

Ratlardaki Sırt Cilt Flebi Çalışmalarında Uygun Pedikül Seçimi

Tahsin Görgülü¹

ÖZET:

Ratlardaki sırt cilt flebi çalışmalarında uygun pedikül seçimi

Amaç: Deneysel flep sağ kalımı çalışmalarında en sık kullanılan flepler, rat dorsumundan kaldırılan cilt flepleridir. Çeşitli ebatlardaki modifiye edilmiş McFarlane flepleri, birçok çalışmada sadece kranial bazlı değil ayrıca kaudal bazlı olarak da kullanılmıştır. Bu şekildeki hem kranial hem de kaudal bazlı flep kullanımı, çalışmalarda kullanılan teknikleri kıyaslamamızın önündeki en büyük engeli oluşturmaktadır. Bu soruna açıklık getirmek amacıyla kranial ve kaudal bazlı fleplerin sağ kalım oranını karşılaştıran bir çalışma planladık.

Gereç ve Yöntemler: Her biri 10 adet rat içeren kranial ve kaudal bazlı flep gurubu olmak üzere 2 grup oluşturduk. Her bir ratın dorsumundan 11x3 cm'lik kranial veya kaudal bazlı cilt flepleri kaldırdık ve bunların sağ kalımını araştırdık. Kranial bazlı fleplerin sağ kalım oranlarının kaudal bazlı olanlara oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğunu bulduk ($p<0.015$).

Bulgular: İki grubun nekroz ve survi oranları değerlendirildi. Nekroz oranları grup 1 ve 2'ye sırası ile %54.54 (13.90-81.20) ve %32.72 (18.78-47.27) idi. Grup 1'in nekroz oranı grup 2'den anlamlı olarak yüksekti ($p<0.015$). Grup 1 ve 2'de survi oranları sırası ile % 45.46 (18.79-86.10) ve % 67.28 (52.73-81.22) idi. Grup 1'in survi oranı grup 2'den anlamlı olarak düşüktü ($p<0.015$).

Sonuç: Sonuç olarak, standart fleplerin kullanımı çalışmaları çok daha güvenilir hale getirecektir. Standart flepler ile, bu çalışmalarda kullanılan farklı teknikler hakkında daha fazla veri elde edileceğini düşünmekteyiz. Standart bir flep üzerinde konsensus oluşmasının hem bilimsel alanda kolaylık sağlayacağına hem de daha az denekle deney yapmaya veya gereksiz çalışmaların önüne geçmeyi sağlayacağına inanmaktayız.

Anahtar kelimeler: Deneysel, flep, rat, sağkalım

ABSTRACT:

Selection of appropriate pedicle for dorsal skin flap studies on rats

Objective: Dorsal rat skin flaps are the most commonly used flaps in experimental researches of viability of skin flap. In many studies, modified McFarlane flaps in different sizes have been performed for researching the survival of flaps which are based not only cranially but also caudally. This usage of flaps both cranially and caudally is the biggest obstacle in comparison of the techniques preferred in studies. In order to overcome this problem we designed a study that compares survival of cranially and caudally based flaps.

Material and Methods: We formed two cranially and caudally based flap groups each containing 10 rats. In each rat we designed 11x3 cm sized cranially or caudally based flaps and we compared the survival rates. Survival rates of cranial based flaps were found significantly lower than caudally based flaps ($p<0.015$).

Results: Necrosis and survival rates of two groups were evaluated. Necrosis rate of group-1 and group-2 were found as 54.54% (13.90-81.20) and 32.72% (18.78-47.27), respectively. Group-1 necrosis rate was found significantly higher than group-2 ($p<0.015$). Group-1 and group-2 survival rates were found as 45.46% (18.79-86.10) and 67.28% (52.73-81.22), respectively. Group-1 survival rates were found significantly lower than group-2 ($p<0.015$).

Conclusion: In conclusion, usage of standard flap pedicle would make the results more reliable in these studies. In our opinion, it is necessary to standardize the methods of the researches accepted by all, by performing researches with a wide range of flaps with different sizes and pedicles.

Keywords: Experimental, flap, rat, survival

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2016;50(2):93-6



¹Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, Zonguldak - Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:
Tahsin Görgülü,
Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği,
Zonguldak - Türkiye

E-posta / E-mail:
tahsinmd@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
14 Ocak 2016 / January 14, 2016

Date of acceptance / Kabul tarihi:
26 Mart 2016 / March 26, 2016

GİRİŞ

DeneySEL sağ kalım çalışmalarında en sık kullanılan flepler rat dorsumundan kaldırılan cilt flepleridir. McFarlane spesifik uzunlukta olmayıp anatomik kemik işaretler arasında yer alan kendi adıyla anılan kranial bazlı dorsal rat flebini tanımlamıştır. Uzunluk-genişlik oranını 2,5/1 olarak belirleyen McFarlane panniculus carnosus içeren 10x4cm boyutlu kranial bazlı dorsal rat flebini çalışmasında kullanmıştır(1).

Birçok çalışmada "Mcfarlane Flebi" ismi doğru olmayan şekilde kullanılmaktadır. Çeşitli boyutlardaki kaudal bazlı dorsal rat flepleri bu çalışmalarda baz alınmış ve kontrol gruplarında farklı sağ kalım oranları bulunmuştur (2-7) (Tablo-1).

Tablo-1: Farklı çalışmalar ve sağkalım oranları

Çalışmayı yapan	Flep Boyutu	Pedikül	Sağkalım oranı
Chen ve ark. (2)	10x3	Kaudal	33.92
Huemer ve ark. (3)	6x2	Kaudal	39.3
Sarifakioglu ve ark. (4)	8x2.5	Kaudal	71.6
Huemer ve ark. (5)	6x2	Kaudal	22.6
Selçuk ve ark. (6)	10x3	Kaudal	56.98
Kelly ve ark. (7)	9x3	Kaudal	70.14

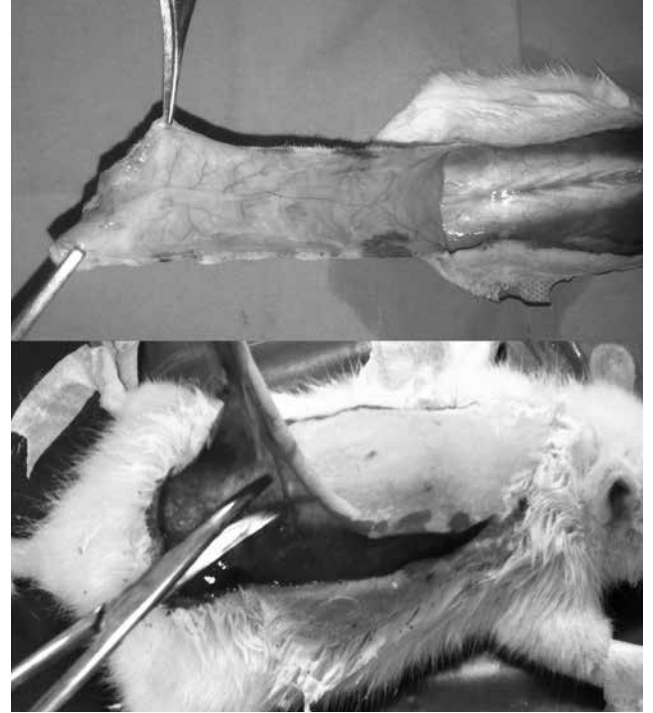
Standart flep tanımının olmaması flep sağ kalım çalışmalarında karşılaştırma yapılmasını ve bulunan verilerin geçerliliğini zorlaştırmaktadır.

Kranial bazlı dorsal rat flebinin kullanımının yanında farklı boyutlarda dizayn edilmiş modifiye McFarlane flepleri birçok çalışmada kaudal bazlı olarak da kullanılmıştır. Biz bu çalışmada kranial ve kaudal bazlı 11x3cm boyutlu fleplerin sağ kalım oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bülent Ecevit Üniversitesi hayvan deneyleri yerel etik kurulunun onayı ve gerekli protokollerin uygulanmasının ardından araştırma, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi deneysel çalışma laboratuvarında uluslararası deney hayvanları düzenleme ve deklasyonlarına uygun gerçekleştirilmiştir.

250-300 gr 20 adet erkek wistar cinsi rat xylazine (5mg/kg) ve ketamin (40mg/kg)'in intraperitoneal

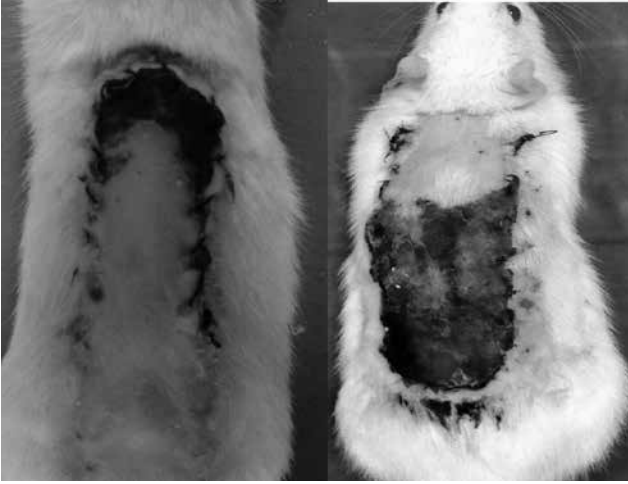


Resim-1: Kaudal (üstte) ve cranial (altta) bazlı flep elevasyonu

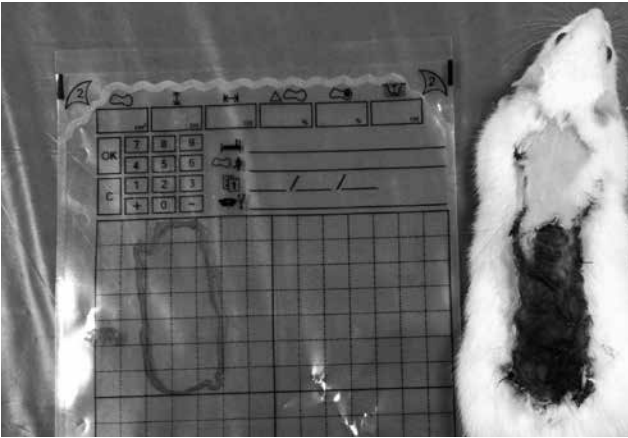
enjeksiyonu ile genel anestezi altına alınmıştır. Rat dorsumundaki kılların traşlanmasının ardından 11x3 cm boyutlu kranial bazlı flepler Grup-1, kaudal bazlı flepler Grup-2 olacak şekilde dizayn edilmiştir. Steril koşullarda panniculus carnosus içeren fleplerin kaldırılmasından sonra yapılan undermining takiben flepler orijinal yatağına basit devamlı suture ile adapte edildi (Resim-1).

Operasyon sonrası 7. gün wistar ratlar yüksek doz ketamin enjeksiyonu ile öldürüldü. Dorsal cilt fleplerindeki nekrotik ve yaşayan alanlar Visitrak Sistem (Smith & Nephew Wound Management, Inc, Largo, Florida) (Resim-2) ile ölçüldü. Toplam flep alanları ve nekrotik alanlar transparan özel materyal üzerine çizilmiş ve bu sistem ile digital olarak ölçülmüş.

İstatistiksel analizler SPSS 18.0 yazılımı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler median olarak tanımlandı (minimum-maksimum) ve Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. p değeri 0.015'den düşük olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Resim-2: Operasyon sonrası 7. Günde kaudal (solda) ve kranial (sağda) bazlı fleplerdeki nekroz



Resim-3: Visitrak sistemiyle nekrotik alan ölçümü

SONUÇLAR

Grup-1 ve Grup-2'nin nekroz ve sağ kalım oranları Tablo-2'de değerlendirildi. Grup-1 ve Grup-2'nin nekroz oranı %54.54 (13.90-81.20) ve %32.72 (18.78-47.27) bulundu. Grup-1 nekroz oranı anlamlı

olarak Grup-2 nekroz oranından yüksek bulundu ($p<0.015$). Grup-1 ve Grup-2 sağ kalım oranları %45.46 (18.79-86.10) ve %67.28 (52.73-81.22) bulundu. Grup-1 sağ kalım oranları Grup-2 sağ kalım oranlarından anlamlı olarak düşük bulundu.

TARTIŞMA

McFarlane kranial bazlı dorsal rat cilt flebini 1965 yılında tanımlamıştır. Günümüzde çeşitli çalışmalarda kaudal pediküllü farklı boyutlarda flep çalışılmış ve farklı sağ kalım oranları hesaplanmıştır. Standart flep pedikülü ve boyutunun çalışmalarda yer alması daha güvenilir sonuçlar elde etmemizi sağlayacaktır. Standart fleplerin çeşitli tipleri nekroz veya sağ kalım oranındaki artışa göre tanımlanabilmektedir (2-7).

Sağkalımda artış planlanan çalışmalarda yüksek nekroz oranlı fleplerin, sağkalımı azaltan değişkenlerin çalışıldığı çalışmalarda düşük nekroz oranlı fleplerin kullanımı düşünülebilir.

Fleplerin yaşayabilirliğinde rat ile ilgili faktörlerin değişkenlik yarattığı açıktır. Literatürde genellikle 250-300 gr ağırlığında aynı tip fleplerin kaldırıldığı ratlar kullanılmaktadır. Bu yüzden aynı boyut ve pediküllü flepler kullanılsa bile kontrol grupları arasında bazı farklılıklar görülmektedir (2,3-5,6). Flep standardizasyonu ile ilgili önceki çalışmalarda net sonuçlar yer almamaktadır (8,9).

Fleplerde sağkalım oranlarını artırabileceği düşünülen parametrelerle çalışılırken sefalik bazlı fleplerin kullanımı, kranial bazlı fleplerin nekroz oranı kaudal bazlı fleplerin nekroz oranından anlamlı olarak daha yüksek olduğundan tarafımızca önerilmektedir. Buna zıt olarak kaudal bazlı fleplerin sağkalım oranını düşüren parametrelerin araştırıldığı çalışmalarda kullanımı daha uygundur.

Bizim düşüncemize göre araştırmalardaki metodları, herkes tarafından kabul edilecek şekilde standardize edecek geniş çaplı çeşitli boyut ve pediküllü

Tablo-2: Gruplarda nekrotik ve sağkalan alanlar

Gruplar	N	Medyan	Minimum	Maksimum	p değeri
Nekrotik Alan 1	10	54.54	13.90	81.21	(p<0.015)
2	10	32.72	18.78	47.27	
Sağkalan Alan 1	10	45.46	18.79	86.10	(p<0.015)
2	10	67.28	52.73	81.22	

çalışmaların yapılması gerekmektedir. Üzerinde hemfikir olunmuş standart flep kullanımı gereksiz çalışma ve deney hayvanı kaybını önleyecektir. Bu

yüzden çalışmalarda kullanılacak standart boyutları belirlemek için farklı boyutlarda fleplerle çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. McFarlane Rm, Deyoung G, Henry Ra. The Design of a Pedicle Flap in The Rat to Study Necrosis and Its Prevention. *Plast Reconstr Surg* 1965; 35: 177-82. **[CrossRef]**
2. Chen JX, Chiu CW, Shih PK. The effect of atorvastatin on survival of rat ischemic flap. *Kaohsiung J Med Sci* 2013; 29: 187-93. **[CrossRef]**
3. Huemer GM, Froschauer SM, Pachinger T, Kwasny O, Schoffl H. A comparison of pretreatment with a topical combination of nonivamide and nicoboxil and surgical delay in arandom pattern skin flap model. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62: 914-9. **[CrossRef]**
4. Sarifakioglu N, Gokrem S, Ates L, Akbuga UB, Aslan G. The influence of sildenafil on random skin flap survival in rats: an experimental study. *Br J Plast Surg* 2004; 57: 769-72. **[CrossRef]**
5. Huemer GM, Wechselberger G, Otto-Schoeller A, Gurunluoglu R, Piza-Katzer H, Schoeller T. Improved dorsal random-pattern skin flap survival in rats with a topically applied combination of nonivamide and nicoboxil. *Plast Reconstr Surg* 2003; 111: 1207-11. **[CrossRef]**
6. Selçuk CT, Kuvat SV, Bozkurt M, Yaşar Z, Gülsün N, İlgezdi S. ve ark. The effect of hyperbaric oxygen therapy on the survival of random pattern skin flaps in nicotine-treated rats. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012; 65: 489-93. **[CrossRef]**
7. Kelly CP, Gupta A, Keskin M, Jackson IT. A new design of a dorsal flap in the rat to study skin necrosis and its prevention. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63: 1553-6. **[CrossRef]**
8. Hurn IL, Fisher JC, Arganese T, Rudolph R. Standardization of the dorsal rat flap model. *Ann Plast Surg* 1983; 11: 210-3. **[CrossRef]**
9. Dunn RM, Mancoll J. Flap models in the rat: a review and reappraisal. *Plast Reconstr Surg* 1992; 90: 319-28. **[CrossRef]**