



Çocuklarda Derin Boyun Enfeksiyonlarının Bilgisayarlı Tomografi Bulguları

Computed Tomography Findings in Deep Neck Infections in Children

Ayşe Seçil Ekşioğlu, Özge Metin Timur*

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

*Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Çocuklarda önemli mortalite ve morbidite nedeni olabilen derin boyun enfeksiyonlarının bilgisayarlı tomografi bulgularının gözden geçirilmesi amaçlanmış ve bilgisayarlı tomografinin tanıdaki yeri vurgulanmıştır.

Yöntemler: Derin boyun enfeksiyonu tanısı alan on iki çocuk hastaya ait (4 kız, 8 erkek; ortalama yaş 9) bilgisayarlı tomografi imajları ve hastaların medikal bilgileri geriye dönük olarak incelendi. Derin boyun enfeksiyonu tanısı açısından anlamlı kabul edilen bilgisayarlı tomografi bulguları: Selülit, yağ doku dansitesinde artış, yağ planlarında silinme, miyozit, nekroze LAP varlığı, flegmon, peritonsillar apse, retrofaringeal apse ve parafaringeal apse olarak belirlendi. İlk dört bulgu erken bulgular olarak değerlendirildi. Apsenin varlığı ise ilerlemiş derin boyun enfeksiyonu ve kesin tanı kriteri olarak kabul edildi.

Bulgular: Derin boyun enfeksiyonu tanısı alan çocukların %42'sinde izlenen lenfadenopatilerden bazıları nekroze idi. Çocukların 5'inde (%52) selülit, 11'inde (%92) yağ doku dansitesinde artış, hepsinde yağ planlarında silinme, 6'sında (%50) miyozit saptandı. 7 çocukta derin boyun apsesi, 1 çocukta flegmon izlendi. İzlenen apselerden 3'ü retrofaringeal, 4'ü parafaringeal ve 2'si peritonsillar yerleşimliydi. İki olguda hem parafaringeal hem de retrofaringeal apse mevcuttu. En sık rastlanan tip parafaringeal apse oldu.

Sonuç: Bilgisayarlı tomografi incelemesi derin boyun enfeksiyonunda enfeksiyonun yerini, şiddetini ve komşuluklarının tanımlanmasında; apsenin varlığının, eşlik eden lenfadenopatilerin, olası komplikasyonların belirlenmesinde; takipte önemli rol oynamaktadır ve tanıda tercih edilen yöntemdir. (*Haseki Tıp Bülteni 2013; 51: 34-8*)

Anahtar Sözcükler: Çocuk, derin boyun enfeksiyonları, parafaringeal apse, peritonsillar apse, retrofaringeal apse

Abstract

Aim: This study aims to review the computed tomography (CT) findings in children with deep neck infections. The crucial role of CT in the diagnosis is emphasized.

Methods: Contrast enhanced CT images and medical records of twelve children (4 girls, 8 boys, age range: 1-14 years, mean age: 9) diagnosed with deep neck infection were retrospectively evaluated. Positive CT findings of deep neck infection were: cellulitis, increased fatty tissue echogenicity, loss of soft tissue planes, myositis, and necrotic lymphadenopathy; presence of phlegmon, peritonsillar, retropharyngeal or parapharyngeal abscess. The first four findings were considered as 'early findings' while the presence of an abscess indicated advanced infection and was solely enough to make a diagnosis.

Results: 42% of the children with deep neck infections had necrotic cervical lymphadenopathies. 5 children (52%) had cellulitis, 11 (92%) had increased fatty tissue density, and 6 (50%) children had myositis. Deep neck abscesses (3 retropharyngeal, 4 parapharyngeal, 2 peritonsillar) were depicted in 7 children and phlegmon in one child. 2 patients had combined parapharyngeal/retropharyngeal abscesses. The most frequent type was parapharyngeal abscess.

Conclusion: CT imaging has a crucial role in the diagnosis and follow-up of deep neck infections in children and is the preferred modality of choice. (*The Medical Bulletin of Haseki 2014; 52: 34-8*)

Key words: Child, deep neck infection, parapharyngeal abscess, peritonsillar abscess, retropharyngeal abscess

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Ayşe Seçil Ekşioğlu

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

GSM: +90 532 589 98 71 E-posta: yucelsecil@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 13 Ağustos 2013 **Kabul Tarihi/Accepted:** 28 Ağustos 2013

Haseki Tıp Bülteni,

Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

The Medical Bulletin of Haseki Training and Research Hospital, published by Galenos Publishing.

Giriş

Derin boyun enfeksiyonları (DBE) derin servikal fasya ile çevrili potansiyel boşluklarda selülit-flegmon olarak başlayıp tedavi edilmediğinde apse gelişimine neden olan enfeksiyonlardır.

DBE 2. yüzyılda Galen tarafından tanımlanmıştır (1). Antibiyotiklerin keşfi ve yaygın kullanımı insidansı azaltmış olmakla birlikte geç tanı ya da yetersiz tedavi hayatı tehdit eden komplikasyonların gelişimi ile sonuçlanabilir.

Bu çalışmada çocuklarda vital yapılarla yakınlığı nedeni ile önemli mortalite ve morbidite oluşturabilen derin boyun enfeksiyonlarında bilgisayarlı tomografi (BT) bulgularının tanımlanması ve örneklerle gözden geçirilmesi amaçlanmıştır ve BT'nin tanıdaki yeri ve önemi vurgulanmıştır.

Yöntemler

Ekim 2009-Mart 2011 tarihleri arasında hastanemiz polikliniklerine ateş, titreme, boğaz ağrısı, boyunda şişlik, boyun hareketlerinde kısıtlılık ve dokununca hassasiyet şikayetleri ile başvurarak derin boyun enfeksiyonu tanısı alan ve yaşları 1-14 arasında değişen (ortalama 9 yaş) 4'ü kız, 8'i erkek toplam on iki hastanın medikal bilgileri ve BT görüntüleri geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların tümünün radyoloji bölümünde çekilen kontrastlı boyun BT görüntüleri mevcut olup aynı pediatrik radyolog (A.S.E.) tarafından raporlandı.

BT incelemelerinin hepsi tek-kesitli bir spiral BT cihazı (Hitachi Radix Turbo, Japonya) ile 1.5-2 ml/kg İV suda erir iyonizan olmayan opak madde (Omnipaque 300; [Nycomed, Princeton, NJ], Iopamiro 300; [Bracco, Milan, Italy] ya da Ultravist 300 [Schering, Germany]) enjeksiyonu sonrasında aksiyel planda 5 mm kalınlığında devamlı kesitler alınarak ve örnek olarak 7 yaşında bir çocuk için ortalama 100 mA, 120 kV ve 1 pitch protokolü uygulanarak gerçekleştirildi. Hasta yaşına göre gerekli doz ayarlamaları yapıldı. İnceleme süresi ortalama 27 sn olarak belirlendi.

Derin boyun enfeksiyonu değerlendirilmesinde anlamlı BT bulguları: selülit, yağ dokusu dansitesinde artış, yağ planlarında silinme, miyozit, lenfadenopati (LAP), nekroze LAP, retrofaringeal apse, parafaringeal apse, peritonsiller apse ve gelişmekte olan apse ya da flegmon varlığı olarak belirlendi. Her hasta için her bir bulgunun varlığı kaydedildi ve sıklığı hesaplandı. Subkutan yağ doku dansitesinde artış ve ciltte kalınlaşma 'selülit'; kas kalınlığında artış ve ödeme sekonder dansite artışı 'miyozit'; İV kontrast madde enjeksiyonu sonrasında belirgin çevresel kontrast tutulumu göstermeyen hipodens alan 'gelişmekte olan apse ya da flegmon'; İV kontrast madde enjeksiyonu sonrasında çevresel kontrast tutulumu gösteren ve/veya gaz dansitesi, hava-sıvı seviyesi gösteren iyi sınırlı lokalize sıvı koleksiyonları 'apse' olarak değerlendirildi.

Hastaların en az 6 aylık izlem sonuçları değerlendirildi ve tedavi sonrası nüks ve komplikasyon açısından araştırıldı.

Bulgular

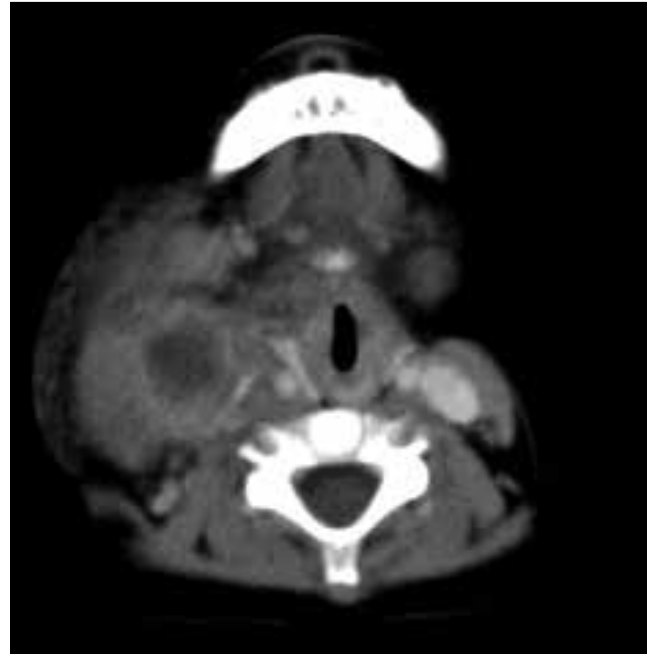
Başvuru sırasında en sık şikayet ateş (%83) ve boyunda şişlik idi (%75).

Fizik muayenede hastaların tümünde ele gelen servikal lenf bezleri ve palpasyon sırasında hassasiyet mevcuttu. 6 hastada boyunda şişlik (%50) saptandı ve 5 hastada (%41) boyun hareketleri kısıtlı idi. Hastalardan 8'inde (%67) muayene sırasında 38 derece ve üzerinde yüksek ateş tespit edildi. Yedi hastada (%58) tonsiller hiperemikti.

Laboratuvar tetkiklerinde lökositoz (%75), CRP yüksekliği (%100) ve orta-yüksek derecede sedimentasyon yüksekliği (%83) öne çıkan bulguları. Hastaların göğüs muayenesinde anlamlı bulgu saptanmadı. Hastaların tümünün PA akciğer grafileri doğal olarak değerlendirildi. 3 hastanın boğaz kültüründe A grubu beta hemolitik streptokok üremesi oldu. Hiçbir hastanın kan kültüründe üreme olmadı.

Bilgisayarlı tomografi bulgularının değerlendirilmesinde: Tüm hastalarda değişik lokalizasyonlarda büyümüş servikal LAP'lar izlenmekteydi. Beş hastada (%42) LAP içerisinde nekroz (Resim 1) saptandı.

Beş hastada (%52) selülit (Resim 1), 6 hastada (%50) SCM kas kalınlığında artış ve dansite artışı olarak izlenen



Resim 1. Nekroze LAP: Kontrastlı boyun BT tetkikinde, sağ SCM kasında miyozite sekonder kalınlık artışı, komşuluğunda santral apse oluşumu içeren nekrotik LAP izlenmiştir. Subkutan yağ dokusunda selülitte sekonder dansite ve kalınlık artışı dikkati çekmektedir.

miyozit (Resim 2), 11 hastada (%92) yağ doku dansitesinde artış ve hepsinde kitle etkisine ya da ödeme sekonder difüz ya da lokal olarak yağ planlarında silinme mevcuttu.

Hastaların 2'sinde peritonsiller apse (Resim 3), 4'ünde parafaringeal apse (Resim 4), 3'ünde retrofaringeal apse (Resim 5) 2 hasta da ise aynı anda hem parafaringeal hem de retrofaringeal apse tespit edildi. En sık rastlanan apse tipi parafaringeal tip olarak izlendi. Hastaların kontrastlı spiral boyun BT bulguları Tablo 1'de özetlenmektedir.

Spesifik olmayan LAP varlığı dışında en sık rastlanan bulgu ödeme ya da basıya bağlı lokalize ya da difüz olarak 'yağ planlarında silinme' ve takiben 'yağ dokusu dansitesinde artış' idi. Bu bulgular özellikle birlikte olduğunda derin yağ planlarında inflamasyon (bazı kaynaklarda selülit olarak geçiyor) olarak yorumlandı ve derin boyun yapılarında yumuşak doku enfeksiyonunun bulgusu olarak kabul edildi.

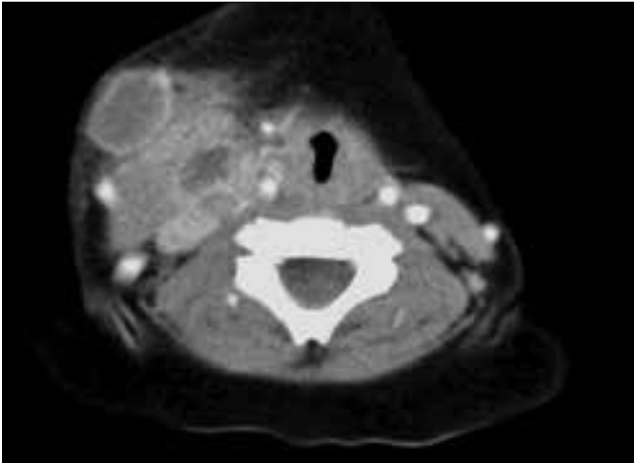
Hastaların tümüne İV antibiyotik tedavisi başlandı. Dört hastaya ek olarak apse aspirasyonu yapıldı.

Altı aylık izlem sırasında hastaların hiçbirinde nüks ya da komplikasyon izlenmedi. Bulguların gerilediği saptandı.

Tartışma

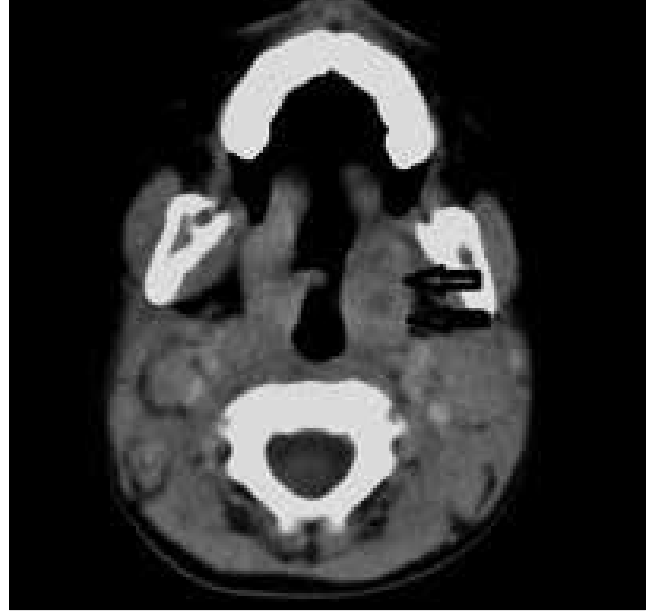
Derin boyun enfeksiyonlarının literatürde komplikasyon oranı %10.3- 25.5 (3-4) arasında bildirilmiş olup mortalite oranı yaklaşık %1.5 (4) olarak tanımlanmıştır. En sık tanımlanan derin boyun enfeksiyonu komplikasyonları: Rekürrens, süpüratif tonsillit, mediastinit, laringeal ödem, bakteriyemi, pnömoni, sepsis ve İJV trombozudur.

Çocuklarda derin boyun enfeksiyonlarında görüntülemenin tanımlanmış 5 önemli rolü vardır: 1. Klinik ön tanıyı doğrulamak, 2. Hastalığın tuttuğu alanları net

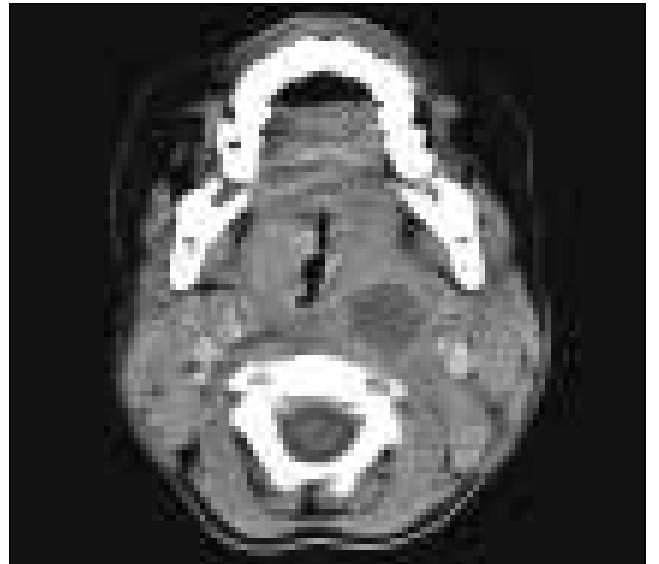


Resim 2. Miyozit-Selülit: Kontrastlı boyun BT tetkikinde, sağ SCM kasında miyozit ile uyumlu kalınlık artışı, eşlik eden kas içi ve cilt altı yağ dokusu yerleşimli apse oluşumları, çevreleyen yağ dokusunda inflamasyonla uyumlu dansite ve kalınlık artışı izlenmektedir. Lezyonların kitle etkisi nedeni ile trakea sola itilmiştir.

tanımlamak, 3. Komplikasyonları belirlemek, 4. Drene edilebilir apse ile drene edilemeyecek yumuşak doku inflamasyonunu ayırmak, 5. Derin boyun enfeksiyonunun progresyonunu monitörize etmek (5). Kontrastlı BT derin boyun enfeksiyonlarının değerlendirilmesinde görüntü alanı (FOV) limitasyonu olmaksızın doğru anatomik bilgi sağlama ve hızlı görüntü elde etme avantajlarını birleştiren bir modalite olarak tercih edilen radyolojik incelemedir. En



Resim 3. Peritonsiller apse: Kontrastlı boyun BT tetkikinde, solda palatin tonsil düzeyinde peritonsiller apseler oklarla gösterilmiştir.



Resim 4. Parafaringeal apse: Kontrastlı boyun BT tetkikinde, solda parafaringeal apse oluşumu izlenmekte olup farinks kitle etkisi ile baskılanmıştır. Derin servikal zincirde çok sayıda reaktif görünümlü LAP'lar eşlik etmektedir.

büyük kısıtlama apse-selülit ayırımında olup literatürde bu durumu belirten pek çok çalışma mevcuttur (6-10).

Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları nispeten sık görülür ve yerleşim yerine göre BT'de 3 tip derin boyun apsesi izlenir. Peritonsiller apseler en sık izlenen tip olup adolesan ve genç erişkinlerde daha sıktır. Genellikle akut eksüdatif tonsillit olarak başlar sonra sellülit ve apseye dönüşür. %10'u bilateraldir. Retrofaringeal apseler ise ikinci tip olup kafa tabanından ikinci torasik vertebra seviyesinde üst mediastene uzanan boşlukta izlenirler. En sık küçük

erkek çocuklarda görülürler. Son tip olan parafaringeal apseler en az sıklıkta görülürler ve küçük çocuklarda sıktırlar (11-13).

Ungkannot ve ark. kendi serilerinde en sık peritonsiller en az parafaringeal apse (14); Tan ve ark. (4) en sık retrofaringeal apse saptamışlardır. Chuang ve ark. (10) ise en sık parafaringeal alanın tutulumunu bildirmişlerdir.

Bizim serimizde de Chuang ve ark.'na (10) benzer şekilde en sık parafaringeal apse izlendi, bunu retrofaringeal ve en az sıklıkla izlenen peritonsiller apseler takip etti. Klasik olarak beklenenin aksine peritonsiller apselerin bizim serimizde az görülmesi adolesan yaştaki olguların azlığı ile açıklanabilir.

İki hastada hem parafaringeal hem de retrofaringeal apseler birlikte izlenmekteydi. Retrofaringeal ve parafaringeal bölgeler anatomik olarak birbiriyle bağlantılı olduğundan birinde gelişen enfeksiyon zamanla diğer bölgeye yayılma gösterebilir. Bu hastaların kırsal kesimden referans hastanesi konumunda olan hastanemize başvurularına kadar yaşanan gecikme enfeksiyonun başvuru anındaki ilerlemiş görünümünü açıklayabilir.

Apse oluşumu gelişmeden ve derin boyun enfeksiyonunun kesin bulguları ortaya çıkmadan önce selülit ya da miyozit aşamasında enfeksiyonu tanıyabilmek önemlidir. Bizim serimizde henüz retrofaringeal/parafaringeal ya da peritonsiller apse gelişmemiş 5 hastanın 4'ünde miyozit, 4'ünde cilt-cilt altı yağ dokusunda selülit ve hepsinde ödeme ve inflamasyona sekonder yağ dokusu dansitesinde sekonder artış (derin doku selülit) izlenmektedir.

Boyunda servikal LAP varlığı spesifik olmayan bir bulgu olarak hastaların hemen hepsinde izlendi ancak tanıya anlamlı katkı sağlamadı. Ancak LAP'lar içerisinde nekroz varlığı uyarıcı idi.

Tüm bu hastalarda tedavi sonrası şikayet, fizik muayene bulgularında düzelme izlendi. Çalışmalarda yalnız antibiyotik



Resim 5. Retrofaringeal apse: Kontrastlı boyun BT tetkikinde, retrofaringeal boşlukta izlenen apse oluşumu oklarla gösterilmiştir.

Tablo 1. Derin boyun enfeksiyonu tanısı alan 12 hastada bilgisayarlı tomografi bulgularının dağılımı

OLGULAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selülit	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+
Yağ dokusu dansitesinde artış	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Yağ planlarında silinme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Miyozit	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+
LAP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nekroze LAP	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+
Flegmon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Peritonsiller apse	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parafaringeal apse	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
Retrofaringeal apse	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-

tedavisi ile hastaların %15-%57'sinde kür sağlanabileceği bildirilmektedir (4,14). Bizim serimizde 7 hastada apse oluşumu, 1 hastada flegmon görünümü ve diğer 4 hastada yumuşak doku enfeksiyonu ile uyumlu BT bulguları vardı. Hastaların hepsi İV antibiyotik tedavisine olumlu yanıt verirken, 4 hastada ek olarak aspirasyon da yapıldı.

Sonuç

Derin boyun enfeksiyonları boyun bölgesinin kompleks anatomisi, enfeksiyonun derin yerleşimi, vital yapılara yakınlığı, cerrahi yaklaşımın zor oluşu, derin boyun bölgelerinin birbiriyle yakın ilişkisi ve giriş yolunun saptanmasının güçlüğü nedeni ile zor bir kliniğe sahiptir. Kontrastlı BT enfeksiyonun nedenini, yerini, şiddetini, komşuluk ilişkilerini, apse sayısını ve boyutunu belirlemede tanımlamada, eşlik eden lenf bezlerini saptamada, komplikasyonları belirlemede ve takipte rol oynar. Derin boyun enfeksiyonlarında BT, klinik bulgular ile birlikte değerlendirildiğinde tanımlanan zorlukların bir kısmına en iyi ışık tutan yöntemdir.

Kaynaklar

- Chen MK, Wen YS, Chang CC, Huang MT, Hsiao HC. Predisposing factors of lifethreatening deep neck infection: logistic regression analysis of 214 cases. *J Otolaryngol* 1998;27:141-4.
- Schwartz RH. Infections related to the upper and middle airways. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG editors. *Pediatric Infectious Diseases*. 3rd ed. Churchill Livingstone Elsevier; 2008; p: 213-7.
- Suebara AB, Gonçalres AJ, Alcadipani AMC, et al. Deep neck infection-analysis of 80 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2008;74:253-9.
- Suehara AB, Gonçalres AJ, Alcadipani FA, Kavabata NK, Menezes MB. Deep neck infections in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2001;34:287-92.
- Maroldi R, Farina D, Ravanelli M, Lombardi D, Nicolai P. Emergency imaging assessment of deep neck space infections. *Semin Ultrasound CT MR* 2012;33:432-42. doi: 10.1053/j.sult.2012.06.008.
- Flanary VA, Conley SF. Pediatric deep space neck infections: the Medical College of Wisconsin experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997;38:263-71.
- Vural C, Gungor A, Comerci S. Accuracy of computerized tomography in deep neck infections in the pediatric population. *Am J Otolaryngol* 2003;24:143-8.
- Smith II JL, Hsu JM, Chang J. Predicting deep neck space abscess using computed tomography. *Am J Otolaryngol Head Neck Med Surg* 2006;27:244-7.
- Sichel JY, Gomori JM, Saah D, Elidan J. Parapharyngeal abscess in children: the role of CT for diagnosis and treatment. *Inter J Pediatr Otorhinolaryngol* 1996;35:213-22.
- Chuang SY, Lin HT, Wen YS, et al. Pitfalls of CT for deep neck abscess imaging assessment: a retrospective review of 162 cases. *B-ENT* 2013;9:45-52.
- Belet N. Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları (Peritonsiller, retrpfaringeal ve parafaringeal apseler). *Çocuk Enf Der* 2009;(Özel Sayı 1):94-100.
- Goldstein NA, Hammerschlag MR. Peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscess. In: Feigin RD, Demmler GJ, Cherry JD, Kaplan SL, editors. *Textbook of Pediatric Infectious Disease*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2004. p: 178-85.
- Belet N, Tapısız A, Uçar Y, ve ark. Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi* 2007;1:58-62.
- Ungkanont K, Yellon RF, Weissman JL, Casselbrant ML, González-Valdepeña H, Bluestone CD. Head and neck space infections in infants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:375-82.