

Akut epiglottitli erişkin olguların değerlendirilmesi

Evaluation of patients with adult acute epiglottitis

Dr. Adin SELÇUK, Dr. Hüseyin DERE, Dr. Işıl TAYLAN, Dr. Mehmet Ali ÇETİN, Dr. Serdar ENSARİ

Amaç: Akut epiglottit nedeniyle tedavi edilen erişkin olgular değerlendirildi.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya sekiz aylık bir dönem içinde kliniğimizde akut epiglottit saptanan beş erişkin hasta sunuldu. Hastaların tümü erkekti ve 77 yaşında bir hasta dışında, yaşları 38-54 arasında değişmekteydi. Hastaların başvuru anındaki solunum sıkıntısı ve semptomların derecesi Friedman sınıflamasına göre değerlendirildi. Hastalara parenteral steroid ve antibiyotik tedavisi uygulandı. Ortalama takip süresi bir yıl (dağılım 11-17 ay) idi.

Bulgular: Tüm hastalarda asıl başvuru yakınması solunum sıkıntısıydı. Solunum sıkıntısının derecesi bir hastada Friedman evre 4, iki hastada 3, iki hastada 2 idi. Tanı, larenks muayenesi ve boyun yan filmi ile kondu. Boyun radyografisinde tüm hastalarda kalınlaşmış epiglot, "başparmak belirtisi" izlendi. Boyun ve larenks bilgisayarlı tomografisinde bir olguda epiglot apsesi görüldü. Bir hastada trakeotomi gerekti. Parenteral steroid ve antibiyotik tedavisi sonucunda tüm olgularda solunum sıkıntısı geçti ve yutma güçlüğü düzeldi. Hastanede kalış süresi ortalama 5-6 gün (dağılım 3-8 gün) idi. Takip sırasında hiçbir hastada nüks görülmedi.

Sonuç: Akut epiglottitli erişkin hastalarda doğru tanı zamanında konmalı, zaman kaybetmeden uygun tedaviye başlanmalı ve gerektiğinde trakeotomiden kaçınılmamalıdır.

Anahtar Sözcükler: Erişkin; havayolu tıkanıklığı/etioloji; epiglottit/ilaç tedavisi.

Objectives: We evaluated adult patients who were treated for acute epiglottitis.

Patients and Methods: The study included five adult patients who were diagnosed as having acute epiglottitis during an eight-month period. All the patients were males with an age range of 38 to 54 years, except for a 77-year-old patient. The Friedman staging system was used to evaluate the severity of dyspnea and symptoms. Treatment was comprised of parenteral steroids and antibiotic therapy. The mean follow-up was one year (range 11 to 17 months).

Results: The main presenting symptom was moderate to severe dyspnea in all the patients, which was rated as stage 4 in one patient, stage 3 in two patients, and stage 2 in two patients. Diagnoses were made by laryngoscopic examination and lateral radiograms of the neck, which showed the thumb sign in all the patients. Computed tomography of the neck revealed an epiglottic abscess in one patient. One patient required tracheotomy. All the patients benefited from parenteral steroid and antibiotic treatment, with relief of dyspnea and difficulty in swallowing. The mean hospitalization was 5-6 days (range 3 to 8 days). No recurrences were observed during the follow-up period.

Conclusion: Acute epiglottitis in adult patients requires a timely and correct diagnosis and prompt appropriate treatment. A tracheotomy should not be avoided when necessary.

Key Words: Adult; airway obstruction/etiology; epiglottitis/drug therapy.

- ♦ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği (Department of Otolaryngology, Ankara Numune Training and Research Hospital), Ankara, Turkey.
- ♦ Dergiye geliş tarihi - 1 Ocak 2005 (Received - January 1, 2005). Düzeltme isteği - 12 Aralık 2005 (Request for revision - December 12, 2005). Yayın için kabul tarihi - 3 Şubat 2006 (Accepted for publication - February 3, 2006).
- ♦ İletişim adresi (Correspondence): Dr. Adin Selçuk. 50. Sok., No: 1/10, 06500 Bahçelievler, Ankara, Turkey. Tel: +90 312 - 508 52 32 Faks (Fax) : +90 312 - 310 34 60 e-posta (e-mail): sadin27@yahoo.com

Akut epiglottit (AE), sıklıkla beş yaşından küçük çocuklarda görülen, supraglottik yapıların enflamasyonu ile karakterize, ölümcül seyredebilen ciddi bir enfeksiyon tablosudur.^[1-6] Son yıllarda bizim ülkemizle beraber,^[7] tüm dünyada^[2,3,5,6] görülme sıklığı artmıştır.

Epiglot ödeminin neden olacağı hava yolu tıkanıklığı ve mortalite olasılıkları nedeniyle boğaz ağrısı, solunum sıkıntısı ve yutma güçlüğü öyküsü ile başvuran erişkin hastalarda da akut epiglottitten şüphelenilmeli, epiglottit varlığı araştırılmalıdır.^[1-6]

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, sekiz aylık bir dönem içinde akut epiglottit nedeniyle başvuran beş erişkin hasta değerlendirildi. Hastaların tümü erkekti ve 77 yaşında bir hasta dışında, yaşları 38-54 arasında değişmekteydi. Hiçbir hastada daha önce geçirilmiş AE öyküsü yoktu. Hastaların başvuru anındaki solunum sıkıntısı ve semptomların derecesi Friedman sınıflamasına göre değerlendirildi (Tablo I).^[5] Ortalama takip süresi bir yıl (dağılım 11-17 ay) idi.

BULGULAR

Tüm hastalarda asıl başvuru yakınması solunum sıkıntısıydı; ayrıca, dört hastada boğaz ağrısı, iki hastada yutma güçlüğü, bir hastada ses kısıklığı vardı. Solunum sıkıntısının derecesine göre Friedman evresi bir hastada 4, iki hastada 3, iki hastada 2 idi.

Hastaların tümüne boyun yan filmi çekildi, tümünde kalınlaşmış epiglot, "başparmak belirtisi" (Şekil 1) görüldü. Larenks muayeneleri videolarenoskopisi (VLS) ile veya solunum sıkıntısı kontrol altına alındıktan sonra indirekt bakı ile gerçekleştirildi.

Evre	Solunum sıkıntısı
Evre 1	Solunum sıkıntısı yok; solunum sayısı dakikada 20'den az.
Evre 2	Subjektif solunum sıkıntısı var; solunum sayısı dakikada 20'den fazla.
Evre 3	Orta derece solunum sıkıntısı var; stridor, retraksiyon, peroral siyanoz var; solunum sayısı dakikada 30'dan fazla.
Evre 4	Şiddetli solunum sıkıntısı var; stridor, retraksiyon, siyanoz, delirium, bilinç bozukluğu veya solunumun durması var.

di (Şekil 2). Olguların larengoskopik inceleme bulguları Tablo II'de gösterildi. Boyun ve larenks bilgisayarlı tomografi (BT) ile bir olguda epiglot apsesi görüldü, diğer olgularda kalınlaşmış supraglottik yapılar dışında patoloji yoktu.

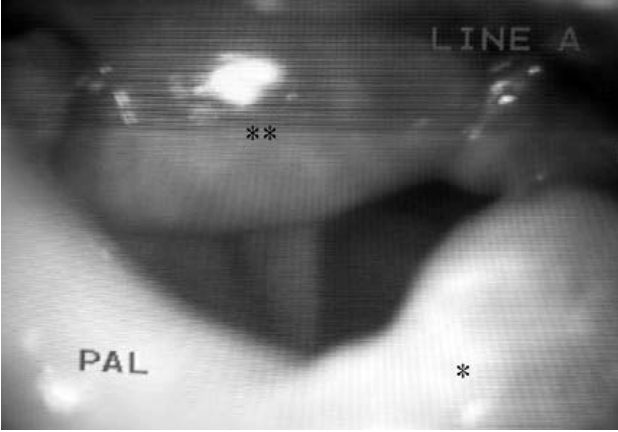
Tedavide uygulanacak steroid dozları ve trakeotomi gerekip gerekmediği başvuru semptomlarının şiddetine göre belirlendi. Tüm olgulara ilk başvurudan itibaren intravenöz (İV) steroid (metilprednizolon 250 mg; Prednol-L ampul, Mustafa Nevzat, Türkiye) ve antibiyotik tedavisi uygulandı. Hastalara İV sulbaktam-ampisilin veya üçüncü kuşak sefalosporinler verildi. İntravenöz antibiyotik kullanımının süresi supraglottik yapılardaki ödemin ve solunum sıkıntısının geçmesine göre (3-8 gün) belirlendi. Bir olguda, steroid tedavisine rağmen solunum sıkıntısının hızla artması üzerine trakeotomi ile havayolu desteği sağlandı. Diğer olgularda solunum sıkıntısı artış göstermedi. Tüm olgulara mideyi koruma amacıyla ranitidin HCl 50 mg/2 ml İV 1x1 (Ulcuran am-

TABLO II
OLGULARIN LARENGOSKOPİK İNCELEME BULGULARI

Olgu	Muayene bulgusu
1	Orofarenks hiperemik; epiglot, ariepiglottik plikalar ve aritenoidler ileri derecede ödemli; vokal kordlar ödemli, rima 2-3 mm.
2	Dil kökü ve vallekulada sağ tarafta dolgunluk mevcut; epiglot, sağ ariepiglottik plika ve sağ aritenoid ileri derecede ödemli, karşı taraf supraglottik yapılar minimal ödemli; vokal kord hareketleri sağda belirgin azalmış, rima 4-5 mm.
3	Orofarenks hiperemik; epiglot, ariepiglottik plikalar ve aritenoidler ve vokal kordlar ileri derecede ödemli; rima 2-3 mm.
4	Orofarenks hiperemik ve beyaz plaklar mevcut; epiglot ileri derecede ödemli ve omega formunda, ventriküler bantların ve vokal kordların değerlendirilmesini engelliyor; ariepiglottik plikalar ve aritenoidler ileri derecede ödemli.
5	Orofarenks mukozası doğal; epiglot ileri derecede ödemli, vokal kordların ve rima glottisin değerlendirilmesini engelliyor.



Şekil 1. Yumuşak doku boyun radyografisinde aşırı ödemli epiglotun (başparmak belirtisi) görüntüsü (*).



Şekil 2. Bir olguda videolarenoskopi görüntüsü. Epiglot (*), sağ ariepiglottik plika ve sağ aritenoid (**) ileri derecede ödemli, karşı taraf supraçlottik yapılar minimal ödemli, rima 4-5 mm.

pul, Abfar, Türkiye) uygulandı. Oral analjeziklerle ağrısı kontrol altına alınan, solunum sıkıntısı geçen ve yutma gücünü düzelen olgular oral antibiyotik tedavisi önerisiyle taburcu edildi. Hastanede kalış süresi ortalama 5-6 gün (dağılım 3-8 gün) idi. Olguların kontrol VLS'lerinin doğal olduğu, birinci ay kontrol BT'lerinde herhangi bir patoloji olmadığı görüldü. Ortalama bir yıl takip sırasında hiçbir hastada nüks görülmedi.

TARTIŞMA

Akut epiglottit, başta epiglot olmak üzere supraçlottik larengeal yapıların enflamasyonu ile karakterize acil bir klinik tablodur.^[1-6] Bir çocukluk çağı hastalığı olmasına rağmen son yıllarda giderek artan bir sıklıkta erişkinlerde de görülmektedir. En

sık etken olan *Haemophilus influenzae* tip B'ye (Hib) karşı aşılamanın giderek yaygınlaşması, hastalığın çocuklarda görülme sıklığını azaltırken, erişkinlerde artırmaktadır.^[2,3,6] Ancak Chan ve ark.nın^[5] yaptıkları bir çalışmada, Singapur gibi bazı ülkelerde Hib aşılamanın rutin aşılama programında olmasına rağmen hastalık yaygınlığının çocuklarda azaldığı ve erişkinlerde arttığı ve nedenin Hib aşılmasına bağlı olmadığı bildirilmiştir. Nakamura ve ark.^[11] Hib aşılamanın Japonya'da rutin olmamasına rağmen çocukluk çağına kullanılan koruyucu antibiyotiklerin Hib enfeksiyonlarından koruduğunu, bu nedenle koruyucu antibiyotik kullanımının yaygınlaşmasıyla AE yaygınlığının çocukluk yaş grubundan erişkin yaş grubuna kaydığını belirtmişlerdir. Ülkemizde de, Hib aşılması rutin programda değildir ve erişkinlerde AE görülme sıklığında artış vardır.^[7]

Erişkin AE sıklıkla bakteriyel olmakla birlikte, etken patojenin üretilmediği pek çok çalışma da bulunmaktadır.^[8-11] Etiyolojide viral enfeksiyonlar da sorumlu tutulmaktadır. Etken patojenler erişkin ve çocukta benzerlik gösterir. *H. influenzae* en sık olmak üzere streptokoklar ve stafilokoklar etyolojide rol alır.^[1,4,8-11]

Erişkin AE erkeklerde daha sık görülmektedir.^[4,8-10] Ancak, 80 hastanın alındığı bir çalışmada cinsiyet farkı bulunmadığı belirtilmiştir.^[11] Bazı çalışmalarda erişkin AE'nin ilkbahar aylarında daha sık görüldüğü,^[2,12] bazı çalışmalarda Ocak, Mayıs ve Ekim aylarında belirgin artış gösterdiği bildirilmiştir.^[11] Olgularımızın hepsi erkekti ve yaş ortalaması 51.8 idi. Hastaların üçü kış aylarında başvururken, biri ilkbahar, biri yaz ayında başvurdu.

Hastalar, sıklıkla, hızla gelişen boğaz ağrısı ve yutma gücünden yakınır. Başvuru semptomları sırasıyla boğaz ağrısı, solunum sıkıntısı, yutma gücünü, ses kısıklığı ve ateştir.^[2-6] Hastalarımızın tümünde solunum sıkıntısı, dördünde boğaz ağrısı vardı. İki hasta yutma gücünden, bir hasta ses kısıklığından yakınıyordu. Hastalarımızın hiçbirinde ateş yüksekliği gözlenmedi.

Çocuk AE'sinde, ateş ve lökositoz hemen her zaman görülürken, erişkinlerde alışılmış bulgu değildir. Çocuklarda, semptomlar saatler içinde ilerlerken, erişkinlerde günler içinde gelişen klinik bir tablo vardır. Hastalarımızda semptomların ortaya çıkış süreleri üç saat ile iki gün arasında değişmekteydi. Semptomların erişkinlerde daha yavaş seyirle orta-

ya çıkmasının nedeni, göreceli olarak daha geniş havayoluna sahip olmalarıdır.^[6]

Akut epiglottitli hastaların %75'inde orofarenkste enflamasyon vardır.^[4] Bu nedenle, akut farenjit tanısı konmuş bir hastada AE'den mutlaka şüphelenilmelidir. Bu hastalarda indirekt larengoskopi epiglot iritasyonuna bağlı larenks spazmına ve akut solunum sıkıntısına yol açabilmektedir. Bu nedenle, tanının VLS veya boyun yan filmi ile konması tercih edilmelidir. Yan boyun yumuşak doku grafisinde başparmak işareti (thumb sign), epiglotun supraglottik yapılarla beraber veya yalnız başına şişmesiyle karakterize görünüm tipiktir.^[2-6] Ancak, yanlış pozitif veya yanlış negatif sonuçlar verebilmektedir. Wong ve Berkowitz'in^[2] çalışmasında başparmak belirtisinin %16 yanlış negatif sonuç verdiği bildirilmiştir. Chan ve ark.^[5] AE'li 32 erişkin hastanın %65'inde başparmak işareti olduğunu bildirmişlerdir. Kesin tanı için hastada solunum sıkıntısı giderildikten sonra larenks bakısı yapılmalıdır. Olgularımızın dördünde boyun yan filminde yumuşak dokularda ödem bulunmuştur. Akut dönemde solunum sıkıntısı giderildikten sonra larenks BT çekilebilirse hem morbidite değerlendirilir, hem de kontrollerde karşılaştırma yapmak olasılığı elde edilmiş olur. Akut dönemde iki hastada larenks BT'si çekilmiş, epiglot dışındaki diğer supraglottik yapıların da ödemli ve kabalaşmış olduğu görülmüştür. Bir hastada epiglot apsesine rastlanmıştır. Epiglot apsesi çok nadir görülen bir durumdur; ancak, mortalitesi yüksektir.^[3] Bu nedenle, epiglot apsesi gelişen olgular mümkünse yoğun bakımda izlenmeli, gerekirse elektif trakeotomi açılmalıdır. Hastamızda trakeotomi ve apse drenajı gerekmemiştir; çünkü, İV antibiyotik ve steroid tedavisi ile kliniği saatler içinde düzelmiş, kontrol BT'de apsenin gerilediği gözlenmiştir. Apse oluşumu ve takipte gerilemenin görülmesi açısından da larenks ve boyun BT'sinin çekilmesi önemlidir. Stanley ve Liang^[4] AE'li hastaların yarı oturur pozisyonda tutulması gerektiğini, yatar duruma getirilmesi halinde ödemli epiglotun havayolunu kolayca tıkayabileceğini vurgulamışlardır.

Boğaz kültürü, larengeal spazma neden olabileceğinden ve geç sonuç vereceğinden yapılması zorunlu bir tetkik değildir. Önceki çalışmalarda az sayıda hastada boğaz kültürü çalışılmış ve boğaz kültüründe üreme olmuştur.^[2,3,5,13] Hastalarımızın ikisinden boğaz kültürü alınmış, birinde viridans streptokok ürerken diğerinde üreme olmamıştır. Akut epig-

lottitli hastalarda, çocuklardakine benzer şekilde en sık izole edilen ajan *H. influenzae* ve bunu takiben *streptokok* ve *stafilokok*lardır.^[2-6] Erişkinlerde viral etyolojiye de sık rastlanmaktadır. Hastalarımızın hiçbirinde kan kültürü çalışılmamıştır. İlk başvuru anında ampirik antibiyotik tedavisine başlandığından ve pek çok çalışmada kan kültüründe üreme olmadığı gösterildiğinden kan kültürü çalışılması önerilmemektedir.^[2,3,5,13]

Hastalar başvuru anındaki solunum sıkıntısının ve semptomların derecesine bağlı olarak Friedman sınıflamasına göre değerlendirilmiştir.^[5] Evre 1-3 arasındaki hastaların steroid tedavisiyle solunum sıkıntıları kontrol altına alınabilir; ancak, evre 4 hastalara entübasyon ya da trakeotomi ile solunum yolu desteği sağlanmalıdır. Hastalarımızın tümüne ilk başvuru anında 250 mg metilprednizolon İV puşeden yapılmıştır. Alınan yanıtı göre doz 1250 mg'a kadar artırılmıştır. Hastaların tümüne beraberinde mide koruma uygulanmıştır.

Nakamura ve ark.^[1] AE'li 80 erişkin hastadan ciddi solunum sıkıntısı mevcut olan 40'ına (%50) steroid tedavisi uygulamışlardır. Wong ve Berkowitz^[2] 17 hastadan beşine (%29), Chan ve ark.^[5] 32 hastadan 24'üne (%75), Stanley ve Liang^[4] 42 hastadan 40'ına (%95), Rizk ve ark.^[3] 29 hastadan 19'una (%66) steroid tedavisi uygulamışlardır. Larengeal ödemin daha şiddetli olduğu olgulara steroid tedavisi uygulanmıştır. Bir çalışmada steroid alan hastaların ortalama hastanede kalış süresi dört gün iken, steroid verilmeyen hastalarda bu sürenin 5.9 gün olduğu belirtilmiştir.^[2] Buna karşın, bir başka çalışmada hastaların %61'ine steroid uygulanmış, bunun hastanede kalış süresini ya da trakeotomi gereksinimini değiştirmedeği belirtilmiştir.^[11] Hastalarımızda steroid ilk başvuru anında uygulanmış, ciddi solunum sıkıntısının devam etmemesi üzerine takipte sadece antibiyotiğe yer verilmiş ve steroid idame tedavisi uygulanmamıştır. Trakeotomi açılan hastaya dekanülasyonu hızlandırmak amacıyla idame steroid tedavisi uygulanmıştır.

Chan ve ark.^[5] AE'li 32 erişkin hastayı geriye dönük olarak incelemişlerdir. Hastalardan 13'ü yoğun bakımda takip edilmiş, dokuz hastaya endotrakeal entübasyon gerekmiştir. Kardiyorespiratuvar arrest ile başvuran iki hastaya ise acil trakeotomi açılmıştır. Wong ve Berkowitz^[2] AE'li 17 erişkin hastanın dokuzunu yoğun bakımda izlemişler, üçüne elektif, birine acil şartlarda ortalama üç gün entübasyon uy-

gulanmıştır. Bir başka çalışmada 80 hastanın beşine acil trakeotomi açılmış, solunumun durması nedeniyle bir hastanın öldüğü bildirilmiştir.^[1]

Çeşitli çalışmalarda farklı oranlarda trakeotomiye gereksinim duyulduğu belirtilmiştir. Bir çalışmada 42 hastanın birine entübasyon, birine ise acil trakeotomi uygulanmış,^[4] bir başka çalışmada 29 hastanın ikisine (%7) havayolu desteği sağlanmıştır.^[3] Frantz ve ark.^[9] 129 hastanın %15'ine, Dort ve ark.^[14] 43 hastanın %33'üne trakeotomi açmışlardır. Trakeotomi, erişkin hasta grubunda çocukluk çağı AE'sine göre daha nadir gerekmektedir. Dokuz yüz iki çocuk ve erişkin AE'li hastayla yapılan geriye dönük bir incelemede çocuklarda %71, erişkinlerde %13 oranında trakeotomi ya da entübasyon gerektiği belirtilmiştir.^[15] Yoğun bakımda takip edilmesine rağmen solunumu duran ve acil trakeotomi açılmasına karşın hayata döndürülemeyen bir olgu bildirilmiştir.^[16] Bu nedenle, erişkin AE'li hastalar steroid tedavisi eşliğinde mümkünse yoğun bakım koşullarında takip edilmesi, solunum sıkıntısının artması durumunda trakeotomiye başvurulmalıdır. D'Angelo ve ark.^[13] 44 yaşında AE'li bir hastayı iki kez entübasyon ve ekstübasyon ile takip etmişler, üçüncü gün sonunda solunum sıkıntısı düzelmeyen hastaya acil trakeotomi açmak zorunda kalmışlardır.

Erişkin AE'sinde boğaz kültürü her hastaya önerilmediği ve sonuç alınmadan tedaviye başlamak gerektiği için ampirik antibiyotikler kullanılır. Hastalarımızda sulbaktam-ampisilin veya üçüncü kuşak sefalosporinler ile iyi sonuçlar alınmıştır. Literatürde de en sık kullanılan ilaç, diğer antibiyotiklerle birlikte uygulanan ampisilindir. Ancak, sulbaktam-ampisilin, ampisilin-kloramfenikol, sefuroksim, ampisilin-kloksasilin, piperasilin, klindamisin gibi çok farklı geniş spektrumlu antibiyotikler de kullanılmıştır.^[1-5,17] İntravenöz antibiyotik kullanılma süresi, semptomların geçmesine göre düzenlenir. Biz İV antibiyotik kullanım süresini supraglottik yapılarıdaki ödemin ve solunum sıkıntısının geçmesine göre belirledik ve 3-8 gün İV antibiyotik kullandık. Rizk ve ark.^[3] stabil havayolunun sağlanması, son 24 saatte ateşin olmaması, oral analjeziklerle ağrının kontrol altına alınması ve yumuşak gıdalara toleransın gelişmesi durumunda İV tedavinin sonlandırılabilirliğini belirtmişlerdir. Hastane sonrası tedavi oral antibiyotiklerle sürdürülmelidir. On günlük oral tedavi sonrası ve uzun dönemde hastalar VLS ve yan bo-

yun filmi ile kontrol edilmelidir. Mümkünse bir kez larenks BT çekilerek apse gibi önceden mevcut olan morbiditelerin takibi yapılmalıdır.

Gagnon ve ark.nın^[18] çalışmasında, erişkin AE'li hastalarda 2-6 kez nüks geliştiği belirtilmiştir. Hastalarımız ortalama bir yıl (dağılım 11-17 ay) takip edilmiş, hiçbirinde nüks izlenmemiştir. Bununla birlikte, aynı klinik tablonun tekrarlayabileceği akılda tutularak hastalar uzun dönem takip edilmelidir.

Sonuç olarak, erişkin AE'si günler içinde hızlı ilerleyen ve ölümlerle sonuçlanabilen bir enfeksiyon tablosudur. Benzer bir klinik tabloyla başvuran hastalarda AE'den şüphelenmek ve solunum sıkıntısı kontrol altına alındıktan sonra larenks muayenesi yapmak şarttır. Hastalara solunum sıkıntısının derecesine göre havayolu desteği sağlanmalıdır. Erişkin AE'sinde morbidite ve mortaliteyi azaltmak için doğru tanı zamanında konmalı, zaman kaybetmeden uygun tedaviye başlanmalı ve gerektiğinde trakeotomiden kaçınılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Nakamura H, Tanaka H, Matsuda A, Fukushima E, Hasegawa M. Acute epiglottitis: a review of 80 patients. *J Laryngol Otol* 2001;115:31-4.
2. Wong EY, Berkowitz RG. Acute epiglottitis in adults: the Royal Melbourne Hospital experience. *ANZ J Surg* 2001;71:740-3.
3. Rizk SS, Kacker A, Komisar A. Need for tracheotomy is rare in patients with acute supraglottitis: findings of a retrospective study. *Ear Nose Throat J* 2000;79:952-7.
4. Stanley RE, Liang TS. Acute epiglottitis in adults (the Singapore experience). *J Laryngol Otol* 1988;102:1017-21.
5. Chan KO, Pang YT, Tan KK. Acute epiglottitis in the tropics: is it an adult disease? *J Laryngol Otol* 2001; 115:715-8.
6. Yanagisawa E. Inflammatory disease of the larynx. In: Lee KJ, editor. *Essential otolaryngology, head and neck surgery*. 6th ed. New York: McGraw Hill; 2004. p. 770-2.
7. Ceyhan M. Hemofilus influenza tip B aşısı. *Katki Pediatri Dergisi* 1998;19:195-204.
8. Deeb ZE, Yenson AC, DeFries HO. Acute epiglottitis in the adult. *Laryngoscope* 1985;95:289-91.
9. Frantz TD, Rasgon BM, Quesenberry CP Jr. Acute epiglottitis in adults. Analysis of 129 cases. *JAMA* 1994; 272:1358-60.
10. Khilanani U, Khatib R. Acute epiglottitis in adults. *Am J Med Sci* 1984;287:65-70.
11. Mayo-Smith MF, Hirsch PJ, Wodzinski SF, Schiffman FJ. Acute epiglottitis in adults. An eight-year experience in the state of Rhode Island. *N Engl J Med* 1986; 314:1133-9.
12. Kass EG, McFadden EA, Jacobson S, Toohill RJ. Acute epiglottitis in the adult: experience with a seasonal presentation. *Laryngoscope* 1993;103:841-4.

13. D'Angelo AJ Jr, Zwillenberg S, Olekszyk JP, Marlowe FI, Mobini J. Adult supraglottitis due to herpes simplex virus. *J Otolaryngol* 1990;19:179-81.
14. Dort JC, Frohlich AM, Tate RB. Acute epiglottitis in adults: diagnosis and treatment in 43 patients. *J Otolaryngol* 1994;23:281-5.
15. Carenfelt C, Sobin A. Acute infectious epiglottitis in children and adults: annual incidence and mortality. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1989;14:489-93.
16. Mayo-Smith M. Fatal respiratory arrest in adult epiglottitis in the intensive care unit. Implications for airway management. *Chest* 1993;104:964-5.
17. Jayaraman G, Ramshesh P, Padmanabhan K, Zaman MM. Pneumococcal bacteremia with retropharyngeal soft-tissue inflammation and acute epiglottitis. *Ear Nose Throat J* 2003;82:728-30.
18. Gagnon R, Bedard PM, Cote L, Lavoie A, Hebert J. Recurrent acute epiglottitis in adults: defective antibody response. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 88:513-7.