

Enfeksiyona Bağlı Akut Havayolu Tıkanıklığı

Ergin ÇİFTÇİ

Çocuklarda akut üst solunum yolu tıkanıklığına neden olan çeşitli enfeksiyonlar bulunmaktadır. Bunlar faringeal tıkanıklık (peritonsiller ve retrofaringeal apse) ve laringeal tıkanıklık (epiglottit, larenjit, laringotrakeit, ve trakeit) olarak sınıflanabilir. Bu enfeksiyonlar neden oldukları üst solunum yolu tıkanıklığı nedeniyle hızlı tanı ve tedavi gerektirirler. Daha büyük çocuklar ve erişkinlerle karşılaştırıldığında küçük çocuklar daha küçük hava yoluna sahiptir. Bu anatomik farklılık, aynı derecedeki inflamasyonun nisbeten daha fazla daralmaya yol açması nedeniyle, küçük çocukları üst solunum yolu tıkanıklığı gelişmesine daha yatkın kılmaktadır.

Akut Havayolu Tıkanıklığı Yapan Enfeksiyonlar

Peritonsiller apse, tonsilin lateralinde yer alan yumuşak dokunun enfeksiyonudur. Bu bölgenin iç yüzünü tonsil kapsülünün fibröz duvarı, dış yüzünü farinks yan duvarını çevreleyen çizgili kaslar (musculus constrictor pharyngis superior) oluşturur. Tonsilde gelişen enfeksiyonun lenfatiklerle komşu yumuşak dokuya yayılması sonucunda ortaya çıkar. Enfeksiyon tonsilin üst ucunda, orta kısmında veya alt ucunda gelişebilir veya nadiren peritonsiller boşlukta multipl lokülasyonlar biçiminde olabilir. En sık üst uçta gelişir. Enfeksiyonun komşu yumuşak dokuya yayılması ile önce sellülit, ardından flegmon daha sonra ise apse gelişimi olur. Genellikle tek taraflıdır, ancak nadiren iki taraflı da olabilir. Okul çocuklarında ve adölesanlarda sık görülmekle birlikte her yaşta ortaya çıkabilir. Genellikle streptokoksik veya viral üst solunum yolu enfeksiyonunu takiben ortaya çıkar. Peritonsiller apse %10 oranında tekrarlama eğiliminde olan bir hastalıktır. Geçmişte yineleyen tonsillit öyküsü olan çocuklarda bu oran daha yüksektir.

Retrofaringeal apse, farinks arka duvarı ile servikal vertebraların ön yüzü arasındaki bölgede gelişir. Bu bölge derin boyun fasiyası ile çevrelenmiştir, ön duvarı derin boyun fasiyasının orta yaprağı, arka duvarı ise aynı fasiyanın arka

yaprağı (prevertebral fasiya) oluşturur. Bu iki yaprak bir poş oluşturacak şekilde torakal 1-2. vertebra hizasında birleşir. Bu aralıkta oluşan iltihabi birikintiler alt yapışma bölgesini açarak paravertebral aralık boyunca aşağı doğru yayılarak toraks, retroperitoneal bölge, pelvis, psoas kası ön yüzü ve hatta kasık bölgesine kadar ulaşabilir. Retrofaringeal alanda iki taraflı vertebraların yanlarında uzanan lenf bezleri dizisi vardır. Bu bölgede yer alan lenf bezleri 4-5 yaşlarından sonra atrofiye uğramaya başladığı için retrofaringeal apse daha çok küçük çocuklarda görülmektedir. Retrofaringeal apse, bu lenf bezlerine üst solunum yolunda yer alan yapılardaki (farinks, adenoidler, arka paranazal sinüsler, orta kulak ve östaki tüpü) enfeksiyonun lenf kanalları aracılığı ile yayılması, lenf düğümlerinde süpüratif iltihap gelişmesi ve bu iltihabın komşu yumuşak doku içine yayılması sonucunda ortaya çıkar. Sıklıkla geçirilmekte olan veya önceden geçirilmiş bir farenjit sonrasında ortaya çıkar. Bu bölgeye komşu olan anatomik yapılarda oluşan süpüratif enfeksiyonların retrofaringeal aralığa doğrudan yayılması veya delici boğaz yaralanmaları sonucu da retrofaringeal apse gelişebilir. Retrofaringeal aralık lateral faringeal aralıkla anatomik olarak bağlantılıdır, bu iki bölgenin birinde başlayan enfeksiyon diğerine yayılabilir. Bu nedenle bazı hastalarda her iki bölgenin enfeksiyonu ve klinik bulguları bir arada bulunur.

Larenks tiroid, krikoid, aritenoid ve epiglottik olmak üzere dört kıkırdak ve bunları birbirine bağlayan yumuşak dokulardan oluşur. Vokal kordların hemen altında, krikoid kıkırdağın çevrelediği bölüm çocuklarda üst solunum yolunun en dar yeridir. Vokal kordlar ve altındaki yapıların enfeksiyonu larenjit ve laringotrakeit, vokal kordların üstündeki yapıların enfeksiyonu ise epiglottit olarak adlandırılır. Krup terimi ise çoğunlukla infeksiyöz nedenlerle oluşan, havlar tarzda öküsrük ile karakterize heterojen bir grup hastalığı tanımlar. Larengeal tıkanıklığın derecesine göre inspiratuar stridor, ses kısıklığı ve solunum güçlüğü bu tabloya eşlik edebilir. Özellikle küçük çocuklarda böyle bir enfeksiyon nadiren solunum yolunun tek bir bölgesini etkiler ve genellikle larenks, trakea ve bronşlar da bir derece etkilenir. Ancak larenks tutulumu olduğunda genellikle larengeal

semptomlar diğer bulguları maskeleyecek şekilde öne çıkar. Akut viral laringotrakeit krubun en sık görülen tipidir.

Etiyoloji

Derin boyun apselerinin çoğu hem aerob hem de anaerob bakterilerin birlikte oluşturdukları polimikrobiyal enfeksiyonlardır, bir örnekten izole edilen organizma sayısı genellikle birden fazladır. Apselerden izole edilen başlıca aerobik bakteriler; grup A streptokoklar (*Streptococcus pyogenes*), *Staphylococcus aureus* ve *Haemophilus influenzae*'dir, anaerobik bakteriler ise; *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium* ve *Peptostreptococcus* türleridir. Kültür için uygun teknikler kullanıldığında apselerin çoğundan anaerobik organizmalar izole edilebilir. Derin boyun apselerinin 2/3'ünden fazlası beta-laktamaz üreten bakteri içerir. Küçük çocuklarda retrofaringeal apselerin tek veya miks aerobik organizmalara (grup A ve B streptokoklar, *S. aureus*) bağlı olma olasılığı daha fazladır.

En iyi mikrobiyolojik veriler peritonsiller apse çalışmalarından elde edilmiştir. Peritonsiller apse aspirasyonu yapılan çalışmalarda, aspire edilen püye anaeroplardan daha sık izole edildiği ve enfeksiyonların çoğunun polimikrobiyal olduğu belirtilmiştir. Hakim olan organizmalar *Prevotella* ve *Porphyromonas* türleri, anaerobik Gram-pozitif koklar, *Fusobacterium* türleri, gama-hemolitik streptokoklar, alfa-hemolitik streptokoklar, *S. pyogenes*, *Haemophilus* türleri ve *S. aureus* olarak bildirilmiştir.

Çocuklarda retrofaringeal apselerin mikrobiyolojisi ile ilgili veriler daha sınırlıdır. Bir araştırmada retrofaringeal apse aspirasyonu yapılan 14 çocuğun tümünde bakteri izole edildiğini, anaeroplardan tüm hastalardan elde edilirken, yalnızca 2 hastada anaeroplardan ve 12 hastada ise aeroplardan birlikte anaeroplardan izole edildiğini, hakim olan anaeroplardan *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* ve *Fusobacterium* türleri olduğunu ve elde edilen başlıca aeroplardan ise alfa ve gama-hemolitik streptokoklar, *S. aureus*, *Haemophilus*

türleri ve *S. pyogenes* olduğunu bildirmiştir. On hastadan izole edilen 16 izolatta beta-laktamaz üretimi olduğunu saptamıştır.

Derin boyun enfeksiyonlarında daha nadir olarak *Streptococcus pneumoniae*, kedi-tırmığı hastalığı (*Bartonella*), *Streptococcus milleri*, metisilin dirençli *S. aureus*, *Salmonella* türleri ve gram negatif enterik basiller etken olarak bildirilmiştir. Servikal vertebra osteomyelitine bağlı gelişen retrofarengial apselerde tüberküloz ve atipik mikobakteriler de etken olabilirler.

Derin boyun enfeksiyonlarında çok çeşitli organizmalar bulunabileceğinden, uygun ve yeterli kültür örneğinin alınması çok önemlidir. Uygun kültür örneği operasyonda alınan püy aspiratıdır. Normal orofaringeal flora ile kontaminasyon olabileceğinden boğaz sürüntü veya drenaj sonrası alınan apselerin sürüntü kültürleri etkeni saptamak için uygun değildir. Örnekler hem aerobik hem de anaerobik bakterilerin üremesi için uygun kültür ortamına ekilmelidir. Püy örneğinin gram boyaması da bakteriyel etkenin saptanmasında yardımcı olabilir.

Akut üst solunum yolu tıkanıklığı yapan enfeksiyonu hastalıkları çoğunlukla viruslar tarafından oluşturulur. Bu hastalıkların yaklaşık %75'inden parainfluenza virusları sorumludur. Adenovirus, respiratuar sinsityal virus, influenza ve kızamık virusu etiyolojide rol oynayan diğer viruslardır. Difteri, bakteriyel trakeit ve epiglottit etiyolojide virus baskınlığı genellemesinin dışındadır.

Çocuklarda ve erişkinlerde epiglottit olgularının çoğundan *Haemophilus influenzae* tip b sorumluya da özellikle bu bakteriye karşı aşılamanın yaygınlaşması ile *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* ve *S. aureus* epiglottit etkeni olabilmektedir. Epiglottit en sık 2-10 yaş arasındaki çocuklarda görülür. Erkek çocuklar hastalığa kızlardan daha sık yakalanır.

Viral kruplu hastaların çoğunluğu 6 ay ile 3 yaş arasındaki çocuklardır. *H. influenzae* ve *Crynebacterium diphtheriae* enfeksiyonları ise 3-7 yaş arasında daha yaygındır. Krup sıklığı erkeklerde daha fazladır ve yılın soğuk mevsimlerinde daha sık görülür.

Klinik Bulgular

Peritonsiller apse. Hastaların başlıca yakınması ateş ve tek taraflı şiddetli boğaz ağrısıdır. Hastaların gıdaları yutması ağrılıdır, önce katı gıdaları yutmakta zorlanırlarken zamanla sıvı gıdaları yutamaz ve sonunda yutkunma tamamen imkansız hale gelir. Hasta kendi tükürüğünü bile yutamaz duruma gelir, ağızdan salya akması görülür. Ateş titremelerle yükselebileceği gibi, düşük düzeyde de seyredebilir. Hastalar ağızda sıcak bir gıda var gibi boşuk sesle burundan konuşurlar. Hastalığın ilerlemesi ile enfeksiyon çiğneme kaslarını etkiler, kaslarda ortaya çıkan spazm nedeniyle hasta ağızını tam olarak açamaz ve sonuçta trismus gelişir. Sıklıkla halsizlik, iştahsızlık, huzursuzluk gibi genel enfeksiyon belirtileri bulunur. Fizik muayenede hafif-orta derecede toksik görünüm vardır. Sıklıkla ağızda kötü bir koku vardır. Boğaz muayenesinde tonsil etrafındaki yumuşak dokunun şiş ve kızarık olduğu, tonsil ve uvulanın karşı yöne doğru itilmiş olduğu görülür. Tonsil hipertrofik, hiperemiktir, üzerinde eksuda, kript ve membran bulunabilir. Hastalığın ilerlediği durumda trismus nedeniyle hasta ağızını açmakta güçlük çektiği için boğaz muayenesi yapmak güç olabilir. Sıklıkla aynı taraf çene açısında ağrılı lenfadenopati saptanır. Ağız içindeki şişlik palpe edildiğinde apse gelişmiş olgularda fluktuasyon saptanabilir. Yutma güçlüğüne bağlı dehidratasyon bulguları gelişebilir.

Retrofaringeal apse. Başlıca klinik yakınmalar ateş, boğaz ağrısı, yutkunma zorluğu, boyun ağrısı ve boyun hareketlerinin kısıtlı olmasıdır. Ateş orta veya yüksek derecededir. Hasta boynunu hareket ettirmek istemez, boynunda harekete neden olacak durumlara (ağız muayenesi, boyun hareketini değerlendirmek için yapılan manevralara) karşı direnir. Sıklıkla başını hiperekstansiyon pozisyonunda tutar. Hastaların bir kısmında tortikolis görülür. Hastanın genel durumu iyi veya toksik görünümde olabilir. Yutma ağrılı olduğundan hasta yemeye ve içmeye isteksizdir. Hastalığın ilerlemesi ile hasta tükürüğünü yutamaz ve ağız içinde tükürük birikmesi olur ve ağızdan salya akması görülür. Boğazda biriken sekresyonlar nefes alıp verme sırasında hırıltılı bir sese neden olur. Boğazda oluşan yumuşak doku şişliği ve biriken sekresyonlar hastanın

nefes almasını zorlaştırabilir ve stridor gelişimine neden olabilir. Konuşma genizdendir. Fizik incelemede boyun hareketleri kısıtlıdır, hastalığın ağırlık derecesine göre solunum sıkıntısı bulguları saptanabilir. Sıklıkla apse gelişen tarafta ağırlı servikal lenfadenopati bulunur. Ağız muayenesinde farinks arka duvarında orta hatta veya orta hattın hemen yanında şişlik saptanabilir. Şişlik büyük çocuklarda daha kolay fark edilebilir, ancak küçük çocuklarda şişliği fark etmek her zaman kolay olmaz. Yaşı büyük, iletişim kurulabilen ve durumun anlamını kavrayabilecek çocuklarda trendelenburg pozisyonunda farinks arka duvarı palpe edilerek, apse gelişmiş hastalarda flüktüasyon alınabilir. Ancak bu muayene sırasında apse rüptüre olabileceği için dikkatli olunmalı, aspiratör ve acil solunum yolunu açıklığını sağlayacak ekipman önceden hazır bulundurulmalıdır.

Akut Epiglottit. Hastalık çoğunlukla hiçbir ön belirti olmadan ani ateş yükselmesi ve toksik bir tablonun ortaya çıkmasıyla başlar. Bu bulgulara kısa süre içinde boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü eklenir. Hasta beslenmek istemez, tükürüğünü yutamaz hale gelir ve ağızdan salya akmaya başlar. Kruplu hastalardan farklı olarak genellikle öksürük görülmez. Hasta huzursuzdur, belirgin stridoru vardır. Kollarını öne doğru uzatıp gövdesine destek yapacak şekilde oturur, başını öne doğru uzatır ve ağzını devamlı açık tutar. Bu pozisyon hastanın hava yolunu açık tutmak için gösterdiği bir çabanın sonucudur. Sırt üstü yatmaya zorlanması halinde ani ve tam hava yolu tıkanması gelişebileceğinden bu pozisyon değiştirilmemelidir. Henüz oturamayan küçük bebeklerde ilk bulgular ateş, beslenme güçlüğü ve stridordur. Kısa süre içinde toksik görünüm, retraksiyonlar ve siyanoz gelişir. Hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla boynunu hiperekstansiyon pozisyonunda tutabilir. Fizik muayenede hastalığın erken döneminde orta derecede solunum sıkıntısı, takipne, taşikardi, burun kanadı solunumu, stridor ve retraksiyonlar saptanır. Solunum sesleri normaldir veya boğazda biriken sekresyonlar nedeniyle ronküsler duyulur. Hastalık ilerledikçe hava açlığı, huzursuzluk, ajitasyon, siyanoz ortaya çıkar, retraksiyonlar ve stridor artar. Son dönemde solunum sesleri azalır (sessiz göğüs) ve bilinç bozukluğu

gelişir. Hafif bulgularla hastaneye başvuran ve öncelikle epiglottit düşünülmeyen bir hastada boğaz muayenesi sırasında büyük, parlak çilek kırmızısı şeklinde epiglot görüldüğünde tanı düşünülmelidir. Klinik olarak epiglottit düşünülürse boğaz muayenesi yapılmamalıdır.

Akut Larenjit (Krup). Ses kısıklığı ve havlar tarzda öksürük ile karakterize, uygun tedavi ile birkaç günde düzelen hafif şiddette bir hastalıktır. Hafif ateş, iştahsızlık ve halsizlik gibi konstitüsyonel semptomlar bulunabilir. Hastalığın bulguları genellikle geceleri artar. Solunum sıkıntısı genellikle yoktur veya hafiftir. Buna karşın hafif larenjit gibi başlayan hastalık hızla ilerleyerek tıkanıklığa neden olabilir. Daha nadir olmakla birlikte erişkinlerde de hava yolu tıkanıklığı gelişebilir. Tıkanıklık bölgesi subglottik alandır. Hastalarda solunum hızlanır, inspiratuar stridor ve suprasternal çukurda, supraklavikuler ve substernal bölgede inspiratuar retraksiyonlar görülür. Tırnaklarda ve dudaklarda siyanoz belirgin olabilir. Olay ilerledikçe hava açlığı belirginleşir. Hastalarda birbirini izleyen ajitasyon ve bitkinlik periodları görülür. Fizik muayenede farengeal inflamasyon ve solunum sıkıntısı bulguları vardır. Laringoskopik olarak inflamatuvar ödem saptanır. Ayrıca yüzeysel mukoza ülserasyonları görülebilir. Ancak farenks ve larenks mukozasında eksuda veya membran görülmesi difteri veya mononükleozu düşündürmelidir.

Akut Laringotrakeit (Krup). Hastalık burun akıntısı, huzursuzluk ve hapsirme gibi hafif üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları ile başlar. Bir-iki gün içinde boğuk sesli öksürük, ses kısıklığı ve inspiryumda stridor gelişir. Ateş hafif-orta derecede yükselir (38°C-39°C). Fizik muayenede değişik derecelerde solunum sıkıntısı ve retraksiyonlar saptanır. Solunum sesleri normaldir, tıkanıklık derecesi ileri olan ve solunum kasları yorulmuş hastaların solunum sesleri azalmıştır. Tıkanıklığı fazla olan hastalarda hipoksemiye bağlı huzursuzluk, ajitasyon, siyanoz ve bilinç bozukluğu görülür. Hastaların %6'sında entübasyon gerektiren solunum yolu tıkanıklığı gelişir.

Tanı

Peritonsiller apse hastaların çoğunda muayene ile saptanabilir. Muayene için uyumlu olamayan peritonsiller apse şüphesi olan küçük çocuklarda, trismus nedeniyle ağız içi muayenesinin yapılamadığı durumlarda, ayrıntı tanı açısından gerekli görüldüğünde ve komplikasyon düşünülen hastalarda bilgisayarlı tomografi veya boyun ultrasonografisi tanı koymada yardımcı olabilir.

Retrofaringeal apse yan boyun grafisi veya BT ile gösterilebilir. Direkt grafi baş tam ekstansiyonda ve hasta inspirasyon yaparken çekilmelidir. Küçük çocuklarda bu koşulları sağlamak zor olabilir. Yan boyun grafisinde servikal vertebraların önünde yer alan yumuşak dokunun hava yoluna kadar kalınlığı değerlendirilir. Servikal 2. vertebra düzeyinde bu kalınlığın 7 milimetreden (veya vertebra kalınlığının yarısından fazla olması) veya servikal 6. vertebra düzeyinde yumuşak doku kalınlığının 14 milimetreden fazla olması bu bölgede yumuşak doku şişliğinin olduğunu gösterir. Direkt grafilere şişlik içinde yabancı cisim veya hava sıvı seviyesi de görülebilir. Son zamanlarda BT derin boyun enfeksiyonlarının tanısında direkt filmlerin yerine geçmiştir. Retrofaringeal enfeksiyonun varlığını ve yaygınlığını göstermek, enfeksiyonun sellülit-flegmon veya apse gelişim aşamasını değerlendirmek ve komplikasyonları belirlemek için BT incelemesi daha ayrıntılı bilgiler sağlar. Bu bilgiler hastaya uygulanacak cerrahi tedaviye karar vermede oldukça önemlidir. Bu nedenle retrofaringeal apse düşünülen hastalara BT incelemesi yaptırılması gereklidir.

Epiglottit tanısı klinik olarak düşünülür ve laringoskopi sırasında epiglotun çilek kırmızısı renkte ve ödemli görünümünün saptanması ile konur. Laringoskopi sırasında veya takiben tam hava yolu tıkanması gelişme olasılığı çok yüksektir. Laringoskopik inceleme epiglottiti doğrularsa hastanın solunum sıkıntısının derecesine bakılmaksızın endotrakeal entübasyon yapılması gereklidir. Endotrakeal entübasyon için gerekli koşullar ve ekipman hazır olmadan laringoskopik inceleme yapılmamalıdır.

Klinik olarak tanıda şüphe varsa ve hava yolu tıkanıklığının derecesi fazla değilse yan boyun grafisi çekilerek değerlendirilebilir. Orta ve ağır derecede

solunum yolu tıkanıklığı olan hastalara bu incelemenin yapılması kontrendikedir. Hava yolu tıkanıklığı hafif bile olsa grafi çekimi sırasında hekimin hastaya eşlik etmesi gerekir. İnceleme mutlaka hasta oturur durumdayken yapılmalıdır ve bu sırada hasta ajitasyon gösterirse işleme devam edilmemelidir. Epiglottitin radyolojik bulguları HEAT başlığı altında toplanır. **H**ipofarenks hava volümü artar. **E**piglot büyür, vallekula kapanır. **A**ritenoid kıvrımlar belirginleşir. **T**rakea-özefagus havakolonları birbirinden ayrılır ve aryoepiglottik kıvrımlar kalınlaşır. Radyolojik inceleme hastanın asla tedavisini geciktirmemelidir.

Larenjit ve larengotrakeitin klinik olarak ayrılabilmesi genellikle güçtür. Ancak bu hastalıklar hava yolu tıkanıklığı gelişmesi olasılığının yüksek olduğu epiglottitten ayrılmalıdır.

Bazı kruplu hastaların boyun grafisinde subglottik bölgede daralma (çan kulesi işareti) görülebilirse de hastaların büyük bir kısmında grafi normaldir. Epiglot ve çevre dokuları normal görünümündedir.

Ayırıcı Tanı

Epiglottit ve krup birbirlerinden ve üst solunum yolu tıkanıklığı yapan diğer nedenlerden ayrılmalıdır. *Bakteriyel trakeit* ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken en önemli hastalıklardan biridir (Tablo 1). *Difterik krup* öncesinde birkaç gün süren üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları bulunur. Semptomlar genellikle yavaşça gelişirse de hava yolu tıkanıklığı aniden ortaya çıkabilir. Seröz veya serosanguinöz burun akıntısı ve farenksde tipik gri-beyaz membran tanıya yardımcıdır. *Kızamık krubu* hastalığın diğer bulgularıyla birlikte ve fulminan bir seyir izleyebilir. *Spazmodik krup* sıklıkla 1-3 yaş arası çocuklarda viral, allerjik veya psikolojik nedenlerle ortaya çıkan, daha çok geceleri ani başlayan semptomlarla karakterize bir hastalıktır. *Yabancı cisim aspirasyonu* özellikle 6 ay-2 yaş arası çocuklarda ani başlayan solunum sıkıntısında akla getirilmelidir. *Retrofarengeal* ve *peritonsiller apse* gibi enfeksiyonlar ve hava yoluna dıştan baskı veya içten tıkama yapan hematoma, kist ve tümörler benzer klinik tablolar oluşturabilir. Bunların dışında *anjioödem*, *hipokalsemik tetani*, *infeksiyöz mononükleozda* klinik tabloya üst

solunum yolu tıkanıklığı eşlik edebilir. Krup öksürüğü *astımın* erken bir bulgusu olabilir.

Tedavi

Peritonsiller apse. Bu çocuklar hastaneye yatırılarak intravenöz antibiyotik başlanmalıdır ve hasta Kulak Burun Boğaz bölümüyle birlikte izlenmelidir. Hastanın ağrısını azaltacak analjezik tedavisi uygulanmalıdır. Hastalığın erken aşamasında, apse gelişmeden önceki dönemde intravenöz antibiyotik ile enfeksiyon kontrol altına alınabilir. Apse gelişen olgularda apsenin drene edilmesi gerekir. Peritonsiller bölge enfeksiyonlarında klinik bulgularla belirgin olarak fluktasyon palpe edilmeyen hastalarda apse gelişip gelişmediğini saptamak imkansızdır. Başlangıç antibiyotik tedavisine 24-48 içinde yanıt vermeyen hastalarda apse gelişimini değerlendirmek için şişliğe iğne aspirasyonu yapılabilir veya görüntüleme yöntemlerine başvurulabilir. Peritonsiller apse drenajı iğne aspirasyonu, insizyon veya akut tonsillektomi yöntemlerinden biri kullanılarak yapılabilir. Hangi işlemin uygulanacağına hastanın özelliklerine göre Kulak Burun Boğaz uzmanının karar vermesi gerekir. İğne aspirasyonu tedaviye uyum sağlayabilecek büyük çocuklarda uygulanabilir, küçük çocuklar için uygun bir yöntem değildir. İğne aspirasyonunun başarı oranı %90'nın üzerinde olduğu bildirilmiştir. Bazı olgularda tekrarlayan aspirasyon yapılması gerekebilir. İğne aspirasyonu yapılan ancak başarılı olunamayan veya aspirasyon sonrası yakınmaları devam eden hastalarda insizyon veya akut tonsillektomi yapılmalıdır. Başlangıçta iğne aspirasyonunu tolere edemeyen hastalar intravenöz antibiyotik tedavisi için yatırılır, 24-48 saat içinde tedaviye yanıt yoksa, tekrarlayan tonsillit öyküsüne göre insizyon ve drenaj veya akut tonsillektomi yapılır. Geçmişte peritonsiller apse gelişen hastalarda apse tekrarını önlemek için tonsillektomi yapılmıştır. Ancak büyük hasta serilerinin izlenmesi ile peritonsiller apse tekrarlama oranlarının çok da yüksek olmadığı görüldüğünden bu uygulamadan vazgeçilmiştir. Günümüzde özellikle son bir yıl içinde tekrarlayan tonsillit öyküsü olan hastalara veya daha önce peritonsiller apse öyküsü bulunan hastalara

tonsillektomi yapılmaktadır. Peritonsiller apse tedavisinde tonsillektomi hastalık akut fazda iken (akut tonsillektomi) veya peritonsiller apse iyileştikten sonra (elektif tonsillektomi) uygulanabilir. Akut tonsillektomi uygulamasında tonsillektomi ile birlikte apse drenajı da yapılmaktadır. Özellikle de iğne aspirasyonu veya insizyon ile ulaşımı güç olan tonsil alt uç apselerini boşaltmada yararlı bir uygulamadır. Akut tonsillektomi komplikasyonları elektif koşullarda yapılan tonsillektomiden farklı değildir.

Pertrofarengeal apse. Retrofaringeal bölge enfeksiyonu olan hastalar hastaneye yatırılıp intravenöz antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Klinik ve radyolojik bulgulara göre tam olarak apse gelişmemiş hastalar antibiyotik tedavisi ile izlenmelidir. Hastalara hava yolunun açıklık durumuna göre hava yolu bakımı uygulanmalıdır. Komplikasyonlar açısından yakından takip edilmelidir. Hastanın yutkunması bozulduğu için ağızdan beslenmenin kesilmesi gerekebilir. Antibiyotik tedavisine 24-48 saat içinde yanıt vermeyen, klinik ve radyolojik bulgular apse gelişimini gösteren hastalarda cerrahi drenaj uygulanmalıdır. Cerrahi drenaj apsenin boyutuna ve yaygınlığına göre ağız içinden veya boyun üzerinden uygulanacak kesi yoluyla yapılabilir. Retrofaringeal bölgeye sınırlı olan apselerde ağız içinden drenaj yeterli olurken, lateral faringeal bölgeye yayılan apselerde eksternal drenaj gerekli olmaktadır. Ultrasonografi veya BT-eşliğinde aspirasyon ve drenaj güvenilir ve etkilidir. Uygulanacak cerrahi işlemin ne olacağına Kulak Burun Boğaz uzmanının karar vermesi gerekir. Kitle ufak ise, peroral insizyon drenaj sağlayabilir. Kitle büyük ise veya peroral drenaj sonrası ateş devam ediyorsa, eksternal drenaj tercih edilir. Retrofaringeal ve lateral faringeal bölge enfeksiyonlarında apse gelişimini ve mutlak cerrahi drenaj gerekli olan hastaları belirlemekle ilgili güçlükler vardır. Radyolojik olarak BT incelemelerinde apse geliştiği kabul edilen hastaların %10-15'inde drenaj işlemi sırasında drene edilmeyi gerektiren apse gelişmediği, enfeksiyonun sellülit aşamasında olduğu görülmüştür. Başlangıçta cerrahi tedavi için belirgin endikasyonu olmayan hastalar 24-48 saat intravenöz antibiyotik tedavisi ile izlenmeli, tedaviye yanıt

vermediği düşünölen hastalarda gerekirse radyolojik incelemeler tekrar edilmelidir. Mikrobiyolojileri benzer olduğundan peritonsiller ve retrofaringeal apselerin tedavisi benzerdir. Derin boyun enfeksiyonlarında beta-laktamaz üreten anaerob bakterilerin sık bulunması nedeniyle beta-laktamaz-dirençli antibiyotik kullanımı gerekmektedir. Başlangıç tedavisi mutlak intravenöz yoldan olmalıdır. Derin boyun enfeksiyonlarında aerob ve anaerob etkinliği olan bir antibiyotik tek başına veya aerob etkili bir antibiyotikle birlikte anaerob etkinliği olan bir antibiyotik kombine olarak kullanılabilir. Ampisilin-sulbaktam, klindamisin, sefoksitin, tikarsillin-klavulanat, sefaperozan-sulbaktam, piperasillin tazobaktam veya karbapenemler tek başına kullanılabilir. Üçüncü kuşak bir sefalosporinle birlikte klindamisin veya metranidazol kombine kullanımı da etkilidir. Tedaviye yanıt klinik bulgulardaki değişim ve akut faz rekaktanları ve gerekli göröldüğünde radyolojik olarak izlenir. Tedaviye yanıtsız vakalarda mutlaka cerrahi olarak apsenin drenajı gerekir.

Epiglottit. Solunum sıkıntısını arttıracğından ve laringospazma yol açabileceğinden epiglottili hasta ajitasyondan korunmaya çalışılmalıdır. Hastanın kendi aldığı pozisyon değiştirilmemelidir. Fizik muayene hastayı incitmeden ve yavaşça yapılmalıdır. Kan alma gibi girişimler hava yolu entubasyonla güvenceye alınana kadar ertelenmelidir. Bu girişimlerin hastanın ani ölüme yol açabileceği unutulmamalıdır. Hastaya maske ile, eğer maskeden rahatsız oluyorsa yüzüne tutularak oksijen verilmelidir. Doktor hastanın yanından asla ayrılmamalı, hava yolu güvenceye alınana kadar narkotik ve sedatif etkili ilaçlar kullanılmamalıdır.

Epiglottitli hastanın ilk bakımı yapılırken ambu, yüz maskesi, endotrakeal tüp, laringoskop, oral airway temin edilmelidir. Anestezi ve kulak burun boğaz hekimleri çağrılmalıdır. Gerekli ekipman sağlandıktan sonra hasta tercihen gaz anestezisi (halotan+oksijen) verilerek uyutulmalı ve entübe edilmelidir. Solunum yolu ödemli olduğundan entübasyonu kolaylaştırmak için hastanın yaşına göre gerekli tüp çapından 1 mm daha küçük, kafsız tüp uygulaması entübasyonu kolaylaştırır. Fazla şişmiş epiglot ve solunum yolunda bulunan sekresyonlar

entübasyonu zorlaştırabilir. Bu durumda sekresyonlar dikkatle aspire edilmeli, eğer vokal kordlar hala görülemiyorsa bir yardımcı göğüse hafifçe baskı yapılmalıdır. Bu manevrayla vokal kordların olduğu bölgeden hava kabarcıkları çıktığı görülür ve bu noktadan entübasyon yapılabilir. Entübe edilemeyen olgularda krikotiyrotomi veya trakeostomi yapmak gerekir. Entübasyon sonrası sedatizasyon için morfin sülfat (0,1 mg/kg, her 1-2 saatte bir), morfin sülfata karşın yeterli sedatizasyon sağlanamamışsa ek olarak midazolam veya diazepam verilebilir. Gerekirse kas gevşetici kullanılarak mekanik ventilasyon uygulanabilir. Entübasyonun 2-3 gün kadar sürmesi genellikle yeterli olmaktadır. Epiglottitli hastalarda genellikle mekanik ventilasyona gerek duyulmaz. Ancak akciğer ödemi, aşırı kas yorgunluğu veya aşırı sedatizasyondan dolayı mekanik ventilasyon uygulaması gerekebilir. Entübasyonu takiben hastanın damar yolu açılmalı, kan ve epiglot yüzeyinden kültür aldıktan sonra seftriakson, sefotaksim veya ampisilin+sulbaktam seçeneklerinden biri başlanmalıdır. Antibiyotik tedavisi 5-7 gün sürdürülmelidir. İlk başvuruda veya entübasyon hazırlıkları sırasında akut solunum durması olan hastalar ambu ile yeteri kadar solutulmalıdır. Ancak tıkanıklık nedeniyle yüksek basınç uygulanması gerekir. Bu durumda hasta ambu ile oksijenize edildikten sonra entübe edilmelidir. Epiglottit tanısı konulan her hasta solunum sıkıntısının derecesi ne olursa olsun entübe edilmelidir. Entübe edilmeden yalnızca destek tedavisi ve antibiyotik verilen olgularda mortalite %10 iken entübe edilen hastalarda mortalite %1'in altındadır. Tam hava yolu tıkanması ilk semptomlar başladıktan 6-12 saat sonra gelişir. İlk başvuruda solunum sıkıntısı çok belirgin olmasa bile kısa sürede tam hava yolu tıkanması gelişerek hastanın ölebileceği unutulmamalıdır.

Akut Larenjit tedavisi, viral etiyoloji düşünülen hastalarda semptomatiktir. Nemli hava yolu inhalasyonu yararlıdır. Solunum yolu tıkanıklığı bulgusu olan hastaların tedavisi viral krubun diğer tiplerinde yapılandan farklı değildir. Difterik larenjitte spesifik antimikrobiyal tedavi gereklidir. Akut larenjitli erişkinlerde eritromisin tedavisinin *M. catarrhalis* izolasyon oranını azalttığı ve

klirik iyilik sağladığı bildirilmiştir. Ses kısıklılığının iki haftadan daha uzun sũrdũđũ durumlarda mutlaka laringoskopik inceleme yapılmalı ve tũmũr gibi neden olabilecek diğer durumlar araştırılmalıdır.

Akut Laringotrakeit. Akut larengotrakeitli hastaların tedavisi solunum yolu tıkanıklılığının derecesine gũre değişir (Tablo 2). Giderek artan taşikardi ve takipne, belirgin retraksiyolar, solunum seslerinde azalma, siyanoz, ajitasyon, konfũzyon, bilinç bozukluğu gibi ağır solunum sıkıntısı bulguları varsa hastanın entũbe edilmesi gerekir.

Solunum sıkıntısı olmayan hastalar evinden takip edilebilir. Hasta evine gũnderilirken oral deksametazon 0,15 mg/kg tek doz verilebilir. Evde banyo buharında 15-20 dakika tutmak veya soğuğuk havaya ııkarmak ȳnerilebilir. Ayaktan takip edilecek hastalara solunum sıkıntısı bulguları anlatılmalı ve aile bu konuda uyarılmalıdır.

Hafif solunum sıkıntısı olan hastalara (takipne, stridor, huzursuzluk, hafif retraksiyon) ayaktan poliklinik dũzeyinde soğuğuk buhar uygulaması yapılır. Bu tedaviyle belirtilerde artma yoksa veya dũzelme varsa ayaktan izlenir. Dũzelme yoksa veya hasta bir yaşının altında ise hastanede izlenmeli, oksijen desteği ve soğuğuk buhar uygulaması yapılmalıdır. Ayrıca rasemik adrenalin aeresol biçiminde uygulanabilir.

Orta derecede solunum sıkıntısı olan hastalar (soluk-siyanotik renk, burun kanadı solunumu, belirgin stridor, huzursuzluk, emme-beslenme gũçlũđũ, solunum seslerinde azalma, retraksiyonlar) hastanede izlenmelidir. Tedavi olarak oksijen desteği, rasemik adrenalin ve buhar uygulaması gereklidir. Oral deksametazon 0,3-0,6 mg/kg veya nebulize budenosid 2 mg verilir.

Ağır derecede solunum sıkıntısı olan hastalar (takipne, taşikardi, burun kanadı solunumu, siyanoz, belirgin retraksiyonlar, bilinç bozukluğu, solunum seslerinde azalma, belirgin stridor) oksijen desteği, buhar uygulaması, rasemik adrenalin, intravenȳz/oral steroid ve helyum-oksijen tedavisine yanıt vermezlerse entũbe edilmeleri gerekir.

Takipnesi ve solunum sıkıntısı olan her hastaya oksijen desteği verilmelidir. Oksijen tedavisi solunum iş yükünü azaltır ve hipoksemiye bağlı semptomları düzeltir. Oksijen tedavisinin etkinliği pulse oksimetri ile sürekli izlenmeli ve oksijen saturasyonu %95'in üzerinde tutulmalıdır.

Soğuk buhar uygulaması akut larengotrakeit tedavisinde çok yararlıdır. Ancak yoğun buharın fazladan iyileştirici etkisi yoktur ve doğrudan hastanın yüzüne tutulması solunum yolu irritasyonuna neden olabileceğinden çok yoğun buhar uygulaması gereksizdir.

Rasemik adrenalin; adrenalinin *d* ve *l* izomerlerinin 1:1 oranında karşımıdır. Bunlardan *l* izomer alfa reseptörleri uyararak prekapiller arteriollerin kasılmasına ve kapiller hidrostatik basıncın azalmasına yol açar. Sonuçta interstisyel boşluktan sıvı rezorpsiyonu ile larenks ödemi azaltır. Rasemik adrenalinin taşikardi ve hipertansiyon gibi yan etkileri *l*-adrenalin izomerinden daha azdır. Ülkemizde henüz bulunmayan %2,25'lik rasemik adrenalin 0,25-0,50 ml, 1:8 oranında serum fizyolojik ile sulandırılıp aerosol biçiminde 4-6 saat aralıklarla verilir. Hastalığın iyileşmesine ve süresine bir etkisi yoktur. Rasemik adrenalin yerine 5 ml 1:1000'lik *l*-adrenalin solusyonu serum fizyolojik ile sulandırılarak aerosol biçiminde günde 6 kez uygulanmasının eşit etkinlikte olduğu bildirilmiştir.

Kortikosteroidlerin viral krup tedavisinde etkinliği uzun zaman tartışıldıktan sonra günümüzde kliniği hafif, orta ve şiddetli hastalarda kullanılması önerilmektedir. Kortikosteroidler antiinflamatuvar etkileri ile larenks mukozasında ödemi azaltarak yararlı olmaktadır. Steroid tedavisi oral veya parenteral deksametazon veya inhale budesonid şeklinde yapılmaktadır. Yakın zamanda 24 bildirinin meta analizini yapan bir araştırmada deksametazon ve budesonid verilen kruplu pediatrik hastalarda tedaviden sonraki ilk altı saat içinde belirgin klinik rahatlama sağladığı, yardımcı tedavilere gereksinim oranını ve hastanede kalış süresinin kısalttığını göstermiştir. İnflamasyonlu larenkse çabuk ulaşacağı ve steroid yan etkisinin az olacağı mantığıyla inhale steroidlerin iyi bir tedavi

seçeneği olacağı öne sürölmüşse de henüz steroidlerin verilış yolu konusunda bir uzlaşya varılamamıştır. Johnson ve ark. intramüsküler deksametazon verilen hastaların krup skorundaki iyileşmenin nebulize budesonid verilen çocuklardan daha iyi olduğunu bildirmiştir. Geelhoed ve ark. ayaktan takip edilebilecek orta derecede kruplu hastalara oral 0,15 mg/kg tek doz deksametazonun hastanın yeniden hastaneye getirilme zorunluluğunu azalttığını bildirmişlerdir.

Helyum-oksijen karışımı heliox şiddetli krubu olan hastalarda yararlıdır. Bu karışım tıkalı hava yolundan laminar gaz akışını iyileştirerek solunum işini azaltır. Şiddetli olgularda heliox tedavisiyle kan oksijenizasyonu yalnızca oksijen alanlardan daha iyi olmaktadır. Ayrıca heliox tedavisi entübasyon gereksinimin ortadan kaldırabilir ve inhale adrenalin ve steroidlerin etki etmesi için zaman kazandırır.

Komplikasyonlar

Peritonsiller absede akut gelişen tonsil büyümesi ve yumuşak damak şişliğine bağlı havayolu obstrüksiyonu olabilir. Absenin kendiliğinden ani açılması ile püy solunum yoluna aspire edilebilir, buna bağlı hava yolu obstrüksiyonu ve aspirasyon pnömonisi ortaya çıkabilir. Peritonsiller apseler parafaringeal boşluk veya diğer derin boyun boşlukları içine yayılabilir. İnternal juguler ven tromboflebiti ortaya çıkabilir.

Retrofaringeal absenin kendiliğinden veya muayene sırasında ani açılması ile apse materyali solunum yoluna aspire edilebilir, bu durumda ani hava yolu obstrüksiyonu ve aspirasyon pnömonisi gelişebilir. Enfeksiyon lateral faringeal alana yayılarak lateral faringeal apse komplikasyonlarına yol açabilir. Apse paravertebral alandan aşağı yayılarak mediastinit, ampiyem ve retroperitenal alanın süpüratif enfeksiyonuna neden olabilir.

Viral kruplu hastaların yaklaşık %15'inde komplikasyon oluşur. Bunların en sık görölenleri enfeksiyonun solunum yolunun diğer bölümlerine yayılmasıdır. Bakteriyel trakeit, interstisyel pnömoni, bronkopnömoni, süpüratif takeobronşit kruplu hastalarda komplikasyon olarak ortaya çıkabilir. Epiglottitli hastalarda

pnömoni, servikal lenfadenit, otit ve nadiren menenjit veya septik artrit gelişebilir.

Prognoz

Komplikasyon görünmeyen peritonsiller ve retrofarengeal apselerin prognozu iyidir. Epiglottitin kendisi öldürücü bir enfeksiyondur. Kruplu hastalarda ise enfeksiyonun solunum yolundaki yaygınlığı arttıkça hastanın hastanede kalış süresi ve solunum yolu tıkanıklığına bağlı mortalite oranı artmaktadır. Bu hastalarda en sık ölüm nedeni larenks tıkanıklığı veya trakeostomi komplikasyonlarıdır. Uygun tedavi ile hem kruplu hem de epiglottitli hastaların prognozu çok iyidir.

Kaynaklar

1. Belet N, İnce E. Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları: Peritonsiller, retrofaringeal ve lateral faringeal apse. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci, 3, 52-58 (2007).
2. Belet N, Tapısız A, Uçar Y, Çiftçi E, Fitöz S, İnce E, Doğru Ü. Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları. 5. Ulusal Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, İstanbul, 2007. Çocuk Enf Derg 2007; 1 (Özel sayı 1): 112.
3. Belet N, Tapısız A, Uçar Y, Çiftçi E, Fitöz S, İnce E, Doğru Ü. Çocuklarda derin boyun enfeksiyonları. Çocuk Enf Derg, 1, 1-5 (2007).
4. Doğru Ü, İnce E, Çiftçi E. Epiglottit, larenjit, laringotrakeobronşit. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji, (Eds. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M). 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 483-489 (2002).
5. Doğru Ü, İnce E, Çiftçi E. Epiglottit, larenjit, laringotrakeobronşit. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi, (Eds. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M). 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 749-754 (2008).
6. Jenkins IA, Saunders M. Infections of the airway. Paediatr Anaesth, 19 Suppl 1, 118-130 (2009).

7. Loftis L. Acute infectious upper airway obstructions in children. *Semin Pediatr Infect Dis*, 17, 5-10 (2006).
8. Sasidaran K, Bansal A, Singhi S. Acute upper airway obstruction. *Indian J Pediatr*, 78, 1256-1261 (2011).

Tablo 1: Larenks düzeyinde üst solunum yolu tıkanıklığı yapan enfeksiyon hastalıkları.

| | Epiglottit | Krup | Bakteriyel Trakeit |
|-------------------------------|--|--|--|
| <i>Yaş</i> | 2-10 yaş | 6 ay-3 yaş | 3-10 yaş |
| <i>Etiyoloji</i> | Bakteriyel | Viral | Bakteriyel |
| <i>Ön hastalık</i> | Yok | ÜSYE | ÜSYE |
| <i>Boyun filmi</i> | Epiglotun büyümesi Vallekula kapanması | Subglottik daralma | Subglottik daralma Trakea içinde çizgisel, noktalı dansiteler |
| <i>Entübasyon gereksinimi</i> | %100 | %1-6 | %50 |
| <i>Diğer tedaviler</i> | Antibiyotik | Soğuk buhar Rasemik adrenalin Deksametazon/bud esonid Helyum-oksijen | Antibiyotik |

Tablo 2: Viral krubun tedavisi.

| Semptomların şiddeti | Tedavi |
|--|---|
| Hafif (yalnızca huzursuzken stridor var veya istirahat halinde stridor olmasına karşın solunum sıkıntısı olmaması) | Hasta eve gönderilir. Banyoda 15-20 dakika buhar veya soğuk havaya çıkarma. Oral deksametazon 0,15 mg/kg. |
| Orta (istirahat halinde stridor ve interkostal, subkostal retraksiyonlar) | Nebülize %2,25'lik rasemik adrenalinden 0,5 mL veya eşdeğer dozda /-adrenalin. Oral deksametazon 0,3-0,6 mg/kg veya nebulize budenosid 2 mg. Acil serviste 3-4 saat gözlem ve taburcu veya hastaneye yatırma. |
| Şiddetli (ciddi solunum sıkıntısı, hava girişinde azalma, bilinç bozukluğu) | Nebülize %2,25'lik rasemik adrenalinden 0,5 mL veya eşdeğer dozda /-adrenalin. Yoğun bakım ünitesine yatırma. Entübasyon yerine helyum-oksijen tedavisinin denenmesi. Uygun koşullarda entübasyon. Prednisolon 12 saatte bir 1 mg/kg oral veya nazogastrik tüp yoluyla. |