

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Çocuklarda tularemi; altı olgunun klinik, laboratuvar ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesiTaylan ÇELİK¹, Emre KAAAN², Eda Gül ÖZCAN³¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Çanakkale,²Kayseri Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Kayseri,³Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çanakkale.

Geliş tarihi: 28.05.2021; Kabul tarihi: 23.09.2021

Sorumlu yazar: Taylan ÇELİK, Adres: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Çanakkale, Türkiye, E-posta: taylanchelik@hotmail.com, Telefon:+905062537325.

ÖZET

Amaç: Tularemi, *Francisella tularensis*'in neden olduğu zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. İnsanlarda en sık ülseroglandüler formu olmak üzere, glandüler, pnömonik, orofaringeal, oküloglandüler, intestinal ve tifoidal dahil olmak üzere çeşitli klinik formlara sahiptir. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde takip edilen altı olgu ile çocuklarda tularemiyi tartışmak istedik.**Yöntem:** Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'nde tularemi tanısı ile takip edilen hastaların tıbbi verileri retrospektif olarak incelendi.**Bulgular:** Tularemi tanısı alan toplam 6 hastanın 2'si kız 4'ü erkekti. Yaşları 7-17 arasında değişiyordu. Dört hasta şehir şebeke suyu, 2 hasta ise köy çeşmesinden su kullanıyordu. Şehir şebeke suyu kullanan iki hastanın kaynak suyu içme öyküsü vardı. Bir hastada orofaringeal, 5 hastada ise glandüler formda tularemi saptandı. Hastaların yakınmalarının başlangıç zamanından has-tanemize başvurusu arasında geçen median süre 30 gün (5-60) olarak tespit edildi. Hastalarımızın en sık başvuru yakınması boyunda şişlikti, bir hastamız ise boğaz ağrısı yakınması ile başvurmuştu. Hastalardan beş tanesine ilk tercih olarak gentamisin, diğer hastaya ise doksisisiklin başlanmıştı. Başlangıç gentamisin tedavisine yanıt alınamayan hastalarda doksisisiklin veya siprofloksasin tedavi değişikliği yapılmıştı. Tularemi etkili antibiyotik kullanım gününü 36.5 (14-52) gün olarak saptadık.**Sonuç:** Sonuç olarak, hastalığın ilerlemesini, tedavi başarısızlığı ve cerrahi müdahale gereksinimi azaltmak için, erken tanı ve uygun antimikrobiyal tedavinin hızla başlanması çok önemlidir.**Anahtar kelimeler:** Çocuk, tularemi, tedavi başarısızlığı**Tularemia in children; evaluation of clinical, laboratory and treatment results of six cases**

ABSTRACT

Objectives: Tularemia is a zoonotic infectious disease caused by *Francisella tularensis*. The most common ulceroglandular form in humans, glandular, pneumonic, oropharyngeal, oculoglandular, intestinal and typhoid It has various clinical forms, including splenomegaly and septicemia. We wanted to discuss tularemia in children with six cases followed up in the Pediatric Infectious Diseases Outpatient Clinic.**Methods:** Medical data of patients followed up with a diagnosis of Tularemia in the Pediatric Infectious Diseases Outpatient Clinic were retrospectively analyzed.**Results:** Of the 6 patients diagnosed with tularemia, 2 were girls and 4 were boys. Their ages ranged from 7-17. Four patients were using city water and 2 patients were using water from the village fountain. Two patients who used city tap water had a history of drinking spring water. Oropharyngeal tularemia was detected in one patient and glandular form in 5 patients. The median time between the onset of the patients' complaints and their application to our hospital was 30 days (5-60). The most common complaint of our patients was swelling in the neck, and one of our patients presented with a sore throat. Five of the patients were given gentamicin as the first choice, and doxycycline was started for the other patient. Doxycycline or ciprofloxacin treatment was changed in patients who did not respond to the initial gentamicin treatment. We determined the use of antibiotics effective for tularemia as 36.5 (14-52) days.**Conclusion:** In conclusion, early diagnosis and rapid initiation of appropriate antimicrobial therapy are very important to reduce disease progression, treatment failure, and the need for surgical intervention.**Keywords:** Child, tularemia, treatment failure

GİRİŞ

Tularemi, *Francisella tularensis*'in neden olduğu zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. *F. tularensis*, Gram negatif, hücre içi bir bakteridir ve insanlarda ve birçok hayvan türünde tularemiye neden olur. Kuzey Amerika'da *F. tularensis* alt tür *tularensis* (tip A) ve daha çok kuzey yarımkürede dolayısıyla Avrupa ve Asya'da tularemiye neden olan *F. tularensis* alt tür*holarctica* (tip B), olmak üzere 2 alt tür insanlarda hastalık oluşturmaktadır. Tüm genom dizilemesine dayanarak sınıflara ve alt sınıflara ayrılmıştır. Tip A suşları dört ana sınıfı içerir: A1a ve A1b (esas olarak orta ve doğu ABD'de) ve A2a ve A2b (çoğunlukla batı ABD'de). Tip B suşları dört ana sınıfı içerir: B.4 (özellikle Kuzey Amerika ve İskandinavya), B.6 (Batı Avrupa ve Kuzey Amerika), B.12 (Doğu Avrupa ve Asya) ve B.16 (özellikle Japonya, Türkiye,

Çin ve Avustralya'da). Alb suşları en virülan olarak kabul edilir. Bu patojen, düşük bulaşıcı dozda bile ciddi hastalıklara yol açabildiği, aerosollerle yayılabildiği, su ve toprak ortamlarında aylarca yaşayabildiği, tedavide sadece sınırlı sayıda antibiyotik kullanılabildiği için biyolojik tehdit unsuru olarak kabul edilir. İnsanlara enfekte hayvanlarla (özellikle tavşanlarla) doğrudan temas; *F. tularensis* ile kirlenmiş et veya su tüketimi; eklem bacaklı ısırıkları (özellikle belirli bölgelerde keneler ve sivrisinekler); ve kirli su veya toprak ortamına maruz kalma sonrası bulaşabilir. İnsanlarda tulareminin klinik belirtileri asemptomatik enfeksiyondan ölüme yol açabilen çok şiddetli hastalıklara kadar değişir Ortalama 3-5 günlük bir kuluçka döneminden sonra hastalık sıklıkla ateş, titreme, halsizlik, miyalji, eklem ağrısı, boğaz ağrısı ve baş ağrısı gibi grip benzeri semptomlarla başlar. Daha sonra enfeksiyon yoluna bağlı olarak hastalık altı ana klinik formdan birine dönüşebilir. İnsanlarda en sık ülseroglandüler formu olmak üzere, glandüler (ülser olmaksızın bölgesel lenfadenopati [LAP]), pnömönik, orofaringeal (şiddetli eksudatif tonsillo-farenjit, farenjit ya da tonsillit ve servikal LAP), oküloglandüler, intestinal (karın ağrısı, kusma ve ishal) ve tifoidal (yüksek ateş, hepatomegali, splenomegali ve septisemi) dahil olmak üzere çeşitli klinik formlara sahiptir [1-5]. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde takip edilen altı olgu ile çocuklarda tularemiyi tartışmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'nde tularemi tanısı ile takip edilen altı olgunun geriye dönük olarak sosyodemografik özellikleri, başvuru öncesi yakınmaları, klinik ve laboratuvar bulguları, tedavileri ve klinik sonuçları değerlendirildi. Tularemi tanısı, uyumlu klinik ve epidemiyolojik bulguların

olması ve mikroaglutinasyon testinin pozitif saptanması ($\geq 1/160$) ile konuldu. Orofaringeal tularemi epidemiyolojik bölgeden gelen; beta laktam/makrolid antibiyotiklere yanıt vermeyen veya bu antibiyotikleri alırken semptomlarında ilerleme olan; farenjit veya tonsilliti olan ve serolojik olarak pozitif olan hastalar olarak tanımlandı. Glandüler tularemi, LAP olan ve serolojik olarak pozitif saptanan olgularda tanımlandı. Hastaların başvurusunda ölçülen tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı ve C-reaktif protein değerleri kaydedildi. Ultrasonografik olarak LAP'ın yerleşim yeri, en büyük LAP'ın uzun aks ölçümü (mm), LAP içindeki nekroz ve apse formasyonu değerlendirildi. Semptom ve bulguları düzelen ve tutulmuş lenf bezleri süpürasyon olmadan iyileşen hastalarda, tedavi başarılı olarak kabul edildi. Tutulan lenf bezinde tedavi süresince veya sonrasında süpürasyon olması, tutulmuş lenf bezi boyutlarında artış veya yeni LAP saptanması ise tedavi başarısızlığı olarak kabul edildi. Olgulara verilen antibiyotikler ve tedavi süreleri kaydedildi.

BULGULAR

Tularemi tanısı alan toplam 6 hastanın 2'si kız 4'ü erkekti. Yaşları 7-17 arasında değişiyordu. Dört hasta şehir şebeke suyu, 2 hasta ise köy çeşmesinden su kullanıyordu. Şehir şebeke suyu kullanan iki hastanın kaynak suyu içme öyküsü vardı. Bir hastada orofaringeal, 5 hastada ise glandüler formda tularemi saptandı. Hastaların yakınmalarının başlangıç zamanından has-tanemize başvurusu arasında geçen medyan süre 30 gün (5-60) olarak tespit edildi (Tablo 1). Hastalarımızın en sık başvuru yakınması boyunda şişlikti, bir hastamız ise boğaz ağrısı yakınması ile başvurmuştu. Hastalarımızın başvuru anında bakılan tetkiklerinde ortalama beyaz küre sayısı $10.150/\text{mm}^3$, nötrofil sayısı $5.910/\text{mm}^3$, hemoglobün 13 g/dL,

Tablo 1. Tularemi olgularımızın demografik, klinik ve tedaviye ilişkin özellikleri.

Olgu	Cinsiyet	Yaş (yıl)	Başvuru mevsimi	Semptom süresi (gün)	Başvuru öncesi tedavi	Klinik bulgular	Klinik form	Çevrede benzer öykü	Su kaynağı	Komplikasyon	Tedavi
1	E	17	Kış	30	Amoksisilin-klavulanik asit (7 gün), gentamisin (5 gün)	Sağ servikal 4x2 cm LAP	Glandüler	Var	Şehir içme suyu	Abse	Gentamisin (7 gün), Ciprofloksasin (21 gün), Doksisisiklin (21 gün)
2	E	10	Kış	5	Amoksisilin-klavulanik asit (10 gün), seftriakson (3 gün)	Farengial hiperemi	Orofaringeal	Var	Şehir içme suyu	Yok	Doksisisiklin (14 gün)
3	K	13	Güz	20	Doksisisiklin+Amikasin (10 gün)	Sol servikal 5x6 cm LAP	Glandüler	Yok	Köyde yaşıyor, köy çeşmesi	Abse	Gentamisin (10 gün), Doksisisiklin (21 gün), Ciprofloksasin (21 gün)
4	E	12	Güz	30	Amoksisilin-klavulanik asit (10 gün)	Sağ servikal 3x2 cm LAP	Glandüler	Yok	Köyde yaşıyor, köy çeşmesi	Abse	Gentamisin (10 gün), Ciprofloksasin (21 gün)
5	K	15	Kış	60	Amoksisilin-klavulanik asit (7 gün)	Sol servikal 2x2 cm LAP	Glandüler	Yok	Şehir içme suyu	Abse	Gentamisin (10 gün), Doksisisiklin (21 gün)
6	E	7	Güz	20	Amoksisilin-klavulanik asit (10 gün)	Sağ servikal 3x3 cm LAP	Glandüler	Yok	Şehir içme suyu	Abse	Gentamisin (14 gün), Ciprofloksasin (28 gün)

LAP: Lenfadenopati

trombosit sayısı 347.500/mm³ idi. Ayrıca eritrosit sedimentasyon hızı 25 mm/saat (7-67) ve C-reaktif protein değeri 4.7 mg/dL (1.4-24.8) olarak bulundu. Tularemi mikroaglutinasyon testi 1/160 ile 1/1280 arasında değişiyordu (Tablo 2). Glandüler form tularemi tanısı alan hastaların hastaneye başvuru süresi median 30 (20-60) gündü ve hepsinin başvurusunda ve/veya izleminde apse gelişmişti. Apsenin gelişimi gözlenen bu hastalara eksizyonel biyopsi ve/veya apse drenajı yapıldı. Üç hastanın apse drenajı örneği ve/veya lenf nodu patolojiye gönderilmişti eksizyonel biyopsi yapılan hastanın biyopsi sonucu "granülatöz nekrotik lenfadenit" olarak yorumlandı. Apsenin sitolojik incelemesinde bir hasta "süpüratif iltihabi olay" bir hasta ise "nekrotizan kronik iltihabi olay" olarak yorumlandı. Hastalardan beş tanesine ilk tercih olarak gentamisin (5-7 mg/kg/gün), diğer hastaya ise doksisisiklin (5 mg/kg/gün) başlanmıştı. Başlangıç gentamisin tedavisine yanıt alınamayan (apsenin gelişimi, lenf nodunda büyüme, yeni lenf nodu saptananlar) hastalarda doksisisiklin veya siprofloksasin (20 mg/kg/gün) tedavi değişikliği yapılmıştı (Tablo 1). Tularemi etkili antibiyotik kullanım gününü 36.5 (14-52) gün olarak saptadık. Tedavisi sırasında doksisisiklin alan bir hastamızda özefajit düşündürülen bulgular gözlemlendi, başka bir yan etki gözlemlenmedi.

TARTIŞMA

Tularemi halk dilinde "tavşan ateşi", "yaban tavşanı hastalığı" veya "geyik sineği ateşi" olarak adlandırılan, *F. tularensis*'in neden olduğu akut ateşli bir hastalıktır. Öncelikle bir hayvan hastalığı olmasına rağmen, insanlar da oldukça duyarlı konakçılardır. Bulaşma yoluna ve sorumlu alt türlere bağlı olarak geniş klinik sunum yelpazesi, klinisyenler için büyük bir zorluk oluşturmaktadır [1,4]. *F. tularensis* vücuda girdikten sonra konak hücre makrofajları içerisine yerleşir. Makrofaja ait fagozomal kompartımandan kaçarak makrofaj sitozolü içerisinde yaşamını sürdürerek replike olur ve konak savunma sisteminin öldürücü etkisinden korunur [6]. İnsanlara bulaşma, eklem bacaklı ısırıklarından, enfekte hayvanlarla doğrudan temastan, kontamine yiyecek veya suyun (tipik

olarak özel kuyular) yutulmasından veya kontamine materyallerin havada yayılmasından kaynaklanabilir. İnsandan insana bulaşma hiç rapor edilmemiştir [4]. Su kaynaklı tularemi ilk olarak 1930'larda tanımlanmış olmasına rağmen, bu insan kontaminasyonu yolu büyük ölçüde hafife alınmıştır. Su rezervuarına bağlı tularemi vakaları yaygındır ve büyük salgınlar olarak ortaya çıkabilir. Bu nedenle tularemi, su kaynaklı tularemi vakalarının baskın olduğu ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu vakalar, Türkiye ve komşu ülkeleri ve Norveç gibi *F. tularensis* ile kontamine içme suyunun tüketimi yoluyla meydana gelebilir. [1,4,7]

İnsan tularemi vakalarının esas olarak yaz aylarında ortaya çıkan (Ağustos ayında zirveye ulaşan) mevsimsel modeli, kenelere ve sivrisinek ısırıklarına maruz kalma riskinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Buna karşılık, Türkiye'den bildirilen gibi su kaynaklı tularemi salgınları çoğunlukla sonbahar ve kış aylarında ortaya çıkmaktadır [4,6,8]. Hastalarımızın hepsinin semptomları sonbahar ve kış aylarında ortaya çıkmıştı.

İnsanlarda tulareminin klinik belirtileri asemptomatik enfeksiyondan ölüme yol açabilen çok şiddetli hastalıklara kadar değişir. Giriş kapısı ne olursa olsun, tulareminin başlangıç şekli ve hastalığın genel özellikleri aynıdır. Tularemi 3-5 günlük bir kuluçka döneminden sonra hastalık sıklıkla ateş, titreme, halsizlik, miyalji, eklem ağrısı, boğaz ağrısı ve baş ağrısı gibi grip benzeri semptomlarla başlar. Daha sonra enfeksiyon yoluna bağlı olarak hastalık altı ana klinik formdan birine dönüşebilir: glandüler, ülseroglandüler, orofaringeal, oküloglandüler, pnömonik ve tifooidal. [1,4,9] Çelebi ve ark. [10] 2013 yılında 15 çocuk hastayı değerlendirdiği çalışmada en sık başvuru yakınmalarını boyunda şişlik (%93.3), boğaz ağrısı (%66.7) ve ateş (%66.7) olarak bildirmişti. Tezer ve ark. [8] 2015 yılında 100 çocuk hastayı değerlendirdiği çalışmada da en sık başvuru boyunda şişlik (%92), ateş (%63) ve tonsillit (%55) idi. Ülkemizden çocuk hastalarda yapılan çalışmalarda orofaringeal formda tularemi %66.7-90, glandüler formda tularemi %8-26.4, ülseroglandüler formda tularemi %7,

Tablo 2. Tularemi olgularımızın laboratuvar özellikleri.

Olgu	Total lökosit sayısı (/mm ³)	Nötrofil (/mm ³)	Hemoglobin (gr/dl)	Trombosit (/mm ³)	CRP (mg/dl)	ESH (mm/saat)	MAT	Patoloji	USG
1	8500	4400	13.9	318000	2.3	7	1/320	Granülatöz nekrotik lenfadenit	19x41 mm boyutta, heterojen yapıda lenf nodları
2	11800	5200	13.1	430000	1.4	67	1/160	-	-
3	8670	6100	12.5	262000	24.8	32	1/640	Süpüratif iltihabi olay	13x38 mm boyutta, heterojen yapıda, hilusu seçilemeyen abseleşmiş lenf nodu
4	13890	8730	12.9	383000	6.29	18	1/1280	-	15x24 mm boyutta, vaskularizasyonu olmayan koleksiyon alanı
5	6990	3990	14.7	312000	3.11	10	1/640	-	10x24 mm boyutta, vaskularizasyonu olan, hilusu izlenmeyen abseleşmiş lenf nodu
6	13710	7050	11	377000	8.18	34	1/1280	Nekrotizan kronik iltihabi olay, granülatöz?	19x23 mm, santrali kistik-nekrotik, pake oluşturmuş lenf nodları

CRP: C-reaktif protein, ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, MAT: Mikroaglutinasyon testinin, USG: Ultrason

oküloglandüler formda tularemi %2-3 ve tifoidal formda tularemi ise %15.3 olarak bildirilmiştir [6,8,9,11]. Farklı olarak Önen ve ark. [11] çalışmasında en sık glandüler tip (%62.5) saptanmıştır. Olgularımızın %83.3'ünde önen ve ark. çalışmasına benzer şekilde glandüler formda tularemi tespit edildi. Çelebi ve ark. [10] glandüler formda tularemide LAP'in tamamını servikal bölgede olduğunu bildirmişken, Önen ve ark. [11] %88'i servikal, %6'sı aksiller, %6'sı inguinal bölgede olduğunu bildirmişti. Olgularımızdaki LAP'lerin hepsi servikal bölgedeydi.

Ülkemizden çocuk hastalarda yapılan çalışmalarda tanı öncesi semptom süresi ortalama 20-53 gün arasında değişmekteydi. Çelebi ve ark. [10] lenf bezleri süpüre olan olguların başvuru ortancasını 61 gün, diğerlerinin ise 35 gün olarak bildirmişti ($p<0.05$). Önen ve ark. [11] lenf bezleri süpüre olan olgularda 30 gün, diğerlerinin 15 günde başvurdukları saptamıştı ($p=0.03$). Olgularımızdan glandüler form tularemi olanların başvuru süresi minimum 20 gündü ve hepsinde süpürasyon gelişmişti.

Tularemi için laboratuvar çalışması, genellikle non-spesifik ve inflamatuvar belirteçlerde orta derecede artış vardır. F. tularensis'in steril vücut örneklerinde izolasyonu tanıda altın standarttır. Bu yöntem laboratuvar personeli için çok zor ve riskli olduğu için tularemi tanı çoğunlukla serolojik yöntemlerle konulur [12,13]. Tek bir serum örneğinde mikroaglutinasyon yöntemi ile saptanan 1:160 veya daha yüksek tek bir pozitif titre, akut dönemde tanıyı destekleyici olarak kabul edilir. Ne yazık ki erken tanı sağlamayabilir çünkü aglutine edici antikorlar hastalığın ikinci haftasında tespit edilemeyebilir. Bazen, hasta 4-6 haftalık bir hastalık geçirene kadar serokonversiyon doğrulanmaz. Serokonversiyon veya akut dönemde alınan serum örnekleri ile iyileşme fazı arasında antikor titresinde 4 kattan fazla artış, doğrulayıcı olarak tanımlanır [1,2,3]. Hastalarımızın semptom süresinin uzun olması nedeniyle hepsine serolojik tanı konuldu. En düşük aglutinasyon titresi 1/160 ile semptom süresi en kısa olan orofaringeal tipte tularemili hastamıza aitti.

Erken teşhis ve uygun antimikrobiyal tedavinin hızlı uygulanması, uzun vadeli morbidite veya tedavi başarısızlığı olmaksızın başarılı hastalık yönetimi için çok önemlidir. Aminoglikozidler, özellikle sistemik hastalığı olan ve hastaneye yatmayı gerektirebilecek hem çocuklar hem de yetişkinler için önerilen, köklü birinci basamak antimikrobiyallerdir. Şiddetli vakalarda, bir aminoglikozit ile siprofloksasin kombinasyonu önerilir. Avrupa'da, florokinolonlar ayaktan tedavide F. tularensis tip B'nin neden olduğu lokalize hafif sendromları çocuklarda da tedavi etmek için başarıyla kullanılmaktadır. Relapslar çok nadirdir [1-3]. Yapılan bazı çalışmalar, florokinolonların (örneğin, siprofloksasin ve levofloksasin) yüksek biyoyararlanım ve aktivite, oral formülasyonların erişilebilirliği ve düşük toksisite gibi avantajlara sahip olduğunu bildirmiştir. Ancak siprofloksasin, kıkırdak

üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle 12 yaşın altındaki çocuklarda kullanılamaz [14]. Doksisisiklin yetişkinlerde ve 8 yaşından büyük çocuklarda bir tedavi seçeneği olarak kabul edilir. Bununla birlikte, bu ajanlar, tedavi durdurulduktan sonra yüksek nüks insidansı nedeniyle (%12) tularemi tedavisi için yetersiz kabul edilir [1-3]. Ceylan ark. [6] medyan tedavi süresini yakınmaların başlamasından sonra ilk 7 gün içerisinde başvuran hastalarda 14 gün olduğu, 14 günden sonra başvuran ise 39 gün olduğunu bildirmişti. Glandüler veya ülseroglandüler hastalıkta, süpürasyon yaygın bir komplikasyondur ve tedaviye rağmen görülebilir [2]. Ayrıca tanı ve etkili tedavide gecikme, lenf düğümlerinin büyümesine ve apse oluşumuna neden olabilir. Özellikle semptomların başlangıcı ile etkili tedavinin başlangıcı arasındaki süre 3 haftadan uzunsa, bunun nedeni klinik sonuçların olumsuz olması olabilir [14]. Tezer ve ark. [8] tedavi ≥ 16 gün gecikmesi ve kendiliğinden süpürasyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışma ayrıca doksisisiklin kullanımının ve kadın cinsiyetin çocuklarda süpürasyon ve tedavi başarısızlığı için risk faktörlerine katkıda bulunduğunu bildirdi. Öz ve ark. [15] çalışmasında, hastaların %65'inde apse olduğu bildirilmiş, tedavi rejimi ile tedavi başarısızlığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememişti. Çelebi ve ark. [10] çalışmasında hastaların %27'sinin LAP'ı cerrahi olarak boşaltılmış, %13.3'ünde ise LAP kendi kendine drene olmuştu. Gentamisin tedavisi başlanan hastaların %28.5'i, doksisisiklin tedavisi alan hastaların %33,3'ü ve streptomisin tedavisi başlanan hastaların ise %40'ının LAP'ında apseleşme olduğu için cerrahi drenaj uygulanması gerektiğini bildirmişti. Ceylan ark. [6] 7 gün içinde başvuran hastalarda apse gelişimi ve cerrahi eksizyon gereksinimi görülmediğini ve tedavi sürelerinin daha kısa olduğunu aksine 15 gün sonra başvuran hastalarda ise başlanan tedaviyle LAP boyutlarında anlamlı küçülme gözlenmediği veya apse gelişimi gözlemediği için eksizyonel biyopsi ve apse drenajı yapıldığını bildirmişti. Olgularımızın beşinde apse gelişmiş bunların hepsi yakınmalarının başlamasından >15 gün sonra başvurmuştu ve hepsine cerrahi drenaj ve/veya eksizyonel biyopsi yapmıştık.

Çalışmamızın bazı eksiklikleri ve kısıtlamaları bulunmaktadır. İlk olarak çalışmamızın retrospektif olarak düzenlenen çalışmaların doğası gereği kodlama hataları, eksik bilgiler nedeniyle bazı veriler gözden kaçmış olabilir. İkincisi ise tek bir merkezin verilerini içermesi nedeniyle hasta sayımızın az olmasıdır.

Sonuç olarak, çocukluk yaş grubunda genel olarak viral üst solunum yolu enfeksiyonu benzeri semptomlar, LAP veya farklı tularemi formlarına bağlı herhangi bir semptom ve bulgu birlikteliğinde endemik bölgelerde tularemi akla gelmelidir. Hastalığın ilerlemesini, tedavi başarısızlığı ve cerrahi müdahale gereksinimi azaltmak için, erken tanı ve uygun antimikrobiyal tedavinin hızla başlanması çok önemlidir.

Çıkar çatışması: Yok

Finansal destek: Yok

KAYNAKLAR

1. Schutze GE. Tularemia. In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steimnbach WJ, Hotez BJ (Eds). Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Elsevier. 2019;1193-98.
2. Budan Çalışkan B, Somer A. Tularemi. In: Somer A, Salman N, Yalçın I (Eds). Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları. İstanbul Tıp Kitabevleri. 3.Baskı. 2018;441-44.
3. American Academy of Pediatrics. Tularemia. In: Red Book, Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS (Eds). Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 31st ed. 2018;841-44.
4. Imbimbo C, Karrer U, Wittwer M, et al. Tularemia in children and adolescents. The Pediatric Infectious Disease Journal 2020;39:435-38.
5. Maurin M. Francisella tularensis, tularemia and serological diagnosis. Front Cell Infect Microbiol 10:512090.
6. Ceylan O, Köse M, Öztürk MK. Çocukluk çağı tularemi hastalarının değerlendirilmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi 2012;2:131-36.
7. Hennebique A, Boisset S, Maurin M. Tularemia as a waterborne disease: A review. Emerging Microbes & Infections 2019;8:1027-42.
8. Tezer H, Ozkaya-Parlakay A, Aykan H, et al. Tularemia in children, Turkey, September 2009-November 2012. Emerging Infectious Diseases, 2015;21:1-7.
9. Esmacili S, Ghasemi A, Naserifar R, et al. Epidemiological survey of tularemia in Ilam Province, west of Iran. BMC Infectious Diseases 2019;19:1-7.
10. Çelebi S, Koyuncu E, Bozdemir ŞE, et al. Çocuklarda tularemi: Tularemili 15 olgunun klinik, laboratuvar ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi. Güncel Pediatri 2013;11:57-62.
11. Önen S, Paksoy D, Bilge YD. Çocukluk çağında tularemi olguları. J Pediatr Inf 2012;6:94-100.
12. Ellis J, Oyston PC, Green M, et al. Tularemia. Clin Microbiol Rev 2002;15:631-46.
13. Tärnvik A, Chu MC. New approaches to diagnosis and therapy of tularemia. Ann N Y Acad Sci 2007;1105:378-404.
14. Karlı A, Şensoy G, Paksoy Ş, et al. Treatment-failure tularemia in children. Korean Journal of Pediatrics 2018;61:49-52.
15. Oz F, Eksioğlu A, Tanır G, et al. Evaluation of clinical and sonographic features in 55 children with tularemia. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 2014;14:571-75.
16. Gozel MG, Engin A, Altuntas EE, et al. Evaluation of clinical and laboratory findings of pediatric and adult patients with oropharyngeal tularemia in Turkey: A combination of surgical drainage and antibiotic therapy increases treatment success. Jpn J Infect Dis 2014;67:295-99.
17. Stringham S, Green Hines A, Attebery J, et al. Disseminated tularemia: Finding the needle in the haystack. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 2021;10:376-78.