



KLİNİK ÇALIŞMA

KRONİK OTİTİS MEDIA CERRAHİSİNDE KULLANILAN DIŞ KULAK YOLU TAMPON MATERYALLERİNİN YARA İYİLEŞMESİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ: RANDOMİZE PROSPEKTİF KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Dr. Akif İŞLEK¹ , Dr. Mustafa Koray BALCI² , Dr. İbrahim ALADAĞ² , Dr. Ayşegül AKSOY
GÖKMEN³ 

¹Nusaybin Devlet Hastanesi, KBB, Mardin, Türkiye ²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, KBB, İzmir, Türkiye ³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada kronik otitis media (KOM) cerrahisi yapılan hastalarda kullanılan üç farklı tampon materyalinin ameliyat sonrası dış kulak yolu (DKY) iyileşmesi ve DKY bakteri kolonizasyonuna etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Çalışma prospektif olarak tasarlandı. Tip-1 timpanoplasti planlanan hastalar randomize bir şekilde kullanılan tampon materyaline göre üç farklı çalışma grubuna (spongostan, merosel ve gas şerit) dahil edildi. Tüm hastalardan operasyondan bir gün önce ve operasyondan yedi gün sonra DKY tamponu boşaltıldıktan sonra oto-mikroskop altında steril sürüntü örneği alındı. Flep iyileşmesi ameliyat sonrası üçüncü haftada oto-mikroskop altında fizik muayene ile değerlendirildi.

Bulgular: Yirmi dört (33.8%) hasta merosel, 24 hasta (33.8%) spongostan rulo ve 23 hasta (32.4%) gas şerit grubunda yer aldı. Operasyon sonrası üçüncü haftada yapılan DKY muayenesinde flep iyileşmesinin 17 hastada (23.9%) tam olarak gerçekleşmediği görüldü. Flep iyileşmesi spongostan grubunda anlamlı olarak daha iyi ($p=0.022$) iken, gas şerit grubunda iyileşmenin anlamlı olarak daha fazla defekt oranı bulundu ($p=0.002$). DKY iyileşmenin tamamlanma süresi spongostan grubunda ortalama 20.6 ± 1.9 gün ile en kısa ve gas şerit grubunda ortalama 29.0 ± 3.2 gün ile en uzun olarak tespit edildi ($p<0.001$). Merosel kullanılan hastalarda ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası alınan sürüntü örneklerindeki patojen bakteri saptanma oranındaki ortalama 3,66 (OR) kat artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ($p=0,031$, McNemar testi).

Sonuç: Ameliyat sonrası alınan DKY kültürlerinin pozitiflik oranı tampon materyalinden etkilenmemektedir. Bununla birlikte, merosel tampon artmış patojen kolonizasyonu ile ilişkili bulunmuştur. DKY tamponu olarak gas şerit kullanılan grupta yara iyileşmesinin daha kötü olduğu ve daha uzun sürdüğü saptanırken, en iyi sonuçlar spongostan rulo grubunda elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Dış Kulak Yolu Tamponu, Gas şerit, Granülasyon, Merosel, Stenoz, Spongostan

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EXTERNAL EAR PACKING MATERIALS ON HEALING AFTER CHRONIC OTITIS MEDIA SURGERY: A RANDOMIZED PROSPECTIVE CONTROLLED STUDY

SUMMARY

Objective: To investigate the effects of three different external ear canal (EEC) wick materials used after chronic otitis media (COM) surgery on postoperative EEC healing and bacterial colonization.

Patients and Method: The study was designed prospectively. Patients who underwent type-1 tympanoplasty were randomly included in three study groups (sponge, merocel, and gas strip) according to the ear wick material. A sterile swab sample was collected under the otomicroscope just before the operation and after removing the EEC wick on the seventh day after the operation. Wound healing was evaluated with oto-microscope after three weeks from the operation.

Results: Twenty-four (33.8%) patients were included in the merocel group, 24 (33.8%) patients in the sponge group, and 23 (32.4%) patients in the gas strip group. ECC flaps of 17 patients were not completely healed at the end of the third week after the surgery. While flap healing was significantly better in the sponge group ($p = 0.022$), a significantly higher defect rate was found in the gas strip group ($p = 0.002$). The shortest time for EEC flap recovery was in the sponge group with 20.6 ± 1.9 days. The same duration was 29.0 ± 3.2 days in the gas strip group as the longest ($p < 0.001$). An average of 3.66 (OR) fold increase in the rate of bacterial reproduction in postoperatively taken swabs compared to preoperative samples was found statistically significant in merocel group. ($p = 0.031$, McNemar test).

Conclusion: Postoperative positive EEC cultures are not affected by ear wick material, but merocel ear wick is associated with increased bacterial colonization. Wound healing was found to be worse and longer in the gas strip group, while the best results were obtained in the sponge group.

Keywords: External Ear Wick; Gas strip; Granulation; Merocel; Stenosis; Spongostan

İletişim kurulacak yazar: Dr. Akif İŞLEK, Nusaybin Devlet Hastanesi, KBB, Mardin, Türkiye, E-mail: drakifislek@gmail.com

Gönderilme tarihi: 04 Kasım 2020, revizyonun gönderildiği tarih: 13 Aralık 2020, yayın için kabul edilme tarihi: 26 Aralık 2020

Kaynak gösterimi İşlek A., Balcı M. K., Aladağ İ., Aksoy Gökmen A.. Kronik Otitis Media Cerrahisinde Kullanılan Dış Kulak Yolu Tampon Materyallerinin Yara İyileşmesine Etkilerinin İncelenmesi: Randomize Prospektif Kontrollü Çalışma KBB-Forum 2020;19(4):331-339

GİRİŞ

Kronik otitis media (KOM), ülkemizde ve diğer gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla görülen, erken tanı ve uygun tedavi ile önlenilecek, sekel oluşturması engellenebilecek, enfeksiyöz bir hastalıktır ¹. KOM tanım olarak akut otitis media tablosunun 12 haftadan daha fazla sürmesidir ². Literatürde KOM süperatif, effüzyonlu, zar perforasyonunun eşik ettiği veya etmediği, kuru ya da akıntılı



şeklinde tanımlamalarla ifade edilmektedir ³
Ülkemizdeki prevelansının 8.7% olduğu
bildirilmiştir ⁴.

Kronik otitis media cerrahisinden sonra
DKY tamponları cerrahi sahayı dış ortamdan
korumak, TM greftlerini desteklemek, cilt
fleplerini kemik kanala uyumunu sağlamak,
devam eden kanamaları durdurmak amacıyla
kullanılmaktadır ⁵. En uzun süredir kullanılan
tampon materyali bizmut-iodoform parafin pasta
emdirilmiş %100 pamuk gas şeritler olup % 0.4
ile % 2 arasında değişen alerjik reaksiyon riski
ve bismut toksisitesi gibi yan etkileri mevcuttur ⁶.
Bir diğer tampon materyali ıslanınca genişleyen
sıkıştırılmış polivinil-asetat süngerden oluşan
meroseldir ⁷. Aynı zamanda farklı ilaç
kombinasyonlarını içeren pomatlar, DKY şeklini
alan plastik levha şeklinde materyaller, emilebilir
jelatin sünger (spongostan) aynı amaçla
kullanılabilmektedir ⁵. İdeal tampon
materyalinde aranan özellikler yerleştirilmesi ve
çıkartılmasının kolay olması, bakteri
kolonizasyonuna dirençli olması, alerjen
olmaması, stabil olması, ototoksik olmaması ve
dış kulak kanalı cildine mekanik destek
sağlaması şeklinde sıralanmıştır. Endaural
yaklaşımlarda tampon kullanılmasının herhangi
bir avantaj sağlamadığını gösteren yayınlarda
mevcuttur ^{8,9}.

Bu çalışmada farklı DKY tampon
materyallerinin DKY yara iyileşmesi ve
postoperatif DKY mikroorganizma
kolonizasyonu üzerindeki etkilerinin incelenmesi
hedeflenmiştir.

HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışma prospektif randomize ve
kontrollü olarak tasarlandı. Eylül 2016 - Eylül
2017 tarihleri arasında üçüncü basamak Kulak
Burun Boğaz Kliniğinde KOM nedeni ile cerrahi
uygulanan hastalar dâhil edildi.

Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri:

Çalışmaya KOM nedeni ile cerrahi tedavi kararı
verilen, kulakta son üç aydır akıntı olmayan
ve 18 yaşından büyük hastalar dahil edildi.
Ameliyattan önce hastaların orta kulak risk
endeksi (middle ear risk index -MERİ)
hesaplandı. MERİ; Kartush tarafından
tanımlanan ve orta kulak cerrahisi öncesi
prognozda yol gösterici olması açısından önemli
bir puanlama sistemi olup homojen bir grup

oluşturma amacıyla yalnızca MERİ:0-1 arası
olan hastalar çalışmaya alındı ¹⁰. Ameliyat öncesi
DKY akıntısı olan hastalar, karşı kulağında
KOM olanlar, daha önce aynı kulaktan
operasyon geçirmiş hastalar, eşlik eden
otoimmün hastalığı olanlar, immünsüpresif
hastalar ve diyabetik hastalar çalışma dışı
bırakıldı.

Örneklem Büyüklüğü Hesaplanması:

Örneklem büyüklüğü hesaplanırken G*Power
3.1.0 paket programı kullanıldı. Çalışmadan
öncesi (a priori) yapılan örneklem hesaplarına
göre: ilişkili gruplarda t testi için iki yönlü, 1-B
(güç)= 0,95, α = 0,05, etki büyüklüğü (d)= 0.5
alınarak örneklem büyüklüğü toplam 54 olarak
hesaplandı. Ki kare uyum testi için 1-B= 0.95,
 α = 0,05, etki büyüklüğü (w) = 0,9 olarak
belirlendi ve her gruptaki hasta sayısı 25 olarak
hesaplandı. Tekrarlayan ölçümlerde gruplar arası
ve grup içi etkileşim için anova testinde: 1-
B=0.95, α =0.05, etki büyüklüğü (f)= 0,5, grup
sayısı= 3 ölçüm sayısı= 2, correlation among
repeated measures= 0,5, nonsphericity correction
(ϵ)= 1 olarak alındığında her gruptaki hasta
sayısı 21 olarak belirlendi ¹¹.

Randomizasyon: Kullanılan tampon
materyaline göre (spongostan, merosel ve gas
şerit) üç çalışma grubu oluşturuldu. Hesaplanan
örneklem büyüklüğüne göre altılı bloklar
oluşturularak, bu bloklara permütasyon yöntemi
ile numaralar (3 grup; 1,2,3) rastgele
yerleştirildi.

Ameliyat Tekniği ve Tampon Seçimi:

Hastalara genel anestezi altında postaurikuler
yaklaşımla Tip-1 timpanoplasti uygulandı. Tüm
ameliyatlarda otoloji alanında deneyimli üç kıdemli
(en az 10 yıl) cerrah tarafından gerçekleştirildi.
Yine tüm hastalarda, lateral sirküferensiyel
insizyonu takiben saat dokuz hizasından
annulusa dik yapılan insizyonla DKY flepleri
superior ve inferior olarak eleve edilerek orta
kulağa ulaşıldı. (swinging-door tekniği).
Ameliyat bitiminde DKY TM greftinin
spongostan (SURGİSPON ®; jelatin tampon,
Gujarat, İndia) ile lateralden desteklenmesini
takiben DKY lateraline 1x1x2 cm boyutunda
ezilmiş spongostandan elde edilen rulo, 2x0,5 cm
boyutlarında %100 pamuk hidrofilye, otoklavda
buhar ile sterilize edilmiş (TRANS ELİTE,
buharlı otoklav, Ankara, Türkiye) gas şerit ve
9x15 mm boyutundaki meroselden (IVALON®



Ear Wicks, Connecticut, USA) hazırlanan tamponlar yerleştirildi. Tüm DKY tamponları nitrafurazon pomat (Furacin % 0.2, Zentiva) ile kaplandı. Ameliyat sırasında, DKY flepleri oluşturulması esnasında flep iyileşmesini etkileyebilecek komplikasyon (yırtılma, kopma,vb.) izlenen hastalar ilgili cerrah tarafından bildirilerek çalışma dışında bırakıldı. Ameliyattan sonra tüm hastalar yedinci günde tampon boşaltılması için çağırıldı. Bu süre içerisinde tüm hastalara sefuroksim aksetil günlük 1 gr bölünmüş iki dozda reçete edildi.

DKY sürüntü örneklerinin değerlendirilmesi: Hastalardan ilk olarak operasyondan bir gün önce ve ameliyat sonrası yedinci günde DKY tamponu boşaltıldıktan sonra oto mikroskop altında steril kulak spekulumu içerisinden esnek saplı standart bir eküvyonla (1 ml modified Stuart's besi yeri içeren; Fıratmed, İstanbul, Türkiye) örnek alımı yapılarak steril tüp içerisinde örnekler yarım saat içinde laboratuara ulaştırıldı. DKY'dan aerobik ve anaerobik mikroorganizmalar için 2 ayrı sürüntü örneği alındı. Kulak sürüntü örnekleri; aerobik bakteriler için %5 kan ilave edilmiş Brain Heart agar, Eozin-Metilen Blue (EMB) agar ve Çikolatamsı ağara ekilerek 37 C° etüve konularak 24 saatlik inkübasyon sonunda değerlendirildi. Gerekli durumlarda inkübasyon süresi 48 saate uzatılarak tekrar değerlendirmeye alındı. Anaerobik bakteriler için %5 koyun-kanlı agar, Eozin-Metilen Blue (EMB) agar ve Çikolatamsı ağara ekilen örnekler anaerobik jar içinde (Gaspak TM EZ, Anaerobic Container System, New Jersey, USA) etüve kaldırıldı ve 48 saatlik inkübasyon sonrasında değerlendirilmeye alındı. Ekilen örneklerin değerlendirilmesi üremelere ait koloni sayımı (Colony forming unit, koloni oluşturan birim, CFU/ml) ile makroskopik olarak yapıldı. Kolonilerden hazırlanan gram boyalı preparatlar değerlendirilerek morfolojileri belirlenen bakterilerin tanımlanması otomatize sistemler (BD Phoenix™ automated identification and susceptibility testing system, New Jersey, USA) kullanılarak gerçekleştirildi.

DKY Muayenesi ve Yara İyileşmesinin Değerlendirilmesi: DKY tamponu boşaltıldıktan sonra tüm hastalara siprofloksasin (3 mg/ml) damla ve deksametazon (1 mg/ml) damla (8 saat ara ile 3 damla) reçete edildi ve hastalar 2 hafta

sonra tekrar kontrole çağırıldı. Bu kontrolde DKY oto mikroskop altında temizlenerek muayene yapıldı. Tüm muayeneler tek hekim tarafından yapıldı. DKY fleplerinin durumu, DKY'da stenozu veya granülasyon varlığı ve TM greftinin durumu incelenerek flep iyileşmesi uygun ya da yetersiz olarak kaydedildi. Tam iyileşme DKY muayenesinde "medikal tedavi ya da girişimsel işlem gerektirmeyen durum" olarak tanımlandı ve süresi kaydedildi.

Değerlendirmeye Alınan Sonuçlar:

Tüm hastaların yaşı, cinsiyeti ve ameliyat edilen taraf kaydedildi. Ameliyat öncesi ve ameliyattan sonra en erken 12. haftada olacak şekilde Saf Ses Odyometrisi yapılarak hava ve kemik yolu işitme eşikleri (500, 1000, 2000, 4000 Hz, Saf Ses Ortalaması: SSO) tespit edildi. Tüm hastaların ameliyat öncesinde ve ameliyattan bir hafta sonra alınan DKY sürüntü örneklerindeki mikroorganizma üreme durumu belirlendi. Ameliyattan üç hafta sonra DKY muayenesi yapılarak DKY fleplerinin iyileşme durumu uygun ya da yetersiz olarak kaydedildi. Flep iyileşmesi tam olmayan hastalar sık aralıklarla kontrollere çağırılarak tam flep iyileşme süresi gün olarak kaydedildi. Tüm hastalar en az altı ay takip edildi.

İstatistiksel Analiz: Verilerin analizi SPSS 22.0 (SPSS Inc., Armonk, NY) paket programında yapıldı. Sürekli değişkenlerin dağılımının normallik varsayımı Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uyan değişkenler ortalama \pm standart sapma, uymayanlar medyan (min.-max.) şeklinde ifade edildi. Gruplar arası parametrik değişkenlerin karşılaştırılmasında ANOVA, parametrik olmayan değişkenlerin karşılaştırılmasında Kruskal - Wallis testi kullanıldı. Gruplar arasında cinsiyet dağılımı, gruplara göre DKY'da patojen üreme durumu, DKY da iyileşme durumu ve diğer bulgular Pearson Ki-Kare testi ve McNemar testi ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin büyüklüğü Spearman'ın "rho" katsayısı ve önemlilik düzeyi saptanarak incelendi. $p < 0.05$ için sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edildi.

Etik Kurul Onayı: Çalışma 1964 Helsinki Deklarasyonu ve daha sonra yapılan değişikliklere uygun olarak yürütülmüştür. Çalışma için üniversitenin girişimsel araştırmalar



etik kurulundan onay alınmıştır (53/31.03.2016). Çalışmaya dâhil edilen tüm hastalara "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" açıklanarak dolduruldu ve imzaları alınmıştır.

BULGULAR

Çalışma başlangıcında yer alan 78 hastadan altı hasta düzenli takip altında olmadığından ve bir hasta ameliyat sonrası komplikasyon (postaurikuler hematoma) nedeni ile çalışma dışında bırakıldı. Yetmiş bir hastanın bulguları değerlendirmeye alındı. Hastaların 29'u (40.8%) erkek, 42'si (59.2%) kadın ve yaş ortalaması 36.1 ± 15.0 olarak saptandı. Yetmiş bir hastanın 24'ünde (33.8%) DKY tamponu olarak merosel, 24'ünde (33.8%) spongostan rulo, 23'ünde (32.4%) gas şerit kullanıldı (Tablo 1).

Kırk üç hasta (50.6%) sol, 28 hasta (39.4%) sağ kulaktan opere edildi. Ameliyat öncesi alınan DKY sürüntü örneklerinde 10 hastada (14.1%) patojen mikroorganizma üremesi saptanırken ameliyat sonrası alınan örneklerde 17 hastada (23.9%) üreme saptandı. Ameliyat öncesi ortalama SSO 40.7 ± 21.4 dB olarak saptanırken ameliyat sonrası SSO 25 ± 14.3 dB olarak bulundu (Tablo 2).

Ameliyat öncesi DKY sürüntü örneklerinde en sık saptanan bakteri *Staphylococcus Auricularis* iken ($n=2$, 20%), ameliyat sonrası en fazla koagülaz negatif *Staphylococcus* (KNS) ($n=4$, 23.5%) saptandı.

Merosel kullanılan 24 hastanın sekizinde (33.3%) spongostan rulo kullanılan 24 hastanın beşinde (20.8%), gas şerit kullanılan 23 hastanın dördünde (17.4%) ameliyat sonrası alınan DKY kültüründe patojen mikroorganizma üremiş olup istatistiksel analizde DKY tampon çeşidi ile kültür sonuçları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.400$, Pearson Ki-Kare testi). Lojistik regresyon analizinde aynı şekilde DKY patojen mikroorganizma varlığının tampon materyalinden etkilenmediği saptandı (merosel: $p=0.210$, spongostan rulo: $p=0.760$, gas şerit: $p=0.580$).

DKY tamponu olarak merosel kullanılan 24 hastadan ameliyat öncesi alınan DKY

sürüntülerinde iki hastada (8.3%) patojen saptanırken, aynı grupta ameliyat sonrası DKY sürüntülerinde sekiz (33.3%) hastada patojen mikroorganizma saptanmış olup oranlar arasındaki ortalama 3.66 kat artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p=0.031$, McNemar testi). Fakat spongostan ve gas tampon kullanılan hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası DKY kültürlerinde patojen mikroorganizma saptanma oranları arasında McNemar testine göre anlamlı fark saptanmadı ($p=0.258$ ve 0.129).

Ameliyat sonrası üçüncü haftada yapılan DKY muayenesinde 17 hastada (23.9%) yara iyileşmesinde defekt saptandı. DKY tamponu olarak merosel kullanılan 24 hastanın altısında (25.0%), spongostan rulo kullanılan 24 hastanın ikisinde (8.3%), gas şerit kullanılan 23 hastanın dokuzunda (39.1%) postoperatif kontrollerde yara iyileşmesinde defekt mevcuttu. Univaryant analizde oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0.046$). Multivaryant analizde spongostan rulo kullanılan grupta DKY yara iyileşmesinde defekt oranı daha düşük olup fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.022$). Gas şerit grubunda ise DKY yara iyileşmesinde defekt oranı istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek olarak tespit edildi ($p=0.002$). Merosel kullanımı DKY' da yara iyileşmesini etkilememekteydi. ($p=0.370$). Ayrıca cinsiyet ve sigara ile DKY yara iyileşmesini arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla $p=0.593$ ve $p=0.770$). Benzer şekilde ameliyat sonrası DKY sürüntü örneklerinde patojen mikroorganizma varlığı ile DKY yara iyileşmesinde defekt varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.380$). DKY flep iyileşmesinin tamamlanma süresi spongostan grubunda ortalama 20.6 ± 1.9 gün ile en kısa ve gas şerit grubunda ortalama 29.0 ± 3.2 gün ile en uzun olarak tespit edildi ($p<0.001$). DKY tampon materyaline göre iyileşmenin durumunun incelendiği Ki-Kare analizinde $df=2$, etki büyüklüğü (w)= 0,4 olarak belirlendiğinde 1-B= 0,932 olarak saptanmıştır.



Tablo 1 Bulguların çalışma gruplarına göre dağılımı

		DKY TAMPON MATERYALİ					
		Merose l		Spongosta n		Gas şerit	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Erkek	11	45,8	8	33,3	10	43,5
	Kadın	13	54,2	16	66,7	13	56,5
Taraf	Sol	14	58,3	13	54,2	16	69,6
	Sağ	10	41,7	11	45,8	7	30,4
Sigara	Yok	18	75,0	14	58,3	16	69,6
	Var	6	25,0	10	41,7	7	30,4
Preop Kültür	Patojen	2	8,3	4	16,7	4	17,4
	Flora	22	91,7	20	83,3	19	82,6
Postop Kültür	Patojen	8	33,3	5	20,8	4	18,2
	Flora	16	66,7	19	79,2	18	81,8
DKY Durumu	Defekt	6	25,0	2	8,3	9	39,1
	İyileşme	18	75,0	22	91,7	14	60,9

DKY: Dış Kulak Yolu

Tablo 2 Çalışma gruplarına göre bulguların ortalama ve standart sapması

	DKY TAMPON MATERYALİ					
	Merose l		Spongosta n		Gas Şerit	
	ort	ss	ort	ss	ort	ss
Yaş	35,4	16,1	37,7	15,4	35,3	13,9
Preop SSO	37,7	17,7	47,0	27,8	37,3	16,3
Postop SSO	26,3	17,6	36,9	31,1	26,9	15,3
İyileşme Süresi (gün)	25,5	2,5	20,6	1,9	29,0	3,2
İzlem (ay)	13,2	3,4	14,5	2,5	14,5	4,1

DKY: Dış Kulak Yolu, ort: Ortalama, ss: Standart sapma, SSO: Saf ses ortalaması



Tablo 3: Literatürde yer alan çalışmalarda DKY tamponlarına göre postoperatif kulak enfeksiyonu ile DKY iyileşmesinde komplikasyon oranlarının özeti

ÇALIŞMA	MEROSSEL		SPONGOSTAN		GAS ŞERİT		PLASTİK (SS)		POMAD		TAMPON YOK	
	E (n:N)	K (n:N)	E (n:N)	K (n:N)	E (n:N)	K (n:N)	E (n:N)	K (n:N)	E (n:N)	K (n:N)	E (n:N)	K (n:N)
Zeitoun, 1988	1:10	3:10			3:10	3:10	2:10	2:10	1:10	3:10		
Mcrae, 1992	0:50	0:50										
Nakhla, 2006					14:106	3:106			2:48	1:48		
Borgstein, 2007											9:135	0:135
Hirvonen, 2004											8:18	1:21
Minoda, 2010							2:14	2:14				
Javed, 2015					1:16	1:12					2:16	1:13
Anderson, 2007									5:61			
Bu Çalışma	8:24	6:24	5:24	2:24	4:23	9:23						
Toplam (n:t)	9:84	9:84	5:24	2:24	22:155	16:151	4:24	4:24	8:119	4:58	19:169	2:169
Toplam (%)	10.7	10.7	20.8	8.3	14.1	10.5	16.6	16.6	6.7	6.8	11.2	1.1

[5], [7], [8], [9], [15], [19], [20], [21]' den tekrar düzenlenmiştir.

POMAD: Literatürde genellikle Tri-adcortyl kullanılmıştır. (triamsinolon, neomisin, gramisidin, nistatin)

E: Enfeksiyon, n/N Olgu sayısı:Toplam sayı, K: DKY İyileşmesinde Komplikasyon, SS: silastic sheet

TARTIŞMA

İdeal tampon materyalinde aranan özellikler yerleştirilmesi ve çıkarılmasının kolay olması, bakteri kolonizasyonuna dirençli olması, alerjen olmaması, DKY'da hareket etmemesi, ototoksik olmaması ve dış kulak kanalı cildine mekanik destek sağlaması şeklinde sıralanmaktadır^{5, 8, 9}. Zeitoun ve ark. 40 hastayı DKY tamponlarına göre (gas şerit / merosel / plastik levha / antibiyotik ve steroid pomat) 10' ar kişilik dört gruba ayırmış ve postoperatif hasta memnuniyeti, akıntı, stenoz ve granülasyon oluşumunu incelemişlerdir⁵. Bu çalışmada gas şerit hasta memnuniyeti en düşük olan materyal olarak bulunurken kültürde ise hiç üreme saptanmadığı belirtilmiştir. Akıntı, granülasyon ve stenoz varlığı postoperatif 2. ve 4. haftada iki farklı doktor tarafından değerlendirilmiş, vizüel analog skala (VAS) ile bulgular puanlanmış ve değerlendirme sonucunda merosel hem 2. haftada hem de 4. haftada granülasyon oluşumu

açısından en yüksek puanı almış olup bunlardan 4. hafta sonuçları istatistiksel olarak diğer gruplardan anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur⁵. Yine aynı çalışmada akıntı ve stenoz için merosel tampon en yüksek VAS değerlerini almış ancak sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca her dört grupta alınan DKY kültürlerinde benzer şekilde üreme saptanırken farklı olarak yalnızca merosel grubunda akıntı saptanan bir hastada gram (+) kok üremesi olduğu bildirilmiştir⁵.

Çalışmamızda merosel kullanılan 24 hastanın sekizinde (33.3%) spongostan rulo kullanılan 24 hastanın beşinde (20.8%), gas şerit kullanılan 23 hastanın dördünde (17.4%) postoperatif DKY kültüründe patojen mikroorganizma saptanmış olup istatistiksel analizde DKY tampon çeşidi ile kültür sonuçları arasında anlamlı fark yoktu (p= 0.400 Pearson Ki-Kare testi). Ancak DKY tamponu olarak merosel kullanılan hastalarda postoperatif DKY kültürlerindeki 3,66 kat üreme artışı istatistiksel



olarak anlamlı bulunmuştur. ($p=0.031$, McNemar testi). Spongostan ve gas şerit kullanılan hastalarda çalışmamızda enfeksiyon ile tampon materyali arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Merosel kullanılan 24 hastanın altısında (25.0%), spongostan rulo kullanılan 24 hastanın ikisinde (8.3%) spongostan rulo, gas şerit kullanılan 23 hastanın dokuzunda (39.1%) postoperatif kontrollerde flep iyileşmesinde defekt mevcuttu ve oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.046$ Pearson Ki-Kare testi). Multivaryant analizde spongostan rulo kullanılan grupta DKY iyileşmesinde defekt oranı ve flep iyileşme süresi anlamlı bir şekilde daha kısa olarak bulundu. ($p=0,022$ ve $p<0.001$). Literatür ile uyumlu olarak gas şerit grubunda yara iyileşmesi daha kötü ve daha uzun olarak saptanmış olup fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.002$ ve $p<0.001$). Fakat çalışmamızda uzun dönem sonuçların yer almaması ve gruplardaki hasta sayısının azlığı bu bulgular için önemli bir kısıtlılık olarak değerlendirildi.

Gas şerit literatüre benzer olarak yetersiz ve uzun süren flep iyileşmesine neden olmaktadır. Çalışmamızda hiçbir hastada granülasyon oluşumu saptanmamıştır. Klinik önemi olan akıntı ve granülasyon varlığı genellikle enfeksiyon kaynaklı olup akıntı ve granülasyonun değerlendirilmesi genellikle subjektif olarak yapıldığından sonuçlarının doğruluğu belirsizdir¹². Ayrıca literatürde henüz granülasyon oluşumunu değerlendirebilecek genel kabul görmüş bir ölçek yoktur¹³. Bu nedenle çalışmamızda DKY'nda patojen varlığının araştırılması daha uygun olarak bulunmuştur. Literatürde DKY yara iyileşmesinde kanal cildi fleplerinin durumunun daha çok cerrahi teknik ve özellikle kullanılan DKY tamponu gibi mekanik faktörlerden etkilendiği bildirilmiştir¹⁴. Benzer şekilde çalışmamızda yara iyileşmesi ile DKY'nda patojen mikroorganizma pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p= 0.530$, iki yönlü Fisher's Exact test). Literatürde DKY tamponu kullanılmadığını bildiren çalışmalar genel olarak stapes cerrahisi sonuçlarına aittir⁸. Çalışmamızda enfeksiyon bulgusu değerlendirilmeden tüm hastalardan kültür için

örnek alınmıştır, bu yüzden normal flora üyesi olabilecek bazı bakteriler (Staphylococcus Epidermidis; $n=3$, 4.2%) patojen gibi değerlendirilmiş olabilir. Ayrıca çalışmamızda örneklem genişliği küçüktür.

Borgstein ve ark.¹⁵ DKY tamponu kullanılmayan 107 çocuk hastanın değerlendirildiği çalışmalarında sadece 8 hastada (7.5%) postoperatif enfeksiyon saptamışlar ve DKY yara iyileşmesinde herhangi bir sorun bildirilmemişlerdir. Bu çalışmada DKY tamponu kullanılmadan özellikle çocuk hastalarda tampon çıkarılması sırasında yaşanan anksiyete ve memnuniyetsizlikten dolayı kaçınıldığı bildirilmiş ve hiçbir hastada DKY stenozu, kanal cildi fleplerinde nekroz ya da granülasyon dokusu saptanmadığı bildirmişlerdir¹⁵. Çalışmamızda yer alan 71 hastanın 17'sinde (23.9%) postoperatif DKY kültürlerinde patojen mikroorganizma saptandı. Referans olarak gösterilen çalışma¹⁵ ile karşılaştırıldığında çalışmamızda postoperatif kültürlerde daha yüksek oranda pozitiflik saptanmıştır. Ancak referans çalışmada enfeksiyonun kültür ile doğrulanmaması ve çalışmamızda patojen saptanan hastalar dahil hiçbir hastada klinik olarak enfeksiyon düşündürecek bulgu saptanmaması bu anlamlı farkın önemini azaltmaktadır. Salvinelli ve ark.¹⁴ intraoperatif belirgin kanama saptanmaması durumunda tampon (spongostan ya da merosel) kullanılmasını önermemişler, bununla birlikte tüm hastalarda DKY flep stabilizasyonu için doku yapıştırıcısı kullanılması önermişlerdir. Yine bu çalışmada spongostanın antibiyotik ile kaplanmadığında yara kenarları ile etkileşime girerek iyileşmeyi yanlış yönlendirebileceği ve toksik şok sendromuna neden olabileceği belirtilmiştir¹⁴. Çalışmamızda spongostan rulo kullanılan grupta, DKY flep iyileşmesi ile ilgili problemler istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az saptanmıştır ($p=0.022$). Sadece spongostanın kullanıldığı bir maliyet analizi çalışmasında yazar 492 hastanın hiçbirinde postoperatif komplikasyonları (ayrıntı belirtilmemiştir) DKY tamponuna bağlamamış, ancak bu komplikasyonların detaylarını belirtmemiştir¹⁶. Ayrıca literatürde farklı DKY tamponlarının avantajlarından faydalanmak ya da olumsuz yönlerinden kaçınmak için iki farklı



DKY tamponunu birlikte kullanmayı öneren çalışmalar da mevcut olup bunlar genel olarak merosel tamponun granülasyon oluşumuna yol açması veya DKY fleplerine ya da TM greftine yapışması endişesinden önerilmiş yöntemlerdir. Bu çalışmalardan ilki teknik olarak spongostan medialde merosel tampon lateralde olacak şekilde ⁷, diğeri ise merosel tampon plastik rulo içerisinde olacak şekilde tasarlanmıştır ¹⁷. Başka bir çalışmada DKY tamponu olarak spongostan lateks içermeyen eldiven parmağı içerisine yerleştirilerek kullanılmıştır ¹⁸.

Literatürde DKY tamponu olarak tek başına spongostan kullanılıp açıkça enfeksiyon ya da DKY komplikasyonlarını bildiren çalışma saptanmazken diğer tamponları içeren çalışmalara ait bulguların özeti Tablo 3'de verilmiştir. Bu tabloya göre spongostan grubu olarak sadece mevcut çalışmamızın verileri yer almış olup 20.8% ile en sık enfeksiyon oranı (klinik enfeksiyon bulgularının eşlik etmediği patojen mikroorganizma varlığı) saptanırken, DKY iyileşmesinde defekt oranı en fazla plastik levha (silastic sheet) grubunda bulunmuştur. Çalışmamızda ameliyat sonrası kültür pozitifliği saptanan hastalarda antibiyotikli topikal damlalar kullanılmış ve kontrol altına alınamayan enfeksiyon saptanmamıştır. Ayrıca tüm gruplarda DKY iyileşmesinde defekt olan hastalarda, topikal tedaviler, tekrarlayan tampon uygulamaları ve lokal debritmanla maksimum altıncı haftada DKY iyileşmesinin tamamlandığı görülmüştür.

SONUÇ

DKY tamponu olarak gas şerit kullanılan grupta DKY yara iyileşmesi literatür ile uyumlu olarak daha kötü olarak saptanmış, spongostan rulo grubunda en iyi sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca postoperatif pozitif kültürler tampon materyalinden etkilenmemektedir, ancak merosel tampon artmış patojen kolonizasyonu ile ilişkili olarak bulunmuştur. DKY tamponlarından gas şerit komplikasyon oranı en yüksek seçenek olarak öne çıkmakta olup tampon kullanılmaması ya da yabancı cisim reaksiyonunu en aza indirilebilecek spongostan kullanılması yönündeki kararlar desteklenebilir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Teşekkür: Bu çalışma için herhangi bir maddi ya da teknik destek alınmamıştır. Çalışma tamamen yazarlar tarafından tamamlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Head K, Chong LY, Bhutta MF, et al. Antibiotics versus topical antiseptics for chronic suppurative otitis media. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;1(1):CD013056. Published 2020 Jan 6. doi:10.1002/14651858.CD013056.pub2.
2. Hoffman HJ, Daly KA, Bainbridge KE, et al. Panel 1: Epidemiology, natural history, and risk factors. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;148(4 Suppl):E1-E25. doi:10.1177/0194599812460984.
3. Bluestone CD. Epidemiology and pathogenesis of chronic suppurative otitis media: implications for prevention and treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;42(3):207-223. doi:10.1016/s0165-5876(97)00147-x.
4. Gultekin E, Develioğlu ON, Yener M, Ozdemir I, Külekçi M. Prevalence and risk factors for persistent otitis media with effusion in primary school children in Istanbul, Turkey. *Auris Nasus Larynx.* 2010;37(2):145-149. doi:10.1016/j.anl.2009.05.002.
5. Zeitoun H, Sandhu GS, Kuo M, Macnamara M. A randomized prospective trial to compare four different ear packs following permeal middle ear surgery. *J Laryngol Otol.* 1998;112(2):140-144. doi:10.1017/s0022215100140149.
6. Flook EP, Uddin FJ, Johnston MN. The need to include BIPP reactions in routine consent. *Clin Otolaryngol.* 2006;31(2):165-166. doi:10.1111/j.1749-4486.2006.01179.x.
7. McRae D, Dilkes M, Kenyon G. The Pope Wick as a myringoplasty ear canal dressing. *J Laryngol Otol.* 1992;106(4):327-328. doi:10.1017/s0022215100119401.
8. Hirvonen TP. How we do it: stapes surgery without postoperative packing of the external auditory canal. *Clin Otolaryngol.* 2005;30(2):205-207. doi:10.1111/j.1365-2273.2004.00972.x.
9. Javed F, Whitwell R, Hajioff D, et al. A pilot randomized controlled trial comparing bismuth iodine paraffin paste external ear pack and no ear pack after middle ear surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(3):543-550. doi:10.1007/s00405-013-2812-6.
10. Kartush JM. Ossicular chain reconstruction: capitulum to malleus. *Otolaryngol Clin North Am* 1994;27:689-715.
11. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007;39(2):175-191. doi:10.3758/bf03193146.
12. Merchant SN, Wang P, Jang CH, et al. Efficacy of tympanomastoid surgery for control of infection in active chronic otitis media. *Laryngoscope.* 1997;107(7):872-877. doi:10.1097/00005537-199707000-00007.
13. Harris AT, Mettias B, Lesser TH. Pooled analysis of the evidence for open cavity, combined approach and reconstruction of the mastoid cavity in primary cholesteatoma surgery. *J Laryngol Otol.* 2016;130(3):235-241. doi:10.1017/S0022215116000013.



14. Salvinelli F, Casale M, Rinaldi V, Zini C. External auditory canal after stapedotomy: packing or not?. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;264(9):1119-1120. doi:10.1007/s00405-007-0380-3.
15. Borgstein J, de Zwart G, Bruce IA. Ear packing after ear surgery: is it really necessary?. *J Laryngol Otol.* 2008;122(3):253-254. doi:10.1017/S0022215107000928.
16. Tamae A, Komune S. Clinical study of transcanal closure of tympanic membrane perforations using a collagen sponge. *J Laryngol Otol.* 2015;129 Suppl 2:S21-S26. doi:10.1017/S0022215114002333.
17. Javed F, Clark M. The non-stick triple wick; ear canal packing after middle ear surgery. *Clin Otolaryngol.* 2014;39(6):398-399. doi:10.1111/coa.12300.
18. Pan JC, Harris TM. External auditory canal stenting with nonlatex glove and Gelfoam. *Ear Nose Throat J.* 2016;95(2):E25-E26. doi:10.1177/014556131609500208.
19. Nakhla V, Takwoingi YM, Sinha A. Myringoplasty: a comparison of bismuth iodoform paraffin paste gauze pack and tri-actocortyl ointment ear dressing. *J Laryngol Otol.* 2007;121(4):329-332. doi:10.1017/S0022215106002660.
20. Minoda R, Haruno T, Miwa T, Kumai Y, Sanuki T, Yumoto E. External auditory canal stenting utilizing a useful rolled, tapered silastic sheet (RTSS) post middle ear surgery. *Auris Nasus Larynx.* 2010;37(6):680-684. doi:10.1016/j.anl.2010.04.003.
21. Anderson O, Takwoingi YM. Tri-actocortyl ointment ear dressing in myringoplasty: an analysis of outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;264(8):873-877. doi:10.1007/s00405-007-0284-2.