı bir şekilde kapatıldı. Yüzeysel marjinal nekroz gelişen hastamızda kalan defekt sorunsuz şekilde greftlendi. Parsiyel %40 nekroz gelişen hastamızda patella üzeri defekt kapatılabilirken pretibial bölge üzeri kapatılamadı ve çapraz bacak flebi planlandı.

**Sonuç:** Distal anteromedial uyluk perforatör flebi komplike hastalarda diz ve çevresi cilt defektlerinde kullanılabilir güvenli bir seçenektir. Patella altına ulaşan defektlerde delay yapılarak kullanılması venöz yetmezliği engellemek için uygun olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Diz yaralanmaları, cerrahi flepler, rekonstrüktif cerrahi prosedürleri, flep protokolü.

### Abstract

**Aim:** In soft tissue reconstruction of the knee and its surrounding tissue, it is important to cover the exposed structures with sufficient soft tissue and to protect the knee function. In elderly patients with multiple comorbidities and in patients with limited local flap options, it is difficult to find a good alternative except for the cross-leg flap. The distal anteromedial thigh flap provides a good local alternative flap option for the reconstruction of knee and peripatellar skin defects other than classical defined flaps. In this study, reconstruction results of complicated soft tissue defects of knee region with distal anteromedial thigh flap are presented.

**Materials and Methods:** Six patients (three females, three males) who were operated for knee and peripatellar skin defects between 2014-2019 were included in this study. Four of these patients were elderly and had multiple comorbidities, whereas two patients had limited local flap options due to previous compartment syndrome and necrotizing fasciitis.

**Results:** The defects were successfully closed in all patients except one. In one of our patient who developed superficial marginal necrosis, the remaining defect was grafted successfully. The other patient who developed partial 40% necrosis, the patellar defect was closed but the pretibial region could not be closed and a cross leg flap was planned.

**Conclusion:** Distal anteromedial thigh perforator flap is a safe option for reconstruction of knee and peripatellar skin defects in complicated cases. It may be appropriate to use the delayed flap for the defects of infrapatellar region to prevent venous insufficiency.

**Keywords:** Knee trauma, surgical flaps, reconstructive surgical procedures, flap protocol.

## GİRİŞ

Diz ve çevresi doku defektleri travma yahut tümör eksizyonları sonucu oluşabileceği gibi diz artroplastisi gibi cerrahi işlemler sonrasında da oluşabilir ve bu bölge yumuşak doku defektlerinde

### Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Muhammed Beşir ÖZTÜRK  
Adres: Akşahin sokak Karşahin Apt. No: 10/9  
Beyoğlu/İstanbul /TÜRKİYE  
E-posta: muhammedozturk@msn.com

### Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 26.11.2019  
Date Accepted / Kabul Tarihi: 17.04.2020

sıklıkla kemik ve implant ekspozisyonu eşlik eder.<sup>1</sup> Diz ve çevresi yumuşak doku rekonstrüksiyonunda ekspozite yapıların yeterli yumuşak dokuyla örtülmesi gerekliliği yanında diz fonksiyonunun korunması da önemlidir.<sup>2</sup> Diz çevresi cilt defektleri için çok çeşitli flepler tarif edilmiştir. Gastroknemius, safen yahut sural flepler gibi kruristen planlanan flepler sıklıkla travma bölgesinde yer alma riski taşırlar. Vastus medialis, vastus lateralis ve sartorius gibi kas-deri flepleri ise yeterince ince değildir ve diz fonksiyonu olumsuz etkileyebilirler. Serbest flepler ise uzun ameliyat süreleri nedeniyle her hasta için uygun seçenek olmayabilir.<sup>3-7</sup> Distal anteromedial uyluk flebi diz çevresi defektler için uygun bir donör alan sağlar.<sup>8-11</sup>

Biz bu çalışmamızda ileri yaşlı ve komorbiditesi olan yahut postkompartment sendromu ve mevcut seçeneklerin zaten kullanılmış olması gibi donör alan sıkıntısı olan dolayısıyla klasik rekonstrüksiyon seçeneklerini kullanamadığımız altı hastada ekspozite kemik ve implant üzerini yumuşak doku ile örtmek için distal AMT flebini kullandık ve bu hastaların onarım sonuçlarını ve gelişen komplikasyonlarını sunduk.

## HASTALAR VE METOT

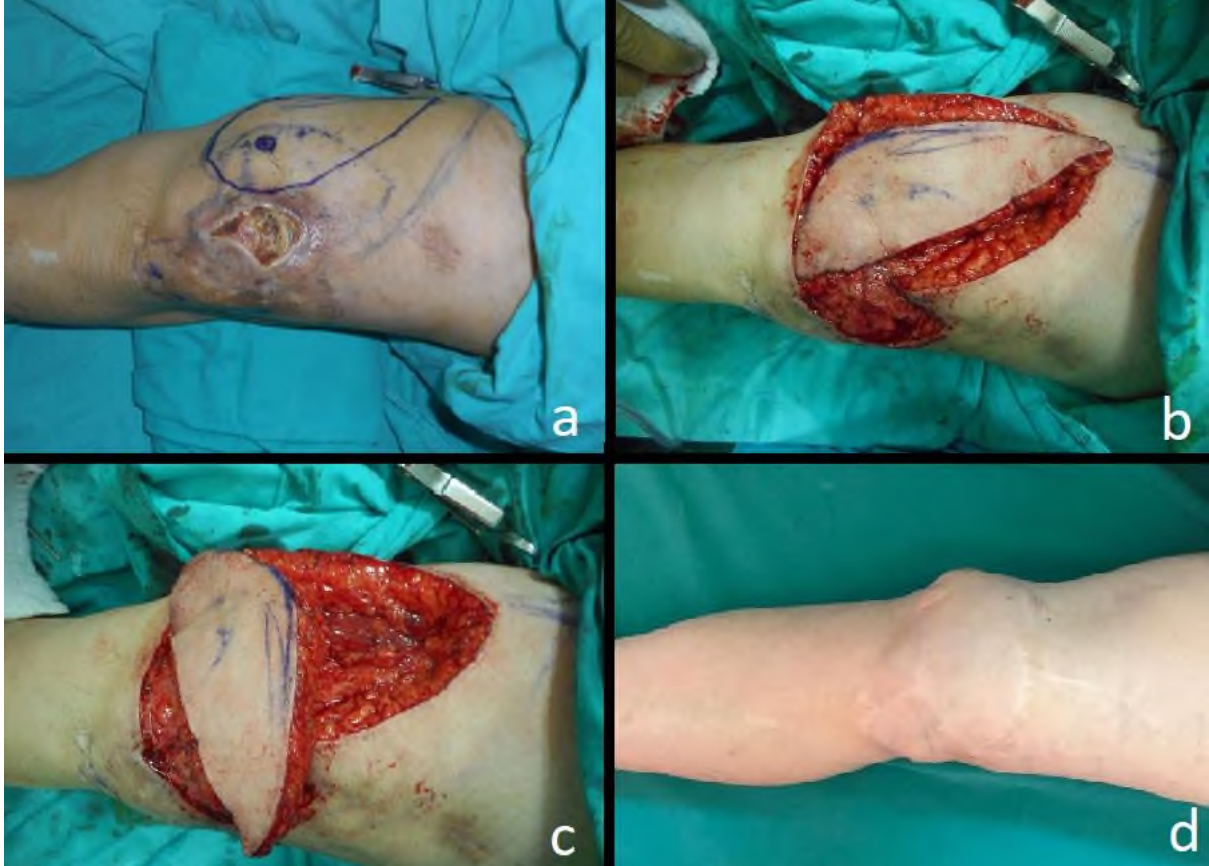
2014-2019 yılları arasında diz ve diz çevresi cilt defektleri için opere ettiğimiz üç kadın üç erkek toplam altı hasta bu çalışmaya dahil edildi. Ortalama hasta yaşı 56,6 (35-75) idi. Ortalama takip süresi 17,5 aydı (2-34 ay). Tüm hastalarımızda rekonstrüksiyon, enfeksiyon klinik bulgularının, hematolojik parametrelerinin ve alınan çift doku kültürlerinin negatif gelmesi sonrasında gerçekleştirildi. İmplant ekspozisyonu olan iki hastamız ileri yaşlıydı ve eşlik eden çoklu komorbiditeleri vardı. Bir hastamızda geçirilmiş nekrotizan fasiite bağlı bir hastamızda ise ateşli silah yaralanması sonrası kruriste kompartman sendromu gelişmişti ve bunla ilgili tedavileri dış merkezde tamamlanmıştı. Travma ve onkolojik rezeksiyonu sonrası ekpoze patellası olan iki hastamız ileri yaşlı idi ve koroner arter hastalığı nedeniyle koroner by-pass geçirmişlerdi. Bir diğer onkolojik rezeksiyon sonrası ekspozite kemiği olan hastamızda gastroknemius flebi dış merkezde başarısız bir rekonstrüksiyon denemesinde kullanılmıştı. Bir hastamız hariç tüm flepler delay olmaksızın tek başına kullanıldı. Yetmiş dört yaşında KKY, HT VE demans tanılı diz protezi sonrası geniş açık yarası olan hastamızda distal anteromedial uyluk flebi, kanlanmasının artırılması amacıyla, defekt kapama ameliyatından 15 gün önce ek bir ameliyatla sınırlarından insize edilip defekte çevrilmeden yerinde bırakılarak delay prosedürü uygulandı. Bu flep medial gastroknemius flebi ile kombine olarak kullanılmıştır. Hastaların demografik bilgileri tablo 1. de özetlenmiştir. Bu retrospektif çalışma için S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH. Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (2017/0374).

**Tablo 1.** Hastaların demografik bilgileri ve uygulanan fleplerin detayları gösterilmiştir.

	Yaş	Ek hastalık	Etiyoloji	Ek problemler	Flep boyutu	Komplikasyon	Takip süresi (ay)
Hasta 1	60	KAH (by-pass +), HT, sigara +	Travma	-	16x9	-	34
Hasta 2	75	KKY,AF,HT, Demans,	Protez enfeksiyon	Geçirilmiş kruriste nekrotizan fasiit	20x12	Marjinal yüzeysel nekroz	5
Hasta 3	74	HT, KKY	Protez enfeksiyonu	Lateral gastroknemius kullanılmış	18x8	-	25
Hasta 4	30	-	Travma	Geçirilmiş kruriste kompartman sendromu	32x9	%40 parsiyel kayıp	2
Hasta 5	42	HT	Onkolojik	Medial gastroknemius kullanılmış	14x10	-	22
Hasta 6	59	KAH (by-pass +), HT	Onkolojik	-	12x7	-	17
Ortalama	56.6				173cm2		17.5

### Cerrahi Teknik

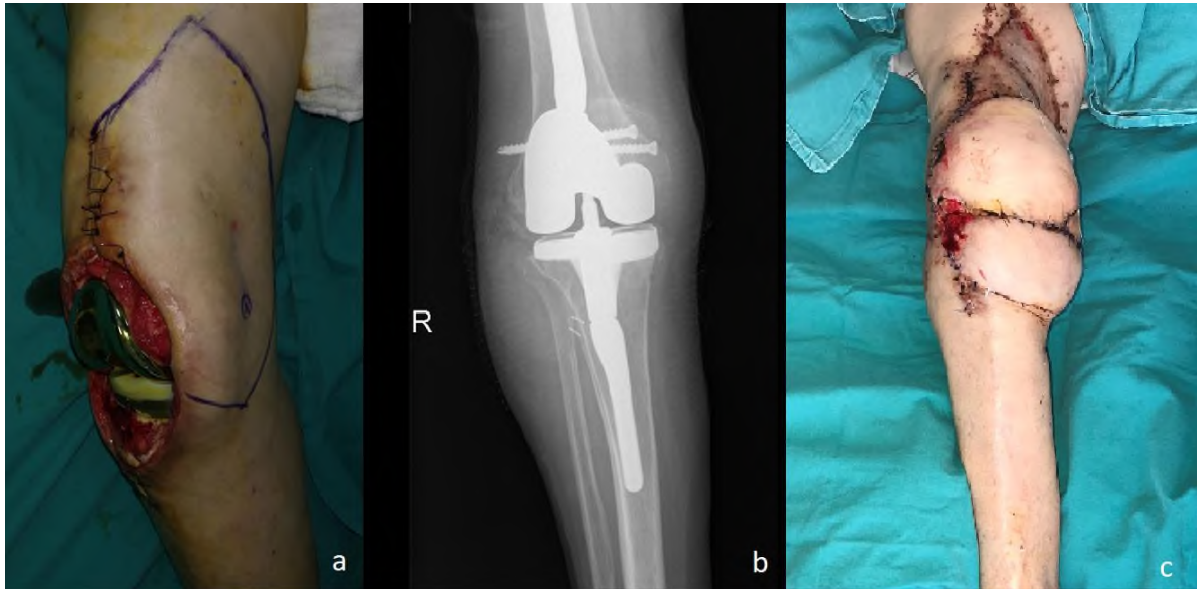
Tüm hastalarda preop el doppleri ile medial femoral kondil süperiorunda perforatör damarlar arandı ve bulunan damarlar işaretlendi. Flep aksı medial femoral kondil ile inguinal ligaman orta hattı arasındaki hatta sartorius kası üzerinde olacak şekilde planlandı. Planlanan flep anterior sınırından longitudinal insizyonla girilerek subfasyal plandan perforatör damarlar eksplere edildi. Uygun büyüklükte perforatör damarın bulunması ve seçilmesi sonrası flep dizaynı kesinleştirildi ve flebin tüm insizyonları tamamlanarak flep ada haline getirildi. Safen ven tüm hastalarda korunmaya çalışıldı. Flepler tüm hastalarda propellar tarzda defekte döndürüldü. Donör alan dört hastada primer kapatılabilirken iki hastamızda deri grefti uygulandı. (Şekil 1)



**Şekil 1.** A) 60 yaşında koroner arter hastalığı (bypass +), hipertansiyon ve sigara içicisi olan hastada travma sonrası kemik ekpoze açık yara B, C) Distal anteromedial uyluk flebinin kaldırılması ve propellar tarzda defekte döndürülmesi, D) Postop üçüncü yılında dizin görünümü.

### Sonuçlar

Bir hasta hariç tüm hastalarımızda defektler başarılı bir şekilde kapatıldı. Yüzeysel marjinal nekroz gelişen hastamızda kalan defekt sorunsuz şekilde greftlendi. Parsiyel %40 nekroz gelişen hastamızda patella üzeri defekt kapatılabilirken pretibial bölge üzeri kapatılamadı. (Şekil 2.) Yurtdışından gelen bu hastamızda kalan defekt için çapraz bacak flebi planlandı ancak hasta ameliyatı kabul etmedi. Yetmiş dört yaşında protez enfeksiyonu sonrası opere ettiğimiz hastada defekt başarılı bir şekilde kapatıldı ancak postop beşinci ay takiplerinde hastamız kardiyak nedenlerle vefat etti.



**Şekil 2.** A, B) Kronik kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, hipertansiyon ve demans tanısı olan hastada dış merkezde diz protezi uygulanması sonrası implant ekpoze açık yara ve diz grafisi C) Defektin kombine distal anteromedial uyluk flebi ve medial gastroknemius flebi ile kapatılmış hali.

## TARTIŞMA

Diz ve çevresi doku defektleri travma, onkolojik rezeksiyonlar, enfeksiyon yahut protez cerrahisi sonrası meydana gelebilir. Bu bölgenin anatomisi nedeniyle bu bölge defektlerine sıklıkla kemik, eklem yahut protez ekspozisyonu eşlik eder ve bu defektlerin sıklıkla fleple rekonstrükte edilmesi gereklidir. Diz ve çevresi cilt defektleri için çok çeşitli flepler tarif edilmiş olsa da büyük defektlerin rekonstrüksiyonu lokal seçeneklerin kısıtlılığı nedeniyle zordur.<sup>1,8</sup> Diz ve çevresi yumuşak doku rekonstrüksiyonunda estetik görünümün yan sıra diz fonksiyonunu da etkilemeyen fonksiyonel bir rekonstrüksiyon hedeflenmelidir.<sup>12</sup> Bu bölgenin rekonstrüksiyonu için literatürde uyluk ve kruristen planlanan random flepler, tibialis anterior perforatör flebi, safen yahut sural flep gibi fasyokutan flepler, vastus lateralis, gastroknemius gibi kas flepleri, serbest flepler ve çapraz bacak flebi gibi çok çeşitli yöntemler tariflenmiştir.<sup>13-18</sup>

Random flepler küçük defektler için kullanılabilirler dahi kanlanmaları güvenilir olmayabilir ve geniş defektler için kullanışsızdır. Safen flebi, sural fasyokutan flebi yahut tibialis anterior perforatör flebi fasyokutan flepler bu bölge fonksiyonu için gerekli ince deriyi sağlayabilirler. Ancak bu fleplerin çok büyük defektler için yetersiz olması dezavantajlarıdır. Uyluktan planlanan kas flepleri ölü boşluğu kapatmada etkili olmalarına rağmen çok kalın olup diz fonksiyonunu bozabilirler ve yüksek donör alan morbiditesi oluştururlar.<sup>3-7</sup> Gastroknemius kas yahut kas deri flebi bu bölgede kullanılacak en iyi seçeneklerden biridir. Bu flep güvenilir kanlanması ve cilt adasıyla diz çevresi defektlerinde güvenle kullanılabilir. Kruristen planlanan bu flebin sıklıkla travma zonunda yer alması dezavantajıdır. Bizim serimizde iki hastamızda bu flebin önceki cerrahilerde kullanılmış olması iki olgumuzda ise travmatik bölgede yer alması nedeniyle kullanamadık.

Serbest flepler istenilen özellikte ve istenilen boyutta dokuyu rekonstrüksiyon için sağlayabilirler. Bu fleplerin mikrocerrahi deneyim gerektirmeleri ve uzun ameliyat süreleri nedeniyle her hasta için uygun olmayabilir. Bizim serimizde dört hastamızda ileri yaş ve eşlik eden komorbiditeler nedeniyle serbest flep seçeneğini tercih etmedik.

Distal anteromedial uyluk bölgesinden perforatör flep ilk kez 1990 yılında Hayashi ve Maruyama tarafından diz çevresi defektlerinde kullanımı için tarif edilmiştir ve medial geniküler arter flebi olarak adlandırılmıştır. Bu flep ince yapısı, defekt komşuluğunda genellikle travmadan zarar görmemiş alandan kaldırılması ve cerrahi kolaylığı ile bu bölge defektleri için uygun bir seçenek haline gelmiştir<sup>8,10,19</sup>.

Distal anteromedial uyluk bölgesi kompleks bir vasküler ağa sahiptir. Bu bölgeyi besleyen perforan arterler desendan geniküler arter, süperior medial geniküler arter, femoral arter ve popliteal arterden kaynak alabilirler. Bu perforatör damarların sıklıkla yüzeysel femoral arterden (65.7%), sonrasında derin femoral arterden (23.5%) ve ana femoral arterden (10.8%) kaynak alabileceği gösterilmiştir.<sup>20</sup> Dolayısıyla bu bölgeden planlanan perforatör flebin ^^distal anteromedial uyluk perforatör flebi^^ olarak adlandırılmasının daha uygun olacağı belirtilmiştir<sup>20-22</sup>.

Bu flebin diz çevresinde kullanılmasının birçok avantajı vardır. Defektin hemen komşuluğunda distal anteromedial uyluk bölgesinde yer alması ve kolaylıkla planlanabilmesi, mikrocerrahi deneyim ve ekipman gerektirmemesi, diz bölgesini benzer özellikte doku ile örtmesi, oluşacak skarın uyluk medialinde kısmen az görünür olması ve sekiz santimetreye dek donör alanın primer kapatılabilmesi olarak sayılabilir.<sup>2</sup> Tüm bunlara ilave olarak diz ve çevresindeki doku defektlerinde genellikle uyluk medialinin travma zonu dışında olması da flebin güvenli kaldırılabilmesine olanak sağlar. Bu çalışmada yer alan altı hastalık seride hastaların diz ve çevresi cilt defektlerinin rekonstrüksiyonunda geçirilmiş uylukta kompartman sendromu, medial gastroknemius flebinin kullanılmış olması, çok geniş planda implant ve kemik ekspozisyonu gibi sebeplerle lokal flep seçenekleri kısıtlıydı. Bu durumlara ilave olarak hastaların eşlik eden ileri yaş, DM, KKY gibi sebeplerden ötürü serbest flep seçeneği de uygun değildi. Çapraz bacak flebi bu tarz durumlarda kurtarıcı seçenek olarak değerlendirilebilir. Ancak üç haftayı bulan immobilizasyon süresi ve oluşturacağı morbidite nedeniyle bu seçeneği tercih etmedik. Distal anteromedial uyluk flebi bu çalışmada güvenli ve etkili bir seçenek olarak kullanılmıştır be biri hariç tüm hastalarımızın defektleri başarıyla kapatılabildiği görülmüştür.

Bu flebin uyluk ½ kısımdan daha proksimale uzatılmamasının venöz problemleri engelleyebileceği bildirilmiştir<sup>2-8</sup>. Biz iki hastada geniş defekt nedeniyle bu flebi uyluk ½ proksimal sınırının daha üstünden planlamak zorunda kaldık. Bir hastamızda marjinal yüzeysel nekroz gelişirken 1 hastamızda %40 parsiyel kayıp yaşandı. (Şekil 3) Marjinal yüzeysel kayıp yaşanan hastanın defekti sonrasında greftle kapatılırken parsiyel kayıp olan hastaya çapraz bacak flebi önerildi ancak hasta bu operasyonu kabul etmedi ve takibimizden çıktı. İnfrapatellar bölgeye uzanan geniş defektlerde farklı fleplerin kullanılması yahut bu flebin delay planlanarak kullanılması uygun olabilir<sup>23-24</sup>.

Kilolu hastalarda bu flebin çok kalın olabileceği unutulmamalıdır. Özellikle kilolu bayan hastalarda bu flebin kullanılması planlanırken flep kalınlığı göz önünde bulundurulmalıdır.



**Şekil 3.** A, B) Yetmiş dört yaşında diz protezi sonrası nekrotizan fasiit gelişen hastanın infrapatellar alanda kemik ekspoze defekti mevcut. C, D) Defektin distal anteromedial uyluk flebi ile kapatılmış hali, yüzeysel nekroz gelişen alan greftlenmiş. D) Postop birinci yılda yaranın görünümü.

## SONUÇ

Distal anteromedial uyluk perforatör flebi rekonstrüksiyonu zor diz ve çevresi cilt defektlerinde kullanılabilecek güvenli bir seçenektir. Patella altına ulaşan defektlerde delay yapılarak kullanılması venöz yetmezliği engellemek için uygun olabilir.

## Kaynaklar

1. Misra A, Niranjan NS. Fasciocutaneous flaps based on fascial feeder and perforator vessels for defects in the patellar and peripatellar regions. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1625-32.

2. Zheng HP, Zhuang YH, Lin J1, Zhang YX, Levin LS, Grasseti L, Lazzeri D, Persichetti . Revisit of the anatomy of the distal perforator of the descending genicular artery and clinical application of its perforator "propeller" flap in the reconstruction of soft tissue defects around the knee. *Microsurgery*. 2015;35(5):370-9.
3. Arnold PG, Prunes-Carrillo F. Vastus medialis muscle flap for functional closure of the exposed knee joint. *Plast Reconstr Surg*. 1981; 68(1):69-72.
4. Swartz WM, Ramasastry SS, Mc Gill JR, Noonan JD. Distally based vastus lateralis muscle flap for coverage of wounds about the knee. *Plast Reconstr Surg*. 1987;80(2):255-65.
5. Tobin GR. Vastus medialis myocutaneous and myocutaneoustendinous composite flaps. *Plast Reconstr Surg*. 1985;75(5):677-684.
6. Petty CT, Hogue RJ Jr. Closure of an exposed knee joint by use of a sartorius muscle flap: Case report. *Plast Reconstr Surg*. 1978;62(3):458-61.
7. Feldman JJ, Cohen BE, May JW Jr. The medial gastrocnemius myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*. 1978;61(4):531-539.
8. Lu LJ, Gong X, Cui JL, Liu B. The anteromedial thigh fasciocutaneous flap pedicled on the supragenicular septocutaneous perforator: Application in 11 patients. *Ann Plast Surg*. 2011;67(3):275-78.
9. Acland RD, Schusterman M, Godina M, Eder E, Taylor GI, Carlisle I. The saphenous neurovascular free flap. *Plast Reconstr Surg*. 1981; 67(6):763-74.
10. Hayashi A, Maruyama Y. The medial genicular artery flap. *Ann Plast Surg*. 1990;25(3):174-80.
11. Bertelli JA. The saphenous postero-medial island thigh flap and the saphenous supero-medial cutaneous island leg flap. *Surg Radiol Anat*. 1992;14(2):187-9.
12. Hallock GG. Local knee random fasciocutaneous flaps. *Ann Plast Surg*. 1989;23(24):289-96.
13. Fisher J, Cooney WP III. Designing the latissimus dorsi free flap for knee coverage. *Ann Plast Surg*. 1983;11(6):554-562.
14. Yuen JC, Zhou AT. Free flap coverage for knee salvage. *Ann Plast Surg* 1996;37(2):158-66.
15. Bhattacharya V, Reddy GR. Retrograde perforator-based cross-leg fasciocutaneous flaps for distal leg and foot defects. *Plast ReconstrSurg*. 2006;117(5):1662-64.
16. Lazzeri D, Huemer GM, Nicoli F, Larcher L, Dashti T, Grasseti L, Li Q, Zhang Y, Spinelli G, Agostini T. Indications, outcomes, and complications of pedicled propeller perforator flaps for upper body defects: A systematic review. *Arch Plast Surg*. 2013;40(1):44-50.
17. Georgescu AV. Propeller perforator flaps in distal lower leg: Evolution and clinical applications. *Arch Plast Surg*. 2012;39(2):94-105.
18. Rad AN, Christy MR, Rodriguez ED, Brazio P, Rosson GD. The anterior tibialis artery perforator (ATAP) flap for traumatic knee and patella defects: Clinical cases and anatomic study. *Ann Plast Surg*. 2010;64(2):210-216.
19. Moscatiello F, Masia J, Carrera A, Clavero JA, Larrañaga JR, Pons G. The 'propeller' distal anteromedial thigh perforator flap. Anatomic study and clinical applications. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60(12):1323-30
20. Hupkens P1, Van Loon B, Lauret GJ, Kooloos JG, Vehof JW, Hartman EH, Spauwen PH. Anteromedial thigh flaps: an anatomical study to localize and classify anteromedial thigh perforators. *Microsurgery*. 2010;30(1):43-9.
21. Moscatiello F1, Masià J, Carrera A, Clavero JA, Larrañaga JR, Pons G. The 'propeller' distal anteromedial thigh perforator flap. Anatomic study and clinical applications. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60(12):1323-30.
22. Akhtar MS1, Khan AH1, Khurram MF1, Ahmad I1. Inferiorly based thigh flap for reconstruction of defects around the knee joint. *Indian J Plast Surg*. 2014;47(2):221-6.
23. Perrault D, Manrique OJ, Lee G, Carre AL, Oakes DA, Wong AK. Complex Reconstruction of the Knee with a Free Vertical Rectus Abdominis Flap after Periprosthetic Soft Tissue Necrosis. *Cureus*. 2019;11(1):3969.
24. Alshomer F, Alhujayri A, Althubaiti G. Pedicled Peroneal Artery Perforator Flap for Knee Defect Reconstruction: Case Presentation and Literature Discussion. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2018;6(11):2034.

---

Bu retrospektif çalışma için S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH. Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (2017/0374)

---