

TORTİKOLLİS İLE BAŞVURAN İKİ PARAFARENGEAL ABSE VAKASI. CERRAHİ TEDAVİ Mİ? MEDİKAL TEDAVİ Mİ?

CASE REPORT OF TWO PARAPHARYNGEAL ABSCESS PATIENTS PRESENTED WITH TORTICOLLIS MEDICAL OR SURGICAL TREATMENT?

Ahmet Oğuzhan ÖZEN, Hülya ERCAN SARIÇOBAN, Mustafa BERBER, Hande ÖZGÜN KARATEPE, Filiz BAKAR,
Reha CENGİZLİER, Ayça VİTRİNEL*

ÖZET

Bu yazıda tortikollis ile başvuran iki parafarengeal abse olgusu sunuyoruz. Çocuklarda parafarengeal abselere yönelik tedavi seçeneklerini tartışacağız.

VAKA 1: Yirmibeş aylık erkek çocuk, boynunu hareket ettirmek istememe şikayetiyle getirildi. Laboratuvar incelemesinde WBC:20400 / mm³ ve CRP:76,8 mg/L bulundu. Boyun BT incelemelerinde parafarengeal abse ile uyumlu görünüm saptandı. İntravenöz ampisilin-sulbaktam ve metronidazol tedavileri başlandı. Tedavi altındayken abse boyutunda büyüme ve enflamasyon göstergelerinde yükselme saptandı. Abse drene edildi ve kültüre gönderildi. Kültürde MRSA üremesi oldu. İntravenöz vankomisin ve rifampisin tedavisi başlandı. Tedavinin birinci haftası bittiğinde kontrol BT incelemesinde absenin kaybolduğu gözlemlendi.

VAKA 2: Sekiz yaşında erkek hasta, boyunda şişlik ve eğrilik şikayetiyle getirildi. Anterior servikal lenf nodu palpe edilmekteydi. Enflamasyon göstergelerinde yükselme saptandı. Boyun BT incelemesinde parafarengeal abse ile uyumlu görünüm saptandı. Hastaya intravenöz ampisilin-sulbaktam ve metronidazol kombinasyonu başlandı. Medikal tedavi ile hasta komplikasyonsuz iyileşti.

Sonuç olarak, parafarengeal abselerde tedavi şekli hastaların klinik bulgularına göre seçilmeli ve klinik izlemdeki bulgulara göre yönlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Parafarengeal abse, derin boyun enfeksiyonu, tortikollis, çocuk, tedavi

ABSTRACT

Here we present two parapharyngeal abscess patients presented with torticollis. We will review the treatment modalities of parapharyngeal abscesses in children.

Case 1: A 25 months old male presented with torticollis. Laboratory tests revealed WBC count: 20400/ mm³ and CRP:76,8 mg/L. Neck CT revealed parapharyngeal abscess. Intravenous ampicillin-sulbactam and metronidazole combination therapy was started. Under the treatment there was an increase in the size of the abscess and elevation in inflammatory markers. The abscess was drained and sent for culture. MRSA was covered in culture. Intravenous vancomycin and rifampycin was started. At the end of one week treatment, resolution of the abscess was shown by control CT.

Case 2: A 8 years old male presented with lump in neck and torticollis. An anterior cervical lymph node was palpated. Inflammatory markers were elevated and neck CT revealed a parapharyngeal abscess. Under the combination antibiotherapy with ampicillin-sulbactam and metronidazole the abscess resolved uneventfully. We conclude that the treatment of parapharyngeal abscess should be individualized according to the patients' clinical features and directed according to the follow-up clinical findings.

Key words: Parapharyngeal abscess, deep neck infection, torticollis, child, treatment

GİRİŞ

Parafarengeal enfeksiyonlar nadir görülürler. Mediastinit (9), internal karotid arter rüptürü veya anevrizması (18,24), internal juguler ven tromboflebiti ve septik pulmoner emboli (1), akut hava yolu obstrüksiyonu, 9-12. kranial sinirlerin ve sempatik zincirin disfonksiyonu gibi hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilirler. Parafarengeal enfeksiyonların bulgu ve belirtileri arasında ateş, boyunda şişlik, orofarenks yan duvarının laterale kayması, tortikollis, odinofaji, boğaz ağrısı ve trismus yer alır (8,26,28,30,31). En sık gözlenen mikroorganizmalar S. Aureus ve

Streptokoklardır. Bir çok çalışmada toplum kökenli Metisiline rezistan Stafilokokus aureus (MRSA) enfeksiyonlarının hızla artış gösterdiği görülmektedir. Büyük derin boyun abse serilerinde dirençli S. Aureus suşları ile enfeksiyon bildirilmemiş ise de birkaç vakalık serilerde bu patojene bağlı ciddi enfeksiyonlar bildirilmektedir. Bazı hastalar septik şok ve akut solunum sıkıntısı sergileyebilirler (7). Uzun zaman parafarengeal abselerin tedavisi cerrahi drenaj ve beraberinde intravenöz antibiyotik uygulanması olarak kabul edilmişse de daha sonra bildirilen birçok yazıda cerrahi uygulanmadan yalnızca intravenöz antibiyotik

Date received/Dergiye geldiği tarih: 08.08.2008- Dergiye kabul edildiği tarih: 16.05.2009

* Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
(İletişim kurulacak yazar: ahmetozen_md@yahoo.com)

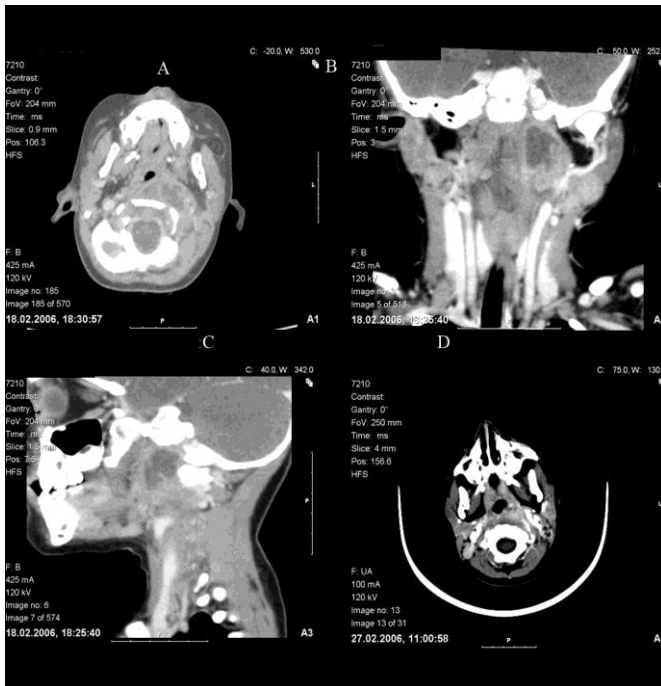
Parafarengeal abse

tedavisinin yeterli olabileceği gösterilmiştir (4,8,27,28). Biz bu yazıda farklı şekilde tedavi edilen iki parafarengeal abse olgusu ışığında parafarengeal abselerin tedavisini irdeleyeceğiz.

OLGU 1

Yirmibeş aylık erkek hasta. Boynunu hareket ettirmek istememe şikayetiyle başvurdu. Anamnezinde bir hafta önce başlayan burun akıntısı ve son iki gündür olan halsizlik dışında özellik yoktu. Son iki gündür boynunu hareket ettirmek istemiyordu. Ateş tariflemiyordu. Ağrı kesici verdiklerinde bir müddet rahatladığı ifade ediliyordu. Fizik incelemede vücut ısısı 36,8 °C idi. Diğer vital bulguları stabildi. Sistemik muayenesinde özellik yoktu. Laboratuvar incelemesinde CRP:76,8 mg/L BK: 20400/mm³ PY: %75 nötrofil, %18 lenfosit, %7 monosit mevcuttu. Boğaz kültüründe normal boğaz florasi üredi. Kontrastlı boyun ve kranial BT incelemelerinde sol tonsiller lojda retrofarengeal alana uzanan yaklaşık 2,5x2,5x1,5 cm boyutlarında parafarengeal abse ile uyumlu görünüm saptandı.

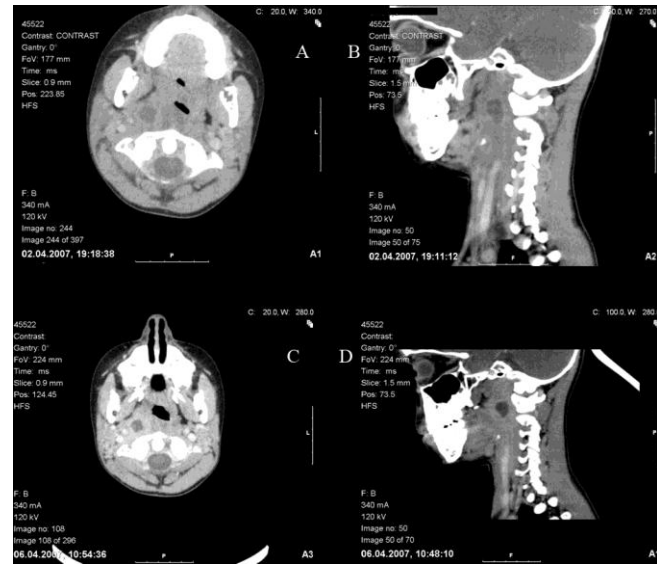
KBB Bilim Dalı ile beraber takip edilen hastada ilk etapta İV antibiyotik tedavisi verilmesi uygun görülerek Ampisilin-sulbaktam 300 mg/kg/gün 4 dozda ve metronidazol 30 mg/kg/gün 4 dozda başlandı. Yatışının 48. saatinde enfeksiyon göstergelerindeki artışın devam etmesi ve kontrol BT incelemesinde absede büyüme saptanması üzerine absede drenaj edildi. Alınan kültürde MRSA üremesi üzerine vankomisin intravenöz başlandı. Vankomisin ile şiddetli cilt döküntüleri gelişmesi üzerine vankomisin kesilerek teikopenin başlandı. Birinci haftanın sonunda çekilen boyun BT'sinde belirgin düzleşme görüldü (Resim 1). Hastanın tedavi altında CRP değeri 1,3 (mg/L)'e, beyaz küre sayısı 8320 /mm³'e geriledi. İntravenöz antibiyotik tedavisi iki haftaya tamamlanan hasta oral antibiyotik tedavisiyle taburcu edildi.



Resim 1. 1. olgunun BT görüntüleri (A, B, C: Tedavi öncesi, D: Taburculuk öncesi)

OLGU 2

Sekiz yaş iki aylık erkek hasta. Boyunda şişlik ve eğrilik şikayetiyle başvurdu. İki gün önce boynunda ağrı başlayan hastanın başvuruda sağ anterior servikalde 4x5 cm çapında kitle ele geliyordu. Hasta başını eğik tutma eğilimindeydi. Yapılan boyun USG incelemesinde multipl lenfadenopati saptandı. BK: 28000 mm³, CRP:147 mg/L bulundu. EBV VCA IgM, IgG negatif bulundu. Çekilen boyun bilgisayarlı tomografisinde parafarengeal abse ile uyumlu görünüm saptandı (Resim 2). Hasta bu nedenle yatırılıp İV ampisilin-sulbaktam 100 mg/kg/gün ve metranidazol 30 mg/kg/gün 4 dozda başlandı. Takip eden iki gün içerisinde bir kez ateşi yükseldi. Hastanın tedavi altında CRP değeri 32,4 (mg/L)'e, beyaz küre sayısı 7340 /mm³'e geriledi. Beşinci günde çekilen kontrol boyun BT incelemesinde abse boyutlarında küçülme saptandı.



Resim 2. 2. olgunun BT görüntüleri (A,B: tedavi öncesi, C,D:Tedavi altında)

TARTIŞMA

Parafarengeal enfeksiyonlar, hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilen enfeksiyonlardır. Başvuru semptomları değişkenlik göstermekle beraber hastaların çoğunda boğaz ağrısı ve ateşe eşlik eden boyunda kitle ve tortikollis gözlenir. BT incelemesi absesi tespit etmede sensitivitesi yüksek olan bir metottur. Derin boyun enfeksiyonundan kuşku duyulan vakalarda tedavi öncesi BT incelemesi yapılmalı ve tanı kesinleştirilerek enfeksiyonun tam olarak lokalizasyonu ve uzanımı belirlenmelidir. BT incelemesinin derin boyun bölgesinde selülit ve abse arasındaki ayırımı yapma konusundaki etkinliği sorgulanmaktadır. Sekiz hastalık bir seride radyolojik kriterlere göre parafarengeal abseden şüphelenilen vakaların ikisinde cerrahi drenaj yapılmış ancak püye saptanmamıştır. Sichel ve ark. (27) abse şüphesi duyulan hastaların bir kısmının aslında parafarengeal boşluk selülitli veya o bölgede bulunan lenf nodlarının enfeksiyonu olduğunu düşünmüşler ve bu enfeksiyonları "parafarengeal enfeksiyon" olarak adlandırmışlardır. Bunun aksine Wetmore ve ark. (32) BT'nin özgüllüğünün yüksek olduğunu göstermiştir. Bizim her iki vakamızda da başvuru semptomu tortikollisti. Laboratuvar incelemede henüz hastalar afebril dönemdeyken lökositoz ve CRP (c-reaktif

protein) yüksekliği saptandı. Derin boyun enfeksiyonu şüphesiyle yapılan BT incelemesi ile tanı konuldu.

Stafilokokkus aureus baş boyun bölgesi enfeksiyonlarında en sık görülen patojenlerdendir (2,3). Bu mikroorganizmaların antibiyotiklere dirençli olması önemli bir problem haline gelmiştir. MRSA enfeksiyonlarının tüm S. Aureus enfeksiyonları arasında %61 kadar yüksek oranlarda tespit edilebildiği bildirilmiştir (14). Daha da önemlisi özellikle çocukluk yaş grubunda son 15 yıl içerisinde toplum kökenli MRSA'nın da önemli bir enfeksiyon ajanı haline gelmeye başlamış olması ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmıştır. Çocuk hastanelerinden bildirilen bir çok çalışmada toplum kökenli MRSA enfeksiyonlarının hızla artış gösterdiği görülmektedir (6,14,17,23). Daha önceki serilerde derin boyun enfeksiyonlarında çocuklardaki baskın patojen semisentetik penisilinlere hassas S. Aureus olarak bildirilmişken (2,3,21), daha sonraları toplum kaynaklı MRSA enfeksiyonları olan vaka toplulukları rapor edilmiş ve bazı toplumlarda bunların sıklığının artış gösterdiği bildirilmiştir (13,15,16,23). MRSA'nın neden olduğu derin boyun enfeksiyonu yalnızca birkaç yazıda bildirilmiştir (10,22). İlk hastamız toplum kaynaklı MRSA'ya bağlı gelişen nadir parafarengeal abse vakalarından biridir. MRSA ve diğer antibiyotiğe dirençli patojenlerin yaygınlaşması durumunda derin boyun enfeksiyonlarına yönelik tedavi yaklaşımının güncellenmesi gerekecek ve tedavinin erken döneminde kültür alınması ve duyarlılık çalışmaları yapılması kritik hale gelecektir.

Daha önceleri parafarengeal abselerin tedavisinde cerrahi drenaj ve beraberinde intravenöz antibiyotik tedavisi önerilmekteydi. Son zamanlarda ise uygun vakalarda cerrahi girişim uygulanmadan konservatif tedavi ile enfeksiyonun etkin bir biçimde tedavi edilebileceği bildirilmektedir (4,5,12,20,25,27,28,32). Cerrahi drenaj genellikle boyunun üst kısmında veya submandibüler bölgede servikal insizyon ile absenin açılıp drene edilmesi şeklinde yapılır. Cerrahi esnasında VII, IX, X, XI, veya XII. kranial sinirler veya büyük damarlar (internal juguler ven; common, internal, veya eksternal karotid arterler) zedelenebilir. McClay ve ark. (20) 11 hastalık bir parafarengeal abse serilerinde hastalardan onunu yalnızca intravenöz antibiyotik tedavisi ile komplikasyonsuz tedavi etmişlerdir. Bu seride medikal tedavi ile iyileşen hastaların tamamı 48 saat içinde klinik olarak iyileşmeye başlamıştır. Hastaların beşinde tedavinin üçüncü gününde semptomlar kaybolurken diğer beş çocukta semptomların tam olarak geçmesi için beş-sekiz güne ihtiyaç duyulmuştur. İntravenöz antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen tek çocuk yatışının 12. saatinde operasyona alınmıştır. Benzer şekilde Sichel ve ark. (27) 12 hastalık parafarengeal abse serilerinde solunum sıkıntısı, septik şok veya diğer bölgelere invazyon özellikleri bulunmayan hastalarda medikal tedavinin çocuklarda parafarengeal absesi başarılı bir şekilde tedavi ettiğini göstermişlerdir. De Marie ve ark. (8) diğer boşluklara uzanım gösteren sekiz yaygın parafarengeal abse hastasını geniş cerrahi drenaj uygulamadan tedavi etmiştir. Araştırmacılar bu hastaların altısına küçük servikal veya farengeal insizyon ile drenaj uygulamasına rağmen göreceli olarak yüksek oranda komplikasyon geliştiğini bildirmişlerdir; dört vakada mediastinit gelişmiş, bunlardan ikisinde plevrit ve ikisinde perikardit saptanmıştır. Ortalama hastanede kalış süreleri ise 30 gün sürmüştür (8). Broughton (4), 1992 yılında lokalize

derin boyun enfeksiyonu olan 14 çocuğun retrospektif olarak özelliklerini yayınlamıştır. Sekizi yalnızca intravenöz antibiyotik tedavisi ile ortalama 5,5 gün süre ile tedavi edilmiş ve hastaların tamamı komplikasyonsuz iyileşmiştir. Sichel ve ark.'nın (27) serisinde yalnızca parafarengeal boşlukla sınırlı enfeksiyonlarda havayolu obstruksiyonu veya septik şok bulgularının gelişmemiş, hayatı tehdit eden durumlar yalnızca parafarengeal abse jeneralize bir enfeksiyonun bir parçası ise ortaya çıkmıştır. Yukarıdaki farklı serilere bakıldığında hastaların gerek klinik özellikleri gerekse sonuçları farklılık göstermektedir. Enfeksiyonun drene edilip edilmeme kararı hastanın klinik durumuna göre verilmelidir. Hava yolu obstruksiyonu bulgularının varlığı veya komplikasyon gelişmesi durumunda acil drenaj uygulanmalıdır. Bunun dışındaki vakalarda parenteral antibiyotik tedavisi denenmeli ve 24-48 saatlik takipte klinik yanıt alınmaması durumunda BT ile hastalığın ilerleyip ilerlemediği kontrol edilmeli ve gerekirse cerrahi drenaj uygulanmalıdır. Biz iki vakamızda da başlangıçta medikal tedavi uyguladık. Tedavi seçimimizi ampicilin-sulbaktam ve metronidazol kombinasyonu ile yaptık. İlk vakamızda medikal tedavi uygulanmasına rağmen enflamasyon göstergelerinde artış gözlenmesi ve abse boyutunda büyüme saptanması üzerine cerrahi müdahale yapıldı ve alınan kültürde MRSA üremesi saptandı. İkinci vakamız ise aynı medikal tedavi ile oldukça iyi yanıt verdi.

Acaba cerrahinin geciktirilmesi diğer boşluklara yayılım veya büyük damar hasarı gibi hayatı tehdit edici komplikasyonları artırabilir mi? Medikal tedavi uygulanan hastaların yakın takip edilmesi sayesinde diğer boşluklara yayılım gelişip gelişmediği günlük muayeneler ve klinik düzelme olmadığı durumlarda kontrol BT incelemesi ile anlaşılabilir. Yayılım saptandığında cerrahi drenaj uygulanmalıdır. Anevrizma gelişmesi veya internal karotid arter rüptürü gibi büyük damarlarla ilgili komplikasyonlar ise problem teşkil etmektedir. Literatürde bu komplikasyonların giderek azaldığı bildirilmektedir (19,24). Üstelik komplikasyonların azalması kronolojik olarak cerrahi drenaj yerine antibiyotik tedavisinin tercih edilmeye başlamasıyla ilişkili görülmektedir (19). Parafarengeal abse ile ilişkili olan internal karotid arter psödoanevrizması gelişen erişkin ve çocuk vakaları bildirilmiştir (11,19,24,29). Bunlardan bir kısmı abse ile eş zamanlı gelişirken (11,19) bir diğeri parafarengeal absenin intraoral yaklaşımla cerrahi drenajı sonrası ortaya çıkmıştır (24). Dolayısıyla bu komplikasyonu medikal tedavi ile veya cerrahi müdahale ile ilişkilendirmek güçtür.

Sonuç olarak; parafarengeal abseler yalnızca tortikollis ile semptom verebilirler. BT incelemesi absesi tespit etmede sensitivitesi yüksek olan bir metottur. Çocukluk yaş grubunda lokalize parafarengeal abse vakalarında intravenöz antibiyotik tedavisi cerrahi drenaja alternatif bir tedavidir. Durumu stabil olan hastalarda parenteral antibiyotik tedavisi denenmeli ve ancak bu tedavi ile iyileşme göstermeyen hastalar için cerrahi drenaj yapılmalıdır. Klinik olarak tedavinin yeterince etkin olmadığı düşünülen vakalarda kontrol BT incelemesi yapılması, abse boyutunda gerileme olmaması veya ilerleme gözlenmesi durumlarında ise cerrahi drenaj ve kültür yapılması tedavinin doğru yönlendirilmesini sağlayacaktır. Ayrıca toplum kaynaklı MRSA potansiyel bir patojen olarak akılda tutulmalıdır. Bu patojenin yol açtığı enfeksiyonlarda uygun tedavinin gecikmesi fatal

Parafarengeal abse

komplikasyonlara yol açabilir. Gecikmeden tanı koyabilmek için bu patojenin akla getirilmesi ve şüphe duyulan vakalarda cerrahi drenajla beraber kültür duyarlılık çalışmalarına göre yönlendirilmiş antibiyotik tedavisi uygulanması komplikasyonların önlenmesi için son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Bach MC, Roediger JH, Rinder HM. Septic anaerobic jugular phlebitis with pulmonary embolism: problems in management. *Rev Infect Dis* 1988;10:424-427.
2. Brodsky L, Belles W, Brody A, Squire R, Stanievich J, Volk M. Needle aspiration of neck abscesses in children. *Clin Pediatr* 1992;31:71-76.
3. Brook I. Microbiology of abscesses of the head and neck in children. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 1987;96:429-433.
4. Broughton RA. Nonsurgical management of deep neck infections in children. *Pediatr Infect Dis J.* 1992;11:14-18.
5. Buchwald C, Nissen F, Thomsen J. View from within: radiology in focus parapharyngeal abscess and torticollis. *J Laryngol Otol* 1990;104:829-830.
6. Buckingham SC, McDougal LK, Cathey LD, Comeaux K, Craig AS, Fridkin SK, Tenover F.C. Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at a Memphis, Tennessee Children's Hospital. *Pediatr Infect Dis J.* 2004;23:619-624.
7. Chen MK, Wen YS, Chang CC, Huang MT, Hsiao HC. Predisposing factors of life-threatening deep neck infection: logistic regression analysis of 214 cases. *J Otolaryngol* 1998;27:141-144.
8. De Marie S, Tham RT, Van der Mey AG, Meerdink G, Van Furth R, Van der Meer JW. Clinical infections and nonsurgical treatment of parapharyngeal space infections complicating throat infections. *Rev Infect Dis* 1989;11:975-982.
9. Eliachar I, Peleg H, Joachims HZ. Mediastinitis and bilateral pyopneumothorax complicating a parapharyngeal abscess. *Head Neck Surg* 1981;3:438-442.
10. Feder HM. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in 2 pediatric outpatients. *Arch Fam Med*, 2000; 9:560-562.
11. Fernández CA, Tagarro S, Lozano-Armilla CG, Preciado J, Lacosta JL. Internal carotid pseudoaneurysm within a parapharyngeal infection: An infrequent complication of difficult diagnosis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:671-673.
12. Flanary VA, Conley SF. Pediatric deep space neck infections: The Medical College of Wisconsin experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997;38:263-271.
13. Frank AL, Marcinak JF, Mangat PD, Schreckenberger PC. Increase in community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children. *Clin Infect Dis* 1999;29:935-936.
14. Gottlieb RD, Shah MK, Perlman DC, Kimmelman CP. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in otolaryngology. *Otolaryngol. Head Neck Surg* 1992; 107:434-437.
15. Herold BC, Immergluck LC, Maranan MC, Lauderdale DS, Gaskin RE, Boyle-Vavra S, Leitch CD, Daum RS. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children with no identified predisposing risk. *JAMA* 1998; 279:593-598.
16. Hussain FM, Boyle-Vavra S, Bethel CD, Daum RS. Current trends in community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at a tertiary care pediatric facility. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:1163-1166.
17. Johnigan RH, Pereira KD, Poole MD. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children and adolescents. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:1049-1052.
18. Laugenbrunner DJ, Dajani S. Pharyngomaxillary space abscess with carotid artery erosion. *Arch Otolaryngol* 1971; 94:447-457.
19. Lueg EA, Awerbuck D, Forte V. Ligation of the common carotid artery for the management of a mycotic pseudoaneurysm of an extracranial internal carotid artery: a case report and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;33:67-74.
20. McClay JE, Murray AD, Booth T. Intravenous antibiotic therapy for deep neck abscesses defined by computed tomography. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129:1207-1212.
21. Nagy M, Pizzuto M, Backstrom J, Brodsky L. Deep neck infections in children: a new approach to diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1997;107:1627-1634.
22. Naidu SI, Donepudi SK, Stocks RM, Buckingham SC, Thompson JW. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a pathogen in deep neck abscesses: a pediatric case series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:1367-1371.
23. Purcell K, Fergie JE. Exponential increase in community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in South Texas children [Letter]. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:988-989.
24. Reisner A, Marshall GS, Bryant K, Postel GC, Eberly SM. Endovascular occlusion of a carotid pseudoaneurysm complicating deep neck space infection in a child. *J Neurosurg* 1999;91:510-514.
25. Sakaguchi M, Sato S, Ishiyama T, Katsuno S, Taguchi K. Characterization and management of deep neck infections. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997;26:131-134.
26. Sethi DS, Stanley RE. Parapharyngeal abscesses. *J Laryngol Otol* 1991;105:1025-1030.
27. Sichel JY, Dano I, Hocwald E, Biron A, Eliashar R. Nonsurgical management of parapharyngeal space infections: a prospective study. *Laryngoscope*. 2002;112:906-910.
28. Sichel JY, Gomori JM, Saah D, Elidan J. Parapharyngeal abscess in children: the role of CT for diagnosis and treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1996;35:213-222.
29. Singh M, Bandyopadhyay S, Mohindra N, Mishra LS. Survival of a patient with endopharyngeal common carotid blow out due to parapharyngeal abscess as an unusual complication of cholesteatoma. *J Laryngol Otol* 2005;119:909-912.
30. Tom MB, Rice DH. Presentation and management of neck abscess: a retrospective analysis. *Laryngoscope* 1988;98: 877-880.
31. Ungkanont K, Yellon RF, Weissman JL, Casselbrant ML, Gonzalez-Valdepena H, Bluestone CD. Head and neck space infections in infants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:375-382.
32. Wetmore RF, Mahboubi S, Soyupak SK. Computed tomography in the evaluation of pediatric neck infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;119:624-627.