

KAS FLEPLERİ

Majid İSMAYİLZADA¹

GENEL TANIM, SINIFLAMA VE KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLER

Tanımlandığı tarihlerden itibaren zaman zaman kullanım sıklığı değişen kas flepleri günümüzün plastik cerrahisinde fasyokutan flepler, perforatör konsept ve süper-mikrocerrahiye rağmen halen popüleritesini devam ettirmektedir. Fasyokutan donör sahanın yetersiz kalması, kontraksiyon gibi fonksiyonel rekonstrüksiyon gereken durumlar, görece daha sabit anatomi ve vaskülarite vb. durumlar kas flebi tercih edilme nedenlerinden sadece birkaçını oluşturmaktadır. Yıllardır literatürde farklı görüşler olsa da, osteomyelitli ve enfeksiyona yatkın yara yataklarında kas fleplerinin fasyokutan fleplere üstünlüğü devam etmektedir. Bunun dışında, cerrahi veya cerrahi dışı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan kaviter ölü boşlukların doldurulmasında da kas flepleri ilk tercihi oluşturmaktadır. Bu bölümümüzde plastik cerrahinin farklı uygulama alanlarında kas fleplerine cerrahi bakış açısını ortaya koymayı hedefledik.

Kas flepleri uzunlukları, kalınlıkları ve lokalizasyonları gibi farklı karakteristik özellikler açısından kategorize edilebilse de, plastik ve rekonstrüktif cerrahide klinik kullanım açısından en önemli sınıflandırma 1981 yılında Stephen J. Mathes ve Foad Nahai tarafından yapılmıştır (1). Bu sınıflamada kasların vaskülarizasyon paternleri araştırılarak kas flepleri 5 farklı tipe ayrılmıştır (Tablo 1).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi, mecidismayilzade@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6869-1333

Gastrokinemiyus Kas ve Muskulokutan Flebi Uygulama Alanları

Her ne kadar gastrokinemiyus kası ve kas- deri flebi hemen hemen aynı cerrahi kolaylıkla eleve edilse de, donör alan morbiditesi nedeniyle sıklıkla sadece kas flebi kullanımı tercih edilmektedir. Tibia proksimali, diz ve popliteal bölge gibi alternatifleri çok da fazla olmayan alanların rekonstrüksiyonlarında gastrokinemiyus medial veya lateral kas flepleri ideal seçenek olarak görünmektedir (39). Tibia 1/3 proksimal defektlerin onarımında medial gastrokinemiyus kas- deri flebinin uygulanımı klasik alternatif olarak bilinse de, donör sahanın kapatılması için deri grefti ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir. Çok tercih edilmese de, çapraz bacak rekonstrüksiyonlarda da bu flep güvenilirliğini halen korumaktadır.

Avantajlar ve Dezavantajlar

Alt ekstremitedeki bütün diğer kaslar arasında gastrokinemiyus kasının en güvenilir ve uygulanımı en kolay flep olduğu belirtilebilir (40). Dominant pedikülünün popliteal fossada olması vasküler demeti görece daha korunur hale getirmekte ve damar yaralanması ile sık karşılaşılmamaktadır. Deri grefti ile onarılmış donör saha kozmetik açıdan özellikle kadın hastalarda rahatsızlık verici olabilmektedir. Bunun dışında, her ne kadar fonksiyon kusuru ile karşılaşılsa bile, spor ile uğraşan kişilerde böylesine önemli bir kasın komponentinin sakrifiye edilmesinin farklı sonuçlar doğurabileceği konusunda hastayı bilgilendirmek önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Mathes SJ, Nahai F. Classification of the vascular anatomy of muscles: experimental and clinical correlation. *Plast Reconstr Surg.* 1981;67(2):177-187.
2. Brennan T, Tham TM, Costantino P. The Temporalis Muscle Flap for Palate Reconstruction: Case Series and Review of the Literature. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2017;21(3):259-264. doi:10.1055/s-0037-1598653
3. Krzymański G, Dąbrowski J, Przybysz J, Domański W, Biernacka B, Piętka T. Temporal muscle flap in reconstruction of maxillo-facial tissues. *Contemp Oncol (Pozn).* 2012;16(3):244-249. doi:10.5114/wo.2012.29293
4. Phillips JG, Peckitt NS. Reconstruction of the palate using bilateral temporalis muscle flaps: a case report. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1988;26(4):322-325. doi:10.1016/0266-4356(88)90051-4
5. Smith JE, Ducic Y, Adelson R. The utility of the temporalis muscle flap for oropharyngeal, base of tongue, and nasopharyngeal reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132(3):373-380. doi:10.1016/j.otohns.2004.09.140
6. Spanio di Spilimbergo S, Nordera P, Mardini S, et al. Pedicled Temporalis Muscle Flap for Craniofacial Reconstruction: A 35-Year Clinical Experience with 366 Flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(2):468e-476e. doi:10.1097/PRS.00000000000003011
7. Chung SW, Hong JW, Lee WJ, Kim YO. Extended temporalis flap for skull base reconstruction. *Arch Craniofac Surg.* 2019;20(2):126-129. doi:10.7181/acfs.2018.02278

8. Uğurlu K, Özçelik D, Hüthüt I, Yıldız K, Kilinç L, Baş L. Extended vertical trapezius myocutaneous flap in head and neck reconstruction as a salvage procedure. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(2):339-350. doi:10.1097/01.prs.0000131984.55825.9d
9. Joseph CA, Gregor RT, Davidge-Pitts KJ, Waner M. The versatility of the pectoralis major myocutaneous flap. *Head Neck Surg*. 1985;7(5):365-368. doi:10.1002/hed.2890070505
10. Metgudmath RB, Metgudmath AR, Metgudmath VV, Roy B, Das AT. Versatility of pectoralis major myocutaneous flap in oncosurgery and its role in developing countries. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;65(Suppl 1):80-84. doi:10.1007/s12070-012-0535-4
11. Kim B, Kaleem A, Zaid W. Case Reports of Two Unusual Donor Site Complications of the Pectoralis Major Myocutaneous Flap and Literature Review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74(7):1504.e1-1504.e12. doi:10.1016/j.joms.2016.02.026
12. Højvig J, Bonde C. (2021). Narrative review of breast reconstruction with a latissimus dorsi flap—is there a price to pay? *Annals Of Breast Surgery*, 6. doi:10.21037/abs-21-30
13. Naalla R, Bhattacharyya S, Saha S, Chauhan S, Singhal M. Versatility of the Pedicled Latissimus Dorsi Myocutaneous Flap in Reconstruction of Upper Limb and Trunk Soft Tissue Defects. *J Hand Microsurg*. 2020;12(3):168-176. doi:10.1055/s-0039-1694293
14. Merkkola-von Schantz P, Kauhanen M (2021). The versatile latissimus dorsi flap: old and reliable or outmoded—with or without an add on?. *Annals Of Breast Surgery*, 6. doi:10.21037/abs-21-29
15. Sabatier RE, Bakamjian VY. Transaxillary latissimus dorsi flap reconstruction in head and neck cancer. Limitations and refinements in 56 cases. *Am J Surg*. 1985;150(4):427-434. doi:10.1016/0002-9610(85)90148-5
16. Kang SH, Kim YC, Sur YJ. Reverse turnover pedicled latissimus dorsi muscle flap for lower back reconstruction: Two case reports. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(51):e13851. doi:10.1097/MD.00000000000013851
17. Burgic M, Bruant Rodier C, Wilk A, et al. Complications following autologous latissimus flap breast reconstruction. *Bosn J Basic Med Sci*. 2010;10(1):65-67. doi:10.17305/bjbms.2010.2739
18. Kitazawa T, Shiba M, Tsunekawa K. Free serratus anterior fascial flap combined with vascularized scapular bone for reconstruction of dorsal hand and finger defects. *Case Reports Plast Surg Hand Surg*. 2017;5(1):1-8. Published 2017 Dec 14. doi:10.1080/23320885.2017.1415760
19. Matsumoto H, Shinaoka A, Ohtsuka A, Kimata Y. Detailed Vascular Anatomy and Flap Harvest Technique of the Serratus Anterior/Rib Composite Flap. *Plast Reconstr Surg*. 2019;143(1):115-124. doi:10.1097/PRS.00000000000005087
20. Park JS, Eom JS, Choi SH, Kim YH, Kim EK. Use of a serratus anterior musculocutaneous flap for surgical obliteration of a bronchopleural fistula. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015;20(5):569-574. doi:10.1093/icvts/ivv005
21. Whitney TM, Buncke HJ, Alpert BS, Buncke GM, Lineaweaver WC. The serratus anterior free-muscle flap: experience with 100 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86(3):481-491.
22. Pantelides NM, Young SS, Iyer S. The rectus abdominis muscle advancement flap as a salvage option for chest wall reconstruction. *Ann R Coll Surg Engl*. 2017;99(5):e142-e144. doi:10.1308/rcsann.2017.0044
23. McMenamin DM, Clements D, Edwards TJ, Fitton AR, Douie WJ. Rectus abdominis myocutaneous flaps for perineal reconstruction: modifications to the technique based on a large single-centre experience. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011;93(5):375-381. doi:10.1308/003588411X572268
24. Schellerer VS, Bartholomé L, Langheinrich MC, et al. Donor Site Morbidity of Patients Receiving Vertical Rectus Abdominis Myocutaneous Flap for Perineal, Vaginal or Inguinal Reconstruction. *World J Surg*. 2021;45(1):132-140. doi:10.1007/s00268-020-05788-5

25. Lyons ME, Goldman JJ. Gracilis Tissue Transfer. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 6, 2023.
26. Ismayilzade M, Dadaci M, Kendir MS, Ince B. Gracilis Muscle Interposition to Fill the Perianal Dead Space May Decrease Hospital Length of Stay in Fournier's Gangrene. *Ann Plast Surg.* 2023;90(4):356-362. doi:10.1097/SAP.00000000000003517
27. Chancellor MB, Heesakkers JP, Janknegt RA. Gracilis muscle transposition with electrical stimulation for sphincteric incontinence: a new approach. *World J Urol.* 1997;15(5):320-328. doi:10.1007/BF02202019
28. Gorenstein L, Boyd JB, Ross TM. Gracilis muscle repair of rectovaginal fistula after restorative proctocolectomy. Report of two cases. *Dis Colon Rectum.* 1988;31(9):730-734. doi:10.1007/BF02552595
29. Ryan JA Jr, Beebe HG, Gibbons RP. Gracilis muscle flap for closure of rectourethral fistula. *J Urol.* 1979;122(1):124-125. doi:10.1016/s0022-5347(17)56282-5
30. Wechselberger G, Schubert HM, Schoeller T. Der freie Musculus-gracilis-Lappen zur Weichteildefektdeckung [Versatility of the free gracilis muscle flap for coverage of soft-tissue defects]. *Oper Orthop Traumatol.* 2008;20(2):119-127. doi:10.1007/s00064-008-1235-9
31. Contadini F, Negosanti L, Pinto V, et al. Tensor fascia latae perforator flap: An alternative reconstructive choice for anterolateral thigh flap when no sizable skin perforator is available. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(1):55-58. doi:10.4103/0970-0358.113707
32. McGregor JC, Buchan AC. The tensor fasciae latae flap and its use in the closure of trochanteric and ischial pressure sores. *Paraplegia.* 1980;18(5):301-305. doi:10.1038/sc.1980.54
33. Liu Y, Shao Y, Kan W, Li X. Tensor fasciae lata transfer flap for repair of advanced penile cancer after groin dissection: A case series. *Asian J Surg.* 2021;44(11):1479-1481. doi:10.1016/j.asjsur.2021.07.074
34. Sathyamurthy R, Manjunath KN, Waiker V, Shanthakumar S, Kumaraswamy M. Free tensor fascia lata flap - a reliable and easy to harvest flap for reconstruction. *Volný lalok tensor fasciae latae.* *Acta Chir Plast.* 2021;63(2):57-63. doi:10.48095/ccachp202157
35. Azevedo RA, Roxo AC, Alvares SHB, Baptista DP, Favorito LA. Use of flaps in inguinal lymphadenectomy in metastatic penile cancer. *Int Braz J Urol.* 2021;47(6):1108-1119. doi:10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.99.14
36. Akhtar MS, Khurram MF, Khan AH. Versatility of pedicled tensor fascia lata flap: a useful and reliable technique for reconstruction of different anatomical districts. *Plast Surg Int.* 2014;2014:846082. doi:10.1155/2014/846082
37. Matuszewski PE, Ulrich GL. How to get the most out of your gastrocnemius and soleus flaps. *OTA Int.* 2023;6(4 Suppl):e255. Published 2023 Jul 11. doi:10.1097/OI9.0000000000000255
38. Karamanos, E., Julian, BQ., Cromack, D.T. (2021). The Gastrocnemius Flap. In: Comprehensive Atlas of Upper and Lower Extremity Reconstruction. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74232-4_27
39. Tetreault MW, Della Valle CJ, Hellman MD, Wysocki RW. Medial Gastrocnemius Flap in the Course of Treatment for an Infection at the Site of a Total Knee Arthroplasty. *JBJS Essent Surg Tech.* 2017;7(2):e14. Published 2017 May 10. doi:10.2106/JBJS.ST.17.00005
40. Rao J, Tawar R, Dawar R. Gastrocnemius Myocutaneous Flap: A Versatile Option to Cover the Defect of Upper and Middle Third Leg. *World J Plast Surg.* 2018;7(3):314-318. doi:10.29252/wjps.7.3.314