

# Çocukluk çağı boyun kitlelerinin ender görülen boyun yan taraf kitlelerinin eksizyonunda manyetik rezonans görüntülemenin önemi

Oktav BOSNALI, Serdar MORALIOĞLU, Ayşenur CELAYİR

Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Servisi, İstanbul

## Öz

**Amaç:** Çocukluk çağı boyun kitlelerinin cerrahisinde, boyunun damar ve sinir yapılarının kitle ile olan ilişkisini bilmek ve bu yapıları korumak gereklidir. Bu çalışmamızda, çocukluk çağında ender gözlenen yan boyun kitlelerinin cerrahisinde özellikle manyetik rezonans görüntülemenin önemli anatomik noktaların tespitindeki rolünün vurgulanması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Haziran 2010 ve Haziran 2013 tarihleri arasında kliniğimizde ender görülen yan boyun kitlesi nedeniyle opere edilen olguların tüm hastane kayıtları geriye dönük olarak değerlendirildi. Radyolojik görüntüleme bulguları, peroperatif karşılaşılan anatomik yapılar ve histopatolojik tanıları değerlendirildi.

**Bulgular:** Yaşları 3 ay ile 11 yaş arasında değişen dört kız ve bir erkek beş olgunun tümünde, kitle eksizyonu öncesi ultrasonografi (US) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile radyolojik incelemeleri yapıldı. Bir olguda ayrıca bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi yapıldı. Kitlelerin, A. carotis interna, V. jugularis interna ve externa, cupulae pleura, M. trapezius, N. accessorius, N. hypoglossus veya M. omohyoideus gibi yapılara komşulukları rapor edildi. Eksize edilen kitlelerin yapılan histopatolojik değerlendirilmelerinden sonra, servikal lipom (1), servikal nöroblastom (1), rekürren brankial kist (2), servikal epidermoid kist (1) tanıları konuldu.

**Sonuç:** Boyun yan üçgenlerinde yer alan kitleler, yaşamsal önem taşıyan ve kitle eksizyonu sırasında hasarlanabilecek önemli anatomik yapılarla yakın komşuluk içinde olabilmektedir. Eksizyon öncesinde kitlenin hangi anatomik yapılara komşu olduğunun belirlenmesi ve diseksiyon sırasında bu anatominin ortaya konması, olası komplikasyonların gelişimini önlemek açısından önemlidir. MRG, boyun kitlelerinin komşu olduğu anatomik yapıların ortaya konması açısından değerli bir yardımcı tanı aracıdır.

**Anahtar kelimeler:** Boyun, boyun kitleleri, çocukluk çağı, manyetik rezonans görüntüleme

**Alındığı tarih:** 09.03.2016

**Kabul tarihi:** 06.05.2016

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Oktav Bosnalı, Valide-i Atik Mah. Kartalaba Cad. Haşimoğlu Apt. 89/5 Üsküdar 34064 İstanbul

**e-mail:** droktav@gmail.com

## Abstract

**Importance of magnetic resonance imaging in the excision of rare seen lateral neck masses in childhood period**

**Aim:** During surgery for childhood neck masses, recognition of the association between the mass lesion, and neck vasculature and adjacent nerves, and preserving these structures is a prerequisite. In this study, we aimed to emphasize the role of magnetic resonance imaging for determining important anatomic benchmarks in the surgery of rare lateral neck masses of children.

**Material and Method:** Hospital records of all patients who had been operated for rare lateral neck masses, between June 2010 and June 2013 in our clinic were retrospectively evaluated. Results of radiological imaging, perioperatively encountered anatomical structures, and their histopathologic diagnoses were evaluated.

**Results:** Before excision of the cervical masses, ultrasonography (US), and magnetic resonance imaging (MRI) studies were performed in all four female and one male case whose ages ranged between 3 months, and 11 years. In one case additional computerized tomography (CT) scan was obtained. Relationships of the masses to a. carotis interna, v. jugularis interna and externa, cupulae pleura, m. trapezius, n. accessorius, n. hypoglossus, and/or m. omohyoideus were noted. Following histopathologic evaluation of the excised masses diagnoses of cervical lipoma (1), cervical neuroblastoma (1), recurrent branchial cyst (2), and cervical epidermoid cyst (1) were made.

**Conclusion:** The masses located in lateral cervical triangles may be in close relation with vital and important anatomic structures which may be easily injured during the excision of the mass. Before excision of the mass, delineating the anatomic relationships of the mass with its neighboring tissues, and exposing these anatomical structures are important in the prevention of the development of possible complications. MRI is a very helpful diagnostic adjunct to delineate these anatomic structures adjacent to the mass lesion.

**Keywords:** Childhood, neck, neck neoplasms, magnetic resonance imaging

## Giriş

Çocukluk çağında gözlenen boyun kitleleri en sıklıkla cerrahi gerektirmeyen basit lenfadenopatilerden, daha ender görülen ve cerrahi tedavi gerektiren brankial kist, lipom ve servikal nöroblastoma kadar uzanan geniş bir spektrum gösterirler<sup>(1,2)</sup>.

Boyun kitlelerinin ilk olarak ultrasonografi ile değerlendirilmesi, kitlenin solid veya kistik yapıda olup olmadığı, doppler ultrasonografi ise damarlanması ve büyük boyun damarlarına komşuluğunun gösterilmesi açısından önemlidir. Ancak cerrahi ekizyon gerektiren boyun kitlelerinin, cerrahi öncesi yalnızca US veya doppler US değerlendirilmesi yeterli olmayabilir. İntravenöz kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi ileri görüntüleme yöntemleri ile incelenmesi, kitlenin solid, kistik veya miks yapıda olup olmadığına ya da benign veya malign olup olmadığına ortaya konulması yanı sıra komşu dokular ve anatomik yapılarla olan ilişkisinin ortaya konulması için gereklidir<sup>(3,4)</sup>.

Bu çalışmamızda, kliniğimizde opere edilmiş nadir gözlenen yan boyun kiteli olgularda, boyundaki önemli anatomik yapılar ile kitlenin çevre doku ve anatomik yapılar ile ilişkisini belirlemede MRG'nin rolüne dikkat çekilmesi amaçlandı.

## Gereç ve Yöntem

Haziran 2010 ve Haziran 2013 tarihleri arasında kliniğimizde ender görülen yan boyun kitlesi nedeniyle opere edilen 5 olgunun klinik kayıtları geriye yönelik olarak değerlendirildi. Olguların, radyolojik görüntüleme sonuçları, peroperatif karşılaşılan anatomik yapılar ile histopatolojik tanıları değerlendirildi.

Tüm olguların ailelerinden, uygulanacak cerrahi yöntem, oluşabilecek komplikasyonlar ve bunların tedavileri ile ilgili olası bir makale hazırlanması durumunda, hastalarına ait radyolojik görüntüleme sonuçları, laboratuvar sonuçları ve/veya cerrahi öncesinde veya sonrasında çekilmiş olan fotoğraflarının, hastanın kimliği gizli tutulmak şartıyla kullanılabilmesine dair onam formları alındı.

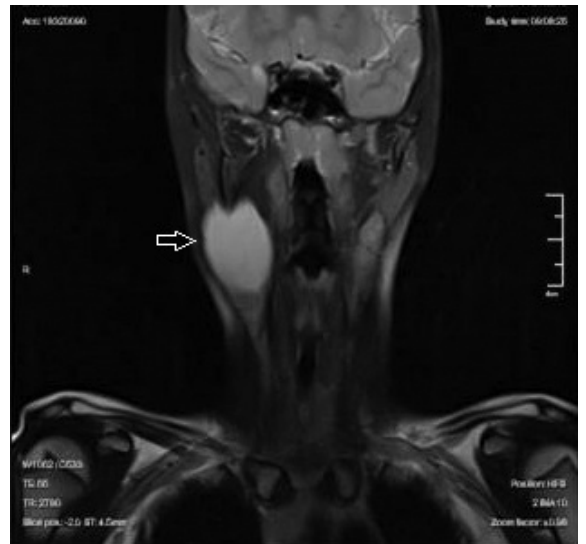
## Bulgular

**Olgu 1:** 3 yaş 8 aylık kız olgu, bir aydır boynun sol tarafında mevcut olan kitle nedeniyle değerlendirildi. Boyun US'de, boyun sol tarafta omuza doğru uzanan 14x35x9 mm boyutlarında lipom ile uyumlu olabilecek solid kitle rapor edildi. MRG'de internal ve external juguler venleri anteriora deplase eden, inferiora klavikula altında Cupulae Pleura'ya, posteriora m.trapezius'a komşu kitle olduğu rapor edildi (Resim 1). Kitle tümüyle eksize edildi, histopatolojik tanı servikal lipom'du.



Resim 1. Üç yaş 8 aylık olguda, sol apikal plevra ile ilişkili sol servikal lipom (siyah asteriks).

**Olgu 2:** Kliniğimizde iki yıl önce boyun sağ yan tarafında lokalize kistik kitle/apse ön tanısı ile ameliyat



Resim 2. Sağ servikal rekürren brankial kist (içi boş beyaz ok).

edilmiş ve apse drenajı yapılmış olan 11 yaşındaki kız olgu, aynı yerde beliren şişlik nedeni ile kliniğimize başvurdu. US'de boyun sağ yanında 45x56x72 mm boyutlarında yoğun içerikli komplike kist olduğu rapor edildi. MRG'de kitlenin, n. accessorius, n. hypoglossus, v. jugularis externa, m. omohyoideus ile yakın komşuluğu olduğu rapor edildi (Resim 2). Kitle, çevre doku ve anatomik yapılara zarar vermeden tam olarak eksize edildi. Histopatolojik tanı brankial kist olarak rapor edildi.

**Olgu 3:** Bir aydır boyun sağ yanda şişlik yakınması olan 3 aylık erkek olguda, boyun US'de heterojen, kistik ve solid alanlar ile beraber mikro-kalsifikasyon alanları olan kitle olduğu rapor edildi. Laboratuvar testlerinden kan nöron spesifik enolaz düzeyinin yüksek (37.6 µg/l) olduğu bulundu. İntravenöz kontrastlı servikal BT'sinde kitlenin heterojen yapıda kistik ve solid alanlar içeren, solid alanlar içerisinde kalsifikasyonları olan nöroblastomu düşündürülen kitle olduğu rapor edildi. MRG'de, kitlenin a. carotis interna, cupulae pleura, n. accessorius ile yakın komşu olduğu, ayrıca toraks üst açıklığından içeriye apekse doğru protrude olduğu rapor edildi (Resim 3). Ameliyat sırasında, kitlenin toraks üst açıklığında apikal plevra ile yakın ilişkisi olduğu gözlemlendi, bu kısım plevra ile beraber eksize edildi, plevral defekt tamir edildi. Kitlenin histopatolojik tanısı servikal nöroblastom olarak rapor edildi.



Resim 3. Sağ boyun yarısını dolduran servikal nöroblastom (Beyaz boş ok: toraks içine uzanım gösteren kitlenin distal ucu, beyaz asteriks: servikal nöroblastom).

**Olgu 4:** 13 yaşında kız olgu, boyun sol yanında, kulak altına 5 cm mesafeden başlayan ve mandibula altına doğru uzanım gösteren yineleyen kitle nedeniyle başvurdu. Olgunun bu başvurusundan 6 ay önce sol subauriküler bölgede 1,5 aydır mevcut olan şişlik yakınması ile kliniğimize başvurduğu ve antibiyotik tedavisi sonrası apse drenajı yapıldığı öğrenildi. Palpasyonla kitle boyutları yaklaşık 5x5 cm idi, ancak US'de 31x29 mm boyutlarında hipoeoik ve hipovasküler solid kitle olduğu rapor edildi. Servikal MRG'de, superio-posterior yüzünde sol parotis bezi alt ucuna, medial ve posterior yüzünde derin planda servikal vertebralara ve servikal zincire doğru uzanım gösterdiği, medial derin planda karotis arterleri ile yakın komşuluğu olduğu rapor edildi (Resim 4). Ameliyatta kitle tam olarak eksize edildi ve histopatolojik tanı brankial kist olarak rapor edildi.



Resim 4. Sol boyunda karotis yapıları ile yakın komşuluk gösteren rekürren brankial kist (siyah asteriks).

**Olgu 5:** 3,5 yaşında kız hasta son iki aydır fark edilmiş boyun şişliği nedeniyle değerlendirildi. Hastanın fizik muayenesinde palpasyonla boyun sağ yan tarafından orta hatta doğru uzanım gösteren 2x3 cm boyutlarında kitle palpe edildi. Servikal US'de kitlenin kistik, homojen ve hipoeoik yapıda olduğu tespit edildi. Servikal MRG'de, boyun orta hattan başlayan kitlenin trakea önünden boyun sağ yanına ve yukarısına, ağız tabanına doğru uzanım gösteren, sağ mandibula iç yüzü ve ilişkili damar ve sinir paketi ile yakın komşuluk gösteren 22x35x45 mm boyutlarında kistik kitle olduğu rapor edildi (Resim 5). Kitlenin ta-

mamı komplikasyonsuz eksize edildi, histopatolojik tanı epidermoid kist olarak rapor edildi.



**Resim 5.** Ağız tabanına uzanım gösteren, tiroid dokusu ve submandibular damar ve sinir yapılarına komşu epidermoid kist (beyaz asteriks).

## Tartışma

Çocuklarda gözlenen boyun kitleleri konjenital veya edinsel kaynaklıdır. Edinsel kitleler, enfeksiyöz ve neoplastik olarak ikiye ayrılabilir. Çocukluk çağında boyun kitleleri içerisinde en sık edinsel kökenli, enfeksiyona sekonder lenfadenopatiler saptanırken ikinci sırada konjenital kökenli patolojiler yer alır.

Enfeksiyon kökenli lenfadenopatiler, genellikle antibiyotik tedavisi sonrası veya kendiliğinden gerilediklerinden cerrahi gerektirmezler<sup>(5)</sup>. Bu nedenle çocukluk çağında cerrahi müdahale gerektiren boyun kitlelerinin başında, tiroglossal duktus kistleri ve brankial kistler/fistüller gibi nadir konjenital patolojiler gelir<sup>(6,7)</sup>. Çocukluk çağındaki neoplastik kökenli kitleler sıklıkla iyi huylu neoplaziler olarak karşımıza çıkarlar. Kötü huylu neoplaziler daha enderdir ve çocukluk çağı boyun kitleleri arasında %10-15 oranında görüldükleri bildirilmektedir<sup>(8-10)</sup>.

Servikal veya servikotorasik alanda yerleşmiş olan kitlelerin eksizyonu bu bölgede pek çok yaşamsal önem taşıyan organların olması nedeniyle özellik gösterir<sup>(11)</sup>. Dışarıdan küçük olarak palpe edilen bir kitle, boyunda derin planlara, toraks üst açıklığına hatta intratorasik mesafeye kadar ilerleyebilir ve int-

ratorasik yapılara komşu olabilir. Ayrıca enfeksiyon veya kitle içine kanama gibi nedenlerle komplike olmuş ve/veya yineleyen kitleler, çevre dokularda yapışıklıklara bağlı olarak itilme ve/veya çekilme gibi değişikliklere yol açarak normal anatomiye bozarlar.

Cerrahi eksizyon öncesi, kitlelerin çevre dokular ile olan ilişkilerinin belirlenmesi ve gerek kitle içi gerekse kitle çevresindeki damar ve sinir yapılarının detaylı olarak ortaya konulması, güvenli ve tam bir rezeksiyon yapılması için önemlidir<sup>(12)</sup>.

Boyun kitlelerinin ayırıcı tanısında kullanılan ilk görüntüleme yöntemi US'dir. US kitlenin kistik, solid veya miks tipte olduğunun belirlenmesinde yararlıdır. Aynı zamanda US incelemesi ile tiroid dokusunu normal yerinde olup olmadığı saptanabilir, böylece opere edilecek kitlenin, olası ektopik tiroid dokusu olup olmadığı belirlenmiş olur. US, özellikle lipomatöz özellikte olan kitlelerin ayırıcı tanısında da değerlidir. Doppler US ise kitlenin damarlanması hakkında yararlı bilgiler sağlar<sup>(13)</sup>. Ancak US, kitlenin komşu dokular ile olan ilişkisini veya hangi anatomik yapılar ile yakın komşulukta olduğunu göstermek ya da kitlenin iyi veya kötü huylu olup olmadığını göstermek konusunda yetersiz kalmaktadır. Özellikle derin dokulara doğru invaze olmuş kitlelerde tanı ve cerrahi tedavinin planlanmasında detaylı anatomik inceleme yapmaya olanak veren BT ve MRG çekilmesi gereklidir<sup>(9)</sup>.

Kitlenin iyi veya kötü huylu olup olmadığını ayırmasında en yararlı tetkik, intravenöz kontrast verilerek çekilen BT'dir. Bilgisayarlı tomografi anatomik planlar arasında kitlenin yayılımı, kistik veya solid olup olmadığı, kemik ile ilişki veya yayılımının gösterilmesinde oldukça yararlıdır<sup>(9)</sup>. Son zamanlarda daha kısa zamanda daha fazla kesitler alan, daha net görüntü veren ve aynı zamanda da radyasyona maruz kalma süresini kısaltan bir teknik olan multidetektör BT, normal BT'nin yerini almaktadır. Ancak, her şeye rağmen, çocuklarda çekilen BT'ler de radyasyona maruz kalma ve az da olsa verilen kontrast maddeye bağlı nefrotoksisite gelişme riski vardır<sup>(13)</sup>.

Bu nedenlerden dolayı çocuklarda ileri görüntüleme için MRG'nin kullanımı giderek artmıştır. MRG, benzer yoğunlukta olan dokuların aralarındaki kontrast farkını daha iyi ortaya çıkartarak bu dokuların sı-

nırlarının birbirinden ayrılmalarını ve kötü huylu neoplastik dokuların sınırlarının çevre dokulardan daha iyi ayırt edilmesini sağlar. Kontrastlı çekilen BT incelemeleri kemik doku ve kalsifikasyonları incelemek için MRG'den daha yararlı olsa da, MRG yumuşak doku ve özellikle boyundaki boşlukların değerlendirilmesinde daha üstündür (4). MRG aynı zamanda damar içine iyodine edilmiş kontrast madde verilmesi gerekliliğini de ortadan kaldırır. MRG'nin tek dezavantajı, küçük yaşta ve koopere olamayan çocuklarda anestezi verilmesi gerekliliği gibi gözükmektedir (13).

Lipomlar, neoplastik tümörler arasında ender gözlenen benign yağ dokusu tümörüdürler. Boyun bölgesinde lipomlar genellikle yaşamın ikinci on yılından sonra ortaya çıkarlar ve genellikle de boyun arka üçgeninde yerleşirler (14). Çocuklarda gelişen lipomlar ise genellikle 8 yaş öncesi ortaya çıkarlar. Boyun arka ve ön planları arasında uzanım gösterir ve çevre dokuları infiltre edebilirler (5). Lipomların, aynı zamanda liposarkom olarak ortaya çıkma olasılığı da vardır. Bu nedenlerle lipom şüphesi olan bir hastanın, detaylı ileri radyolojik incelemesinin yapılması önemlidir (9). Olgumuzda ilk inceleme olarak yapılan US ile lipomun karakteristik US özellikleri olan iyi sınırlı, ekojen ve homojen yağlı kitle özellikleri tespit edildi. MRG incelemesi ile olgunun kitlesinin benign ve lipom ile uyumlu olduğu, boyun derin yapılarına infiltre olmadığı, ancak sol hemitoraks üst açıklığına uzandığı ve plevra ile yakın komşulukta olduğu gösterildi. Bu sonuç diseksiyon sırasında plevranın korunması için yönlendirici oldu.

Neoplastik tümörler arasında nöroblastom, çocukluk çağı maligniteleri arasında üçüncü sırada gözlenen tümördür. Özellikle beş yaş altı çocuklarda ekstrakraniyal solid maligniteler arasında en sık gözlenen tümör ve nöroblastik tümörler arasında da en sık gözlenen histolojik alt tiptir (9). Ancak tüm primer nöroblastomların yalnızca %5 kadarı servikal bölgede ve genellikle de 1 yaş altında gözlenir. US, servikal kitlelerde noninvazif ilk tanı aracı olduğu için bu olgularda da ilk kullanılan yöntemidir. Bununla beraber BT ve MRG hem tanıyı doğrulamak hem de primer nöroblastomun karakteristik özelliklerinin ortaya konmasında önemlidir (6). Bizim olgumuzda da ilk olarak yapılan boyun US ile kitlenin heterojen yapıda olduğu ve kistik/solid alanlar içerdiği tespit edildi. Kontrastlı BT'de, kitlenin heterojen yapıda olduğu ve solid/kistik/kalsifiye

alanlar içerdiği saptandı. Ön tanı olarak nöroblastom veya teratom olabileceği düşünüldü. MRG incelemesi kitlenin komşu olduğu anatomik yapılar hakkında detaylı bilgi sağladı ve özellikle sağ akciğer apeksine yakın olması nedeniyle ameliyat öncesinde olası bir plevra yaralanmasına karşı uyarıcı oldu. Böylece hastanın ailesi ameliyat öncesinde, plevranın açılacağı ve bu durumun tedavisi hakkında bilgilendirildi.

Dermoid kistler, embriyonik epitelial elementlerin inklüzyonu sonucunda oluşan ve endodermal yapılar ile beraber ektodermal yapılar içeren germ hücreli tümörlerdir. Genellikle yüz ve boyun bölgesinde, en sık boyun orta hatta ve submental yerleşimli olarak saptanırlar. Boyun orta hatta yer alan dermoid kistler bazen hyoid kemiğe aşırı yakın olabilirler ve yutkunma ile hareket ettikleri için zaman zaman tiroglossal duktus kisti ile karıştırılırlar (12). Dermoid kistler MRG ile de gösterilebilen yağ içeriğine ve/veya kalsifikasyonlara sahiptirler. MRG, özellikle nazal yerleşimli olan dermoid kistlerin intrakranial uzantılarının gösterilmesinde ve cerrahi planlama yapılmasında ayrıca önemlidir. Epidermoid kistler ise karakteristik olarak kistik görünüm sergileyen, sınırları iyi belirlenmiş, kontrast tutulumu göstermeyen yapılar olarak izlenirler. Dermoid kistler genellikle orta hatta yer almalarına rağmen boyun yan tarafında yer alan dermoidlerin, epidermoid kistlerden ayırımının yapılmasında MRG faydalıdır (13). Çalışmamızda, rapor edilen son olguda, MRG ile boyun orta hattan başlayan ve tiroid loju ile derin boyun planlarına giren kistik kitle saptanmıştır. Kitlenin spinal kanal ile ilişkisinin olmadığını gösterilmesi ve çevre dokudan sınırlarının tam olarak ayrıldığı saptanması ve uzanım gösterdiği anatomik planların detaylı olarak gözlenmesi cerrahi sırasında olası rekürren laringeal sinir ve tiroid dokusuna ait damar yaralanmalarını engellemiştir.

Çocukluk çağında cerrahi gerektiren konjenital kökenli boyun kitleleri arasında, orta hatta yer alan tiroglossal duktus kisti en sık karşılaşılan boyun kitlesidir. Bunu epidermoid veya dermoid kist, servikal kleft veya teratom izler. Boyun yan üçgenlerinde ise daha çok brankial yarıklar ve kistleri ile ve lenfatik yada vasküler malformasyonlar olabilirler (8). Brankial yarıklar artıklarından köken alan anomaliler daha çok ikinci brankial yarığı ilgilendirir. Brankial kistler ise genellikle erişkin yaşta ve submandi-

buler bezin posteriorunda, karotid alanın lateralinde ve SKM kasının anteromedialinde ortaya çıkarlar. Bu nedenle çocukluk çağında ortaya çıkan brankial kistler genellikle enfekte süperatif lenfadenopati veya lenf bezi apsesi olarak ilk tanı alabilmektedir. Bu olguların, çocukluk çağında preoperatif olarak kesin tanı almaları genellikle zordur<sup>(7,14)</sup>.

Çalışmamızda re-opere edilen ve nüks brankial kist tanısı alan iki olgu; kliniğimize ilk başvuruları sırasında daha önceden yakınmalarının olmaması, yakınmalarının kısa süre önce başlaması, US'de enfekte lenfadenopati olarak rapor edilmeleri ve çocuk yaş grubunda brankial kistlerin ender görülmesi nedeniyle brankial kist tanısı almamışlardı. Bu olgularda ilk başvuruları sırasında boyunda fluktasyon veren kızarıklık olması nedeniyle enfekte lenfadenopati ve lenf bezi apsesi ön tanıları ile apse drenajı yapılmıştı. Olguların MRG'leri kistlerin çevre doku ve sinirler ile olan ilişkilerini net olarak ortaya koymuş ve cerrahi sırasında da bu sinir ve dokuların ortaya konulmasına yardımcı olarak kalıcı sinir hasarlanmasını engellemiştir.

Boyunda ender gözlenen ve/veya komplike olmuş bir kitlenin cerrahi eksizyonu sırasında karşılaşılabilecek önemli sinir ve damar yapıları ile boyundaki diğer ilişkili anatomik yapıların tespiti için, ameliyat öncesinde yalnızca US ile inceleme yapılması yeterli değildir. Olgularımızda, kistlerin hangi anatomik yapılar ile hangi seviyede komşu olduklarını belirlemede ve böylelikle cerrahi eksizyon sırasında bu anatomik yapıların ortaya konulması ve korunmalarında MRG yol gösterici olmuştur. Aynı zamanda, MRG görüntüleme sonuçlarına göre, aileye cerrahi sırasında veya sonrasında karşılaşılabilecek olası komplikasyonlar ve bunların olası tedavi yöntemleri hakkında daha detaylı bilgilendirme yapılması olası olmuştur.

Sonuç olarak, baş ve boyun cerrahisi gerektirecek servikal kitleli çocuklarda, cerrahi öncesi iyi bir planlama yapılması, kitlenin ve çevre anatomik yapıların detaylı olarak ortaya konulması açısından MRG, anestezi gerekliliğine rağmen, yararlı ve güvenli bir yöntemdir. Aynı zamanda, boyunda yer alan önemli

anatomik yapıların topografik anatomisinin iyi bilinmesi, görüntüleme sonuçlarının yorumlanması ve boyun kitlelerinin komşu yapılarla ilişkisinin anlaşılmasında yol göstericidir.

## Kaynaklar

1. Özer E, Mumbruç S, Durucu C et al. Pediatrik boyun kitlelerine yaklaşım. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg* 2004;12:78-83.
2. Yıldırım M, Oktay MF, Topçu İ et al. Boyun kitleleri: 420 olgunun retrospektif analizi. *Dicle Tıp Dergisi* 2006;33:210-214.
3. Yağız C, Pamukçu M. Baş boyun kitleleri. *Klinik Gelişim* 2005;18:91-95.
4. Shrestha MK, Ghartimagar D, Ghosh A. Diagnostic accuracy of computed tomogram in the evaluation of a neck mass. *J Nepal Med Assoc* 2011;51:164-170.
5. Goins MR, Beasley MS. Pediatric neck masses. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2012;24:457-468. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2012.05.006>
6. Kadom N, Lee EY. Neck masses in children: current imaging guidelines and imaging findings. *Semin Roentgenol* 2012;47:7-20. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ro.2011.07.002>
7. Guldred LA, Philipsen BB, Siim C. Branchial cleft anomalies: accuracy of pre-operative diagnosis, clinical presentation and management. *J Laryngol Otol* 2012;126:598-604. <http://dx.doi.org/10.1017/S0022215112000473>
8. Balıkcı HH, Gurdal MM, Ozkul MH et al. Neck masses: diagnostic analysis of 630 cases in Turkish population. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270:2953-2958. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-013-2445-9>
9. Brigger MT, Cunningham MJ. Malignant cervical masses in children. *Otolaryngol Clin N Am* 2015;45:59-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2014.09.006>
10. Shengwei H, Zhiyong W, Wei H et al. The management of pediatric neck masses. *J Craniofac Surg* 2015;26:399-401. <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0000000000001342>
11. Corti F, Avanzini S, Cecchetto G et al. The surgical approach for cervicothoracic masses in children. *J Pediatr Surg* 2012;47:1662-1668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2012.03.087>
12. LaRiviere CA, Waldhausen JHT. Congenital cervical cysts, sinuses, and fistulae in pediatric surgery. *Surg Clin N Am* 2012;92:583-597. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2012.03.015>
13. Stern JS, Ginat DT, Nicholas JL et al. Imaging of pediatric head and neck masses. *Otolaryngol Clin North Am* 2015;48:225-246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2014.09.015>
14. Friedman ER, John SD. Imaging of Pediatric Neck Masses. *Radiol Clin N Am* 2011;49:617-632. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2011.05.005>