

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/315978275>

Endoscopic Nasal Meningocele and CSF Leak Repair Using Inferior Turbinate Graft: Case Report

Article in *Türk Rinoloji Dergisi* · January 2015

DOI: 10.24091/trhin.2015-45876

CITATIONS

0

READS

77

5 authors, including:



Onur Ismi

Mersin University

71 PUBLICATIONS 231 CITATIONS

SEE PROFILE



Cengiz Ozcan

Mersin University

121 PUBLICATIONS 1,483 CITATIONS

SEE PROFILE



Yusuf Vayisoglu

Mersin University

141 PUBLICATIONS 870 CITATIONS

SEE PROFILE

Alt Konka Grefti ile Nazal Meningosel ve BOS Rinoresi Onarımı

Endoscopic Nasal Meningocele and CSF Leak Repair Using Inferior Turbinate Graft: Case Report

Onur İSMİ,^a
Cengiz ÖZCAN,^a
Yusuf VAYISOĞLU,^a
Kemal Koray BAL,^a
Nejdet KUYUCU^b

^aKulak Burun Boğaz Hastalıkları AD,
^bÇocuk Enfeksiyon Hastalıkları BD,
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Mersin

Geliş Tarihi/Received: 25.04.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 02.06.2015

Yazışma Adresi/Correspondence:
Onur İSMİ
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD,
Mersin,
TÜRKİYE/TURKEY
dronurismi@gmail.com

ÖZET Endoskopların kulak burun boğaz pratiğinde yoğun olarak kullanılmaya başlamasından sonra en önemli cerrahi yeniliklerden birisi de BOS rinorelerinin endoskopik transnazal yolla tamir edilmesidir. Bu amaçla birçok cerrahi yöntem tanımlanmış ve çeşitli greft materyalleri kullanılmıştır. Bu olgu sunumunda tekrarlayan menenjit atağı olan ve nazal meningoselin eşlik ettiği BOS rinoreli 15 yaşında erkek hastada alt konka grefti ile hem cerrahi görüş sahasının artırıldığı hem de çok katlı greft materyali elde edilerek BOS rinoresinin tamir edildiği gösterilmiştir. Olgu sunumunda cerrahi tekniğin önemli noktaları ve greft seçenekleri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BOS rinoresi; alt konka; endoskopik sinüs cerrahisi; greft; meningocele

ABSTRACT After widely usage of endoscopes in otorhinolaryngology practice; one of the most important surgical innovation is the endoscopic transnasal repair of CSF rhinorrheas. For this purpose, different surgical techniques and graft materials have been used. In this case report; 15 year old patient having recurrent meningitis history, with nasal meningocele and concomitant CSF leak, was succesfully repaired with usage of inferior turbinate graft materials. Usage of inferior turbinate as graft provided both multiple layer graft harvesting and increment in surgical exposure. In this case report. important points of surgical technique during endoscopic CSF repair and choices of graft materials are discussed.

Key Words: CSF rhinorrhea; inferior turbinate; endoscopic sinus surgery; graft; meningocele

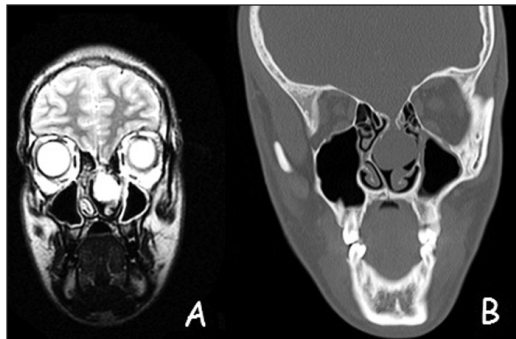
Turkish J Rhinology 2015;4(1):34-8

Beyin omurilik sıvısı (BOS) rinoresi subaraknoid alanla nazal mukoza arasında oluşan bağlantı ile BOS'un pozitif basınç etkisiyle sırayla araknoid, dura, kemik kafa tabanı ve nazal mukozaya doğru hareket etmesiyle oluşur.¹ Olguların çoğu (%96) travmaya bağlıdır, bunların da %80'i kazaya bağlı travma iken %16'sı iyatrojenik travmaya bağlıdır. Olguların %4'ü ise non-travmatiktir.² Travmatik olanlarda kendiliğinden fistülün kapanma şansı mevcut olduğundan endoskopik olarak cerrahi yapılan hastalarda travmatik ve non-travmatik BOS rinoresi olgu sayısı hemen hemen aynıdır.³ İlk kez 1981'de Wigand tarafından endoskopik olarak BOS rinoresi başarılı şekilde onarıldıktan sonra bir çok greft materyali ya da flep teknikleri bu amaçla kullanılmaya başlanmıştır.⁴ Her ne kadar endoskopik onarımda uygun cerrahiyle kullanılan greft materyalinin çeşidinden ba-

ğimsız olarak %90'ın üzerinde başarı şansı mevcutsa da BOS rinoreli hastanın preoperatif dikkatli değerlendirilmesi, tanının kaçak yerinin doğru tespit edilmesi nüksleri önleyecektir.⁵ Bu olgu sunumunda 15 yaşında travma hikayesi olmayan erkek hastada nazal meningoşelin eşlik ettiği BOS rinoresinin alt konka grefti ve orta konka rotasyonel flebiyle onarımı cerrahi teknik detaylarıyla birlikte sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

15 yaşında erkek hasta tekrarlayan bakteriyel menenjit hikayesi ve aktif menenjit nedeni ile Fakültemiz Çocuk enfeksiyon hastalığı kliniğinde yatarken konsulte edildi. Öyküsünde ilk kez üç yaşındayken menenjit atağı geçirdiği, on yıl asemptomatik dönemden sonra 13 yaşında sol burun akıntısı nedeniyle alerjik rinit tedavisi aldığı öğrenildi. Endoskopik muayenede sol nazal kaviteyi tama yakın dolduran sol alt konkayla temasta olan kitlesel lezyon görüldü. Çekilen manyetik rezonans görüntüleme (MRG) T2 kesitlerde hiperintens içi BOS ile dolu meningoşel ile uyumlu kitlesel lezyon ve koronal planda çekilen paranasal sinüs bilgisayarlı tomografide (BT) kribriform platede 3-4 mm'lik defekt alanı olduğu görüldü (Şekil 1). Hastanın BOS basınç değerlerinin normal olduğu öğrenildi. Hastanın menenjiti düzeldikten sonra genel anestezi altında transnazal endoskopik yöntemle meningoşel eksizyonunu takiben alt konka grefti ile kribriform plaktaki defekt onarımı yapıldı. Alt



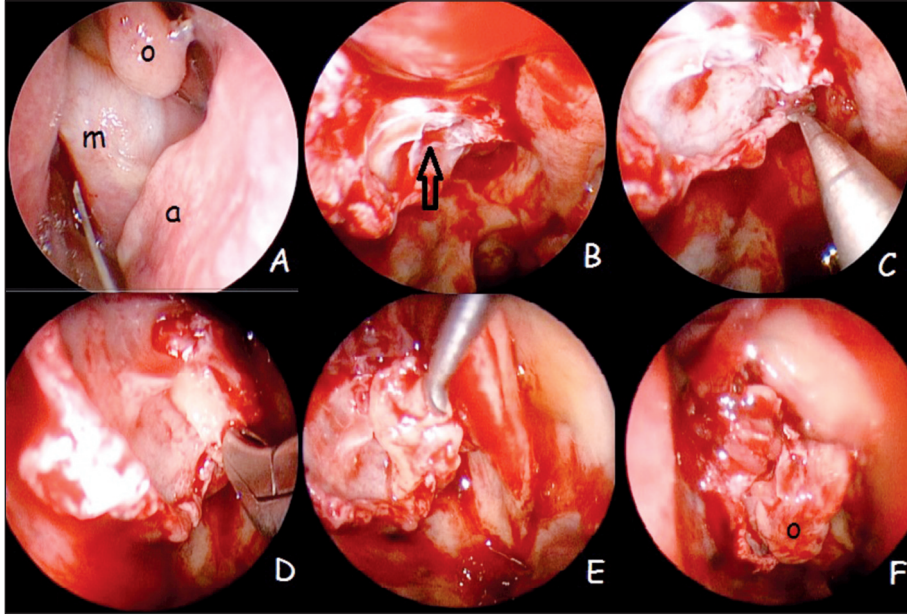
ŞEKİL 1: Hastanın preoperatif çekilen MR ve BT görüntüleri.
A) T2 MR'da hiperintens içi BOS ile dolu meningoşel ile uyumlu kitlesel lezyon görülmekte.
B) Koronal planda çekilen maksillofasyal tomografide meningoşel ile ilişkili kribriform platede 3-4 mm'lik defekt alanı görülmekte.

konkanın hipertrofik kısmının kısmi eksizyonu sonrası cerrahi görüş sahasının arttığı görüldü. Alt konkanın kemik ve mukoza kısımları ayrılarak greft olarak hazırlandı. Alt konka kemiği underlay olarak defektin kranial tarafına uygulanırken iki kat mukozal greft materyali overlay olarak defektin nazal kısmına uygulandı. Daha sonra orta konka rotasyonel flebiyle çok katlı greft desteklendi (Şekil 2). Surgicel® ve merosel tamponla operasyona son verildi. Cerrahi sırasında doku yapıştırıcısı kullanılmadı. Postoperatif dönemde hastaya genel önlemler (immobilizasyon, gayta yumuşatıcısı, profilaktik antibiyotik ve antitusif) uygulandı. Lumbar drenaj yapılmadı. Anterior nazal tampon 5. gün alındı. Postoperatif dönemde ek problemi olmayan hasta 3. ay kontrolünde BOS rinoresinde nüks görülmedi (Şekil 3)

TARTIŞMA

BOS rinoresi tanı konulmadığı takdirde hayatı tehdit edici menenjit gibi ciddi sekillere yol açabilir, bu nedenle erken tanı ve tedavisi şarttır.² Olguların çoğu (%80) travmatiktir ancak son zamanlarda Psaltis ve ark. yapmış oldukları derlemede cerrahi olarak tedavi edilenlerde travmatik ve non-travmatik oranı hemen hemen eşittir.³ BOS rinoresinin en sık semptomu tek taraflı seröz burun akıntısıdır, tuzlu su kıvamında tat hissedilebilir. Alerjik, non-allerjik ve vazomotor rinit toplumda sık görüldüğünden kolaylıkla hasta yanlışlıkla bu tanıları alabilir.² Bizim hastamıza da dış merkezde alerjik rinit nedeniyle tedavi verildiği öğrenilmiştir. Şüphelenilen hastalarda travma öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. BOS, serumun ultrafiltratı olduğu için nazal sıvının serum değerleriyle kıyaslanarak BOS olduğuna kanaat getirilmesi, düşük özgüllük ve duyarlılığa sahip bir yöntemdir. Günümüzde nazal sıvıda $\beta 2$ - transferrin bakılması yüksek güvenilirlikle ve en çok kullanılan yöntemdir.²

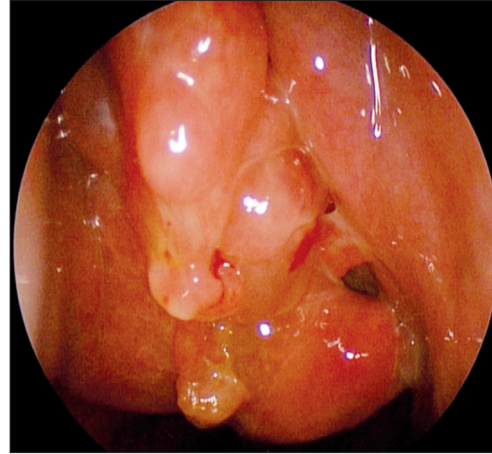
İlk kez Wigand'ın 1981'de endoskopik BOS rinoresi onarımından ve tekniklerin yıllar içinde gelişiminden sonra frontal kraniyotomi ile açık cerrahinin anosmi, intrakranial kanama ve ödem, epilepsi nöbeti ve hafıza kaybı gibi olası yan etkilerinden uzaklaştırılmıştır.^{4,6} Ancak BOS rinoresi tamerinde tek bir cerrahi yöntem olmayıp yazarlara



ŞEKİL 2: Cerrahi sırasında hastanın intraoperatif görüntüsü ve cerrahi basamakları sunulmuştur.

- A)** Meningocele ile birlikte alt konka hipertrofisi görülmekte (a: sol alt konka, m: meningocele kesesi, o: sol orta konka).
B) Meningocele kesesinin eksizeyonu sonrası BOS sızıntısının eşlik ettiği (siyah ok) kafa tabanındaki defekt görülmekte.
C) Defekt kenarlarının elevatör yardımıyla dezepitelize edilmesi görülmekte.
D) Defekt alanına alt konka kemiğinin underlay olarak yerleştirilmesi.
E) Alt konka mukozasının defekt alanına iki kat halinde onlay olarak yerleştirilmesi.
F) Orta konka rotasyonel flebiyle çok katlı greftlerin desteklenmesi görülmekte (o: rotasyonel flep olarak kullanılmış olan sol orta konka).

göre teknikler ve kullanılan greft materyalleri değişmektedir. Otolog greftler arasında fasya lata, temporal fasya, otolog yağ, septal kartilaj, septal kemik, nazal mukozası, alt konka kemik ya da mukozası sayılabilir.^{1,2} Bunun yanında allogreft ya da xenogreft şeklinde yapay greft materyalleri de kullanılabilir. Bu materyallerin avantajı donör sahada oluşan yaranın iyileşmeyi geciktirmesi riski yoktur. Greftin donör sahadan hazırlanmasının cerrahi süreyi uzatması da söz konusu değildir. Diğer yandan otogreftlerin avantajları ise yabancı cisim reaksiyon riski olmaması, doğal büyüme faktörlerini uyararak epitelizasyonu kolaylaştırmasıdır.¹ Kullanılan greft materyali kafa tabanındaki defektin kranial kısmına (underlay) uygulanabileceği gibi nazal kısmına (overlay) da kullanılabilir, ya da kombine olarak çok katlı olarak da kullanılabilir.⁷ Çok katlı uygulamanın basınç değişikliklerine daha dayanıklı olması, ve bir katmanda oluşan defektin ikinci katmanla kurtarılması avantajları mevcutsa da Zweig ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada kullanılan greft materyali ya da uygun yapılan cerrahi teknikler



ŞEKİL 3: Hastanın postoperatif üçüncü ay endoskopik görüntüsü görülmekte.

arasında başarı yönünden fark bulunamamıştır, hepsinde başarı %90'ın üzerinde olduğu gösterilmiştir.^{1,5} Lorenz ve ark. asellüler dermal allogreft kullanarak kemik ve mukozal greftlerle desteklenen çok katmanlı greftleme tekniğini önerirken Saafan ve ark. ise iki kat fasya lata arasında konkal kemik greftinin orta konka rotasyonel flebiyle des-

teklemesini önermektedirler.^{8,9} Leng ve ark. ise 'gasket-geal' diye tanımladıkları sızdırmaz conta benzeri tekniklerinde; önce fasya lata'yı kemik defektinden daha büyük şekilde hazırladıktan sonra kemik defektinin nazal kısmına uygulamışlardır. Fasya lata üzerine nerdeyse defekt büyüklüğünde aldıkları vomer kemiğini greft olarak uygulamayı önermişlerdir. Bu şekilde hiç underlay uygulama olmasa da fasya lata kemik greft çevresinden defektin kenarlarını kapatmakta ve su sızdırmaz bir alan oluşturmaktadır.¹⁰ Burda düşünülmesi gereken diğer bir husus da kafa tabanındaki defektin çapıdır. Defekt çapı 1 cm'den küçük olduğunda çok katlı greftlerde başarı şansı %90'ın üzerindedir, ancak defekt 2 cm'den büyükse underlay olarak daha sağlam olan kemik veya kartilaj greftler önerilmektedir.^{7,11} Anterior kafatabanından tümör ekzisyonu sonrası oluşan 3 cm'den büyük defektlerde ise sfenopalatin arter bazlı nazoseptal vaskülarize fleplerle ya da alt ve orta konka flepleriyle rekonstrüksiyonun çok katlı greftlere göre BOS rinoresi nüksü oranları daha düşüktür.¹¹

Cerrahi teknik olarak BOS rinoresi tamirinde greftleme tekniği sırasında eşlik eden meningo-sel ya da meningoensefalosellerin nazal kısımlarının ekzisyonu önerilmektedir, çünkü nazal meningo-seller ya da meningoensefaloseller non-fonksiyoneldirler ve septik odak oluşturabilecekleri için defektin intrakranial kısmına doğru itilerek üzerinin greftlenmesi önerilmemektedir.^{7,12} Meningosellerin ekzisyonu sonrası kafa tabanındaki defekt kenarlarındaki 0,5 cm'lik mukoza kemikten ayrılarak dezepitelizasyon sağlanmalıdır. Bu yaklaşım hem osteogenezisi uyarak defekt kenarlarında yeni kemik oluşumunu tetiklemektedir hem de greftin yara bölgesine tutunmasını artırmaktadır. Greftlerin konulduktan sonra %20 oranında küçülebileceği unutulmamalı, greft hazırlanırken defektten daha büyük olarak hazırlanmalıdır.² Mukozal greftler olası intrakranial mukosel oluşum riski nedeniyle underlay olarak kullanılmamalıdır.¹³ Biz de olgumuzda mikrodebrider ve bipolar koter yardımıyla meningo-seli eksize ettikten sonra oluşan yara kenarlarındaki mukozanın 0,5 cm'lik kıs-

mını dezepitelize ettik ve alt konka kemiğini underlay olarak yerleştirirken mukozal greftleri overlay olarak yerleştirdik.

BOS rinoresi onarımı sırasında doku yapıştırıcılarının kullanılması konusu tartışmalıdır. Greftlerin cerrahi sonrası yerinden kaymasının önlenmesi için cerrahın tercihi ile kullanılabilirler.² De Almeida ve ark.nın yapmış oldukları hayvan modelinde doku yapıştırıcısının kullanılmasıyla oluşturulan anterior kafa tabanı defektinden BOS sızıntısının azaldığı, greftlerin defekt alanına daha iyi yapıştığı ve yara iyileşmesinin daha iyi olduğu görülmüştür.¹⁴ Ancak Eloy ve ark.nın yapmış olduğu diğer bir çalışmada yüksek akımlı BOS rinoresi olan anterior kafa tabanı defektlerinin pediküllü nazoseptal fleplerle onarıldığı hastalarda doku yapıştırıcısı uygulanan ve uygulanmayan grup arasında BOS rinoresi nüksü açısından fark bulunamamıştır. Makalenin yazarları doku yapıştırıcısı maliyetinin çok olması nedeniyle her hastada rutin kullanımına gerek olmadığını vurgulamışlardır.¹⁵ Biz de olgumuzda orta konka rotasyonel flebiyle çok katlı grefti destekledikten sonra doku yapıştırıcısı kullanmadık. BOS rinore tamirinde diğer bir husus da postoperatif dönemde lumbar drenaj kullanımınıdır. Lumbar drenajla BOS basıncının düşürülerek greftlerin yerinden hareket etmesinin önlenmesi fikri rutin uygulamada önerilmemektedir. Eğer hastada spontan idiyopatik BOS rinoresi gibi benign intrakranial hipertansiyonu düşündürecek bulgular mevcutsa, preoperatif dönemde BOS basıncı yüksekse ya da ventrikül ve sisternaların zarar gördüğü yüksek akımlı BOS rinoresi mevcutsa postoperatif dönemde lumbar drenaj ile greftlerin stabilizasyon şansı artırılabilir.¹⁶ Bizim hastamızda da preoperatif BOS basınç değerleri normal olduğundan postoperatif dönemde lumbar drenaj uygulamasına gerek duymadık.

Sonuç olarak alt konka grefti BOS rinoresi tamirinde başarılı bir şekilde kullanılabilir. Alt konkanın hipertrofik olduğu, cerrahi görüş açısını daralttığı olgularda donör sahanın küçülmesi avantaj oluşturur. Diğer avantajı ise hem kemik hem de mukozasının ayrı ayrı kullanılarak çok katlı greftlemeye imkan vermesidir.

KAYNAKLAR

1. DeConde AS, Suh JD, Ramakrishnan VR. Treatment of cerebrospinal fluid rhinorrhea. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015; 23:59-64.
2. Prosser JD, Vender JR, Solares CA. Traumatic cerebrospinal fluid leaks. *Otolaryngol Clin N Am.* 2011; 44:857-73.
3. Psaltis AJ, Schlosser RJ, Banks CA, et al. A systematic review of the endoscopic repair of cerebrospinal fluid leaks. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 147:196-203.
4. Wigand ME. Enlarged middle fossa approach to cerebellopontine angle: technique and indications. (in french) *Rev Laryngol Otol Rhinol.* 1998; 119:159-62.
5. Zweig JL, Carrau RL, Celin SE, et al. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid leaks to the sinonasal tract: predictors of success. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 123:195-201.
6. Wise SK, Schlosser RJ. Evaluation of spontaneous nasal cerebrospinal fluid leaks. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007; 15:28-34.
7. Simmen D, Jones N. Management of skull base lesions with a CSF leak. In: *Manual of Endoscopic Sinus surgery and its extended applications.* 240-54. Thieme. Germany. 2005.
8. Lorenz RR, Dean RL, Hurley DB, et al. Endoscopic reconstruction of anterior and middle cranial fossa defects using acellular dermal allograft. *Laryngoscope.* 2003;113: 496-501.
9. Saafan ME, Albirmawy OA, Tomoum MO. Sandwich grafting technique for endoscopic endonasal repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014; 271:1073-9.
10. Leng LZ, Brown S, Anand VK, Schwartz TH. "Gasket-seal " watertight closure in minimal-access endoscopic cranial base surgery. *Neurosurgery.* 2008; 62(supp 2): ONSE342-3.
11. Harvey RJ, Parmar P, Sacks R, Zanation AM. Endoscopic skull base reconstruction of large dural defects: a systematic review of published evidence. *Laryngoscope.* 2012; 122:452-9.
12. Marshall AH, Jones NS, Robertson IJ. Endoscopic management of basal encephaloceles. *J Laryngol Otol.* 2001; 115:545-7.
13. Citardi MJ, Fakhri S. Cerebrospinal fluid rhinorrhea.785-95. In: *Cummings otolarungology Head and neck surgery.* 5th ed. 2010. Mosby. Philadelphia.
14. De Almeida JR, Ghotme K, Leong I, et al. A new porcine skull base model: fibrin glue improves strength of cerebrospinal fluid leak repairs. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009; 141:184-9.
15. Eloy JA, Choudhry OJ, Friedel ME, et al. Endoscopic nasoseptal flap repair of skull base defects: Is additional of a dural sealant necessary?. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 147:161-6.
16. Stokken J, Recinos PF, Woodard T, et al. The utility of lumbar drains in modern endoscopic skull base surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015; 23:78-82.