

# ÇOCUKLUK YAŞ GRUBUNDA DERİN BOYUN ENFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUTION OF DEEP NECK INFECTIONS IN PEDIATRIC PATIENTS

Esmâ Ehsan KAYA<sup>1</sup>, Medine Aysin TAŞAR<sup>2</sup>, Yıldız DALLAR BİLGE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eskişehir Mahmutiye Devlet Hastanesi, Aile Hekimliği Bölümü

<sup>2</sup> S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

### ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Derin boyun enfeksiyonları derin servikal fasya yaprakları arasındaki potansiyel boşluklarda enfeksiyon gelişmesi ile karakterize bir durumdur. Antibiyotik kullanımının artması ile görülme sıklığı azalmasına rağmen halen ciddi hastalık ve ölüm riski taşımaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Derin boyun enfeksiyonlarına tanı ve tedavi yaklaşımının değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya 2005-2008 yılları arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği'nde izlenen 86 hasta ileriye dönük olarak alındı. Hastalara öykü ve fizik muayene bulgularına göre derin boyun enfeksiyonu tanısı konuldu. Tüm hastalara tam kan, C-Reaktif Protein, eritrosit sedimentasyon hızı, viral göstergeler, Brucella ve Salmonella aglutinasyon testleri yapıldı; akciğer grafileri çekildi ve boyun ultrasonografisi yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan hastaların 37'si (% 43) kızdı. Hastaların yaş ortalaması 3.1±2.5 yıldır. En sık başvuru şikayetleri boyunda şişlik (%100) ve ateşi (%74.4). Ortalama hastanede yatış süresi 6.6±3.9 gün olarak bulundu.

Boyun ultrasonografisi bulgularına göre en sık submandibular bölgenin (%45.3) tutulduğu görüldü. Etiyolojide en sık tonsillofarenjit (%45.3) saptandı. Odontojenik nedenler (%5.8), doğumsal nedenler (%2.3) ve suçlu (%1.2) tespit edilen diğer etiyolojik faktörlerdi.

Bütün hastalara ampirik olarak parenteral antibiyotik tedavisi başlandı. En sık verilen antibiyotik sulbaktam ampicilin ve sulbaktam ampicilin-metronidazol kombinasyonudur. Hastalardan 67'sinde (%77.9) tek başına medikal tedavi ile iyileşme sağlanırken 19 (%22.1) hastaya cerrahi drenaj uygulandı. Bu hastalardan 8'inin (%9.3) drenaj materyalinde *Staphylococcus aureus* üretti.

Komplikasyon olarak 1 (%1.2) hastada bakteriyemi gelişti. Çalışmamızda ölen hasta olmadı.

**Sonuç:** Ciddi hastalık ve ölüm nedeni olabilen derin boyun enfeksiyonları erken tanı ve etkin antibiyotiklerin kullanımıyla yüksek oranda tedavi edilebilir. Ancak gereken hastalarda da gecikmeden cerrahi drenaj uygulanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Derin boyun enfeksiyonu, çocuklar, tedavi

### Yazışma Adresi:

Uz. Dr. M. Aysin TAŞAR  
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi Çocuk Kliniği,  
Cebeci/ ANKARA  
e-posta: aysintasar@yahoo.com

## ABSTRACT

**Introduction and Aim:** Deep neck infections are characterized by the infections in the potential spaces of the fascial planes of the neck. Although the incidence of these infections decreased with the widespread use of antibiotics, they still lead to serious morbidity and mortality. In this study; we aimed to assess the diagnosis, management, and treatment of deep neck infections.

**Material and Methods:** Eighty-six patients with deep neck infections admitted to the Pediatrics Clinics of Ankara Training and Research Hospital, between 2005 and 2008 were included in this study. All patients diagnosed as deep neck infections with complaints and physical examinations. Complete blood count, C-Reactive Protein, erythrocyte sedimentation rate, viral markers, Brucella and Salmonella agglutination tests, chest radiography, and cervical ultrasonography were performed for all patients.

**Results:** All patients included in this study, 37(43%) were girls. The mean age was  $3.1 \pm 2.5$  years. The most common symptoms at presentation were neck swelling (100%) and fever (74.4%). The mean duration of hospital stay was  $6.6 \pm 3.9$  days. Cervical ultrasonography findings showed that the submandibular space was the most affected region. The most common etiology was tonsillopharyngitis (45.3%). The other common etiological factors were odontogenic infections (5.8%), congenital disorders (2.3%), and varicella infection (1.2%).

All patients were initially received parenteral empirical antibiotics. Sulbactam-ampicillin alone or in combination with metronidazole was the most common used antibiotics. Sixty-seven (77.9%) patients recovered with only medical treatment. Surgical drainage was performed in 19 (22.1%) cases. *Staphylococcus aureus* was isolated from 8 (9.3%) patients' drainage samples. Bacteremia was developed only in one patient (1.2%) as a complication. No mortality was observed in our study.

**Conclusion:** Deep neck infections which have serious morbidity and mortality can be treated with early diagnosis and effective antibiotics. However; surgical drainage must be performed immediately if it is necessary.

**Key Words:** Deep neck infections, children, treatment.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Derin boyun enfeksiyonları (DBE), boyun bölgesinin fasya tabakaları arasında kalan potansiyel boşlukları tutan sellülit ve/veya apse şeklindeki enfeksiyonlardır (1).

Antibiyotiklerin yaygın kullanımı ve ağız hijyenin iyileşmesi ile birlikte DBE'nin görülme sıklığı azalmakla birlikte halen ciddi hastalık ve ölüm riski taşımaktadır (2).

Çocuklarda DBE'nin en sık sebebi tonsiller ve faringeal enfeksiyonlardır, ikinci sıklıkla odontojenik enfeksiyonlar görülür (3,4). Erişkin döneminde odontojenik enfeksiyonlar en sık sebep olarak belirtilmektedir (1,2,5,6). Olguların %20-50'sinde sebep bulunamamaktadır (6). Çocukluk yaş grubunda DBE ile ilgili az sayıda çalışma

vardır (3,4,7-10). Bu çalışmalara göre DBE çocukluk yaş grubunda halen ciddi hastalık ve ölüm nedenidir.

Derin boyun enfeksiyonlarının büyük kısmı antibiyotik ve cerrahi drenaj ile tam olarak tedavi edilse de hava yolu tıkanıklığı, juguler ven trombozu, perikardit, mediastinit, epidural apse, mediastinit, ampiyem, perikardit, perikardiyal effüzyon, venöz emboli, karotis arter rüptürü, aortopulmoner fistül, respiratuar distress, septik şok, diseminere intravasküler koagülopati (DIC) gibi komplikasyon gelişen hastalarda ölüm oranı %50'lere ulaşmaktadır (6,11,12).

Bu çalışmanın amacı, DBE olan çocuklarda kolaylaştırıcı etmenlerin tespit edilmesi ve bunlardan önlenebilir olanların saptanması, tanı ve tedavi yaklaşımının değerlendirilmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Ekim 2005- Haziran 2008 tarihleri arasında S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği'nde DBE tanısı alan ve yatarak tedavi gören 0-16 yaş arası 86 çocuk üzerinde kesitsel olarak yapıldı.

Çalışmanın Etik Kurul onayı S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden alındı (EPK onay no:19.10.2005/917).Çalışmaya kabul edilen tüm hastaların ailelerinden çalışmaya katılmak için izin alındı.

Hastaların tanısı öykü ve fizik muayene ile konuldu. Çalışmaya alınan hastalar sosyodemografik özellikler, öyküde ateş, geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu, boyuna veya ağız bölgesine travma, tüberküloz ile temas, bağışıklığı baskılayıcı nedenler, şikayetlerin süresi, boyundaki şişliğin özellikleri, diş çürüğü, yönünden değerlendirildi.

Tüm hastaların tam kan sayımı, C-Reaktif Protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), viral göstergeler, Brucella ve Salmonella aglutinasyon testleri yapıldı; akciğer filmleri çekildi ve boyun ultrasonografisi yapıldı.

Hastaların laboratuvar ve radyoloji bulguları, antibiyotik ve cerrahi tedavisi, kültür ve antibiyogram sonuçları, komplikasyonları ve hastanede kalış süreleri kaydedildi.

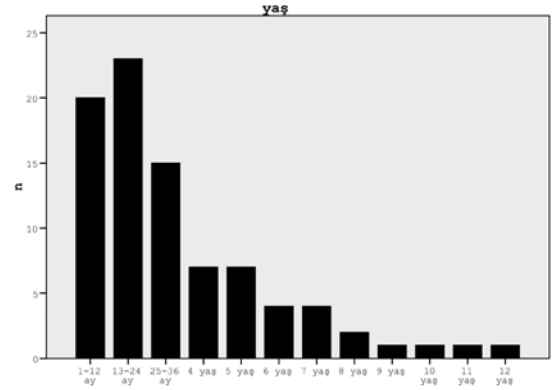
Veriler SPSS 15.0 paket programı yardımı ile değerlendirildi. Ölçme düzeyi kategorik olan değişkenler arasındaki ilişkiye Ki-Kare bağımlılık testi ile bakıldı. Ölçme düzeyi oransal veya eşit aralıklı olan değişkenlerde iki gruba karşılaştırmalarda Student t testi, Mann-Whitney

U testi kullanıldı. İki den fazla grup olması durumunda gruplar arası karşılaştırmalar Kruskal-Wallis H testi ile değerlendirildi. Anlamlılık seviyesi olarak  $p=0,05$  kullanıldı.

## BULGULAR

Bu çalışmaya Çocuk Hastalıkları Polikliniği ve Çocuk Acil Polikliniğine başvuran ve DBE tanısı alıp yatarak tedavisi düzenlenen 86 hasta kabul edildi.

Hastaların yaşları 4 ay-12 yıl (ortalama  $3.1\pm 2.5$  yıl) arasında değişiyordu, %57'si (n=49) erkek, %43'ü (n=37) kız, erkek/kız: 1.3'dü (Şekil 1)(Tablo 1).



Şekil 1: Derin boyun enfeksiyonu tanısı alan hastaların yaşlara göre dağılımı

Tablo 1: Hastaların özellikleri (n=86)

	Ortalama	min-max
Yaş ( ±SD)	3.1±2.5	4 ay-12 yaş
Evde yaşayan kişi sayısı (n)	4	3- 8
Evde yaşayan çocuk sayısı (n)	2	1-5
Evde sigara içilmesi (%)	66	
Anne sütü alma süresi (ay ±SD)	12.4±7.5	1-48
Semptomlar başladıktan sonra hastaneye başvuru süresi (gün±SD)	5.2±5.3	1-45
Hastanede yatış süresi (gün±SD)	6.6±3.9	1-24

**Tablo 2: Hastaların fizik muayene bulguları**

Fizik muayene bulguları	Hasta sayısı, n(%)
Boyunda şişlik	86 (100)
Diş çürüğü	30 (35)
Boğazda hiperemi	28 (33)
Servikal lenfadenopati	15 (18)
Cilde fistülizasyon	4 (5)
Akut otit	3 (4)
Tortikollis	2 (2)

Hastaların hepsi boyunda şişlik şikayeti ile başvurdu, ek olarak hastaların %74'ünde ateş, %13'ünde boyunda ağrı, %4'ünde kulak ağrısı şikayeti vardı. Hastaneye yatış esnasında fizik muayenede en sık boyunda şişlik ve diş çürüğü saptandı (Tablo 2).

Yaş grubuna göre diş çürüğü oranlarına baktığımızda 6 yaş üstündeki 14 hastadan %92.8'inin (n=13) diş çürüğü vardı. Kızların %40'ında, erkeklerin %31'inde diş çürüğü saptandı, istatistiksel fark bulunmadı (p>0,05).

Hastaların %2.6'sı (n=22) hastaneye yatırılmadan önce ayaktan antibiyotik tedavisi almıştı; ayaktan antibiyotik alma süresi ortancası 2 (1-4) gün olarak saptandı. Hastalar hastane öncesi en sık (%78) oral amoksisilin+klavulanik asid tedavisi almışlardı; %12 hasta parenteral sulbaktam+ampisilin, %10 hasta oral sefalosporin tedavisi kullanmıştı. Ebeveynlerin %85'i tedaviyi düzenli uyguladıklarını belirttiler.

Anne ve babanın eğitim durumu incelendiğinde annelerin %7'si (n=6), babaların %2.3'ü (n=2) hiç okula gitmemiş, annelerin %70'i (n=60), babaların %60'ı (n=52) beş yıllık temel eğitimi almıştı. Annelerin sadece %2.3'ü ve babaların %5.8'i yüksek okul mezunuydu. Ailelerin hepsinin gelir düzeyi yoksulluk sınırının altındaydı.

Hastaların %89.5'inde beyaz küre yüksekliği (beyaz küre>10000/mm<sup>3</sup>) saptandı, %96.5'inde ESR, %95.3'ünde CRP değerleri yüksek (>0.8 mg/dl) olarak bulundu (Tablo 3). CRP değerleri ile yatış süresi, apse

**Tablo 3: Hastaların laboratuvar bulguları**

	Ortalama ±SD	Min-max
Hemoglobin(g/dl)	11.1±1.5	8.0-16.7
Lökosit (×10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	19.7±8.0	6.0-49.0
Trombosit(×10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	442.0±127.3	138-821
ESR (mm/saat)	51.8±31.8	7-159
CRP (mg/dl)	5.4±5.2	0.1-29.7

**Tablo 4: Hastaların US bulgularına göre tutulan bölgeler**

Tutulan bölge	Hasta sayısı (n)	Yüzde (%)	Yaş (±SD)(yıl)
Submandibular	39	45.3	4.0±3.0*
Ön servikal	29	33.7	2.0±1.7
Arka servikal	7	8.1	3.0±1.7
Parotis	6	7.0	2.5±1.8
Preaurikular	4	4.7	3.0±2.1
Postaurikular	1	1.2	2

\*One-way Anova: p=0.047

gelişimi arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,05).

Hastaların ortalama hemoglobin değerleri 11.1±1.5 g/dl'di. Yaşa göre normal hemoglobin değerlerine bakıldığında hastaların %52'sinin (n=45) anemik olduğu tespit edildi. Anemi saptanan hastaların tümünde demir eksikliği saptandı.

Çalışmaya alınan hastalardan %22.1'ine (n=19), Purified Protein Derivative (PPD) testi yapıldı ve tüm hastalarda test negatif olarak değerlendirildi. Ayırıcı tanıya yönelik yapılan Salmonella ve Brucella aglutinasyon testleri, Toxoplazma, Rubella, Sitomegalovirus, Herpes ve Epstein-Barr virus serolojik testleri negatif bulundu.

Çalışmaya alınan hastaların tümüne boyun ultrasonografisi (US) yapıldı. Boyun US bulgularına göre en sık tutulan bölge submandibular bölge (%45.3) olarak saptandı (Tablo 4). Submandibuler bölgede DBE, ön servikal bölgeye göre daha büyük yaşta hastalarda saptandı ( $p=0,002$ ).

Ayrıntılı anamnez, fizik muayene ve laboratuvar tetkik sonuçlarıyla %54.7 ( $n=47$ ) hastada DBE'nun nedeni saptandı. Hastaların %45.3'ünde akut tonsillofarenjit, %5.8'inde odontojenik nedenler, %2.3'ünde doğumsal nedenler ile (1'er hastada brankial kist, lenfanjiom) ve %1.2'sinde suçiçeği sonrası geliştiği saptandı.

Odontojenik neden saptanan 5 hastadan 2'sinde diş dolgusu sonrası, 1'inde diş çekimi sonrası, 2'sinde de diş absesi nedeniyle DBE geliştiği görüldü. Odontojenik nedenli derin boyun enfeksiyonu olan hastaların yaş ortalaması  $7.6\pm 1.8$  yıl iken diğer hastaların yaş ortalaması  $2.8\pm 2.3$  yıl olarak saptandı, bu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,035$ ).

Hastaların %53.5'ine sulbaktam ampisilin, %38.3'üne sulbaktam ampisilin+metronidazol, %4.7'sine sefazolin+metronidazol, %3.5'ine seftriakson başlandı. Hastaların 67'si (%78) tek başına tıbbi tedavi ile iyileşti.

Apse saptanan %22 ( $n=19$ ) hastaya cerrahi drenaj uygulandı. Apse gelişme ile yaş, cinsiyet, ebeveynin eğitim durumu, DBE'nun yeri ve laboratuvar bulguları ile istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). Apse gelişen hastaların yatış süresi  $5.9\pm 3.3$  gün, başvuru öncesi şikayet süresi  $4.7\pm 5.6$  gün saptanırken apse gelişmeyenlerde aynı bulgular  $8.8\pm 4.7$ ,  $6.7\pm 3.9$  olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırası ile,  $p=0,002$ ;  $0,003$ ).

Drenaj yapılan hastalardan hepsinin drenaj materyallerinden kültür gönderildi. Drenaj yapılan hastaların %42'sinde ( $n=8$ ) kültüründe *Staphylococcus aureus* üretti; diğerlerinde üreme saptanmadı.

Çalışmaya alınan hastalardan %1.2'sinin ( $n=1$ ) kan kültüründe *Stenotrophomonas maltophilia* üretti ve antibiyogram sonucuna göre tedavisine trimetoprim-sulfametaksazol eklendi.

Yatış öncesi ayaktan tedavi alanların hastanede ortalama yatış süresinin  $7.5\pm 5.4$  gün, ayaktan tedavi almayanların ortalama yatış süresinin ise  $6.2\pm 3.1$  gündü. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte yatış öncesi tedavi alanların hastanede yatış süresinin daha uzun olduğu saptandı ( $p>0,05$ ). Çalışmaya alınan hastaların hiçbirinde komplikasyon ve ölüm görülmedi.

## TARTIŞMA

Derin boyun enfeksiyonlarının görülme sıklığı antibiyotiklerin yaygın kullanımı ve dental hijyenin düzenlenmesinin etkisi ile günümüzde geçmişe oranla azalmıştır (6,13).

Derin boyun enfeksiyonları ile ilgili yapılan çalışmalarda erkek hastaların sayısının daha fazla olduğu görülmektedir (1-3,5,7,8,14-16). Farklı olarak 9 ay ve daha küçük süt çocukları üzerinde yapılan bir çalışmada 25 hastadan 10'unun erkek, 15'inin kız olduğu görülmüştür (10). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak 86 hastadan %57'si erkekti. Fakat bu çalışmalarda cinsiyet ile DBE arasındaki ilişkinin nedeni açıklanamamıştır.

Çocuklarda DBE ile ilgili az sayıda çalışma vardır. Bunlardan Tan ve ark. yaptığı bir çalışmada hastaların ortalama yaşı 5.9 yıl, Belet ve ark. yaptığı çalışmada da 5.6 yıl olarak bulunmuştur (3,8). Bizim çalışmamızda ortalama yaş 3.1 yıl olarak diğer çalışmalardan daha küçük bulundu ve hastalarımızın %83.7'si 6 yaş altındaydı.

Derin boyun enfeksiyonlarının tanısı genellikle öykü ve fizik muayene bulgularına göre konulabilmektedir. Derin boyun enfeksiyonları boyun ağrısı, boyun hareketlerinde kısıtlılık, ateş, boyunda şişlik veya kitle, trismus, disfaji, odinofaji ve solunum güçlüğü gibi yakınmalara yol açar (1-3,13). Belet ve ark. yaptığı çalışmada hastaların %83'ü ateş, %67'si boyunda şişlik şikayeti ile hastaneye başvurmuştur (8). Larawin ve ark. yaptığı çalışmada da en sık başvuru şikayetleri ateş (%82) ve boyunda şişlik (%68) olarak saptanmıştır (13). Literatürde, bizim çalışmamıza benzer olarak en sık başvuru şikayeti olarak boyunda şişlik olan yayınlar mevcuttur (10,17,18).

Tom ve ark. yaptığı bir çalışmada fizik muayene bulgusu olarak hastaların %90'ında boyunda şişlik, %29'unda dış çürüğü saptanmıştır (18). Bizim çalışmamızda da en sık fizik muayene bulgusu boyunda şişlik (%100). İkinci sıklıkta dış çürüğü saptandı (%34.9). Ülkemizde okul çağı çocukları ve beslenme sorunları ile ilgili yapılan bir çalışmada 5-17 yaş arası okul çağı çocuklarında dış çürüğü oranı %50.1 olarak bulunmuştur (19). Bizim çalışmamızda, yaş gruplarına göre incelediğimizde 6 yaş ve üzerinde olan 14 hastamızdan 13'ünde (%92.8) dış çürüğü mevcuttu. Literatürle karşılaştırıldığında hastalarımızda daha yüksek oranda dış çürüğü olduğu görülmektedir. Bu durumun hastanemizin kırsal bölgeden göç alan bir bölgeye hizmet vermesi, ailelerin eğitim düzeyleri ve ekonomik durumlarının düşük olması ile ilişkili olduğu düşünüldü. Bu sonuçlar, ülkemizde halen ağız ve diş sağlığına verilen önemin yeterli düzeyde ulaşmadığını göstermektedir.

İtalya'da 2003 yılında yapılan bir çalışmada hastaların %52'sinin yatış öncesinde ayaktan antibiyotik tedavisi aldığı saptanmıştır (2). Bizim çalışmamızda hastaların %25.6'sının hastaneye yatırılmadan önce antibiyotik tedavisi aldığı saptanmıştır. Hastaneye yatış öncesinde antibiyotik tedavisi alanlarda hastanede yatış süresinin daha uzun olduğu görüldü. Bunun nedeninin etkin olmayan antibiyotik kullanımı veya hastanın ayaktan verilen tedaviye uyumsuzluğu sonucu hastalığın ilerlemesi olduğu düşünülmektedir.

Ünsal ve ark. yaptığı çalışmada belirtiler başladıktan sonra ortalama hastaneye başvuru süresi 6 gün olarak bulunmuştur (5). Tan ve ark. yaptığı çalışmada bu süre 5.9 gün olarak bulunmuştur (3). Bizim çalışmamızda ise ortalama hastaneye başvuru süresi  $5.2 \pm 5.3$  gündü. Ortalama hastanede yatış süresi de  $6.6 \pm 3.9$  gündü. Hastanede yatış süresinin bizim çalışmamızda yapılan diğer çalışmalara göre daha kısa olduğu görüldü (20,21). Çalışmanın yapıldığı hastanenin hastaların evlerine yakın olması nedeniyle "Birinci Basamak Sağlık Kuruluşu" gibi kullanılması ve özellikle sık komplikasyon gelişen retrofarengeal apseli hastanın olmaması nedeniyle yatış süresinin daha kısa olabileceği düşünüldü.

Kreş, okul, yuva gibi toplu halde yaşanan yerlerde ve kalabalık ailelerde enfeksiyon gelişimine uygun ortam

oluşmaktadır. Hastalarımızın yalnızca %14'ü kreş veya okula gidiyordu. Uskun ve ark. 2007'de Isparta'da yaptığı konutların sağlık standartlarına uygunluğu ile ilgili çalışmada ortalama evde yaşayan kişi sayısı 3.4 olarak bulunmuştur (22). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması-2008 (TNSA-2008) 'e göre ortalama evde yaşayan kişi sayısı kentsel alanlarda 3.8, kırsal alanlarda 4.2 ve toplum genelinde 3.9 kişi olarak saptanmıştır (23). Bizim çalışmamızda hastalarımızın tamamı kentsel bölgede yaşamaktaydı fakat kırsal bölgeden göç etmişlerdi ve evlerinde yaşayan ortalama kişi sayısı  $4.6 \pm 1.2$ 'di. Yapılan bu iki çalışmaya göre hastalarımızın ailelerinin daha kalabalık olduğu görülmektedir. Okul veya kreş gibi kalabalık ortamda bulunmalarına rağmen evde yaşayan kişi sayısının fazla olması hastalarda enfeksiyona zemin hazırlamaktadır.

Hindistan'dan yapılan çocuk ve erişkin dönem derin boyun apselerinin değerlendirildiği bir çalışmada gelişmekte olan ülkelerde derin boyun enfeksiyonunun daha sık olmasının nedeninin düşük sosyoekonomik düzey ve eğitim ile ilişkisi olduğu saptanmıştır (24). Bu çalışmada da ailelerin hepsinin gelir düzeyi yoksulluk sınırının altındaydı ve annelerin %77'sinin, babaların %62'sinin eğitim düzeyi ilköğretim ve altındaydı.

Derin boyun enfeksiyonlarının değerlendirilmesinde beyaz küre sayısı ve CRP değeri önemlidir (10). Bellet ve ark. çalışmasında hastaların %67'sinde beyaz küre yüksek saptanmış ve tüm hastalarda CRP değeri yüksek olarak bulunmuştur (8). Bizim çalışmamızda hastaların %89.5'inde beyaz küre ve %95.3'ünde CRP değeri yüksek olarak bulundu. Yüksek CRP değerleri ile uzun yatış gerektiren komplikasyonlar arasında ilişki bulunduğu bildirilmesine rağmen bu çalışmada ilişki saptanmadı (25).

Yapılan çalışmalarda derin boyun enfeksiyonunun tanısı ve takibinde çoğunlukla bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılmaktadır. Bilgisayarlı tomografi enfeksiyonun lokalizasyonu, orijini ve yayılımı hakkında değerli bilgiler verir (2,10,20). Kontrastlı BT'nin derin boyun enfeksiyonlarında sensitivitesi %95 spesifitesi ise %53'dür (26). Ultrasonografi ise daha ucuz, taşınabilir ve çocuklar için daha az travmatik bir yöntemdir. Çocuklarda US ile akut inflamatuvar boyun kitlelerinin ayırıcı tanısında %

96 oranında inflamatuvar kitlenin yeri, yapısı ve dağılımı hakkında yeterli bilgi sağlandığı saptanmıştır (27). Bizim hasta grubumuzun çocuk olması ve BT çekimi sırasında alınan radyasyonun çocuklar üzerine olumsuz etkileri nedeniyle tüm hastalarımızda ultrasonografi tercih edildi.

Bizim çalışmamızda ultrasonografi bulgularına göre en sık tutulan bölge submandibular bölgeydi (% 45.3); retrofaringeal bölge tutulumu saptanmadı. Benzer olarak en sık tutulan bölgenin submandibular bölge olduğunu belirten yayınlar mevcuttur (6,28). Çocukluk yaş grubunda derin boyun apselerini değerlendiren bazı çalışmalarda ise en sık tutulan bölgenin retrofaringeal bölge olduğu bildirilmiştir (29,30). Bizim hasta grubumuzda retrofaringeal bölge enfeksiyonu saptanmamasının nedeni bu grup hastaların daha şiddetli bulgular ile Kulak, Burun, Boğaz bölümüne başvurmaları ve değerlendirilmeleri olduğunu düşünmekteyiz.

Çocuklarda yapılan çalışmalarda derin boyun enfeksiyonlarının en sık nedeni akut üst solunum yolu enfeksiyonları olduğu bildirilmektedir (3,4,24). Erişkinlerde ise odontojenik nedenler birinci sırada yer almakta ve üst solunum yolu enfeksiyonları ikinci sıklıkta görülmektedir (2,15,28). Bizim çalışmamızda hastalarımızda en sık saptanan etiyolojik neden akut tonsillofarenjit (%45.3)'di; ikinci sıklıkta odontojenik nedenler görüldü (%5.8). Odontojenik nedenli derin boyun enfeksiyonu olan hastaların yaş ortalamasının diğer hastaların yaş ortalamasından anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı. Bunun çocuklarda 6 yaşından sonra üst solunum yolu enfeksiyonu görülme sıklığının azalması ile bölgedeki lenf nodlarının gerilemesi ve ileri çocukluk yaşlarında derin boyun enfeksiyonu kaynaklarının erişkinlerdekine benzer olmasına bağlı olduğu düşünülebilir. Hastalarımızdan ikisinde (%2.3) doğumsal nedenlere bağlı olarak derin boyun enfeksiyonu geliştiği saptandı. Bunlardan birinde brankial kist, diğerinde lenfanjioma mevcuttu. Bu hastaların hem semptomlar başladıktan sonra hastaneye başvuru süreleri (24 ve 19 gün), hem de hastanede yatış süreleri (20 ve 45 gün) daha uzundu.

Derin boyun apselerinin çoğu, aerob ve anaerob bakterilerin birlikte oluşturdukları polimikrobiyal enfeksiyonlardır. Apselerden izole edilen başlıca aerobik bak-

teriler: grup A streptokoklar (*Streptococcus pyogenes*), *Staphylococcus aureus* ve *Haemophilus influenzae*'dir. Anaerobik bakteriler ise: *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium* ve *Peptostreptococcus* türleridir. Örnekler hem aerobik hem de anaerobik bakterilerin üremesi için uygun kültür ortamına ekilmelidir (31,32). Cmejrek ve ark. derin boyun apsesi olan bebekler üzerinde yaptığı bir çalışmada %80 oranında, Yen ve ark. çalışmasında da %33 oranında *Streptococcus viridans*, Brook'un yaptığı çalışmada %56 oranında *Staphylococcus aureus* izole edildiği bildirilmiştir (10,17,32). Bizim çalışmamızda apse gelişen 19 hastanın drenaj materyallerinin aerob ve anaerob kültürleri yapıldı ve bunların 8'inde (%42.1) *Staphylococcus aureus* üredi.

Derin boyun enfeksiyonlarında tanı konular konulmaz sistemik antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Gelecekte sellülit veya flegmondan apseye ilerleyen enfeksiyonlar cerrahi gerektirir. Sellülit dönemi doğru olarak saptanırsa, DBE yalnızca intravenöz antibiyotikler ile tedavi edilebilir (28). Derin boyun enfeksiyonlarının tedavisi konusunda geçmişte yapılan çalışmalarda cerrahi drenajın tedavide rutin olarak uygulanması gerektiği ve drenaj yapılmadan tek başına antibiyotikler ile tedavide ancak %10-15'lik bir başarı sağlanabileceği bildirilmiştir (33). Günümüzde daha etkin antibiyotiklerin kullanılması ile tek başına tıbbi tedavi ile iyileşme oranları artmıştır (4,8,34). Ülkemizde çocukluk yaş grubunda yapılan bir çalışmada bu oran %76.5, Brezilya'da yapılan bir çalışmada da %44.6 olarak bildirilmiştir (8,34). Bizim çalışmamızda hastaların %77.9'un da tek başına tıbbi tedavi düzelmeye sağlandı. Apse formasyonu gelişen 19 (%22.1) hastaya cerrahi drenaj uygulandı. Literatür ile karşılaştırıldığında medikal tedavi ile yüksek oranda iyileşme sağlanmasının nedeni, ölüm ve komplikasyon oranı yüksek olan retrofaringeal bölge tutulumu olan hasta bulunmaması olabileceği düşünüldü.

Gelişmiş görüntüleme yöntemleri ve etkin antibiyotik kullanımının yaygınlaşması ile birlikte DBE'nin komplikasyon sıklığı azalmıştır. Havayolu obstrüksiyonu, internal juguler ven trombozu, kavernoöz sinüs trombozu, mediastinit, büyük damarların göğüs boşluğuna rüptürü, apsenin farenkse rüptürü, osteomyelit ve sepsis gibi komplikasyonlar çoğunlukla tanı ve tedavide gecikme,

eşlik eden sistemik bir hastalık veya immüniteyi baskılayan bir durum varlığında gelişir (4,10,11,13,24). Lee ve ark. yaptığı bir çalışmada %14.5 oranında hayatı tehdit eden komplikasyon gelişmiştir (15). Benzer şekilde son yıllarda yapılan iki çalışmada %16.2 ve %10.2 oranlarında komplikasyon görülmüştür (10,13). Çocukluk yaş grubunda derin boyun apselerinde komplikasyon gelişimini etkileyen faktörlerin değerlendirildiği bir çalışmada küçük yaş, retrofarengeal bölge tutulumu ve *S. aureus* üremesinin komplikasyon sıklığını arttırdığını belirtmişlerdir (35). Bu çalışmada ise sadece 1 hastada bakteriyemi gelişti. Bunun dışında hayatı tehdit eden bir komplikasyon görülmedi.

Estrera ve ark. 1960-1980 yılları arasında yaptıkları çalışmada DBE'nda ölüm oranını %42.8 olarak saptamışlardır (36). Son yıllarda yapılan çalışmalarda bildirilen ölüm oranları %2 ile %16 arasında değişmektedir (15,21,34). Bu sonuçlar günümüzde erken tanı ve etkin tedavi imkanlarının artmasıyla ölüm oranlarının azaldığını göstermektedir. Bizim çalışmamızda da mortaliteye rastlanmadı.

Sonuç olarak; literatür ile karşılaştırdığımızda çalışmamızda erken tanı ve uygun medikal tedavi yaklaşımı ile daha yüksek oranda iyileşme sağlandığı görüldü. Bununla birlikte klinik ve radyolojik olarak apse gelişen ve 48 saatlik antibiyotik tedavisine cevap alınamayan hastalarda da gecikmeden cerrahi tedavi yapılması gerektiği sonucuna varıldı. Ayrıca büyük çocuklarda, etiolojide odontojenik nedenlerin ön plana çıktığı görüldü. 6 yaş ve üzeri çocukların hemen hepsinde diş çürüğü saptanması diş temizliği konusunda ailelerin bilinçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

## KAYNAKLAR

- Huang TT, Liu TC, Chen PR, Tseng FY, Yeh TH, Chen YS. Deep neck infection: analysis of 185 cases. *Head Neck* 2004;26(10):854-60.
- 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(10):576-9.
- Tan PT, Chang LY, Huang YC, Chiu CH, Wang CR, Lin TY. Deep neck infections in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2001;34(4):287-92.
- 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(12):1282-8.
- Ünsal Tuna EE, Özel E, Özbek C, Özdem C. Derin boyun enfeksiyonu: 63 hastanın incelenmesi. *Turk Arch Otolaryngol* 2008;46(2):73-7.
- Parhiscar A, Har-El G. Deep neck abscess: A retrospective review of 210 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001;110(11):1051-4.
- Cengiz AB, Kara A, Kanra G, Seçmeer G, Ceyhan M, Ozen M. Acute neck infections in children. *Turk J Pediatr* 2004;46(2):153-8.
- Belet N, Tapısız A, Uçar Y, Çiftçi E, Fitöz S, İnce E, et al. Deep neck infections in children. *J Pediatr Inf* 2007;1(2):58-62.
- Vural C, Gungor A, Comerçi S. Accuracy of computerized tomography in deep neck infections in the pediatric population. *Am J Otolaryngol* 2003;24(3):143-8.
- Cmejrek RC, Coticchia JM, Arnold JE. Presentation, diagnosis, and management of deep-neck abscesses in infants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128(12):1361-4.
- 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(5):422-4.
- 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(4):592-5.
- Larawin V, Naipao J, Dubey SP. Head and neck space infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135(6):889-3.
- Boyanova L, Kolarov R, Gergova G, Deliverska E, Madjarov J, Marinov M, et al. Anaerobic bacteria in 118 patients with deep-space head and neck infections from the University Hospital of Maxillofacial Surgery, Sofia, Bulgaria. *J Med Microbiol* 2006;55(pt 9):1285-9.
- Lee JK, Kim HD, Lim SC. Predisposing factors of complicated. deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei Med J* 2007;48(1):55-62.
- Çağlı S, Yüce İ, Güney E. Derin Boyun Enfeksiyonları: 50 Vakanın Sonuçları. *Erciyes Tıp Dergisi* 2006;28(4):211-5.
- Yen CW, Lin CY, Tsao LY, Yang SC, Chen HN, Chang MY. Children's deep neck infections in central Taiwan. *Acta Paediatr Taiwan* 2007;48(1):15-9.
- Tom MB, Rice DH. Presentation and management of neck abscess: a retrospective analysis. *Laryngoscope* 1988;98(Pt 1):877-80.
- Gürel SF. Okul çağı çocukları ve beslenme sorunları. *Aile Hekimliği Dergisi* 2008; 2(3):16-21



- 20- Plaza Mayor G, Martinez-San Millan J, Martinez-Vidal A. Is conservative treatment of deep neck space infections appropriate? *Head Neck* 2001;23(2):126-33.
- 21- 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(5):709-14.
- 22- Uskun E, Türkoğlu H, Nayir T, Kişioğlu AN, Öztürk M. Isparta il merkezindeki konutların sağlık standartlarına uygunluk durumu. *Kor Hek* 2007;6(3):151-60.
- 23- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği, Ankara, Türkiye. Erişim: <http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/data/TNSA-2008>, Erişim tarihi: ağustos 2010.
- 24- Agarwal AK, Sethi A, Sethi D, Mrig S, Chopra S. Role of socioeconomic factors in deep neck abscess: A prospective study of 120 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007;45(7):553-5.
- 25- Wang LF, Tai CF, Kuo WR, Chien CY. Predisposing factors of complicated deep neck infections: 12-year experience at a single institution. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;39(4):335-41.
- 26- 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(11):1873-9.
- 27- Rozovsky K, Hiller N, Koplewitz BZ, Simanovsky N. Does CT have an additional diagnostic value over ultrasound in the evaluation of acute inflammatory neck masses in children? *Eur Radiol* 2010;20(2):484-90.
- 28- Crespo AN, Chone CT, Fonseca AS, Montenegro MC, Pereira R, Milani JA. Clinical versus computed tomography evaluation in the diagnosis and management of deep neck infection. *Sao Paulo Med J* 2004;122(6):259-63.
- 29- Cotichia 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(2):201-7.
- 30- Gidley PW, Ghorayeb BY, Stiernberg CM. Contemporary management of deep neck space infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116(1):16-22.
- 31- Brook I. Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62(12):1545-50.
- 32- Brook I, Frazier EH, Thompson DH. Aerobic and anaerobic microbiology of peritonsillar abscess. *Laryngoscope* 1991;101(3):289-92.
- 33- Beck AL. The influence of the chemotherapeutic and antibiotic drugs on the incidence and course of deep neck infections. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1952; 61(2):515-32.
- 34- Suehara AB, Gonçalves AJ, Alcadipani FA, Kavabata NK, Menezes MB. Deep neck infection: analysis of 80 cases. *Braz J Otorhinolaryngol* 2008;74(2):253-9.
- 35- 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(4):592-5.
- 36- Estrera AS, Landay MJ, Grisham MJ, Grisham JM, Sinn DP, Platt MR. Descending necrotizing mediastinitis. *Surg Gynecol Obstet* 1983;157(6):545-52.