Our Histopathological Results for Intranasal Masses; Retrospective Study of 6 Years

Burun İçi Kitlelerde Histopatolojik Sonuçlarımız; 6 Yıllık Retrospektif Çalışma

Burun İçi Kitlelerde Patoloji / Pathology of Intranasal Masses

Orhan Kemal Kahveci, Abidin Duran, Murat Cem Miman
KBB Anabilim Dalı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Afyonkarahisar, Türkiye.

Özet

Amaç

Bu çalışmada kliniğimizdeki burun içi kitleler ile ilgili patolojik ve klinik verilerin sunulması ve dağılım yüzdelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışma Üniversite Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında 2005 ve 2010 tarihleri arasında burun içi kitle nedeniyle insizyonel veya eksizyonel biyopsi alınmış hastaların dosyalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Ortalama yaşları 42,2 olan toplam 266 hastanın verileri incelendi. Hastaların 139'unda (%52,3) bilateral, 127'sinde (%47,7) tek taraflı burun içi kitle mevcuttu. Biyopsilerin alınma yerleri 202 (%75.9) hastada nazal kavite, geri kalan hasta grubunda ise sinüs, konka ve septum olarak bulundu. Histopatolojik tanısı malign tümör olan 5 (%1,9), benign tümör olan 31 (%11,7) ve non-neoplastik lezyon olan 230 (%86,5) hasta mevcuttu. Biyopsi sonucu tümör tanısı almış olan hastaların %88,9'unda (32/36) hastalık tek taraflıydı. Burun tıkanıklığı, baş ağrısı ve burun kanaması sırasıyla en sık başvuru semptomları olarak saptandı.

Sonuç

Burun içindeki kitlelerde en sık olarak non-neoplastik lezyonlarla karşılaşılmaktadır. Non-neoplastik lezyonlar içinde ise basit nazal polipler en sık olarak görülen lezyonlardır. Tek taraflı burun içi kitleye sahip olan hastalarda mutlaka biyopsi ile ayırıcı tanının yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler

Burun İçi Kitle; Dağılım; Biyopsi; Patoloji

Abstract

Aim

The aim of this study was to present pathologic and clinical data and to evaluate distribution of intranasal masses in our clinic.

Material and Methods

The study was carried out by retrospective analysis of medical records of patients whom incisional or excisional biopsies were taken between 2005 and 2010 in Ear-Nose-Throat Department of University.

Results

The data of total 266 patients whose mean age was 42.2 year were examined. There were 139 (52.3%) bilateral and 127 (47.7%) unilateral intranasal masses among the patients. The biopsy sites were nasal cavity in 202(75.9%) patients and sinus, concha and septum in the rest of patients. Histopathological diagnosis were malignant tumors in 5 (1.9%), benign tumors in 31 (11.7%) and non-neoplastic lesions in 230 (86.5%) patients. The disease was unilateral in 88.9% (32/36) of patients whose biopsy results were reported as neoplasm. Nasal obstruction, headache and epistaxis were found as the most common presenting symptoms respectively.

Discussion

Among the intranasal masses non-neoplastic lesions are the most common encountered. Nasal polyp is the most commonly seen lesion among the non-neoplastic lesions. In patients who have unilateral intranasal mass biopsy for differential diagnosis prior to certain surgical management should be done.

Keywords

Intranasal Mass; Distribution; Biopsy; Pathology

DOI: 10.4328/JCAM.702 Received: 29.05.2011 Accepted: 21.06.2011 Published Online: 26.06.2011 J Clin Anal Med 2012;3(3):290-292
Corresponding Author: Orhan Kemal Kahveci, KBB Anabilim Dalı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Afyonkarahisar, Türkiye.
Telefon: +90 505 2184236 Fax: +90 272 2133066 E-posta: orhangs75@hotmail.com

Giriş

Burunun neoplastik veya neoplastik olmayan kitleler tarafından doldurulması KBB pratiğinde sıklıkla görülebilen bir durumdur. Bu kitleler malign tümörler, benign tümörler ve neoplastik olmayan lezyonlar olarak sınıflandırılabilir. Malign tümörler arasında en sık yassı hücreli karsinomlar, benign tümörler arasında en sık papillomlar ve neoplastik olmayan kitleler arasında en sık nazal poliplerle karşılaşılmaktadır.[1]

Özellikle tek taraflı kitlelerde ileri bir işlem yapılmadan önce ayırıcı tanının iyi bir şekilde yapılması gerekmektedir. İntranazal doku biyopsisi burunun lokal hastalıklarının veya burunu etkileyen sistemik hastalıkların teşhisinde yardımcı bir tekniktir. Biyopsi poliklinik şartlarında alınabileceği gibi ameliyathane şartlarında lokal veya genel anestezi altında alınabilir. Burun içi kitlelerinden biyopsi, kolay bir işlem olması ve cilt kesisi gerektirmemesi nedeniyle poliklinik şartlarında yapılabilmektedir.[2] Ancak, burunun insizyonel biyopsisi benign tümörlere malignitenin eşlik ettiği durumlarda veya tümoral doku etrafında inflamatuar doku bulunduğu durumlarda yeterince derin alınmaz ise doğru tanı konulamayabilmektedir.[3]

İntranazal hastalıkların tanısında ve tedavisinin planlamasında, Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tetkikleri önemli bir yere sahiptir. Özellikle paranazal sinüs BT, paranazal kemik anatomisini ve hastalığın yaygınlığını mükemmel göstermesi nedeniyle cerrahi sırasında yol gösterici olmaktadır.[3] Bu nedenle, hem daha iyi ve kesin tedavi sağlayabilmek hem de daha az komplikasyon ile karşılaşmak için preoperatif dönemde paranazal sinüs BT'nin ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızdaki amacımız, kliniğimizdeki burun içi kitleler ile ilgili istatistiksel verileri sunarak burun içi kitlelerin ayırıcı tanısı sırasında gereken hususlara dikkat çekmektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma Üniversite Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında 2005 ve 2010 yılları arasında burun içi kitle nedeniyle insizyonel veya eksizyonel biyopsi alınmış hastaların dosyalarının retrospektif olarak elektronik ortamda taranması ile gerçekleştirildi. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, başvuru semptomları, biyopsilerin alındığı nazal kavite ve bölgeler ve patolojik tanılar not edildi.

Toplam 266 hasta dosyasına ulaşıldı. Biyopsiler poliklinik ve/veya ameliyathanede alınmıştı. Mükerrer defa biyopsi alınan hastaların sonuçları tek bir sonuç olarak değerlendirildi. Histopatoloji sonuçları malign tümörler, benign tümörler ve neoplastik olmayan lezyonlar olarak sınıflandırıldı.

Sonuçlar

Toplam 266 hastanın 86'sı (%32,3) kadın, 180'i (%67,7) ise erkekti. Hastaların ortalama yaşı 42,2 idi.ve yaş dağılımı 3 ile 82 arasındaydı. Hastaların 139'unda (%52,3) bilateral, 70'inde (%26,3) sağ tarafta ve 57'sinde (%21,4) de sol tarafta hastalık mevcuttu.

Hastalardan 21'inin biyopsisi tanı amaçlı olarak poliklinikte, 231'inin biyopsisi ise cerrahi eksizyon amaçlı olarak ameliyathanede alınmıştı. 14 hastanın biyopsisi ise hem preoperatif tanı amaçlı hem de cerrahi sonrası tanıyı doğrulamak için alınmış ve patolojik incelemeye gönderilmişti.

Bütün hastaların histopatolojik tanıları incelendiğinde tanısı malign tümör olan 5 (%1,9) , benign tümör olan 31 (%11,7) ve non-neoplastik lezyon olan 230 (%86,5) hasta mevcuttu. Onbir hastanın (%4,1) ilk biyopsilerinde tanı kesin olarak verilememişti. Bu hastalardan 5'inin histopatolojik tanılarının kronik sinüzit ile uyumlu olduğu, 6'sının ise rekürren biyopsiye ihtiyacı olduğu saptandı. Tekrar biyopsi alınan hastalardan 3'ünün (%50) histopatolojik tanısı malign tümör, 2'sinin tanısı inverted papillom ve 1'inin tanısı ise kapiller hemanjiom olarak rapor edilmişti. Non-neoplastik lezyonlu hastaların %64'ü (147 hasta) nazal polip hastalarıydı (Tablo 1). Nazal polipli hastalar tüm nazal kitlelerin de %55,3'ünü oluşturmaktaydı. Bu hastaların %94,6'sı 20 yaş ve üzerindeydi.

Nazal polipli hastaların 22'sinde (%15) rekürren cerrahiye ihtiyaç duyulmuştur. Non neoplastik lezyon bulunan hastaların %15,7'si (36 hasta) antrakoanal polip, %20,4'ü (47 hasta) kronik sinüzit ve kronik sinüzite eşlik eden hastalıklar olarak rapor edilmişti.

Benign tümörlerin %58,1'i (18 hasta) papillom, %19,4'ü (6 hasta) osteom, %22,6'sı (7 hasta) ise hemanjiyom olarak rapor edilmişti (Tablo 2). Benign tümör tanısı olan hastaların %90,3'ünde (28 hasta) tek taraflı hastalık mevcuttu. Benign tümörler içerisinde papillom tanısı alan hastaların 17'si (%94,4) inverted papillom kalan 1 hasta (%5,6) ise onkositik Schneiderian papillomdu. Inverted papillomlu hastaların 3'ünde (%17,6) rekürren cerrahiye ihtiyaç duyuldu. Yine benign tümöral lezyonlar içerisinde hemanjiyom olarak belirttiğimiz lezyonların tamamı lobüler kapiller hemanjiomdu. Bu hastaların 4'ünde (%57,1) hemanjiyomun kaynaklandığı yerin septum olduğu görüldü. Osteom tanısı alan hastaların 4'ünde (%67) hastalık frontal sinüste, 2'sinde (%33) etmoid sinüslerde bulunmaktaydı. Bir hastada her iki frontal sinüste de osteom mevcuttu. Osteomlu hastaların 4'ünde (%66) başvuru semptomu baş ağrısıydı.

Malign tümörlerin dağılımı Tablo 3'de verilmiştir. Malign tümör hastalarının tamamının yaşları 50 yaş ve üzerindedi. Malign tü-

Tablo 1. Neoplastik Olmayan Lezyonlar

		Bilateral	Ünilateral	Toplam
Nazal polip	E	92 (%40)	19 (%8.2)	111 (%48.3)
	K	25 (%10.9)	11 (%4.8)	36 (%15.7)
Antrakoanal polip	E	-	27 (%11.7)	27 (%11.7)
	K	-	9 (%3.9)	9 (%3.9)
Kronik Sinüzit	E	7 (%3)	10 (%4.3)	17 (%7.3)
	K	11 (%4.8)	4 (%1.7)	15 (%6.5)
Kronik Sinüzit ve Granülasyon	E	-	2 (%0.9)	2 (%0.9)
	K	-	-	-
Kronik Sinüzit ve Piyojenik Granulom	E	-	1 (%0.4)	1 (%0.4)
	K	-	2 (%0.9)	2 (%0.9)
Kronik Sinüzit ve Kolesterol Granulomu	E	-	-	-
	K	-	1 (%0.4)	1 (%0.4)
Kronik Sinüzit ve Mantar	E	-	2 (%0.9)	2 (%0.9)
	K	-	1 (%0.4)	1 (%0.4)
Kronik Sinüzit ve Mukosel	E	-	2 (%0.9)	2 (%0.9)
	K	-	4 (%1.7)	4 (%1.7)
Toplam		135 (%58.7)	95 (%41.3)	230 (%100)

Tablo 2. Benign Tümörler

		Bilateral	Ünilateral	Toplam
İnverted / Sinonazal papillom	E	2 (%6.5)	11 (%35.5)	12 (%41.9)
	K	-	4 (%12.9)	4 (%12.9)
Onkositik Schneiderian Papillom	E	-	-	-
	K	-	1 (%3.2)	1 (%3.2)
Lobüler Kapiller Hemangiom	E	-	1 (%3.2)	1 (%3.2)
	K	-	6 (%19.4)	6 (%19.4)
Osteom	E	-	3 (%9.7)	3 (%9.7)
	K	1 (%3.2)	2 (%6.5)	3 (%9.7)
Toplam		3 (%9.7)	28 (%90.3)	31 (%100)

Tablo 3. Malign Tümörler

		Bilateral	Ünilateral	Toplam
Adenoid Kistik Karsinom	E	-	-	-
	K	-	2 (%40)	2 (%40)
Skuamöz Hücreli Karsinom	E	-	-	-
	K	-	1 (%20)	1 (%20)
Nonintestinal Adenokarsinom	E	1 (%20)	-	1 (%20)
	K	-	-	-
Malign Periferik Sinir Kılıfı Tümörü	E	-	-	-
	K	-	1 (%20)	1 (%20)
Toplam		1 (%20)	4 (%80)	5 (%100)

mörlerin 4'ünde (%80) tek taraflı hastalık mevcuttu. Genel olarak burun kitlelerine bakıldığında tek taraflı kitlesi olan 50 yaş üstü hasta sayısı 43 idi. Bu 43 hastaların patoloji sonuçları 4 (%9,3) hastada malign tümör, 10 (%23,3) hastada benign tümör ve 29 (%67,4) hastada non neoplastik lezyon olarak rapor edilmişti.

Biyopsi alınma bölgelerine göre kitlelerin histopatolojik sonuçları incelendiğinde biyopsilerin nazal kaviteden, sinüslerden, konkalardan veya septumdan alındığı görüldü. Biyopsilerin 202'sinin (%75,9) alınma yeri nazal kavite olarak belirtilmişti. Bu hastaların biyopsi sonuçları 185 (%91,6) hastada non neoplastik lezyon, 14 (%6,9) hastada benign tümör ve 3 (%1,5) hastada malign tümör olarak rapor edilmişti. Toplam 30 (%11,3) hastada biyopsi sinüslerden alınmıştı. Bu hastaların biyopsi sonuçları 19 (%63,3) hastada kronik sinüzit, 6 (%20) hastada osteom, 2 (%6,7) hastada inverted papillom, 1 (%3,3) hastada nazal polip, 1 (%3,3) hastada antrakoanal polip ve 1 (%3,3) hastada malign tümör olarak rapor edilmişti. Toplam 21 (%7,9) hastada biyopsi konkalardan alınmıştı. Bu hastaların biyopsi sonuçları 8'inde (%38,1) kronik rinit, 8'inde (%38,1) nazal polip, 3'ünde (%14,3) inverted papillom, 1'inde (%4,8) pyojenik granülom ve 1'inde (%4,8) malign tümör olarak rapor edilmişti. Septumdan biyopsi alınan 13 (%4,9) hastanın biyopsi sonuçları ise 4'ünde (%30,8) lobüler kapiller hemanjiom, 3'ünde (%23,1) nazal polip, 2'sinde (%15,4) kronik sinüzit, 2'sinde (%15,4) inverted papillom ve 2'sinde (%15,4) pyojenik granülom olarak rapor edilmişti.

Burun içinden biyopsi alınan hastaların hastaneye başvuru semptomları incelendiğinde, şikayetlerin burun tıkanıklığı, baş veya yüz bölgesinde ağrı veya dolgunluk, geniz veya burun akıntısı, horlama, koku alamama, burun kanaması, yüzün bir bölgesinde şişlik veya bu şikâyetlerin birlikteliği şeklinde olduğu görüldü. Hastaların başvuru şikayetleri arasında en sık rastlanan şikayet burun tıkanıklığı daha sonra sırasıyla baş ağrısı ve burun kanaması olduğu görüldü. Burun tıkanıklığı şikayeti 194 hastada mevcuttu ve en sık başvuru semptomuydu (%72,9). Hastaların şikayetlerine göre aldıkları tanılar incelendiğinde; burun tıkanıklığı ile başvuran 194 hastanın 3'ünde (%1,5) malign tümör, 18'inde (%9,3) benign tümör ve 173'ünde (%89,2) non neoplastik lezyon saptanmıştır. Baş ağrısı şikayeti ile başvuran 30 hastanın 5'inde (%16,7) benign tümör ve 25'inde (%83,3) non neoplastik lezyon saptanmıştı. Baş ağrısı şikayeti olan hastaların hiçbirinde malign tümör saptanmamıştır. Üçüncü sıklıkta yer alan burun kanaması şikayeti olan hasta sayısı ise 16 idi. Bu hastaların 8'inde (%50) benign tümör, 8'inde (%50) nonneoplastik kitle rapor edilmişti. Bu hastaların da hiçbirisinde malignite rapor edilmemişti.

Başvuru semptomlarının 80'i (%30,1) tek taraflıydı ve bunların da 43'ü (%53,8) sağ taraftaydı. Hastaların şikayetlerindeki dağılıma bakacak olursak; malign tümör hastalarının %40'ında (2/5), benign tümörlerin %51,6'sında (16/31) ve non-neoplastik lezyonların %27'sinde (62/230) şikayetler tek taraflıydı.

Tartışma

Non neoplastik kitleler arasında sıklıkla karşılaşılan nazal polipler, ince bir sap ile nazal veya sinüs duvarına yapışmış yuvarlak, düzgün yüzeyli, translusen, sarı veya soluk parlak renkte, hassas olmayan kitlelerdir. Bu özellikleri ile konkalardan ayrılırlar. Aynı zamanda vazokonstrüktör uygulaması ile konkalar küçülürken, poliplerde değişiklik olmaz.[4] Genel popülasyonda nazal polip prevelansının % 4 civarında olduğu düşünülmektedir.[5] Bazı kadavra çalışmalarında prevelansının % 32' lere kadar yükselebildiği gösterilmiştir.[6] Daha önceki çalışmalarda nazal polibin erkeklerde kadınlara göre 3 kat daha sık olarak izlendiği bildirilmiştir.[4,7,8] Çalışmamızda nazal polibin benzer şekilde erkeklerde kadınlardan 2,89 kat daha fazla görüldüğünü saptadık. Bakari ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada ise nazal polibin kadın hastalarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir.[9] Nazal polipozis cerrahisi sonrası rekürrens sık olarak izlenen bir durumdur. Çalışmamızda rekürren nazal polip cerrahisi oranı %15 olarak saptanmıştır. Bu oran literatürde belirtilen %28 nüks oranlarına göre düşüktür.[10] Çalışmamızdaki oranın düşük olması, toplumun sosyokültürel özelliklerine bağlı olabileceği gibi, oral steroid-cerrahi-nazal steroid sırasıyla düzenli hasta izlenmesi ve tedavisine de bağlı olabilir.

Burun benign tümörlerinden osteom vücutta en fazla baş-boyun bölgesinde, özellikle mandibulada görülür. Daha az olarak paranazal sinüslerde görülmektedir. Osteom çalışmamızda da ortaya koyulduğu üzere paranazal sinüsler içinde en çok frontal sinüste olmakla birlikte sırasıyla etmoid ve maksiller sinüslerde de görülebilir. Bir hastada her iki frontal reseste de osteom olduğunu saptadık. Literatür taramasında ise bilateral frontal sinüsü etkileyen osteoma ait sadece bir vaka sunumuna rastlanmıştır.[11]

Benign tümörler içerisinde yer alan inverted papillom terimi histolojik olarak epitelin dışarıda kalması gerekirken içeriye stromaya doğru invajine olmasını ifade etmektedir. Etiyolojisi henüz belirlenememiştir. Son yıllarda human papilloma virüsü ile olan ilişkisi ortaya konmuştur. Histolojik olarak benign olmasına karşın lokal agresyon göstermesi ve rekürrens eğilimi tümörün önemli özelliklerindendir. Malignleşme insidansı, özellikle skuamöz hücreli karsinoma dönüşme riski %15 civarındadır. Cerrahi sonrası rekürrens riski % 28-74 arasındadır ve rekürrenslerin çoğu ilk 2 yılda olmaktadır.[1,12] Takip ettiğimiz inverted papillom hastalarında rekürrens oranı % 17,6 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda bu oranın düşük olması uyguladığımız cerrahi rezeksiyon sınırlarının geniş olmasına bağlı olabileceği gibi hasta sayısının az olmasına bağlı da olabilir.

Malign tümörler arasında sıklıkla yassı hücreli karsinomlarla karşılaşılmaktadır. Fakat literatür bilgisinden farklı olarak takip ettiğimiz hastalarda daha çok adenoid kistik karsinom ile karşılaşılmıştır, bu durum malignite sayımızın az olmasına bağlanabilir. Malign kitlelerle ilgili doğru istatistik veriler için daha fazla sayıda hastaya ve daha uzun takip sürelerine ihtiyaç vardır

Hastaların %4,1'inde kitleden alınan ilk biyopsi sonucu kesin sonuca varılamamıştır. Bu hastaların kitlelerinden tekrar biyopsi alındığında %50 oranında malign tümöral kitle, %50 oranında da benign tümöral kitle tanısı konulmuştur. Bu sonuç, biyopsi sonucu yetersiz olan hastalarda ileri bir işlem yapılmadan önce histopatolojik olarak tekrar değerlendirilme yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre tek taraflı intranazal kitlesi olan hastalarda patoloji sonucunun neoplastik lezyon olarak rapor edilme olasılığı %25,2'dir. Aynı zamanda tümör tanısı almış olan

hastaların %88,9'unda (32/36) hastalık tek taraflıdır. Bu sonuçlar, tek taraflı nazal kitlesi olan erişkin hastalarda ayırıcı tanıda sıklıkla tümöral kitlelerin akla getirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Fakat genel olarak sadece tek taraflı nazal kitleler ele alınacak olursa, sadece %25,2 (32/127) hastada tümöral kitle ve geri kalan %74,8 (95/127) hastada ise non-neoplastik kitle tanısı mevcuttur. Tüm bu sonuçlar ışığında, tek taraflı nazal kitlelerin tümöral doku anlamına gelmediğini, fakat daha ileri bir girişimsel işlem yapılmadan önce mutlaka ayırıcı tanı yapılması gerektiğini söyleyebiliriz.

Sonuç

Tek taraflı intranazal kitleye sahip hastaların histopatolojik tanısı da genellikle non neoplastik lezyondur ancak, tümöral kitle tanısı almış hastaların büyük bir çoğunluğunda da intranazal kitleler tek taraflıdır. Bu nedenle tek taraflı intranazal kitlesi olan hastalarda kitleyi cerrahi olarak çıkartmadan önce biyopsi ile mutlaka histopatolojik oloarak ayırıcı tanının yapılması gerekmektedir. Alınan biyopsi materyaline tam olarak histopatolojik tanı konulamıyorsa ise biyopsinin tekrarlanması uygun seçenek olacaktır.

Referanslar

1. Karcı B. Burun ve Paranazal Sinüs Tümörleri. Burun ve Sinüsler. In: Can Koç Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi, 3. baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2004: 745-69
2. Prior AJ, Calderon MA, Lavelle RJ, Davies RJ. Nasal biopsy: indications, techniques and complications. Respir Med. 1995;89:161-9. (PMID: 7746907)
3. Han MW, Lee BJ, Jang YJ, Chung YS. Clinical value of office-based endoscopic incisional biopsy in diagnosis of nasal cavity masses. J Otolaryngol Head Neck Surg 2010;143: 341-7. (PMID: 20723769)
4. Newton JR, Ah-See KW. A review of nasal polyposis. Ther Clin Risk Manag. 2008;4: 507-12. (PMID: 18728843)
5. Hedman J, Kaprio J, Poussa T, Nieminen MM. Prevalence of asthma, aspirin intolerance, nasal polyposis and chronic obstructive pulmonary disease in a population-based study. Int J Epidemiol. 1999; 28:717-22. (PMID: 10480701)
6. Larsen PL, Tos M. Origin of nasal polyps: an endoscopic autopsy study. Laryngoscope. 2004;114: 710-9. (PMID: 15064629)
7. Settipane GA. Epidemiology of nasal polyps. Allergy Asthma Proc. 1996;17: 231-6. (PMID: 8922141)
8. Drake-Lee AB. Nasal Polyps. In: Derr AG, Mackay IS, Bull TR, eds. Scott-Brown's Otolaryngology: Rhinology, 6th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1997; 1-15.
9. Bakari A, Afolabi OA, Adoga AA, et al. Clinico-pathological profile of sinonasal masses: an experience in national ear care center Kaduna, Nigeria. BMC Res Notes. 2010;3:186. (PMID: 20618972)
10. Dalziel K, Stein K, Round A, et al. Systematic review of endoscopic sinus surgery for nasal polyps. Health Technol Assess. 2003;7: 1-159. (PMID: 12969541)
11. Mark H. A rare case of bilateral fronto-ethmoid osteoma. Monatsschr Ohrenheilkd Laryngorhinol. 1966;100:495-8. (PMID: 16114374)
12. Katori H, Nozawa A, Tsukuda M. Histopathological parameters of recurrence and malignant transformation in sinonasal inverted papilloma. Acta Otolaryngol. 2006;126: 214-8. (PMID: 16428203)