



Çocukluklarda Derin Boyun Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi: 5 Yıllık Retrospektif Çalışma

Evaluation of Deep Neck Infections in Childhood: A-5 Year Retrospective Study

Berfin Özgökçe Özmen¹, Mehtap Akça¹, Edanur Yeşil¹, Merve Türkegün², Necdet Kuyucu¹

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Mersin

Öz

Amaç: Bu çalışmada, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları servisinde derin boyun enfeksiyonu (DBE) tanısıyla yatarak takip edilen olguların demografik özellikleri, klinik, mikrobiyolojik ve radyolojik bulguları ile beraber enfeksiyon yeri ve yaş gruplarına ayrılarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2017-Aralık 2022 tarihleri arasında olguların demografik özellikleri, klinik, mikrobiyolojik ve radyolojik ile beraber bulaşma yeri ve yaş gruplarına ayrılarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 39 DBE tanısı olan olgu izlendi. Olguların 22'si (%56,4) 10 yaş altında, 17'si (%43,6) 10-18 yaş arasındaydı. En sık semptom/belirtiler; yüksek ateş (%97,4) ve boyunda şişlik (%94,9) idi. On iki olguda (%30,8) peritonsiller, dokuz olguda (%23,1) retrofaringeal, on dört olguda (%35,9) parafaringeal, diğer dört olguda (%10,3) dil kökü enfeksiyonu saptandı. Başvuru sırasında tüm hastalara intravenöz (iv) antibiyotik verildi ve %66,7'sine apse drenajı yapıldı. Olgulara sıklıkla (%41) ampicilin-sulbaktam ya da (%25,6) ampicilin-sulbaktam + klindamisin verildi. On üç olgu (%33,3) sadece antibiyotik tedavisi ile düzeldi. Diğer yirmi altı olguya (%66,7) cerrahi drenaj uygulandı ve apse kültürü alındı. Hastaların on dördünde (%35,8) drenaj materyalinde mikroorganizma üredi ve en sık izole edilen patojen *Metisilin duyarlı Staphylococcus aureus* (MSSA) idi. Cinsiyet ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmedi ($p=0.358$). Enfeksiyon alanı ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki izlenmedi ($p=0.06$). Hastanede yatış süresi medyanları ile enfeksiyon alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.087$).

Sonuç: Yüksek ateş ve boyunda şişlik şikayeti ile başvuran çocuklarda ayırıcı tanıda DBE düşünülmelidir. Çalışmamızda yaş grupları ile enfeksiyon alanları arasında, olguların çoğu antibiyotik ile düzelmektedir, ancak tedaviye yanıt alınmayan olgularda gecikmeden cerrahi drenaj uygulanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk; derin boyun enfeksiyonu; parafaringeal apse; peritonsiller apse; retrofaringeal apse

Abstract

Aim: In this study, the demographic characteristics of the patients who were hospitalized with the diagnosis of deep neck infections (DNI) in our Pediatric Infectious Diseases ward were evaluated by dividing the clinical, microbiological, and radiological findings into the site of infection and age groups.

Materials and Methods: Between January 2017 and December 2022 the records of inpatients with DNI were reviewed retrospectively. Demographic characteristics of the cases, clinical, microbiological, and radiological findings, as well as the place of infection and age groups were evaluated.

Results: A total of 39 patients with DNI were followed up. Twenty-two (56,4%) of the cases were under the age of 10 and 17 (43,6%) were between the ages of 10-18. The most common sign/symptoms were fever (97,4%) and neck swelling (94,9%). Peritonsillar infection was detected in 12 cases (30,8%), retropharyngeal infection in nine cases (23,1%), parapharyngeal infection in 14 cases (35,9%), and tongue root infection in four cases (10,3%). All patients were given intravenous (iv) antibiotics at the time of admission, and abscess drainage was performed in 66,7% of them. Ampicillin-sulbactam (41%) or ampicillin-sulbactam + clindamycin (25,6%) was given frequently (41%). Thirteen cases (33,3%) improved with antibiotic treatment alone. Surgical drainage was applied to the other twenty- six cases (66,7%) and an abscess culture was obtained. Microorganisms obtained in the drainage material in fourteen (35,8%) of the patients, and the most common pathogen was *Methicillin. susceptible Staphylococcus aureus* (MSSA). There was no statistically significant relationship between gender and age groups ($p=0.358$). There was no statistically significant relationship between the area of infection and age groups ($p=0.06$). The median length of stay in hospital and infection areas did not show a statistically significant difference ($p=0.087$).

Conclusion: Deep neck infections should be considered in the differential diagnosis of children presenting with fever and neck swelling. In the study conducted between age groups and areas of infection, most of the cases improve with antibiotics, but surgical drainage should be applied without delay in cases that do not respond to treatment.

Keywords: Child; deep neck infection; parapharyngeal abscess; peritonsillar abscess; retropharyngeal abscess

Giriş

Derin boyun enfeksiyonları (DBE), boyunda yer alan potansiyel boşluklarda başlayan ve tedavi edilmediği takdirde hızla apse formasyonuna dönüşebilen hızlı başlangıcı olan enfeksiyonlardır (1). İkinci yüzyılda Galen döneminden beri bilinmekte olan DBE, boyundaki potansiyel boşluklarda enfeksiyon gelişmesiyle karakterizedir. Bugüne kadar, antibiyotik öncesi zamana göre sıklığı belirgin olarak azalmakla birlikte morbiditesi halen yüksektir ve tedavisinin zamanında yapılamaması fatal sonuçlara sebep olabilmektedir (2,3). Derin boyun enfeksiyonları geç tanı veya yetersiz tedavi ile komşu olduğu yaşamsal yapılara yayılarak hayatı tehdit eden ciddi komplikasyonlara neden olabilir (4). Hava yolu tıkanıklığı, juguler ven trombozu, mediastinit, ampiyem, venöz emboli, karotis arter rüptürü, respiratuar distress, septik şok ve dissemine intravasküler koagülopati gibi komplikasyon gelişen olgularda mortalite oranı %50'lere ulaşmaktadır (5,6). Bu enfeksiyonların uygun tedavisi için anatomik, etiyolojik, klinik özellikler, tanı ve tedavi yöntemlerinin bilinmesi önemlidir (5,7-9). Peritonsiller, retrofarineal ve parafaringeal enfeksiyonlar olarak sınıflandırılır (10). Derin boyun enfeksiyonları, aerob ve anaerob bakterilerin birlikte oluşturduğu polimikrobiyal enfeksiyonlardır. Neden olan bakteriler konağın orofaringeal (peritonsiller ve parafaringeal apseler) veya nazofaringeal (retrofaringeal apse) florasını yansıttığı için, derin boyun apselerinin mikrobiyolojisi benzerdir. Peritonsiller, parafaringeal ve retrofaringeal apselerde izole edilen başlıca anaerobik organizmalar; *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium* ve *Peptostreptococcuspp.* ve *Eikenella corrodens'* dir. Aerobik organizmalar olguların yalnızca üçte birinden izole edilirken, kültür için uygun teknikler kullanıldığında apselerin çoğundan anaerobik organizmalar izole edilebilir. Derin boyun enfeksiyonlarının üçte ikisinden fazlası beta-laktamaz üreten organizmalar içerir (10,11). Çocuklarda DBE'lerin en sık nedeni tonsiller ve farengial enfeksiyonlar, ikinci sıklıkta odontojenik enfeksiyonlardır (12,13). Erişkin döneminde odontojenik enfeksiyonlar en sık sebep olarak belirtilmektedir (5,7,14,15). Çalışmamızda DBE tanısıyla yatarak izlenen olguların demografik özelliklerinin, klinik, mikrobiyolojik ve radyolojik bulgularının belirlenmesi; bulaşma yeri ve yaş gruplarına göre yaklaşımın değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Akut farengial süpürasyon nedeniyle üniversite hastanemizin üçüncü düzey hasta takibi olan, ondört yataklı çocuk enfeksiyon kliniğimizde beş yılda yatarak tedavi gören 39 hasta geriye dönük olarak incelendi. Etik kurul onayı 01.02.2023 tarihli ve 2023/81 sayılı kurul kararı ile alındı. Derin boyun enfeksiyonu tanısı, klinik semptomlar, fizik muayene bulguları ve boyun ultrasonografisi veya kontrastlı boyun bilgisayarlı tomografi (BT) bulgularına dayanılarak koyuldu. Submandibular, submaksiller apse ve servikal lenfadenit gelişen olgular, 18 yaş üstünde olan ve verilerine tam olarak ulaşılamayan olgular çalışma dışında bırakıldı. Olguların öyküsü, fizik muayene bulguları, laboratuvar

tetkikleri ve radyolojik bulguları değerlendirildi. Hastalara verilen tedavi, tedavi süresi, hastanede yatış süresi, cerrahi operasyon varlığı incelendi. Apse drenajı yapılan olgulardan kültür ve tüm olgulardan kan kültürü alındı. İki hasta grubu belirlendi: çocuklar (<10 yaş) ve ergenler (10-18 yaş). Bu iki grup; hastaların yaşı, cinsiyet, enfeksiyon alanı ve hastanede yatış süresi açısından karşılaştırıldı. Enfeksiyon alanı da çeşitli değişkenler arasında cinsiyet, semptomlar, cerrahi drenaj, apse kültürü, tedavi ve yatış süresi açısından karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde *jamovi* (Version 2.3) [Computer Software. Sydney, Australia] paket programı kullanıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılım kontrolü Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uygunluk gösteren sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma değerleri ile özetlendi. Bu değişkenlerin gruplar arasında ortalama değerlerini karşılaştırmak amacıyla Student t testi kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen sayısal değişkenler medyan, minimum ve maksimum değerler ile özetlenmiş olup gruplar arasında medyan değerlerini karşılaştırmak amacıyla Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde değerleri ile özetlendi. Kategorik değişkenlerin analizi için Ki-Kare testinden yararlanıldı. Enfeksiyon alanına göre hastaların dağılımını göstermek amacıyla çubuk (bar) grafiği kullanıldı. Tüm karşılaştırmalar için istatistik anlamlılık seviyesi (p) <0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular

Belirtilen tarihlerde Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği'nde 39 DBE tanısı ile izlenen olgunun 17'si (%43,6) erkek, 22'si kızdı (%56,4). Başvuru yakınmaları; yüksek ateş (%97,4), boyunda ağrı (%94,9), boyunda şişlik (%82,1), boyun hareketlerinde kısıtlılık (%76,9) ve yutma güçlüğü (%74,4) idi. Birinci basamak tedavinin bir parçası olarak yapılan görüntüleme incelemesi, vakaların hepsine kontrastlı servikal BT çekildi ve vakaların %38,4'ünde servikal ultrasonografi çekildi (n=15). Vakaların birinde (n=9) retrofaringeal apse, %30,8'inde (n=12) peritonsiller apse, %35,9'unda (n=14) parafaringeal abse, %10, üçünde diğer (n=4) apseler saptandı. Olgulardaki enfeksiyonların lokalizasyonlarına göre dağılımı; 12 olguda (%30,8) peritonsiller, dokuz olguda (%23,1) retrofaringeal, 14 olguda (%35,9) parafaringeal, diğer dört olguda (%10,3) dil kökü enfeksiyonu saptandı. Parafaringeal abseli olgularda, cerrahi drenaj ve abse kültürü diğer enfeksiyon alanı bölgelerine göre daha yüksekti. Enfeksiyon alanlarına göre hastaların demografik özellikleri ve klinik bulgularının karşılaştırma bulguları Tablo 1'de özetlendi. Cinsiyetin, cerrahi drenaj gerekliliğinin ve abse kültürü üremelerinin gruplarda benzer dağılımda olduğu saptandı (sırasıyla p=0.768, p=0.527, p=0.690). Olguların üçüne (n=16) ikinci basamak tedavi olarak iv amoksisilin-klavulanik asit reçete edildi. Sıklıkla (%41) ampisilin-sulbaktam ya da (%25,6) ampisilin-sulbaktam+klindamisin verildi. Toplam 14 örnek bakteriyoloji laboratuvarına gönderildi. Hastaların 14'ünde (%35,8) drenaj materyalinde mikroorganizma üredi ve en sık

Tablo 1: Derin boyun enfeksiyonları bölgelerinin cinsiyet, klinik özellikler, cerrahi drenaj ve abse kültürü sonuçlarına göre karşılaştırılması

Özellikler	Peritonsiller	Retrofarengeal	Parafarengeal	Diğer	p
Cinsiyet (n, %)					
Erkek	5 (41,7)	5 (55,6)	6 (42,9)	1 (25,0)	p>0.05
Kız	7 (58,3)	4 (44,4)	8 (57,1)	3 (75,0)	
Klinik özellikler (n, %)					
Ateş	12 (100)	9 (100)	13 (92,9)	4 (100)	
Ağrı	11 (91,7)	8 (88,9)	14 (100)	4 (100)	
Şişlik	7 (58,3)	9 (100)	12 (85,7)	4 (100)	
Hareket kısıtlılığı	5 (41,7)	8 (88,9)	13 (92,9)	4 (100)	
Yutma güçlüğü	8 (66,7)	8 (88,9)	10 (71,4)	3 (75)	
Cerrahi Drenaj	6 (50,0)	7 (77,8)	10 (71,4)	3 (75)	p>0.05
Abse Kültürü	3 (25,0)	4 (44,4)	6 (42,9)	1 (25)	p>0.05

izole edilen patojen *Metisilin duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA)* idi. Tüm çocuklar hastaneye yatırıldı ve iv yolla antibiyotik tedavisi aldı. Çocuklardan 13'ü birinci basamak tedavi olarak sadece iv antibiyotiklerle tedavi edildi. Kalan 26 hasta, sistematik olarak iv antibiyotik tedavisi ile cerrahi olarak drene edildi. Parafarengeal ve retrofarengeal apseleri iki hastada mediyastinit, retrofarengeal ve bir dil kökü apseleri hastada mediyastinit ile beraber hava yolu obstrüksiyonu bulguları görüldü. Bir hastamıza trakeostomi açıldı. Tablo 2'de, DBE olan hastaların tedavi ve komplikasyonları sunuldu.

Hastaların 22'si (%56,4) 10 yaş altında, 17'si (%43,6) 10-18 yaş arasındaydı. Çocuk ve adolesan olarak iki gruba ayrılan hastaların karşılaştırma bulguları Tablo 3'te sunuldu. Yaş gruplarına göre cinsiyet ve enfeksiyon alanı dağılımı benzer saptandı (sırasıyla p=0.358, p=0.06). Yaş gruplarına göre hastanede yatış süreleri benzerken (p=0.087), toplam tedavi süresi on yaşın altındaki hastalarda daha uzun saptandı (p=0.188). Şekil 1'de yaş gruplarına göre enfeksiyon alanlarının dağılımı görülmektedir, özellikle on yaş altındaki hastalarda parafarengeal alan enfeksiyonu daha sık saptandı. Hastaların tamamı oral ardışık antibiyotik tedavisi ile taburcu edildi. İzlemede hastalarda relaps/rekürrens veya mortalite görülmedi.

Tartışma

Derin boyun enfeksiyonlu yetişkin hastalar sıklıkla belirgin klinik belirti ve semptomlarla başvururlar; ancak çocuklar DBE'de daha farklı klinik ile başvurma eğilimindedir (16). Derin boyun enfeksiyonlarının görülme sıklığının antibiyotik kullanımı ve diş bakımının düzelmesi sonucu önceki yıllara göre günümüzde azaldığı bildirilmektedir (17-19). Çalışmamızda DBE gelişen 39 olgunun sonuçları değerlendirildi. Çalışmaya alınan

olguların 17'si (%43,6) erkek, 22'si kızdı (%56,4). Literatürde yapılan çalışmalarda DBE'nin erkek çocuklarda daha sık görüldüğü bildirilmektedir (18,19). Bizim çalışmamızda farklı olarak kız hastalarda daha fazla görüldü. Çalışmamızdaki başvuru yakınmaları, yüksek ateş (%97,4), boyunda ağrı (%94,9), boyunda şişlik (%82,1), boyun hareketlerinde kısıtlılık (%76,9) ve yutma güçlüğü (%74,4) olup oranları değişmekle birlikte literatürle benzerdi. Klinik bulgular boyun ağrısı, boyun hareketlerinde kısıtlılık, boyunda şişlik ya da kitle, ateş yüksekliği, trismus, disfaji, odinofaji ve solunum güçlüğü gibi yakınmalar olabilir (14). Belet ve ark.'nın çalışmasında başvuru yakınmaları sıklıkla ateş yüksekliği (%83) ve boyunda şişlik (%67) olarak saptanmıştır (20). Metin ve ark.'nın çalışmasında da en sık başvuru yakınmaları olarak ateş yüksekliği (%100), boyunda şişlik (%92), boyun hareketlerinde kısıtlılık (%40), odinofaji (%40) ve solunum güçlüğü (%24) olarak bildirilmiştir (21). Kontrastlı BT'nin DBE tanısında duyarlılığı %95, özgüllüğü %53 olarak bildirilmiştir (22). Kontrastlı BT taramasının, hastalığın yaygınlığını gösteren doğru tanıya yardımcı olduğu, selülit apsedan ayırdığı ve herhangi bir komplikasyonun değerlendirilmesine yardımcı olduğu için hala yapılması gereken uygun bir görüntüleme yöntemi olduğu bildirilmektedir. Bilgisayarlı tomografi taraması aynı zamanda cerrahi müdahalenin endike olup olmadığına karar vermeye yardımcı olur (23). Ultrasonografi ayrıca apse oluşumunun saptanmasında önemli bir rol oynar (23,24). Çalışmamızda hastaların tümüne BT, %38,4'üne ultrasonografi uygulandı. Vakaların %23,1'inde retrofarengeal apse, %30,8'inde peritonsiller apse, %35,9'ünde parafarengeal apse, %10,3'ünde diğer apseler saptandı. Tan ve ark.'nın DBE'li 68 çocuğu değerlendirdiklerinde çalışmada, en sık retrofarengeal (%36,7), parafarengeal (%30,8),

Tablo 2 : Derin boyun enfeksiyonu olan hastaların tedavi ve komplikasyonları

Özellikler	Hasta	%
Tedavi		
Antibiyotik tedavisi	13	33,3
Antibiyotik tedavisi +cerrahi drenaj	26	66,6
Abse kültürü		
Üreme yok	25	64,1
Staphylococcus aureus	8	20,1
Streptococcus spp.	4	10,2
Klebsiella spp	2	5,1
Komplikasyon		
Mediastinit	2	5,1
Mediastinit+havayolu obstrüksiyonu	1	2,5

Tablo 3: Demografik verilerin yaş gruplarına göre karşılaştırması

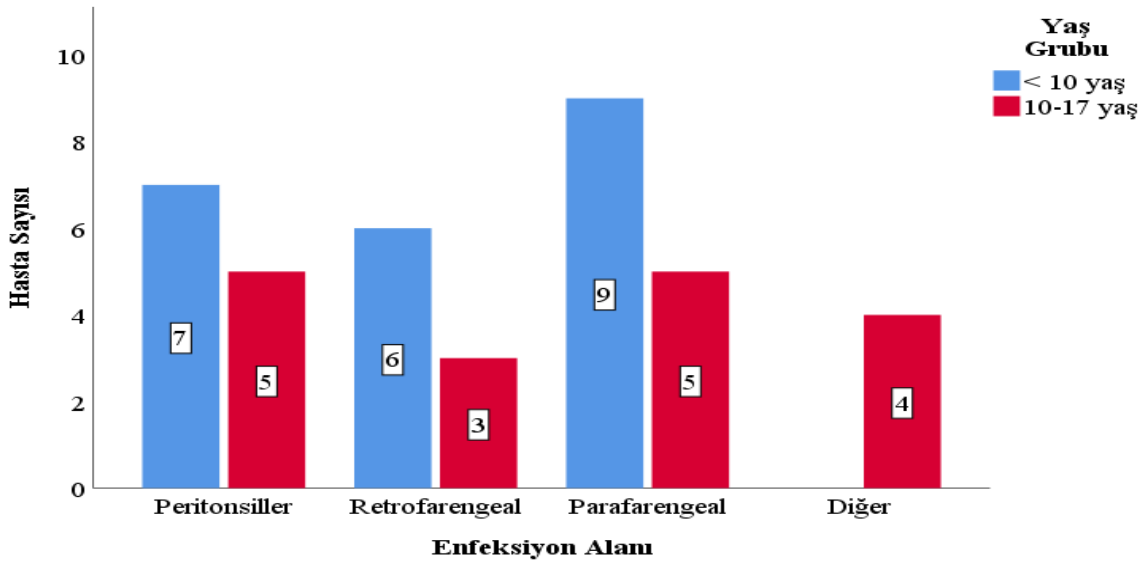
Özellikler	Grup 1 (n=22)	Grup 2 (n=17)	P
Cinsiyet (n, %)			
Erkek	11 (50)	6 (35,3)	p>0.05
Kız	11(50)	11 (64,7)	
Enfeksiyon alanı (n, %)			
Peritonsiller	7 (31,8)	5(29,4)	p>0.05
Parafaringeal	9 (40,9)	5 (29,4)	
Retrofaringeal	6 (27,3)	3(17,6)	
Diğer	0(0)	4(23,5)	
Hastanede yatış süresi (gün), ortanca (min-max)	14 (7-16)	14 (10-21)	p>0.05
Antibiyotik kullanma süresi (gün), ortalama±SS	17,8±4,3	22,7±2,6	p=0.009

peritonsiller (%20,6) ve birden fazla bölge (%12) olarak bulunmuştur (12). Olgularımızda ise yaşlara göre enfeksiyon dağılımı anlamlı bulunmadı.

Çalışmamızda vakaların 13'ü birinci basamak tedavi olarak sadece iv antibiyotiklerle tedavi, kalan 26 hasta, sistematik iv antibiyotik tedavisine cerrahi tedavi eklendi. Olgulara sıklıkla (%41) ampicilin-sulbaktam, ya da (%25,6) ampicilin-sulbaktam+klindamisin verildi. Derin boyun enfeksiyonlarının tedavisi, pürülan apsenin eksternal insizyon yoluyla erken cerrahi drenajı ve antibiyotik kullanımını içerir (25,26). Çalışmaya alınan

hastaların %35,8'ine cerrahi girişim uygulandı. Parhiscar ve ark'nın, Eftekharyan ve ark'nın. ve Har-El ve ark'nın çalışmalarında vakaların sırasıyla yaklaşık %79'unda, %90'ında ve %100'ünde cerrahi müdahale gerektiği belirtilmiştir (5,26,27). Bizim çalışmamızda da %66,7 vakaya cerrahi müdahale yapıldı.

Derin boyun enfeksiyonları polimikrobiyaldir. Başlıca bakteriyel patojenler *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* (MRSA dahil) ve respiratuar anaeroplardır. Enfeksiyonlar sellülit olarak başlar ve apseye ilerleyebilir. Sıklıkla bu bölgelerde bulunan lenf



Şekil 1: Derin boyun enfeksiyonu bölgelerinin yaş grubuna ve hasta sayısına göre dağılımı

nodlarının süpürasyonu sonucu gelişir ve enfeksiyon kaynakları sıklıkla üst solunum yolu ve odontojenik enfeksiyonlardır (28). Çalışmamızda apse drenaj materyal kültürüne 14 örnek gönderildi. Hastaların 14'ünde (%35,8) drenaj edilen materyalinde mikroorganizma üredi ve en sık izole edilen patojen *MSSA* idi. En sık izole edilen organizmalar çoğunlukla normal orofaringeal floranın parçasıdır (29). Alexandre ve ark'nın çalışmasında orofaringeal florada %64,2 kişide mikroorganizma saptanmadı (30). Bunun nedeni muhtemelen hastaneye yatıştan önce ayaktan antibiyotik kullanımıydı (11). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde %64,2 vakada mikroorganizma saptanmadı.

Hastalarda trismus veya üst solunum yolu obstrüksiyonu belirtileri görüldüğünde, özellikle bilateral submandibular boşluk enfeksiyonuna bağlı olarak oral zeminde ödem olan Ludwig anjinasında hava yolu yönetimi çok önemlidir. Eftekharian ve ark'nın çalışmasında vakaların %8,8'inde, Parhiscar ve ark'nın boyun apseli 210 hastaların %44'ünde trakeostomi gerektiği bildirmiştir (26). Çalışmamızda, parafarengeal ve retrofarengeal apseli iki hastada mediyastinit, retrofarengeal ve bir ilkökü apseli hastada mediyastinit ile beraber hava yolu obstrüksiyonu bulguları görüldü. Bir hastamıza trakeostomi açıldı. Yapılan çalışmalarda DBE'de mortalite oranı %2-16 olarak bildirilmektedir (30-32). Çalışmamızda mortalite gözlenmedi.

Derin boyun enfeksiyonları klinisyenler için oldukça yaygın ve zorlayıcı bir hastalık olmaya devam etmektedir. Derin boyun enfeksiyonlarının hızlı tanınması ve tedavisi, daha iyi bir prognoz için esastır. Tüm hastalara ampirik iv antibiyotik tedavisi başlanmalı ve bu tedavi daha sonra kültür ve duyarlılık sonucuna göre güncellenmelidir. BT taramasında belirgin bir apse bulunan tüm hastalara cerrahi müdahale

gerekmektedir. Uygun antibiyotik tedavisi ve zamanında cerrahi müdahale ile komplikasyon oranı çok düşüktür.

Çalışmanın kısıtlılıkları tek merkez ve retrospektif oluşudur.

Sonuç olarak; DBE klinisyenler için oldukça yaygın ve zorlayıcı bir hastalık olmaya devam etmektedir. Derin boyun enfeksiyonlarının hızlı tanınması ve tedavisi, daha iyi bir prognoz için esastır. Bu bağlamda ateş yüksekliği ve boyunda şişlikle başvuran çocuklarda ayırıcı tanıda DBE'ler akla getirilmelidir. Olguların çoğu uygun antibiyotik tedavisi ile düzelmektedir, ancak tedaviye yanıt alınmayan olgularda gecikmeden cerrahi drenaj uygulanmalıdır.

Çalışmamızda hiçbir hibe veya destek kaynağı kullanılmamıştır. Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Bu çalışma başka bir yerde sunulmamıştır. BÖÖ: Verilerin analizi, bulguların yorumlanması, araştırma makalesinin yazımı; MA: Verilerin analizi, bulguların yorumlanması; EY: Verilerin analizi, bulguların yorumlanması; MT: Verilerin analizi, bulguların yorumlanması; NK: Verilerin toplanması, kaydedilmesi, analizi, bulguların yorumlanması, literatür taraması, araştırma makalesinin yazımı aşamalarında araştırmayı desteklemişlerdir. Tüm yazarlar çalışma tasarımı ve yer almış ve makalenin son halini onaylamıştır.

Kaynaklar:

1. Goldstein NA, Hammerschlag MR. Peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscess. In: Feigin RD, Demmler GJ, Cherry JD, et al., editors. Textbook of Pediatric Infectious Disease. 2004. 5th ed ed. Philadelphia: WB Saunders. p. 178-85.

- 2.Chang L, Chi H, Chiu NC, Huang FY, Lee KS. Deep neck infections in different age groups of children. *J Microbiol Immunol Infect.* 2010;43: 47-52.
- 3.Weed HG, Forrest LA. Deep neck infection. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*'de Ed.Charles W. Cummings Third Edition, Volume Three, St. Lois, Missouri, 1998;1700-1.
- 4.Goldstein NA, Hammerschlag MR. Peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. In: Feigin RD, Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez BJ, editors. *Textbook of Pediatric Infectious Disease*, 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2019. p: 117-23
- 5.Parhiscar A, Har-El G. Deep neck abscess: A retrospective review of 210 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2001;110:1051-4.
6. Baldassari CM, Howell R, Amorn M, Budacki R, Choi S, Pena M. Complications in pediatric deep neck space abscesses. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;144:592-5.
- 7.Huang TT, Liu TC, Chen PR, Tseng FY, Yeh TH, Chen YS. Deep neck infection: analysis of 185 cases. *Head Neck.* 2004;26: 854-60.
- 8.Chang L, Chi H, Chiu NC, Huang FY, Lee KS. Deep neck infections in different age groups of children. *J Microbiol Immunol Infect.* 2010;43:47-52.
- 9.Da Silva PS, Waisberg DR. Internal carotid artery pseudoaneurysm with life-threatening epistaxis as a complication of deep neck space infection. *Pediatr Emerg Care.* 2011; 27: 422-4.
- 10.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.
11. Brook I. Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:1545-50.
12. Tan PT, Chang LY, Huang YC, Chiu CH, Wang CR, Lin TY. Deep neck infections in children. *J Microbiol Immunol Infect.* 2001;34:287-92.
13. Yang YS, Lee HU, Lee SH, Hong KH. A clinical study of the deep neck infections in children. *Korean J Otolaryngol – Head Neck Surg.* 2004;47:1282-8.
14. Bottin R, Marioni G, Rinaldi R, Boninsegna M, Salvadori L, Staffieri A. Deep neck infection: a present-day complication. A retrospective review of 83 cases (1998-2001). *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2003;260:576-9.
15. Ünsal Tuna EE, Özel E, Özbek C, Özdem C. Derin boyun enfeksiyonu: 63 hastanın incelenmesi. *Türk Arch Otolaryngol.* 2008;46:73-7.
16. Coticchia JM, Getnick GS, Yun RD, Arnold JE. Age-, site-, and time-specific differences in pediatric deep neck abscesses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 130: 201-7.
17. Larawin V, Naipao J, Dubey SP. Head and neck space infections. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135:889-3.
18. Kaya EE, Taşar MA, Bilge YD. Evaluation of deep neck infectionsin pediatric patients. *Türkiye Çocuk Hast Derg.* 2012;6:197-205.
19. Cmejrek RC, Coticchia JM, Arnold JE. Presentation, diagnosis, and management of deep-neck abscesses in infants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128: 1361-4.
20. Belet N, Tapısız A, Uçar Y. Deep neck infections in children. *J Pediatr Inf.* 2007;1:58-62.
21. Metin Ö, Öz FN, Tanır G.Deep neck infections in children: experience in a tertiary care center in Turkey. *The Turkish Journal of Pediatrics.* 2014;56:272-9.
22. Miller WD, Furst IM, Sandor GK, Keller MA. A prospective, blinded comparison of clinical examination and computed tomography in deep neck infections. *Laryngoscope* 1999;109:1873-9.
23. Smith JL, Hsu JM, Chang J. Predicting deep neck space abscess using computed tomography. *Am J Otolaryngol.* 2006;27:244-7.
24. Mayor GP, Millan JMS, Martinez VA. Is conservative treatment of deep neck space infections appropriate? *J Head Neck.* 2001;23:126-33.
- 25.Goldstein NA, Hammerschlag MR. Peritonsillar, petropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. In:Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJeditors. *Feigin and Cherry's Texbook of Pediatric Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia: Elseiver; 2014. p. 167-75.
26. Sakaguchi M, Sato S, Ishiyama T, Katsuno S, Taguchi K. Characterization and management of deep neck infections. *Int J Oral Max Surg.* 1997;26:131-4.
- 27.Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. *Am J Otolaryngol.* 2003;24:111-7.
28. Eftekharian A, Roozbahany NA, Vaezeafshar R, Narimani N. Deep neck infections: a retrospective review of 112 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266:273-7.
29. Har-El G, Aroesty JH, Shaha A, Lucente FE. Changing trends in deep neck abscess: a retrospective study of 110 patients. *Oral Surg Med.* 1994;77:446-50.
30. Suehara AB, Gonçalves AJ, Alcadipani FAMC. Deep neck infection: analysis of 80 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74:253-9.
31. Lee JK, Kim HD, Lim SC. Predisposing factors of complicated. Deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei Med J* 2007;48:55-62.
32. Ridder GJ, Technau-Ihling K, Sander A, Boedeker CC. Spectrum and management of deep neck space infections: an 8-year experience of 234 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133:709-14.