

Transsfenoidal Cerrahi'nin Önemli Bir Komplikasyonu; Rinore

Rhinorrhea; a Complication of Transsphenoidal Surgery

KAĞAN TUN, AĞAHAN ÜNLÜ, GÖKALP SİLAV,
GÜLŞAH BADEMÇİ, ERTEKİN ARASIL

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.B.D.

Geliş Tarihi: 25.10.1999 ⇔ Kabul Tarihi: 18.10.2000

Özet: Ocak 1990- Ekim 1998 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.B.D.'da transsfenoidal yolla opere edilmiş 163 hasta incelendi. Hastalarımızın 12 tanesinde postoperatif dönemde rinore tespit edildi. 9 hasta lomber ponksiyon ve 3 hasta ise eksternal lomber drenaj uygulanarak tedavi edildi. Lomber ponksiyon uygulanan ve rinoresi devam eden 2 hasta, postoperatif 4.ve 5. günlerinde reopere edildi ve rinoreleri kesildi. Bu makalede, sella ve sfenoid sinüs tamir teknikleri, literatür bilgileri ışığı altında değerlendirilmiş, klinik protokolü ve sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Komplikasyon, rinore, transsfenoidal cerrahi,

Abstrac: 163 patients were reviewed who had been operated on transsphenoidal route in Ankara University Medical School Neurosurgery Department between January 1990 and October 1998. In 12 patients there were rhinorrhea postoperatively. 9 patients managed with spinal taps, and 3 patients managed with spinal drainage. In two patients, in whom rhinorrhea persisted even with spinal taps, were reoperated on 4th and 5th postoperative days. In this article sellar and sphenoidal sinus repair techniques are presented and discussed.

Key words: Complication, rhinorrhea, transsphenoidal surgery,

GİRİŞ

Hipofiz adenomları, tüm intrakranial tümörler'in %10'unu, sellar ve parasellar bölge tümörlerinin %50'sini oluştururlar. Hipofiz adenomları'nın 10 mm'den büyük olanları makroadenomlar olarak sınıflandırılır ve bazen kapsamlı yaklaşımlar gerektirirken, 10 mm'den küçük tümörler mikroadenom olarak sınıflandırılırlar ve bütün vakalar transsfenoidal yolla opere edilebilirler.

Intrasellar tümörler ve hipofiz adenomları'nın tedavisinde transsfenoidal yaklaşım en temel cerrahi tekniktir. Kordoma ve kondromalar gibi bazı klivus tümörlerinde de kullanılabilir. Transsfenoidal yaklaşım ilk kez 1897 yılında Giordiano tarafından tarif edilmiştir (8). Giordiano'nun tekniğini yoğun fasial yumuşak doku ve osseöz rezeksiyon gerektiren hemen hemen aynı operatif teknikler takip etmiştir. Bunlar arasında Schloffers (21), Kanavel (15), Hirsch (14) tarafından tarif edilen, modifiye sellar bölge yaklaşım teknikleri bulunmaktadır. Sublabial

transnazal yaklaşım Hirsch'in operasyonunun bir modifikasyonudur ve ilk olarak 1910 yılında Halstead tarafından tarif edilmiştir (10). Cushing, Halstead'ın tekniğini adapte etmiş ve 200'den fazla hipofiz tümörü operasyonunda kullanmış, mortalite oranını ise %5.2 olarak bildirmiştir (6). Guiot ve Hardy transsfenoidal yaklaşım tekniğini geliştirmişler (9,12) ve bu teknik sellar bölgeye yaklaşımda iyi bilinen ve yaygın olarak kullanılan bir cerrahi prosedür haline gelmiştir. Mortalite oranları bir çok raporda % 0-1 arasında değişmektedir (2,7,23).

Transsfenoidal cerrahi güvenli bir prosedür olmasına rağmen, bir çok seride anlamlı sayıda komplikasyon bildirilmiştir (1,19,4). Komplikasyonların insidansı cerrah'in tecrübesi ile ters orantılıdır. Rinore, anterior hipofizer yetersizlik ve diabetes insipidus en sık görülen komplikasyonlardır (4).

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya, Ocak 1990- Kasım 1998 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.B.D.'nda transnazal transsfenoidal (TN/TS) yaklaşımla opere edilen 163 hipofiz adenomu vakası dahil edilmiş ve retrospektif olarak incelenmiştir. 88 tane erkek ve 75 tane kadın hasta mevcuttu. Yaş dağılımı 12 ile 65 arasında değişmekte , ortalaması ise 38.1 olarak tespit edildi. Hardy-Vezina sınıflamasına (13) göre; 39 hasta grade A , 50 hasta grade B , 27 hasta grade C, 15 hasta grade D ve 32 hasta grade E olarak dağılmakta idi. (Tablo 1)

SONUÇLAR

Transsfenoidal yaklaşımla hipofiz cerrahisi uygulanan 163 hastada, bu cerrahi yaklaşımın en sık

Tablo 1: Hardy-Vezina sınıflamasına göre hasta sayısının ve postoperatif rinore'li hastaların dağılımı.

Hardy-Vezina Sınıflaması	Rinore Sayısı	Hasta Sayısı	%
Grade A	4	39	10.25
Grade B	2	50	4.0
Grade C	2	27	7.40
Grade D	1	15	6.66
Grade E	3	32	9.37
Hasta Sayısı	12	163	7.36

komplikasyonlarından biri olan rinore araştırılmış ve hastaların 12 tanesinde (7.36 %) postoperatif rinore tespit edilmiştir (Tablo 1). Hardy Vezina sınıflamasına göre, rinore olan hastaların 4 tanesi grade A (10.25%), 2 tanesi grade B (4.00%), 2 tanesi grade C (7.40%), 1 tanesi grade D (6.66%) ve 3 tanesi grade E (9.37%) olarak dağılmakta idi. (Tablo 1). Hastaların 9 tanesine 4 gün günde 2 kez lomber ponksiyon uygulandı ve 7 hastada rinore kesildi. 3 hastaya eksternal lomber drenaj uygulandı ve başarılı sonuç alındı. Lomber ponksiyon uygulanan ve rinoreleri kesilmeyen, sınıflamaları grade A ve E olan 2 hasta (1.22%) postoperatif 4. ve 5. günlerinde reopere edildi (Tablo 2). Bu hastalarda sella ve sfenoid sinüs tamirinde, standart pakelemedeki, adale ve yağ dokusuna ek olarak oksitlenmiş sellüloz (Surgicel - Ethicon, UK) ve fibrin glue (Tisseel - Immuno AG, Wien) kullanılarak tamir prosedürü güçlendirilmiştir. Postoperatif dönemde eksternal lomber drenaj'a devam edilmiş ve hastalarda rinore gözlenmemiştir.

TARTIŞMA

Transsfenoidal yaklaşım, hipofiz mikroadenomları, simetrik suprasellar ekstansiyonu olan makroadenomlar, kraniyofarengiomalar, sfenoidal ve klivus tümörlerinde endikedir (3,24). Anlamlı derecede asimetrik suprasellar ekstansiyonu olan tümörler; diyafagma sella destrüksiyonu olan (MRI 'da yumuşak yoğunluktaki tümör, kist veya hemoraji bulgusu göstermiyorsa) tümörler ve dumbbell tümörler, transsfenoidal cerrahi için relatif kontrendikasyonlardır (20,23). Vasküler yada nöral invazyonu olmayan kavernoöz sinüse infiltrate hipofiz adenomları, transsfenoidal cerrahi için kontrendikasyon oluşturmazlar (5,7,16). Bununla birlikte sfenoidal sinüzit, intrasellar vasküler anomaliler, transsfenoidal cerrahi için kesin kontrendikasyondur. Büyük tümörler yada kompleks suprasellar ekstansiyonu olan tümörler, transsfenoidal ve transkranyal yaklaşımla aynı seansta yada arka arkaya iki seanta opere edilebilirler (11).

Tablo 2: Rinore'li hastalarda uygulanan tedaviler

	Hasta Sayısı	%
Lomber Ponksiyon	9	5.52 (9/163)
Eksternal Lomber Drenaj	3	1.84 (3/163)
Reoperasyon	2	1.22 (2/163)

Transsfenoidal cerrahi, mortalite oranının %1'in altında olması ile oldukça güvenli bir prosedür olmakla birlikte, bazı önemli komplikasyonlara sahiptir. Uygunuz endikasyon, medikal tedavilerdeki çeşitlilik, anestezi, sellar ve parasellar anatomik varyasyonlar, endokrin sistem değişiklikleri, cerrahi teknik, komplikasyonlar için major faktörlerdir (4).

Rinore, insidansı %2-15 arasında bildirilen, menenjit'e sebep olan önemli bir komplikasyondur. Hastaların %1.5'unda rinore'ye bağlı menenjit bildirilmiştir (4). Deneyimli otörlerin serilerinde rinore insidansı % 2.7 - 7.9 arasında değişmektedir (2,4). Bizim serimizdeki postoperatif rinore insidansı % 7.36 olarak bulunmuş ve birçok tecrübeli otörlerin serileri ile benzer olduğu gözlenmiştir.

Vizyon kaybı (%1.8), anterior hipofizer yetmezlik (%19.4) ve diabetes insipidus (%17.8) diğer yüksek insidanda görülen komplikasyonlardır. Anosmi, vasküler komplikasyonlar daha düşük insidanda rapor edilmektedirler (4).

Operasyonda orta hat ve vertikal oryantasyon, sfenoid sinüs'e doğru olan diseksiyonda çok önemlidir, aşırı yapılmış superior diseksiyon cribriform plate destrüksiyonu ve diyafragma sella'da araknoid membranın zedelenmesine sebep olarak rinore'ye sebep olabilir, vertikal oryantasyon en iyi floroskopi ile sağlanır (4). Bizim serimizde, rinore'li hastaların dağılımına bakıldığında yüksek ve düşük grade'li tümörler arasında düzenli bir korelasyon bulunamamıştır. Rinore insidansı, grade A hastalarında %10.25 iken, grade E 'de bu oran %9.37 olarak tespit edilmiştir, bu sonuçta tümör grade'i ile rinore insidansı arasında anlamlı ilişki olmadığını göstermiştir.

Postoperatif rinore'nin tedavisi zorluklar verir. Sıklıkla ılımlı BOS sızıntıları 4-5 günlük lomber drenaj veya lomber ponksiyon ile çözümlenebilir, fakat bu tekniğin dezavantajı, rinore'den daha ciddi olabilen, fazla drenaja bağlı tansiyon pnömosefali'ye sebep olabilmesidir.

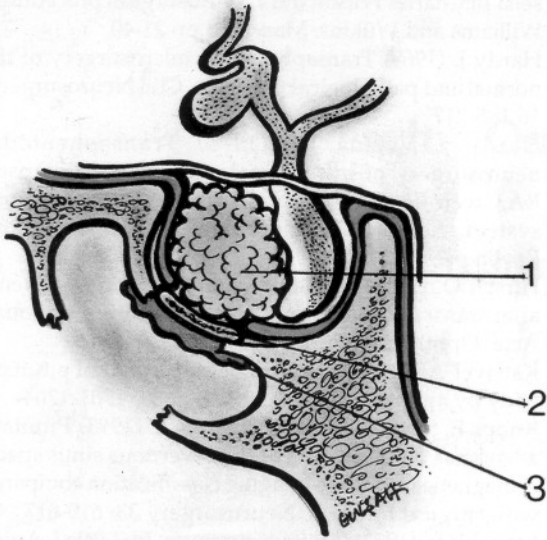
Rinore tedavisinde lomber drenaj veya lomber ponksiyon tedavide ilk basamak olmalıdır. Hastaların yaklaşık 1/3'ünde lomber drenaj'a rağmen rinore devam edebilir. Bizim serimizde, postoperatif rinoresi olan 12 hastanın 2 tanesi lomber ponksiyondan faydalanmayarak reopere edilmiştir. Eğer hastanın anlamlı derecede BOS sızıntısı mevcut ise, erken operatif reeksplorasyon

ile sella tabanı ve sfenoid sinüs tamiri endikedir. Laws'a göre, postoperatif rinore'nin tedavisinde ilk basamak reeksplorasyon ile sella tabanı tamiri olmalıdır (17).

Sella ve sfenoid sinüs tamirinde literatürde birçok teknik tarif edilmiştir. Ciric ve ark. kullandığı tamir tekniğinde, otolog fascia ve yağ grefti ile araknoid membrandaki makroskopik olarak görülebilen defektlerin tamiri önerilmektedir. Eğer peroperatif BOS sızıntısı yoksa, yağ grefti ile Surgicel ezilerek ince bir tabaka halinde ve greft olarak vomer yada nazal kartilaj'dan ince bir tabaka kullanılarak tamir önerilmektedir (4). Black ve ark. bütün hastalarda peroperatif BOS sızıntısı olsun yada olmasın sella'nın, abdominal yağ dokusu ile pakelenmesi ve septal kartilaj yada vomer ile bazende fibrin glue (Tisseel) ile desteklenmesi gerektiğini, yağ dokusunun absorbe olmadığını ve güvenle kullanılabileceğini bildirmişlerdir (2). Bazı otörlerde, absorbe olmadığı için kas dokusunda güvenle kullanılabilceğini önermektedirler (18). Spaziante ve ark. sella'nın fascia lata ve yağ dokusu kullanılarak yapılan farklı tamir metodunu sundukları makalelerinde, sella'nın içinin yağ grefti ile tamamen pakelenmesi gerekli olduğunu önermektedirler (22). Hardy, sella içerisini adale ile pakelemiş ve sella tabanı tamirinde nazal kartilaj kullanmıştır, kartilaj bulunamadığı durumlarda ise silikon kılıflar kullanmıştır (11).

Bizim cerrahi tekniğimizde, potansiyel bir serebrospinal sıvı sızıntısı için, sella'nın ve sfenoid sinüs tamirinde farklı yaklaşım tekniğimiz mevcuttur. Peroperatif olarak tümör diseksiyonu ve eksizyonu tamamlanmasından sonra, Valsalva manevrası uygulanmış ve sella'nın içerisinden serebrospinal sıvı sızıntısı olup olmadığı gözlenmiştir. Eğer sızıntı yoksa, sella'nın içi ve sfenoid sinüs fascia, yağ grefti ve vomerden alınan kemik gerfti ile pakelenmektedir. Mikroadenom eksizyonu yapılmışsa ve BOS sızıntısı yoksa, yalnızca oksitlenmiş sellüloz (Surgicel) ile pakeleme yapılmaktadır.

Daha önce hipofiz adenomu için transkranyal yolla sella eksplorasyon uygulanmış ve/veya transsfenoidal cerrahide peroperatuvar olarak aktif BOS sızıntısı gözlenen hastalarda, sella ve sfenoid sinüs tamiri daha önce tarif edilen şekilde yapılır ve son kat olarak fibrin glue (Tisseel) kullanılır (Şekil 1). Postoperatif dönemde, günde 3-4 kez olmak üzere ve ortalama 4 gün, lomber ponksiyon yada eksternal lomber drenaj sistemi ile BOS drenajı sağlanmaktadır.

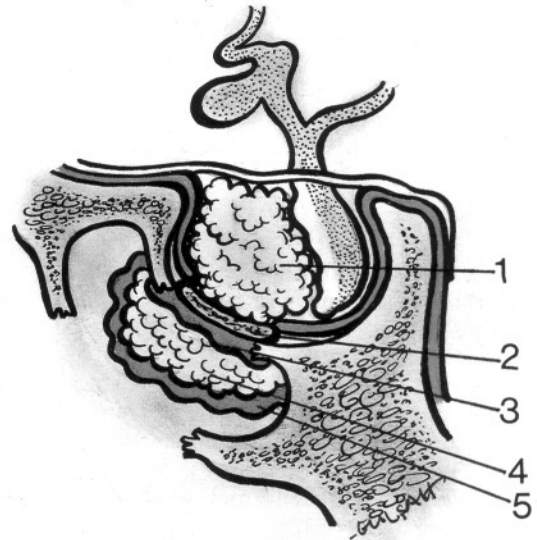


Şekil 1: Sella ve sfenoid sinüs'ün sagittal kesitinde , peroperatif belirgin BOS sızıntısı olan hastalarda sella ve sfenoid sinüs tamir tekniği görülmekte..
1: yağ grefti
2: kemik greft (vomere)
3: fibrin glue (Tisseel)

Serebrospinal sıvı drenajı , günde aralıklı olarak 3-4 kez ve yaklaşık 25cc olacak şekilde uygulanır.

Bu tamir tekniğinin başarısız olduğu durumda ve tamponların çekilmesini takiben lomber drenaj uygulanmasına rağmen aşikar rinore'si olan hastalarda aynı yolla reoperasyon uygulanır. Sella ve sfenoid sinüs aynı teknik ile pakelenir ancak fibrin glue (Tisseel) bu hastalarda 2 kat halinde kullanılır, ilk kat olarak sella içerisi yağ grefti ile doldurulduktan sonra sella tabanına kemik greft konur ve üzerine fibrin glue (Tisseel) ile tamir yapılır, ikinci ve son kat olarak sfenoid sinüs içerisine konan ikinci yağ grefti'nin üzerine sfenoid sinüs'ü doldürecek şekilde kullanılır . Bu teknik "Sandwich tekniği" olarak adlandırılmaktadır (Şekil 2). Eksternal lomber drenaj'a ortalama 4-5 gün daha devam edilmektedir.

Bizim serimizde, postoperatif rinore insidansı % 7.36 olarak tespit edilmiştir. Transsfenoidal yolla opere edilmiş hastaların yaklaşık % 1'inde reeksplorasyon gerekli olmuştur (2). Yalnızca 2 hasta (%1.22), lomber ponksiyon uygulamasının yetersiz olması üzerine reopere edildi. Sella tabanı ve sfenoid sinüs tamiri, yağ, fascia, kemik greft ve fibrin glue (Tisseel) ile Sandwich tekniği kullanılarak



Şekil 2: Sella ve sfenoid sinüs'ün sagittal kesitinde; postoperatif rinore olan ve lomber ponksiyon yada eksternal lomber drenaj'a yanıt alınamayan hastalarda, reoperasyonda sella ve sfenoid sinüs'ün tamirinde kullanılan "Sandwich tekniği" görülmekte.
1: yağ grefti
2: kemik greft (vomere)
3: fibrin glue (Tisseel)
4: yağ grefti (ikinci kat)
5: fibrin glue (Tisseel, ikinci kat)

yapılmıştır. Reoperasyondan sonrasında rinore tespit edilmemiştir.

SONUÇ

Rinore, transsfenoidal cerrahinin önemli bir komplikasyonudur. Makroadenom eksizyonu, pitüiter stalk invazyonu, sella'da anteriosuperior aşırı diseksiyon, rinore insidansını artırır. Eğer peroperatif BOS sızıntısı görülürse, sella ve sfenoid sinüs yağ ve adele grefti ile pakelenir, BOS sızıntısı şiddetli ise mutlaka fibrin glue (Tisseel) eklenmelidir. Postoperatif dönemde, günde 3-4 kez ve ortalama 4-5 gün olan eksternal lomber drenaj veya lomber ponksiyon uygulanmasını önermekteyiz.

Transsfenoidal cerrahi sırasında başlangıçta radikal rezeksiyon ile muhtemel bir serebrospinal sıvı sızıntısı arasında tercih yapmak ve gerekli önlemleri almak gerekebilir. Bizim görüşümüz, cerrah'ın tecrübesi arttıkça, transsfenoidal cerrahinin önemli bir komplikasyonu olan rinore insidansının azalacağı şeklindedir.

Yazışma Adresi: Dr.Ağahan Ünlü
Tusso Blokları N-1 Blok No: 14
10.Cadde Emek 06510
Ankara / Türkiye
Tel: 312 223 6042
Fax: 312 309 4340
E-Mail: agahan@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Ahuja A, Guterman LR, Hopkins LN (1992) Carotid cavernous fistula and false aneurysm of the cavernous carotid artery: Complications of transsfenoidal surgery. *Neurosurgery* 31: 774-779
2. Black PMcL, Zervas NT, Candia G (1987) Incidence and management of complications of transsfenoidal operation for pituitary adenomas. *Neurosurgery* 20: 920-924
3. Chandler WF (1991) Sellar and parasellar lesions. *Clin Neurosurg* 37: 514-527
4. Ciric I, Ragin A, Baumgartner C, Pierce D (1997) Complications of Transsfenoidal Surgery: Results of a National Survey, Review of the Literature, and personal Experience. *Neurosurgery* 40,225-237
5. Coudwell WT, Weiss MH: Pituitary adenomas (1993) Pituitary macroadenomas. In: Apuzzo MLJ(ed): *Brain surgery : Complication Avoidance and Management*. New York, Churchill Livingstone, pp 295-312
6. Cushing H (1932) *Intracranial Tumours: Notes upon a series of Two-Thousand Verified Cases with surgical Mortality Percentages Pertaining Thereto*. Springfield , Charles C Thomas
7. Fahlbusch R, Buchfelder M (1988) Transsfenoidal surgery of parasellar pituitary adenomas. *Acta Neurochir (Wien)* 92: 93-99
8. Giordano F (1897) *Compendio Chir Oper Ital* 2: 100
9. Guiot G. (1973) Transsfenoidal approach in surgical reatment of pituitary adenomas. General principles and indications in non-functioning adenomas. *Excerpta Medica International Congress Series*. No 303. 159-78
10. Halstead AE (1910) Remarks on the operative treatment of the tumours of the hypophysis. *Surg Gynecol Obstet* 10: 494-502
11. Hardy J. (1992) Transsfenoidal approach to the sella. In: Charles Wilson (Ed.) *Neurosurgical procedures*. Williams and Wilkins. Maryland. pp 21-40
12. Hardy J. (1969) Transsfenoidal microsurgery of the normal and pathological pituitary. *Clin Neurosurgery*. 16:185-217
13. Hardy J, Vezina JL ,(1976) Transsfenoidal neurosurgery of intracranial neoplazm. Thompson RA, Green JR (eds) *Neoplasia in the central nervous system*. Advances in Neurology series. New York Raven press. 15; 261-74
14. Hirsch O. (1959) Life-long cures and improvements after transsfenoidal operation of pituitary tumours. *Acta Ophthalmol Suppl* 56:1-60
15. Kanavel AB (1909) The removal of tumour of pituitary body by an intranasal route. *JAMA* 53: 1701-1704
16. Knops E, Steiner E, Kitz K, Matula C (1993) Pituitary adenomas with invasion of the cavernous sinus space: A magnetic resonance imaging classification compared with surgical findings. *Neurosurgery* 33: 610-617
17. Laws ER Jr. (1992) Pituitary tumours. In: Little J, Awad AI (Ed.) *Reoperative neurosurgery* Williams and Wilkins. Maryland 105-12
18. Laws ER Jr, Kern EB (1976) Complications of transsfenoidal surgery . *Clin Neurosurg* 23: 401-416.
19. Matsuno A, Yoshida S, Basugi N, Itoh S, Tanaka J (1993) Severe subarachnoid hemorrhage during transsfenoidal surgery for pituitary adenoma . *Surg Neurol* 39: 276-278
20. Nakane T, Kuwayama A, Watanabe M, Kageyama N (1981) Transsfenoidal approach to pituitary adenomas with suprasellar extension. *Surg Neurol* 16: 225-229
21. Schloffer H (1907) *Ergolgreiche Operation eines Hypophysentumors auf nasalem Wege*. *Wien Klin Wochenschr* 21:621
22. Spaziante R, Divitiis E, Cappabianca P (1985) Reconstruction of the pituitary fossa in transsfenoidal surgery; an experience of 140 cases. *Neurosurgery* 17: 453-458
23. Onesti ST, Post KD (1993) Complications of transsfenoidal microsurgery, In: Post KD, Friedman ED, Mc Cormick P(eds): *Postoperative Complications in Intracranial Neurosurgery*. Chicago, Thieme Medical Publishers, ,pp 61-73
24. Weiss M (1992) Pituitary tumors : An endocrinological and neurosurgical challenge. *Clin Neurosurg* 39: 114-122