

## İdyopatik spontan beyin omurilik sıvısı rinorenin endoskopik tedavisi: Olgu sunumu

Endoscopic treatment of idiopathic spontaneous although cerebrospinal fluid rhinorrhea: a case report

Dr. Leyla Kansu, Dr. Babür Akkuzu, Dr. Suat Avcı

*Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Beyin omurilik sıvısı (BOS) rinore nadiren görülmesine karşın tedavi edilmediği takdirde ciddi komplikasyonlara yol açabilmesi nedeni ile beyin cerrahisi ve kulak burun boğaz hekimlerinin dikkatle yaklaşması gereken klinik bir durumdur. Oluşma nedeni genellikle travmadır. Nadir görülen idyopatik spontan BOS rinorenin, tedavisi zor ve yineleme oranı yüksektir. Beyin omurilik sıvısı rinorenin tedavisinde, geçmişte intrakraniyal yaklaşım uygulanmasına karşın, rijit endoskopların yaygın olarak kullanıma girmesi ve komplikasyonlarının daha az olması nedeniyle günümüzde endonazal endoskopik cerrahi yaklaşım tercih edilmektedir. Bu çalışmada, endonazal endoskopik yaklaşımla tedavi edilen 43 yaşında bir kadın idyopatik spontan BOS rinore olgusu sunuldu ve BOS rinorenin tanı ve tedavisi tekrar gözden geçirildi.

**Anahtar Sözcükler:** Beta-2-transferrin; beyin omurilik sıvısı rinore, spontan; sisternografi; bilgisayarlı tomografi; endoskopik tedavi.

Although cerebrospinal fluid (CSF) rhinorrhea is a rarely seen clinical entity, it is a condition which should be considered carefully by otolaryngologists and neurosurgeons because it has the possibility of serious complications unless it is treated. Trauma is the most common causative factor. Idiopathic spontaneous CSF rhinorrhea is a very rare entity which is difficult to manage and which has high recurrence rates. Although in the past CSF rhinorrhea used to be treated by intracranial route, nowadays endonasal endoscopic surgery is preferred because of wide usage of rigid endoscopes with much fewer complications. In this article, a case of 43-year-old female with idiopathic spontaneous CSF rhinorrhea repaired by endonasal endoscopic surgery is presented, and the diagnosis and the treatment of CSF rhinorrhea is reviewed.

**Key Words:** Beta-2-transferrin; cerebrospinal fluid rhinorrhea, spontaneous; cisternography; computed tomography; endoscopic surgical procedure.

Beyin omurilik sıvısı (BOS) rinore burundan berrak sıvı gelmesi ile kendini gösteren, nadir rastlanan bir durumdur. Subaraknoid boşluk ile burun arasındaki kemik, dura ve araknoid tabakadan oluşan bariyerin bozulması ile oluşur. Travmatik veya nontravmatik nedenle olabilir. Tüm olguların %96'sı travmatik olmakla birlikte bunların, %80'i

kazalara bağlı, %16'sı iyatrojenik nedenledir. En sık iyatrojenik neden endoskopik sinüs cerrahisidir.<sup>[1-3]</sup>

Tümör, hidrosefali veya doğuştan oluşum bozukluğu gibi nedenler ile oluşan spontan BOS rinore, ilk kez 1826 yılında Miller<sup>[2]</sup> tarafından tanımlanmıştır. Tüm olguların %3-4'ünü oluşturur. Herhangi bir etyoloji saptanamayan BOS

kaçığı durumu ise idyopatik spontan BOS rinore olarak adlandırılır. Tedavisi en zor ve başarı şansı en düşük olan rinore grubudur.<sup>[4]</sup>

Yaşamı tehdit eden komplikasyonları önlemek için BOS kaçığının mutlaka onarılması gerekir. Beyin omurilik sıvısı kaçığı tedavisinde, geçmiş yıllarda frontal kraniotomi yoluyla intrakraniyal yaklaşım uygulanırken rijit endoskopların yaygın olarak kullanıma girmesi ile birlikte 1989 yılından beri endonazal endoskopik cerrahi yöntemi tercih edilmektedir. Böylece eksternal yaklaşımda sıklıkla görülen anosmi, intrakraniyal kanama ve ödem, hemipleji ve hafıza kaybı gibi komplikasyonların oranı azalmıştır.<sup>[2,4-7]</sup>

Bu çalışmada, endonazal endoskopik yaklaşımla tedavi edilen 43 yaşında bir kadın idyopatik spontan BOS rinore olgusu sunuldu ve BOS rinorenin tanı ve tedavisi tekrar gözden geçirildi.

### OLGU SUNUMU

Kırk üç yaşında kadın hasta, bir haftadır sol burun pasajından berrak, suya benzer sıvı gelmesi yakınması ile kliniğimize başvurdu. Hastanın öyküsünden yaklaşık üç ay önce aynı şekilde dört gün süre ile burundan sıvı geldiği fakat herhangi bir sağlık kuruluşuna baş vurmadığı, parsiyel empty sella sendromu nedeni ile hipotroidi olduğu ve hiperprolaktinemi tedavisi aldığı anlaşıldı. Zaman zaman olan baş ağrısından başka herhangi bir yakınması

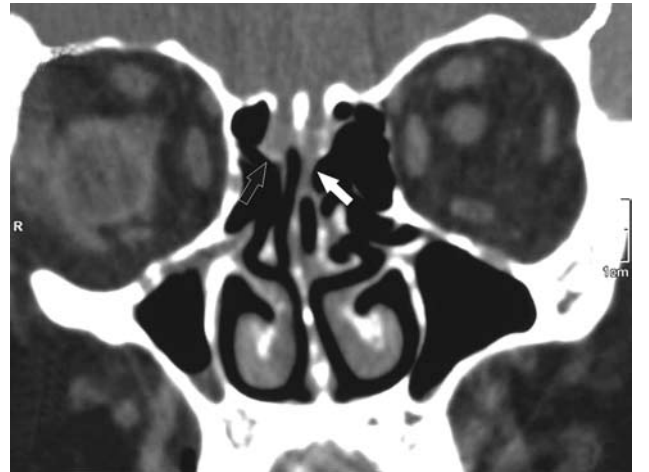


Şekil 1. Paranasal sinüs bilgisayarlı tomografide iki taraflı kribriform plate yerleşiminde kemik defekt (sağ siyah ok, sol beyaz ok).

yoktu. Kafa travması öyküsü yoktu. Hasta 78 kg ağırlığında, 160 cm boyundaydı, vücut kütle indeksi 30 kg/m<sup>2</sup> (Normal değerler: 23-24 kg/m<sup>2</sup>) idi.

Burundan gelen sıvıda glukoz, klor, protein, enzimler ve laktat dehidrogenaz (LDH) düzeyleri bakıldı. Elde edilen değerler, serum değerleri ile karşılaştırıldı. Beyin omurilik sıvısı lehine bulgu elde edilmesi üzerine paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisi (BT) istendi. Paranasal sinüs BT'de sol kribriform plate bölgesinde şüpheli defektif görünüm ve bu yerleşimde şüpheli BOS intensitesi tespit edildi (Şekil 1). Kesin tanı için burundan gelen sıvının  $\beta$ -2-transferrin düzeyine bakıldı. Değerin yüksek gelmesi ile BOS rinore tanısı doğrulandı. İntratekal ioheksol verilerek çekilen paranasal sinüs ve beyin BT sisternografide iki taraflı kribriform plate yerleşiminde sağda 3 mm, solda 2.5 mm olarak ölçülen kemik defekt izlendi. Defektten nazal kaviteye uzanan iki taraflı meningesel kesesini düşündürür görünümü ve sol kribriform plate yerleşimindeki defektten sol nazal kaviteye subaraknoid mesafedeki opak maddenin geçişi saptandı (Şekil 2). Manyetik rezonans (MR) sisternografi ile bu bulgular doğrulandı (Şekil 3).

Hastaya endoskopik yaklaşımla endonazal BOS rinore onarımı yapıldı. Sol orta konka rezeke edilerek sol kribriform plate'e ulaşıldı. Hasta ters trendelenburg pozisyonuna getirilerek BOS kaçığının yeri tespit edildi. Mukoza kaldırıldığında kemik ve dura defektinin olduğu yaklaşık 2.5 mm boyutunda bir alandan meninksin prolabe olduğu görüldü (Şekil 4). Lomber ponksiyon yapılarak BOS basıncı düşürüldüğünde meninksin defektten içeriye girdiği gözlemlendi. Defektin etrafındaki mukozaya



Şekil 2. Bilgisayarlı tomografi sisternografide sol kribriform plate yerleşiminde defektten nazal kaviteye opak madde geçişi (beyaz ok).

dezeptelize edildi. Bu bölgeye fibrin yapıştırıcı uygulandı. Üzerine orta konkadan alınan serbest mukoza grefti yerleştirildi (Şekil 5). Tekrar doku yapıştırıcı uygulanarak gelfoam ile desteklendi.

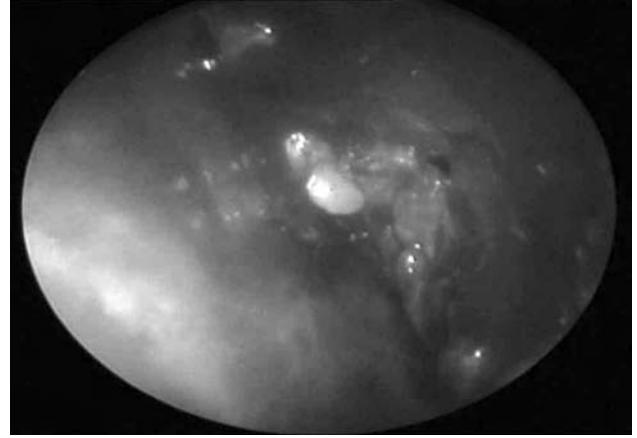
Hastaya ameliyat sonrası yedi gün mutlak yatak istirahati verildi. Kırk sekiz saat intravenöz (iv) antibiyotik uygulandı. İntrakraniyal basıncın artmaması için laksatif ve asetazolamid (750 mg/gün) tedavisi uygulandı. Ameliyat sonrası beş gün boyunca lomber kateter yolu ile drenaj yapıldı. Onuncu günde ve birinci ayda ölçülen BOS basıncı normal değerlerde (180 mmH<sub>2</sub>O, 190 mmH<sub>2</sub>O) bulundu. Fakat ameliyat sonrası üçüncü ayda yapılan görme alanı muayenesinde periferik daralma saptanması üzerine psödötümör serebri düşünüldü, ölçülen BOS basıncı yüksekti (290 mmH<sub>2</sub>O). Hastaya lumboperitoneal şant uygulandı. Ameliyat sonrası altıncı ayda yapılan son kontrolünde hastanın baş ağrısı da dahil tüm yakınmaları kaybolmuştu. İntranazal endoskopik muayenesi normal olarak değerlendirildi (Şekil 6).

### TARTIŞMA

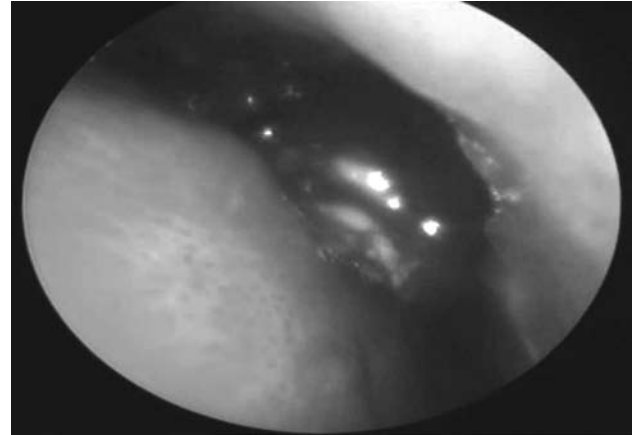
İdyopatik spontan BOS rinorenin etyopatogenezi konusunda kesin bir fikir birliği olmamakla birlikte ortaya atılan görüş şudur: İdyopatik spontan BOS rinoreli hastalarda intrakraniyal basınç nadiren normal olsa da genellikle yüksektir. Bu basınç artışı pulsatif güçlerin etkisi ile kafa tabanının en zayıf noktasını aşındırarak BOS kaçağı ve meninks herniyasyonuna neden olur. Bu en zayıf

noktalar da kribriform plate ile sfenoid sinüsün lateral reses bölgesidir. Fistül en sık bu bölgelerde oluşur.<sup>[4,8]</sup> Normal basınçlı idyopatik spontan rinore olgularında ise doğuştan açıklıkların BOS kaçağına neden olduğu savunulmaktadır.<sup>[9]</sup>

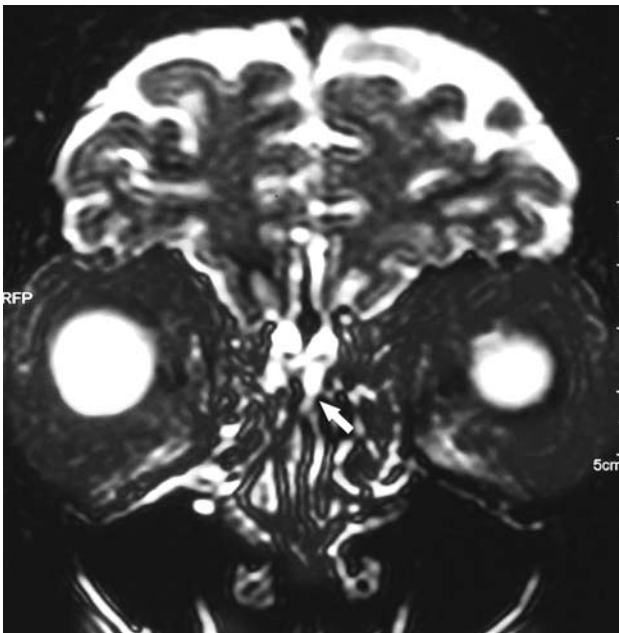
İdyopatik spontan BOS rinore sıklıkla (%70-94) şişman kadınlarda görülmektedir.<sup>[10]</sup> Obezlerde



Şekil 4. Nazal endoskopide kribriform plate seviyesinde meninksin prolabe olması.



Şekil 5. Serbest mukoza grefti ile defektin kapatılması.



Şekil 3. Manyetik rezonans sisternografide beyin omurilik sıvısının nazal kaviteye geçişi (beyaz ok).



Şekil 6. Ameliyat sonrası altıncı ayda intranazal endoskopik görünüm.

intrabdominal basıncın yüksek olduğu, bunun da intratorasik basıncı artırdığı, böylece beyinden kalbe venöz dönüşün engellendiği, dolayısıyla intrakraniyal basıncın arttığı düşünülmektedir.<sup>[2,8,10]</sup> Bizim hastamız da obezdi.

İdyopatik spontan BOS rinore sıklıkla empty sella sendromu ile birlikte. Beyin omurilik sıvısı emilimindeki bozukluk sonucunda intrakraniyal basınç artmakta, meninks herniyasyonu ve BOS basıncı ile pitüiter glanda bası uygulanmakta ve empty sella sendromu oluşmaktadır.<sup>[2,7,8,10]</sup> Bizim hastamızda da parsiyel empty sella sendromu vardı.

Beyin omurilik sıvısı fistülünün tanısını koymak zor olmamasına karşın, defektin tam yerini, niteliğini belirlemek ve cerrahi onarımı zordur. Beyin omurilik sıvısı rinore şüphesi duyulan bir olguda burundan gelen sıvıda glukoz, protein ve elektrolit analizi yapılması basit, hızlı ve maliyeti düşük bir testtir. Fakat rinit, rinosinüzit ve kan ile kontaminasyon durumunda yanlış pozitif sonuç vermesi nedeni ile pek kullanılmamaktadır.<sup>[4]</sup>

Önceki yıllarda intratekal Evans mavisini, metilen mavisi veya floresein verilip burundan gelip gelmediğine bakılarak BOS kaçağı tespit edilmeye çalışılırdı. Bu yöntem de geçici nörolojik komplikasyon oranı yüksek olduğundan günümüzde pek tercih edilmemektedir.<sup>[1,11]</sup>

Kronik karaciğer hastalığı, glikoprotein metabolizma bozukluğu gibi durumlarda yalancı pozitif sonuç vermesine rağmen BOS sıvısında  $\beta$ -2-transferrin düzeyinin artışı %97.7 duyarlık, %93 özgüllük göstermesi nedeni ile daha doğru tanı koydurucudur.<sup>[2,4,5,7,11]</sup> Hastamızda da kesin tanı rinore sıvısında  $\beta$ -2-transferrin tespit edilerek kondu.

Laboratuvar testleri ile BOS rinore tanısı kesinleştikten sonra BOS kaçağının yeri tespit edilmiştir. Bunun için kafa tabanı ve paranazal sinüs duvarının kemik yapısını en iyi gösteren yüksek çözünürlüklü BT çekilir. Bu görüntüleme yöntemi ile hem koronal hem aksiyel planda ince kesitler alarak aktif BOS kaçağı olmasa bile küçük osteodural defektler gösterilebilir.<sup>[4]</sup> Bilgisayarlı tomografi kemik defektin yerini mükemmel göstermesine rağmen BOS kaçağı bölgesini tam olarak gösteremez. İntratekal kontrast madde verilerek çekilen BT sisternografi %48-96 oranında duyarlı bir testtir ve BOS kaçağının yerini tam olarak gösteren en doğru görüntüleme yöntemidir.<sup>[4]</sup> Olgumuzda da rinore odağı BT sisternografi ile gösterilebildi.

Kemikerozyonunun saptanmasında BT daha çok yol gösterici olmasına rağmen beyin ve meninkslerin görüntülenmesinde MR tercih edilir. Manyetik rezonans BOS hipersinyal verdiği için kaçağın yerinin tespit edilmesi kolay olur. Ayrıca MR ile idyopatik spontan BOS rinore olgusunda sıklıkla birlikte empty sella sendromu da görüntülenebilir.<sup>[4,9,11,12]</sup> Manyetik rezonans sisternografi son yıllarda geliştirilen ve aktif BOS kaçağının yerini mükemmel gösteren bir tekniktir.<sup>[4]</sup>

Beyin omurilik sıvısı rinorenin tedavisi uzun yıllardan beri tartışılan bir durumdur. Travmatik BOS rinore olgularının çoğu mutlak yatak istirahati, başın elevasyonu, aktivitenin kısıtlanması, laksatif ve diüretik kullanılması, lomber drenaj gibi konservatif yöntemlerle ameliyata gerek kalmadan tedavi edilebilir.<sup>[1,3,9,13]</sup> Fakat idyopatik spontan BOS rinore aktif kaçak olmasa bile ciddi komplikasyonlar gelişebileceğinden mutlaka onarılmalıdır.<sup>[2]</sup>

İlk kez 1926 yılında Dandy<sup>[9]</sup> frontal kraniotomi yoluyla eksternal yaklaşımla BOS kaçağını onarmıştır. Eksternal yaklaşımın, dura yırtığının direkt görülüp tedavi edilmesi gibi avantajları olmasına karşın kribriform plate ve olfaktör bölgenin hasarlanması ile anosmi gelişmesi, intrakraniyal hemoraji ve serebral ödem gibi ciddi komplikasyonlara neden olma olasılığı yüksektir.<sup>[9,13]</sup>

Beyin omurilik sıvısı rinorenin endoskopik olarak kapatılması ilk kez 1981 yılında Wigand<sup>[14]</sup> tarafından yapılmıştır. Komplikasyon oranının düşük, başarı oranının yüksek olması nedeni ile bu yöntem kabul görmüş ve hızla yaygınlaşmıştır.<sup>[6,10,11,13]</sup>

Hegazy ve ark.nın<sup>[3]</sup> 289 olguyu içeren literatür taramasında endonazal endoskopik yaklaşımla tedavide ilk seansta %90 başarı sağlandığı, ikinci seansta ise başarı oranının %97'ye çıktığı bildirilmiştir. Komplikasyon oranının ise %2.5 kadar düşük olduğu bulunmuştur.<sup>[3,5]</sup>

Endonazal endoskopik yaklaşımda greft materyali olarak burun içinden veya eksternal bölgelerden greft alınabilir. Kribriform plate ve anterior kafa tabanı defektlerinin onarımında kemik ve mukozal greft olarak en çok orta konka ve septum kullanılmaktadır. Alternatif olarak mastoid korteks ve temporal adale fasyası da kullanılabilir. Birçok yazar burun içi serbest mukoza fleplerinin kullanılmasını önermektedir.<sup>[2,3,5,6,9,13]</sup> Serbest mukozal greft, 5 mm'nin altındaki defektlerde başarı ile uygulanırken, 5 mm'nin üzerindeki defektlerde kompozit greftler tercih edilmelidir.<sup>[6,7]</sup> Sfenoid sinüs defektlerinde ise sinüsün içi kas veya yağ

dokusu ile doldurulmaktadır. Bizim olgumuzda defektin onarımında orta konka mukozasından alınan serbest greft başarı ile uygulandı.

Ameliyat sonrası dönemde greftin maksimum integrasyonu için intrakraniyal basıncı kontrol etmek amacıyla lomber drenaj önerilmektedir.<sup>[4-6,8,13]</sup> Hegazy ve ark.<sup>[3]</sup> özellikle idyopatik ve reküren BOS rinore olgularında ameliyat sonrası 3-5 gün lomber drenaj yapılmasının başarı oranını artırdığını savunmaktadırlar. Olgumuzda da beş gün süre ile lomber drenaj uygulandı.

Schlosser ve Bolger<sup>[8]</sup> ise intrakraniyal basıncı düşürmek için asetozolamid kullanılmasını önermektedirler. Asetozolamid BOS üretimini azaltmakta, BOS basıncını düşürmekte, böylece greftin atılma olasılığını da azaltmaktadır. Ayrıca yatak istirahati sağlanmalı ve karın içi basıncını artıracak durumlardan kaçınılmalıdır.<sup>[4,5,10]</sup>

İdyopatik spontan BOS rinore sonrası yineleme oranı çeşitli yayınlarda %25-87 oranında değişmektedir.<sup>[4]</sup> Mirza ve ark.<sup>[10]</sup> çalışmasında 29 spontan BOS rinore olgusunun 13'ünde intrakraniyal basınç yüksek bulunmuş ve bunların altısında yineleme gelişmiştir. Genellikle endoskopik onarımdan sonraki ilk altı ay içinde greftin yer değiştirmesi ile yineleme olmaktadır.<sup>[9]</sup> Bizim olgumuzda altı aylık izlem sonrasında yineleme görülmedi.

Olgumuzda ilginç olan bir nokta, kafa tabanı defektinin onarımından sonra üç ay süre ile BOS basıncının normal düzeyde kalması ve üçüncü ayda yükselmeye başlamasıdır. Bu şekilde yüksek basınçlı idyopatik spontan BOS rinore tanısı ancak ameliyat sonrası üçüncü ayda kesinleşti. İdyopatik spontan BOS rinore olgularında hastalar cerrahi onarım sonrası uzun süre BOS basıncının yükselmesi açısından izlenmeli ve BOS basıncı yüksekliği tespit edildiğinde fistül yinelemesi oluşmadan şant cerrahisi ile asıl patoloji düzeltilmelidir. Olgumuzda dikkat çeken bu durum literatürde bildirilen geç yinelemeleri açıklayabilir.

Sonuç olarak, idyopatik spontan BOS rinore tanısı ve tedavisi zor, diğer BOS kaçağı nedenlerine göre yineleme oranı yüksektir. O nedenle tedavisinde çok daha dikkatli olunmalıdır. Endonazal endoskopik yaklaşımla, rijit endoskopların çok

iyi görüntü sağlaması ve greftin mükemmel yerleştirilmesine izin vermesi nedeni ile başarılı bir sonuç elde edilmektedir. Hem ameliyat süresi kısa hem de morbidite oranı düşüktür. Ameliyat sonrası dönemde hastalar geç dönemde gelişebilecek psödötümör serebri tablosu açısından izlenmelidir. Aksi halde BOS fistülü yinelemesi gelişebilir.

#### KAYNAKLAR

1. Applebaum EL, Chow JM. Cerebrospinal fluid leaks. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE, editors. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1998. p. 1189-98.
2. Dunn CJ, Alaani A, Johnson AP. Study on spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhoea: its aetiology and management. J Laryngol Otol 2005;119:12-5.
3. Hegazy HM, Carrau RL, Snyderman CH, Kassam A, Zweig J. Transnasal endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea: a meta-analysis. Laryngoscope 2000; 110:1166-72.
4. Wise SK, Schlosser RJ. Evaluation of spontaneous nasal cerebrospinal fluid leaks. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2007;15:28-34.
5. Martin TJ, Loehrl TA. Endoscopic CSF leak repair. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2007;15:35-9.
6. Lee TJ, Huang CC, Chuang CC, Huang SF. Transnasal endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea and skull base defect: ten-year experience. Laryngoscope 2004;114:1475-81.
7. McMains KC, Gross CW, Kountakis SE. Endoscopic management of cerebrospinal fluid rhinorrhea. Laryngoscope 2004;114:1833-7.
8. Schlosser RJ, Bolger WE. Significance of empty sella in cerebrospinal fluid leaks. Otolaryngol Head Neck Surg 2003;128:32-8.
9. Casiano RR, Jassir D. Endoscopic cerebrospinal fluid rhinorrhea repair: is a lumbar drain necessary? Otolaryngol Head Neck Surg 1999;121:745-50.
10. Mirza S, Thaper A, McClelland L, Jones NS. Sinonasal cerebrospinal fluid leaks: management of 97 patients over 10 years. Laryngoscope 2005;115:1774-7.
11. Schmerber S, Righini C, Lavielle JP, Passagia JG, Rey E. Endonasal endoscopic closure of cerebrospinal fluid rhinorrhea. Skull Base 2001;11:47-58.
12. Ohtakara K, Matsubara T, Kojima T, Taki W, Waga S. Cerebrospinal fluid rhinorrhea associated with untreated prolactinoma-case report. Neurol Med Chir (Tokyo) 2000;40:413-8.
13. Zweig JL, Carrau RL, Celin SE, Schaitkin BM, Pollice PA, Snyderman CH, et al. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid leaks to the sinonasal tract: predictors of success. Otolaryngol Head Neck Surg 2000;123:195-201.
14. Wigand ME. Transnasal ethmoidectomy under endoscopic control. Rhinology 1981;19:7-5.