

Endoskopik Hipofiz Cerrahisi

Dr. Mustafa BERKER

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

Endoskopun Gelişimi

İlk endoskop, 200 yıl önce İtalyan aileden olma bir Alman fizikçi Philipp Bozzini (1773-1809) tarafından keşfedilmiştir. Tüp içine yerleştirilmiş bir mum ışığı, yansıtıcı ayna ve okuler sisteminden oluşan bu ilk endoskop, 1806 da Viyana Tıp Akademisinde sunulmuştur. 1948 de Harold Hopkins in zoom lens sistemini keşfetmesi, ardından bir gastroenterolog olan Basil Hirschowitz'in camla kaplı fleksibl aydınlatma kablosunu (fiberoptik kablo sistemi) geliştirmesiyle optik sistemde çığır açılmıştır. Karl Storz (1911-1996) un görüntü aktarımını ve soğuk ışık kaynağını geliştirmesiyle bugünkü anlamda modern endoskopların klinik kullanımı gerçekleşmiştir.

'Endoskopi' deyimini de ilk kez bir Fransız ürolog olan Antonin Jean Desormeaux (1815-1894) tarafından kullanılmıştır. 19.yüzyıl sonuna kadar endoskopun kullanımı ve gelişimi daha çok mesane, rektum ve farinks inspeksiyonuna dayanmıştır.

Nöroşirürjide Endoskopi

Nöroşirürjide endoskopun gelişimine baktığımızda ise 20. yüzyılın başlarından itibaren tıbbın değişik alanlarında endoskop kullanımına paralel olduğunu görmekteyiz. Paranasal endoskopik cerrahinin babası olarak bilinen Hirschmann, 1901 de maksiller sinus inspeksiyonunda sistoskopi kullanarak bir çığır açmıştır. 1910 yılında modifiye sistoskopi ile endoskopik torakoskopi ve laparoskop, ilk kez gerçekleştirilmiştir. Aynı yıllarda Chicago'dan ürolog Victor Darwin Lespinasse (1878-1946), 2 hidrosefalik çocukta ilk kez intraventriküler endoskopu kullanmış ve tedavi amaçlı koroid pleksus koagülasyonu yapmıştır. Bunlardan biri postop kaybedilmiş, diğeri 5 yıl yaşamıştır.

Lespinasse, koroid pleksus koagülasyonunu ilk yapan olsa da, Walter Dandy nöroendoskopinin babası olarak bilinir.1922 de kısmen başarılı olan kendi adıyla anılan prosedürü gerçekleştirmiştir. 1932 de ise, endoskopik yolla koroid pleksusun eksizyonunu tanımlamıştır. 1923 de ise Willam Mixter ilk endoskopik 3. ventrikülostomiyi bildirmiştir.

Transsfenoidal Yaklaşımlar

Nöroşirürjide transsfenoidal yaklaşımların tarihçesine bakıldığında, ilk girişimin 1907 ve 1909 yıllarında Schloffer ve Kocher tarafından, ancak eksternal rinotomi insizyonu ile gerçekleştirildiği görülmektedir.1910 yılında Hirsch ilk endonasal transsfenoidal yolla, Halstead ise, ilk sublabial-aloronasal yolla hipofiz adenomuna yönelik cerrahi girişimleri gerçekleştirmişlerdir. Ancak bu girişimlerin hiçbiri transseptal yolla olmayıp değişen ölçülerde orta ya da alt konka eksizyonu, etmoidektomi ve septektomi gerektirmekteydi.

1914 de ise, Cushing daha az travmatik olan sublabial transseptal yolla transsfenoidal tekniği tanımlamıştır. Bu girişimlerde aydınlatma ve büyütme 1960'ların sonunda Hardy'nin cerrahi mikroskobu popularize etmesine kadar önemli engel teşkil etmiştir.

Endonasal endoskopik nöroşirürjikal girişimler ilk olarak 1963 de Gerard Guit'in transsfenoidal yaklaşımda eksplorasyon amaçlı olarak endoskopu kullanmasıyla başlamıştır. Ancak yetersiz aydınlatma nedeniyle bu girişim başarısızlıkla sonuçlanmıştır. 1970 lerde Apuzzo, Bushe ve Halves, ekstrasellar uzanımı olan hipofiz adenomlarında mikroskobu yardımcı enstruman olarak kullanmışlardır. Yine minimal invaziv nöroşirürjinin önderlerinden olan Axel Perneczky'de

nöroşirürjide endoskop kullanımının yaygınlaşmasına özellikle mikroşirürjide endoskopun yardımcı cihaz olarak kullanımıyla katkıda bulunmuştur.

Sella tursikaya yönelik ilk tamamıyla endoskopik girişimle ilgili sunum; 3 hasta ile Fransa'dan 1992 de Jankowski ve ark. tarafından yapılmışken, Jho ve Carrau (sırayla nöroşirürji ve KBB uzmanı) 1997 de Pitsburg Üniversitesinden 50 olguluk serileriyle tamamıyla endoskopik hipofiz adenom eksizyonu cerrahisinin öncüleri olmuşlardır. İzleyen yıllardan günümüze dek, İtalya'dan Enrico de Divitiis (Napoli), Giorgio Frank (Bologna) ve Pitsburg'dan Amin Kassam hem pituiter cerrahide, hem de kafa kaidesine yönelik patolojilerde tamamıyla endoskopik tekniklerin gelişmesine önemli katkılarda bulunmuşlardır.

Endoskopun Avantajları

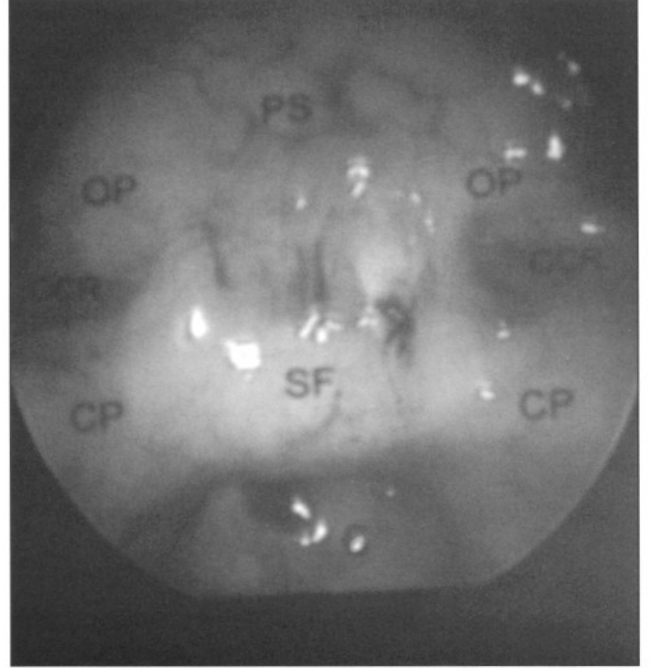
Endoskopun en önemli avantajı patolojiye direkt yaklaşan ışık kaynağıyla sağlanan aktif aydınlatma ve fiberoptik - lens sistemi ve geliştirilmiş, oldukça duyarlı görüntü algılayıcı özellikleri olan kameralarla (ışığa karşı standart fotoğraf filminden 15 kat daha hassas) sağlanan geniş ve açılı görüş alanıdır.

Bu sayede özellikle transsfenoidal cerrahi koridorunda en önemli yol gösterici anatomik yapılar olan;

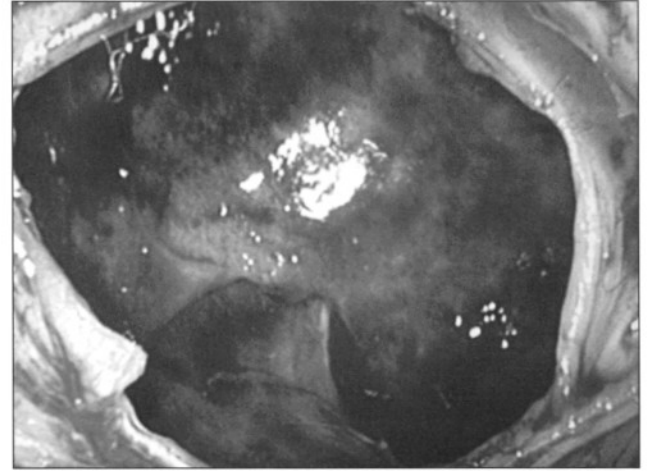
- Karotid kabarıklık
- Optik kabarıklık
- Optikokarotid bileşke net olarak görülebilmektedir (Şekil 1).

Bu şekilde hem orta hat yapılarından uzaklaşmamakta, hem sella tabanı tümüyle açılabilen, hem de mikroskopik cerrahide orta hattı sağlamak için kullanılan C kollu floroskopinin radyoaktif yükünden uzak kalınmaktadır. Ayrıca tümör dekompresyonu sırasında ve sonrasında intrasellar açılı endoskopun kullanımı ile kalıntı tümör dokuları görülerek temizlenebilmektedir. Perop. BOS sızıntısı olduğunda da, sızıntı yeri endoskopiyle görülerek daha güvenli bir tıkkama yapılabilmektedir. Genel olarak normal anatomik açıklıklar kullanıldığından reoperasyonlar da endoskopik girişimde son derece kolaylıkla yapılabilmektedir. Ayrıca yine açılı endoskopiyle sella içinde tümör boşaldıktan sonra normal hipofiz dokusu duvara sıvanmış olarak izlenebilmektedir (Şekil 2).

Septal mukoza ayrılmadığı için tampon konulmamakta böylece de hastalar postoperatif



Şekil 1: Sella tabanı ve çevresinin endoskopik görünümü
PS: Sfenoidal düzlük, SF: Sella tabanı, OP: Optik kabarıklık
CP: Karotid kabarıklık OCR: Optikokarotid girinti



Şekil 2: İntrasellar normal hipofiz dokusu (sarımsı doku)

dönemde daha konforlu ve rahat solunum sağlamaktadırlar. Bu yaklaşımda komplikasyon olmadığında hormon kontrolleri ayaktan yapılmak koşuluyla postop. 1. gün hastalar taburcu edilebilmektedir.

Endoskopik transsfenoidal girişimde nasal septum ve mukozanın korunması ile;

- Nasal tampona bağlı olarak %35 oranında görülen yüz ve başağrısı
- Atrofik rinit
- Septum perforasyonu

- Anosmi
- Alveolar his bozukluğu
- Burun kemerinde deformite gibi komplikasyonlardan uzaklaşmaktadır.

Endoskoplara ilgili sınırlamalar ve sıkıntılar

Unutulmaması gereken nokta endoskopik transsfenoidal girişimin bir ekip çalışması olduğu ve işbirliği ile başarının arttırılabildiğidir. Bugün gelinen noktada KBB ekibinin endoskopik sinus cerrahisindeki deneyiminin katkısı büyüktür. Bu nedenle nasal ve sfenoidal aşamaların KBB uzmanlarınca gerçekleştirilmesi daha doğru ve etiktir. Ardından sellar aşama nöroşirüryenler tarafından gerçekleştirilmektedir. Yani, ikinci bir ekiple çalışılması başlangıçta, özellikle öğrenme döneminde dezavantaj gibi görünse de tüm dünyadaki uygulama ve halen en çok olgu yapan öncülerin tutumu da bu şekildedir.

Endoskopun en önemli dezavantajı görüntünün sadece iki boyutlu olması, derinlik hissinin algılanamamasıdır. Ancak gelişen teknoloji ile kısa sürede üçboyutlu endoskoplara bu sorunun aşılacağı umulmaktadır.

Üçüncü bir el optik sistemi sabit tutmak için gerekli olsa da bu zorunluluk endoskop holderının kullanımı ile giderilebilmektedir. Bu sınırlama bazı durumlarda patolojinin anında daha değişik açıdan görüntülenebilmesi yönünden avantaj da olabilmektedir.

Nöroşirürji pratiğinde araştırma görevliliği döneminde endoskopik eğitimin olmaması nedeniyle öğrenme dönemi uzun ve zahmetlidir. Ancak olgu sayısı arttıkça farklı bir cerrahi terbiye olan endoskoplara dostluk da gelişmekte, konforunun ve üstünlüğünün farkına varılabilmektedir. Her iki elin kullanımı ile ilgili zorluklar sfenoidal orifisin ufak açıldığı olgularda yaşanmaktadır. Ayrıca endoskop önünde mikrocerrahi aletlerin hedefe götürülmesinin eğitimi de başlangıçta sıkıntı yaratmaktadır. Ancak sabır ve deneyimle bu dezavantajlar kolaylıkla aşılabilmektedir.

Teknik sorun olarak görüntünün kan v.b. ile kirlenmesi de mikroskopta alışık olunmayan konsantrasyon kayıplarına neden olabilmektedir. Otomatik yıkama sistemlerinin kullanımı veya optiğin ucunun sfenoid ya da nasal duvarlara dokunmasının önlenmesiyle görüntü kirlenmesi azaltılabilir. Ayrıca büyütmenin ve fokusun holder kullanılmıyorsa yeniden sağlanması da mikroskopa oranla daha zaman alan düzeltmeler gerektirmek-

tedir. Ancak unutmamak gerekir ki nöroşirürjide herhangi bir mikroskopik mikroşirürjikal girişimde mikroskop kullanım süresinin ortalama 1/6 sı mikroskopun ayarı ve düzeltilmesi ile geçmektedir.

Endoskopik transsfenoidal cerrahi teknik

A. Preop hazırlık

Hastaların uygulanacak cerrahi teknik hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirilmesi, postop. ağrının ve sıkıntıların azaltılmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca yasal zorunluluk olduğu da unutulmamalıdır.

Nasal pasajın ve sfenoid sinus yapısının bilinmesi açısından her hastanın paranasal sinus BT si çekilmelidir. Bu görüntülerde konkalar, sfenoid sinus havalanması, sfenoid sinus içi septaların lokalizasyonu ve sella tabanı ile ilişkisi preop dönemde iyi çalışmalıdır. Bu perop. gelişecek komplikasyonların önlenmesi açısından çok önemlidir. Bazen sfenoid sinus septaların karotid kabarıklığa yapışık olabileceği unutulmamalıdır.

Bir gece önceden genel vücut banyosunun yanı sıra, nasal dekonjesan preparatlardan herhangi birinin (Otrivine R→ ya da Xylo-Comod R) intranasal 3x5 puff olarak kullanılması yararlıdır. Hasta ameliyathaneye alındığında ise ayrıca her iki nasal pasaja orta konkaya uzanacak kadar % 4-10'luk kokain yada 1/1000 lik epinefrin emdirilmiş pedi ya da pamuk tamponların konulmasıyla mukozal dekonjesyon sağlanır.

İndüksiyonda tüm endokrin aktif ya da inaktif hipofiz adenomlarında stress dozu olarak tek doz 8 mg. intravenöz deksametazon preparatının yapılması yeterlidir. Postop. idamesine gerek yoktur, aksi halde postop. kortizol kontrolleri açısından yanılmalara yol açılır.

B. Seçilecek Yöntem

• Tamamıyla endoskopik yaklaşım

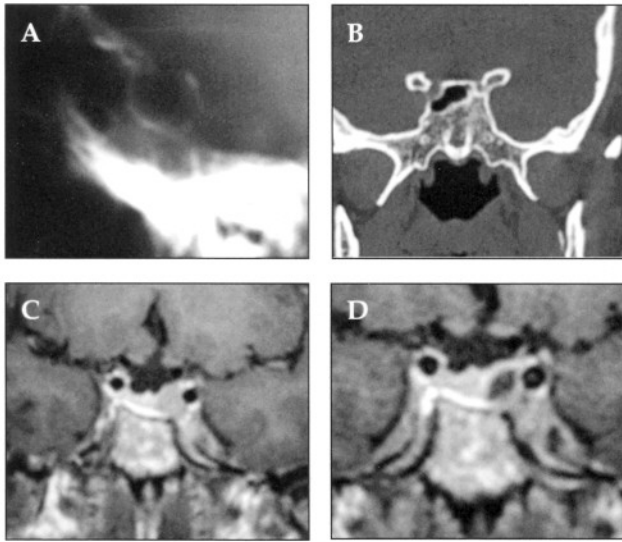
Bu yöntemde tek ya da çift nostril cerrahların tercihine ve deneyimine göre kullanılabilir. Tek nostrilde iki ya da üç elle, çift nostril de ise üç ya da dört elle aynı anda çalışmak mümkün olmaktadır.

• Endoskop yardımlı mikronöroşirürji

Bu yöntemde endoskoplara nazal ve sfenoidal aşamalar geçildikten sonra sadece sellar aşamada mikroskop kullanılabilir. Ya da tümüyle mikroskopik yaklaşımın sonunda sadece endoskoplara intrasellar kontrol amaçlı endoskop kullanılabilir.

C. Cerrahi Aşamalar

Nazal aşama: Kulak burun boğaz uzmanlarınca gerçekleştirilecek bu aşamada giriş yön tespiti anatomik özelliklere göre belirlenir. Ancak başlangıç



Şekil 3: Endokrin aktif (Somatotrofinoma) hipofiz adenomu + konkal tip sfenoid sinus
 A: Kısmen pnomatize konkal tip sfenoid sinus, sella spot grafi
 B: Paranasal sinus BT görünümü
 C: Preop koronal MR (opaklı, sağ karotis komşuluğunda hipointens tumor)
 D: Erken postop. koronal MR (opaklı, tümör alanı boş görülüyor)

olgularında nöroşirüryenler açısından sağdan alışık olunan taraftan girmek daha uygundur.

Nasal pasaja girildiğinde genellikle ilk görülen büyük konka orta konkadır ve laterale yaslandıktan sonra üst konka görülebilir. Nasofarenks koana tespit edilir, yaklaşık 1.5 cm. yukarısında üst konka bulunur, hemen dibinde de sfenoid ostiumuna ulaşılır. Ostiumun etrafı koterize edilir.

Sfenoidal aşama: Koterize edilen sfenoid ostiumunun genişletilmesiyle anterior sfenoidotomi yapılır. Bu işlem sırasında inferolateralde sfenopalatin arterin olduğu ve korunması gerektiği unutulmamalıdır. Bazı olgularda posterior septektomi de gerekebilmektedir. Ancak anterior sfenoidotomi ne kadar geniş yapılırsa sellar aşamada aletlerin manuplasyonu o kadar rahat olmaktadır. Sfenoid sinus içerisindeki septaların tümüyle alınarak sellar tabanın bütünüyle ortaya konulması ve anatomik yolgösterici yapıların görüntülenmesi gerekmektedir. Bu aşamada sabırla

laterale kadar gidilmeli, sfenoid mukoza bir kenara itilerek korunmalıdır. Bu mukoza tümör boşaltıldıktan sonra sella tabanına doğru yayılmalıdır.

Sellar aşama: Nöroşirüryenler tarafından gerçekleştirilecek olan bu aşamada ilk adım sella tabanının olabildiğince geniş açılmasıdır. Endsokopun görsel avantajı kullanılarak her iki karotid kabarıklık sınırlarına kadar sella tabanı açıklığı genişletilmelidir ki sella taban durası da geniş açılarak daha fazla tümör boşaltılabilir ve anatomiye hakim olunabilir. Dural insizyondan önce interkarvernöz sinüslerin yerleşiminin tespiti açısından dural ponksiyon yapılmalıdır. İlk dural insizyon interkavernöz sinüs yerleşimine paralel yani yatay düzlemde olmalıdır. Ardından yukarıya ve aşağıya doğru insizyon genişletilerek olabildiğince geniş çalışma alanı sağlanabilir. Tümör bilinen mikroşirürjikal teknik ve aletlerle boşaltılır. 30- 45° açılı endsokoplarla rezidü kontrolü yapılarak kalıntılarda yine endsokop eşliğinde boşaltılır. Diafragma sella görülür, BOS kaçağı izleniyorsa sella içine kaçağın olduğu kısma yağ dokusu tikanır. Kaçak yoksa sella tabanına kemik konulması gerekmez. Sfenoid mukozasının sella tabanına doğru serilmesi yeterlidir. Sfenoid sinus içerisine ufak spongostan parçaları konulabilir.

Sonuç

Endoskopik hipofiz cerrahisi

- paranasal fizyoloji ve anatominin korunması,
- daha iyi görüntü sağlanması,
- daha güvenli yaklaşım,
- daha az komplikasyon

nedenleriyle giderek nöroşirürji pratiğinde daha çok yer bulmaktadır.

Önümüzdeki yıllarda, sellar-parasellar patolojilerin yanı sıra, kafa tabanı tümörlerinin pek çoğu, hatta vasküler patolojiler de endoskopik yöntemlerle tedavi edilebilecektir.

Endoskopik hipofiz cerrahisinin bir ekip işi olduğu ve birlikten kuvvet doğacağı unutulmamalıdır. Ancak, yeterli endoskopik donanım olmadan ve deneyimi olmayan ekiplerle endoskopik hipofiz cerrahisi girişimi yapılmamalıdır.