Özgün Araştırma / *Original Investigation*

DOI: 10.5578/ced.20229624 • *J Pediatr Inf 2022;16(4):268-273*

Üç Aydan Küçük Akut Otitis Medialı İnfantlarda Spontan Timpanik Membran Perforasyonu

Spontaneous Tympanic Membrane Perforation in Infants Aged <3 Months with Acute Otitis Media

Sevgi Yaşar Durmuş[1](İD), Gönül Tanır[2](İD), Selçuk Mülazımoğlu[3](İD), Ayşe Kaman[2](İD), Türkan Aydın Teke[2](İD), Rumeysa Yalçınkaya[2](İD), Fatma Nur Öz[2](İD)

[1] *Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye*
[2] *Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye*
[3] *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Makale atıfı: Yaşar Durmuş S, Tanır G, Mülazımoğlu S, Kaman A, Aydın Teke T, Yalçınkaya R ve ark. Üç aydan küçük akut otitis medialı infantlarda spontan timpanik membran perforasyonu. J Pediatr Inf 2022;16(4):268-273.

Öz

Giriş: Akut otitis media (AOM) çocukluk çağının en sık enfeksiyon hastalıkları arasındadır ve hastalık sürecinde spontan timpanik membran perforasyonu (STMP) ortaya çıkabilir. Üç ayın altındaki bebekler, üç aydan büyük bebeklere göre AOM'un komplikasyonlarına daha yatkındır. Bu çalışma üç ayın altında AOM ve STMP'li bebeklerde hastalığın seyrini tanımlamayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya AOM ve STMP nedeniyle hastaneye yatırılarak izlenen üç ayın altındaki bebekler dahil edilmiştir. Hastaların özelliklerini, klinik ve laboratuvar bulgularını, antibiyotik tedavilerini ve klinik örneklerden elde edilen mikroorganizmaları içeren hasta kayıtları, geriye dönük olarak incelenmiştir.

Bulgular: Ortalama yaşları 59 ± 19.6 gün olan 31 hasta mevcuttu. Hastaneye başvuru öncesi ortalama yakınma süresi 3.7 ± 3.6 gündü. En sık yakınma kulak akıntısı [n= 16 (%51.6)] idi. Püy kültürlerinden en sık izole edilen etken *Streptococcus pyogenes* [n= 3 (27%)] idi. Akut otitis media komplikasyonu olarak bir hastada *Moraxella catarrhalis* bakteriyemisi ve bir hastada mastoidit gelişmişti.

Sonuç: Üç ayın altındaki hastalarda AOM ve STMP seyrinde bakteriyemi ve mastoidit komplikasyonu görülebilir. Akut otitis mediaya neden olan bakterileri hedef alan antibiyotikler tercih edilmelidir. Klinisyenler *S. pyogenes*'in AOM'lu küçük bebeklerde STMP'ye neden olabileceğinin farkında olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akut otitis media, bakteriyemi, infant, otore, timpanik membran perforasyonu

Abstract

Objective: Acute otitis media (AOM) is among the most common infectious childhood diseases, and during its course, spontaneous tympanic membrane perforation (STMP) can occur. Babies aged <3 months are more vulnerable to complications of AOM than those aged >3 months. This study aimed to determine the clinical course in babies aged <3 months with AOM and STMP.

Material and Methods: The study included babies aged <3 months that were hospitalized for AOM and STMP. Patient medical records, including patient characteristics, clinical and laboratory findings, antibiotic treatment, and organisms isolated from clinical specimens, were retrospectively reviewed.

Results: There were 31 patients with a mean age of 59 ± 19.6 days (d). Mean duration of complaint before hospital admission was 3.7 ± 3.6 d. The most common complaint was ear discharge [n= 16 (51.6%)]. The most common pathogen isolated from pus cultures was *Streptococcus pyogenes* [n= 3 (27%)]. Among the patients, one had *Moraxella catarrhalis* bacteremia, one developed mastoiditis as a complication of AOM.

Conclusion: During the course of AOM and STMP in patients aged <3 months, bacteremia, and mastoiditis can complicate the prognosis. Antibiotics that target the bacteria which cause AOM should be preferred. Clinicians should be aware that *S. pyogenes* can cause STMP in young babies with AOM.

Keywords: Acute otitis media, bacteremia, infant, otorrhea, tympanic membrane perforation

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Sevgi Yaşar Durmuş

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği,
Kayseri-Türkiye

E-mail: drsvgysr@gmail.com

Geliş Tarihi: 04.01.2022 **Kabul Tarihi:** 02.03.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 14.12.2022

©Telif Hakkı 2022 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği.
Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

Giriş

Akut otitis media (AOM) orta kulağın inflamasyonu ile karakterizedir ve genellikle ateş, kulak ağrısı ve kulak akıntısı tablosu ile görülür (1). Akut otitis media en sık görülen çocuk enfeksiyon hastalıkları arasındadır (2). Akut otitis media; otore, timpanik membran perforasyonu, kronik süpüratif otitis media veya mastoidite neden olabilir. Akut otitis media sırasında orta kulak boşluğunda püy birikir, boşluktaki basıncı arttırır ve timpanik membrandaki kan dolaşımını bozarak spontan timpanik membran perforasyonuna (STMP) neden olabilir. Daha sonra orta kulak sıvısı (OKS) dış kulak kanalına akar (3). AOM ile ilişkili TM perforasyonu/kulak akıntısı insidansının %3 ile %7 olduğu bildirilmiştir. Bu durum AOM'nin uygun ve zamanında tanı ve tedavisine, antibiyotik direncinin varlığına, çocuğun aşılanma durumuna ve aşı dışı serotiplerin AOM etkeni olup olmamasına göre değişmektedir (4,5). AOM tanısı konduğunda STMP'nin varlığı, geç evre AOM'nin göstergesi olabilir.

Akut otitis media insidansı iki yaşından küçük çocuklarda en yüksektir. Östaki borusu anatomisi ve maternal antikorların azalması, küçük çocuklarda AOM'nin predispozan faktörleridir (6,7). Aşırı ağlama, uyku bozukluğu gibi klinik semptomlarının nonspesifik doğası ve ve kulakları fiziksel olarak muayene etme güçlüğü nedeniyle, AOM tanısı koymak pediyatrik hekimler açısından güç olabilmektedir (1,6,7). Üç aydan küçük bebekler, AOM komplikasyonlarına ve AOM'ye bağlı dissemine enfeksiyonlara, üç aydan büyük bebeklere kıyasla daha yatkındır (8). Hekimler AOM ve komplikasyonlarının bilincinde olmalıdır; ancak, üç aydan küçük hastalarla ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır (6). Bu çalışma, üç aydan küçük bebeklerde AOM ve STMP'nin klinik özelliklerini, etken organizmaları, tedavisini ve klinik seyrini retrospektif olarak belirlemeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma, Ankara'da yılda >20.000 yatan hastaya ve >900.000 ayakta hastaya sağlık hizmeti veren referans çocuk hastanesi olan Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür. Bu retrospektif ve tanımlayıcı çalışma, Ocak 2010 ile Aralık 2018 tarihleri arasında AOM ve STMP ile hastaneye yatırılan bebekleri içermektedir. Çalışmaya dahil edilen bebekler hastaneye kabul edilmeden önce oral ve/veya parenteral antibiyotik kullanmamıştır. Üç aydan büyük bebekler, otoresiz AOM'si olanlar, otitis eksterna nedeniyle otoresi olanlar, komorbid hastalığı olanlar ve ebeveynleri lomber ponksiyona (LP) izin vermeyenler çalışma dışı bırakılmıştır. AOM temporal kemikle sınırlı olmadığı için yayılarak üç aydan küçük bebeklerde bakteriyemi, sepsis ve menenjite yol açabilir (8); bu nedenle LP, hastanede yatan <3 aylık AOM ve STMP'li hastalar için kliniğimizde uyguladığımız rutin bir işlemdir.

STMP'li akut otitis media tanısı, yeni başlayan klinik tanısal bulguların (irritabilite ve ateş) ve akut eksternal otitten kaynaklanmayan otorenin varlığına dayalı olarak konulmuştur. Komplike olmayan AOM tanısı, timpanik membranda hafif şişkinlik ve yeni başlangıçlı kulak ağrısı (kulağı tutma, çekme, ovalama) veya timpanik membranda yoğun eritem varlığına dayalı olarak konmuştur (1). Mastoidit tanısı irritabilite, ateş, mastoid bölgede şişlik ve orta kulakta opasifikasyon görülmesi ve temporal kemiğin bilgisayarlı tomografisinde (BT) mastoid kemikte erozyon ile mastoid hava hücresi görülmesine dayalı olarak konmuştur. Yaş, cinsiyet, gestasyonel yaş, hastaneye başvurmadan önceki şikayetlerin süresi, emzirme durumu, aşılanma durumu, fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları, antibiyotik tedavisi, hastanede yatış süresi, kan ve beyin omurilik sıvısından (BOS) izole edilen organizmalar ve (varsa) püy kültür sonuçları gibi hasta özellikleri medikal kayıtlardan alınarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir. AOM ve STMP tanısı çoğu hastada bir kulak burun boğaz (KBB) uzmanı tarafından doğrulanmıştır. Çalışma, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (15.03.2019, 2019-3).

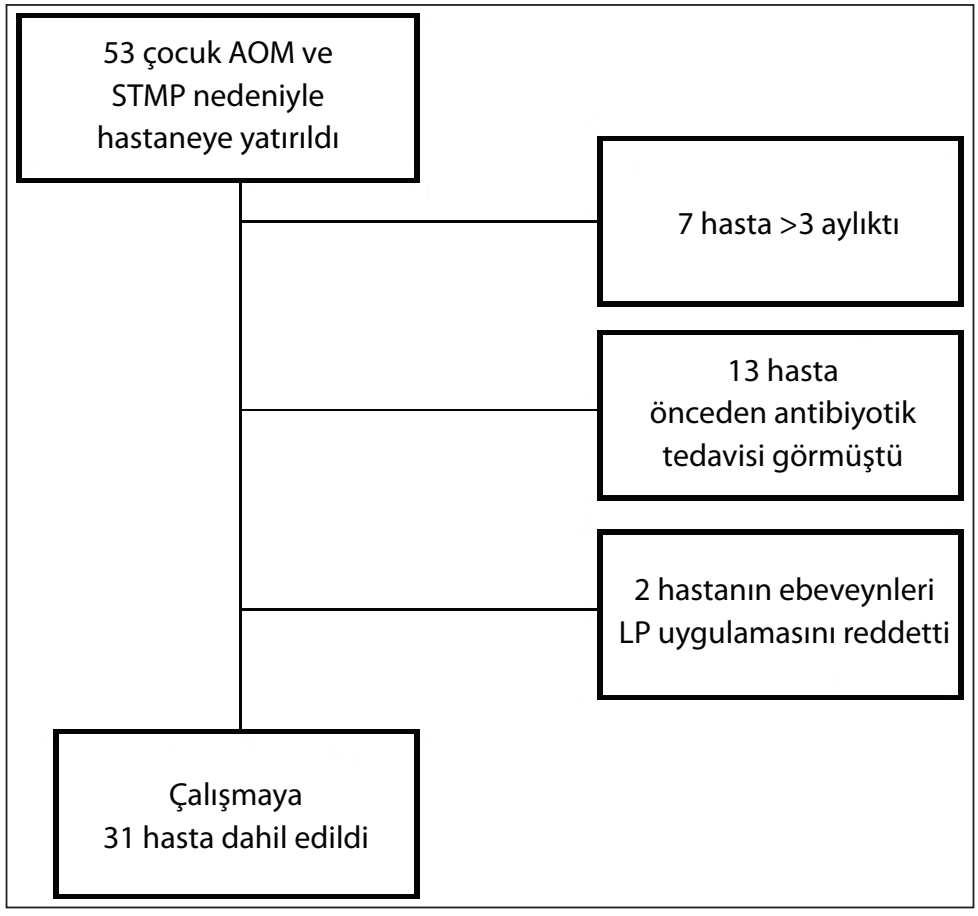
İstatistiksel Analiz

Veriler, IBM SPSS Statistics for Windows v.20.0 (IBM Corp., Armonk, NY) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlerin dağılımının normalliği Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak test edilmiştir. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma olarak, normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenler ise medyan olarak verilmiştir.

Bulgular

Sekiz yıllık çalışma dönemi boyunca 53 çocuk AOM ve STMP tanısı ile hastaneye yatırılmıştır. Dışlama kriterleri uygulandıktan sonra kalan 31 hasta çalışmaya dahil edilmiştir (Şekil 1). Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Dahil edilen bebeklerin 24 (%77.4)'ü kulak akıntısı ile hastaneye getirilmişti, sekizinde eşlik eden şikayetler vardı, kalan yedi çocuğa ise başvuru sırasında kulak akıntısı şikayeti olmamasına rağmen fizik muayene ile AOM ve STMP tanısı konmuştu. Başvuru sırasında en yaygın şikayet kulak akıntısı [n= 16 (%51.6)], kulak akıntısı ve ateş [n= 8 (%25.8)], irritabilite [n=3 (%9.7)], ateş [n= 2 (6.5%)], kulak çekme [n= 1 (%3.2)] ve ateş ve irritabilite idi [n= 1 (%3.2)]. Fizik muayenede sekiz hastada bilateral otore saptandı; bilateral otoreye bir hastada irritabilite ve bir hastada fontanel bombeliği eşlik ediyordu. Yirmi üç hastada tek taraflı otore gözlendi, otoreye bir hastada irritabilite, bir hastada ipsilateral pinna hassasiyeti, bir hastada ipsilateral pürülan konjonktivit, bir hastada akciğer oskültasyonunda takipne ve ral eşlik ediyordu.



Şekil 1. Çalışma hasta alımı sürecinin akış şeması.
AOM: Akut otitis media, LP: Lomber ponksiyon, STMP: Spontan timpanik membran perforasyonu.

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Özellikler	
Erkek, n (%)	20 (64.5%)
Yaş, gün (Ortalama ± SD)	59 ± 19.6
Gestasyonel yaş, n (%)	
Term	30 (97)
Preterm	1 (3)
Beslenme Şekli, n (%)	
Emzirme	22 (71)
Emzirme/Mama	4 (13)
N/A	5 (16)
Sigara maruziyeti, n (%)	
Var	13 (41.9)
Yok	10 (32.3)
N/A	8 (25.8)
Bebeklerin bağışıklama durumu*, n(%)	
İki aydan küçük	15 (48.4)
Aşılanmış	15 (48.4)
Aşılanmamış	1 (3.2)
Başvuru öncesi şikayet süresi, gün, (Ortalama ± SS)	3.7 ± 3.6

*Ulusal aşı takvimine göre: 1 doz 7 veya 13 valanlı konjuge pnömokok aşısı ve 1 doz *Haemophilus influenza* tip b aşısı.

Hastaların başvuru sırasındaki laboratuvar sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Çalışma popülasyonunun BOS kültüründe herhangi bir mikroorganizma üremedi, BOS'ta lökosit sayısı 60 lökosit/mm^3 olan bir hastaya aseptik menenjit tanısı kondu. On bir hastada püy kültürü, tüm hastalarda kan kültürü yapıldı; sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir. Dört kan kültüründe üreyen koagülaz-negatif Stafilokoklar (KNS) ve *S. pyogenes* dışında sonuçlanan (KNS, *Pseudomonas aureginosa*, *Staphlyococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*) püy kültürleri; kontaminasyon ile ilişkilendirildi.

Tablo 2. Hastaların laboratuvar sonuçları

Testler	**Ortalama ± SD**
Beyaz kan hücresi sayısı (x10^3 µL)	11.0 ± 3.3
C-reaktif protein (mg/L), medyan (IQR),	4.1 (3.2-13.7)
Beyin-omurilik sıvısı bulguları (n= 21)	
Lökosit sayısı (/mm^3), medyan (IQR)	1 (0-5)
Glukoz (mg/dL)	50 ± 5.8
Protein (mg/dL)	51.4 ± 23.9

IQR: Çeyrekler arası açıklık.

Tablo 3. Püy ve kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar

Püy kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar	**n (%)**
Streptococcus pyogenes	3 (27)
Metisiline duyarlı KNS	1 (9)
Metisiline dirençli KNS	1 (9)
Klebsiella pneumoniae	1 (9)
Pseudomonas aeruginosa	1 (9)
Metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus*	1 (9)
Karma	3 (27)
Kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar	
Yok	26 (84)
Metisiline duyarlı KNS	2 (6.4)
Metisiline dirençli KNS	2 (6.4)
Moraxella catharralis	1 (3.2)

Sefotaksim tedavisi gören bir erkek hastada altı gün devam eden ateş sonrası retroauriküler şişlik ve kızarıklık gelişti. Temporal kemik BT'sinde mastoid hücrelerde ve antrumda yumuşak doku yoğunluğunda artış ile birlikte kemik erozyonları görüldü ve hastaya mastoidit tanısı kondu.

Hastaların tümüne hastaneye yatışları sırasında intravenöz antibiyotiklerle tedavi başlandı [sefotaksim (n= 27); amoksisilin-klavulanat (n= 4)]. Yirmi dört saatten uzun süre ateşsiz olduğu gözlemlenen hastalar, klinik ve laboratuvar sonuçlarının iyileşmesinin ardından taburcu edildi. Hastanede yatış süresi medyan dört gündü (aralık= 3-15 gün). Mastoiditli hasta 15 gün hastanede tedavi gördü, bulguların düzelmesi nedeniyle cerrahi müdahaleye gerek duyulmadı. Tüm hastalara, 10 günlük antibiyotik tedavisini tamamlamaları için taburcu oldukları sırada oral antibiyotik reçete edildi. Taburculuk sonrası tüm hastalar ayaktan takip edildi, ancak uzun dönem takip verileri elde edilmedi.

Tartışma

Akut otitis media ile ilgili birçok çalışmaya 90 günden küçük bebekler dahil edilmemiştir ve bu yaş grubunda AOM yönetimi için yeterli öneri bulunmamaktadır. Bu raporda, AOM ve STMP'li üç aydan küçük bebeklerde edindiğimiz sekiz yıllık tecrübemizi paylaştık. Üç aydan küçük bebeklerde STMP ile AOM'ye bakteriyemi ve mastoiditin eşlik edebileceğini saptadık.

Akut otitis media bebeklik ve çocukluk döneminde sık görülür. Ateş, kulak ağrısı ve irritabilite gibi akut semptomları nedeniyle ebeveynler genellikle çocuklarını acil servise getirirler. AOM'ye zamanında ve zamanında ve doğru tanı konulması ve uygun yönetimi, antibiyotiklerin aşırı kullanımını önlemek ve tedavi edilmemiş AOM'nin yol açacağı komplikasyonlardan kaçınmak açısından çok önemlidir. AOM'nin tanısında kullanılan semptom ve bulgular arasında ağrı, timpanik membran şişkinliği ve ateş bulunur ve orta kulak efüzyonunun doğrulanması, tanı doğruluğu açısından kritik olarak kabul edilir. Bu bulgulara dayanarak, timpanometri ve/veya pnömatik otoskopi ile kulak zarının değerlendirilmesi tanısal doğruluğu artırsa da acil servislerde AOM tanısı bir ölçüde doğru konabilmektedir (9,10). Üç aydan küçük bebeklerde AOM'ye doğru şekilde tanı koymak son derece zor olabilir. Bu yaş grubunda timpanik membranın görülebilmesi, dar dış kulak kanalının olağan dışı yerleşimi verniks kazeoza veya serumen kulak kanalını tıkayabilir (11-13). Ayrıca, üç aydan küçük bebeklerde spesifik olmayan belirti veya bulgular görülebilir. Bu çalışma, üç aydan küçük ve kulak akıntısı olan AOM hastalarını içerdiğinden, en sık görülen semptomlar kulak akıntısı ve ateş olmuştur; bu da AOM'nin doğru tanısını kolaylaştırmıştır.

Akut otitis media epizodu sırasında STMP'nin oluşabileceği ve hastalığın klinik seyrini zorlaştırabileceği bildirilmiştir (3). STMP'li AOM'nin spesifik özelliklere sahip farklı bir hastalık mı yoksa AOM'nin daha ağır bir formu mu olduğu belirsizliğini korumaktadır. Amerikan Pediyatri Akademisi Klinik Uygulama ve Tedavi Kılavuzuna göre STMP, AOM şiddetinin bir belirteci olarak kabul edilir (1). Öte yandan, STMP ile ilişkili püy drenajı, orta kulak boşluğundaki basıncın azalması nedeniyle semptomlarda hızlı ve belirgin bir iyileşme ile sonuçlanır (14). Bu çalışmada, hastaneye yatış öncesi geniş bir otore süresi aralığı bulunmaktadır; bu, STMP ile ağrının hafiflemesine bağlı olabilir. Bahsedilen püy drenajı, kültür için numune alma fırsatı sunmaktadır (Şekil 2). Kulak burun boğaz uzmanı konsültasyonu, kulak kanalından püyün uzaklaştırılması ve AOM ve STMP tanısının doğrulanması açısından önemlidir.

Şekil 2. Tipik bir AOM ve STMP vakasında sol aurikulanın görünümü. Dış kulak kanalından akan püy ve tragus ve lobülün etrafında kabuklanma.

AOM'ye en sık neden olan mikroorganizmalar, bebeklerde ve küçük çocuklarda *Streptococcus pneumoniae*, tiplendirilemeyen *Haemophilus influenzae*, *M. catarrhalis* ve daha büyük çocuklarda *S. pyogenes*'tir (2,3). Spontan timpanik membran perforasyonu ile başvuran AOM'li çocukların mikrobiyolojik özellikleri üzerine yapılan güncel çalışmalar, *S. pyogenes*'in spontan otoresi olan hastaların orta kulak sıvısında, perforasyonu olmayanlara kıyasla daha sık izole edildiğini bildirmiştir (15,16). Orta kulak sıvısı örneği alınan 12.617 AOM hastasını içeren bir çalışmada, spontan otoresi olan çocuklarda *S. pyogenes*'in izole edilme sıklığının %5.7 ve timpanosentez yapılan sağlam kulak zarına sahip çocuklarda ise %1 olduğu bildirilmiştir (15). İtalya'da yapılan bir araştırma, AOM ve STMP'li çocuklardan alınan OKS kültürlerinin %17.4'ünde *S. pyogenes*'in saptandığını bildirmiştir. *S. pyogenes'in,* AOM seyrinde STMP gelişiminde önemli bir nedensel rolü olduğu öne sürülmüştür. (16). Örneklem boyutunun küçük olmasına rağmen, bizim çalışmamızda, daha önceki çalışmalarda AOM ve STMP'li daha büyük çocuklarda etken olarak tanımlanan *S. pyogenes*'in üç aydan küçük bebeklerde AOM sırasında STMP'ye neden olabileceği görülmüştür.

Pseudomonas aureginosa ve *S. aureus*, dış kulak kanalı florasının bilinen ajanlarıdır ve *Klebsiella pneumoniae*, kronik süpüratif otitis mediaya neden olmasına rağmen AOM'nin olağan bir etkeni değildir. Bu ajanlar püy kültürlerinden izole edilmelerine rağmen kontaminant olarak kabul edilmişlerdir (17,18). Bu çalışmadaki hastalarından birinde *M. catarrhalis* bakteriyemisi vardı. *M. catarrhalis*, AOM'nin iyi bilinen bir etkeni olmasına rağmen, yenidoğanlardan yaşlılara kadar tüm yaş gruplarında bakteriyemi nadiren bildirilmektedir. Yetişkinlerin aksine, *M. catarrhalis* bakteriyemisi olan birçok bebek immünkompetandı (19). Yakın zamanda yapılan çok merkezli, retrospektif bir çalışmada, 90 günden küçük AOM'li ve afebril bebeklerde bakteriyel menenjit görülmemiştir. İsrail'de yapılan bir başka çalışmada, iki aydan küçük AOM'li 137 bebekten oluşan bir popülasyonda, üç hastada aseptik menenjit saptanmıştır (11,20). Çalışmamızda bir hastaya aseptik menenjit tanısı konulmuştur; hiçbir hastaya bakteriyel menenjit tanısı konulmamıştır.

Küçük bebeklerde akut mastoidit nadiren bildirilmektedir. Altı aydan küçük bebekleri içeren bir İsveç çalışmasında, 15 yıllık bir dönem içinde sadece 17 mastoiditli bebeğin gözlemlendiği bildirilmiştir (21). Bu 17 bebekten üçünde mastoiditten önce AOM görülmüştür ve akut mastoiditten önceki bulgular, solunum yolu enfeksiyonu veya ortalama yedi gün süren ateştir (medyan= üç gün). Benzer şekilde, bu çalışmadaki mastoiditli hastada AOM ve altı gün süren ateş vardı. Güncel kılavuzlar hastalığın şiddeti nedeniyle AOM ve STMP'li çocuklarda sistemik antibiyotik tedavisi önermektedir (1,3). Bu çalışmadaki tüm hastalara sistemik antibiyotik tedavisine başlanmadan önce septik tetkikler yapılmıştır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın kısıtlılıkları retrospektif tasarımı, örneklem boyutunun küçük olması ve uzun süreli hasta takibinin olmamasıdır.

Sonuç

AOM sırasında spontan timpanik membran perforasyonu meydana gelebilir, bu durum AOM'nin klinik seyrini üç aydan küçük hastalarda bakteriyemi ve mastoidit ile komplike hale getirebilir. *S. pyogenes*, AOM'li bebeklerde STMP'ye neden olabilir. Bu hastalar, AOM'ye neden olan bakterilere karşı etkili antibiyotiklerle başarılı bir şekilde tedavi edilebilir.

Etik Komite Onayı: Çalışma için, Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulundan onay alındı (Karar no: 2019/3, Tarih: 15.03.2019).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - SYD, GT, TAT; Tasarım - SYD, AK, SM, FNÖ; Denetleme - FNÖ, TAT, RY; Kaynaklar - SYD, GT, SM; Veri toplanması ve/veya işlemesi - SYD, AK, RY; Analiz ve/veya yorum - SYD, GT, SM, TAT; Literatur taraması - SYD, GT, AK, RY; Yazıyı yazan - SYD, GT, SM; Eleştirel inceleme - Tüm yazarlar.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. *Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, Ganiats TG, Hoberman A, Jackson MA, et al. The diagnosis and management of acute otitis media. Pediatrics 2013;131(3):964-99. https://doi.org/10.1542/peds.2012-3488*
2. *Pelton IS. Otitis media. In: Long SS, Prober CG, Fischer M (eds). Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 5th ed. Philadephia: Elsevier Saunders, 2018:1120-56.*
3. *Levy C, Varon E, Ouldali N, Wollner A, Thollot F, Corrard F, et al. Bacterial causes of otitis media with spontaneous perforation of the tympanic membrane in the era of 13 valent pneumococcal conjugate vaccine. PLoS ONE 2019;14(2):e0211712. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211712*
4. *Liese JG, Silfverdal SA, Giaquinto C, Carmona A, Larcombe JH, Garcia-Sicilia J, et al. Incidence and clinical presentation of acute otitis media in children aged <6 years in European medical practices. Epidemiol Infect 2014;142(8):1778-88. https://doi.org/10.1017/S0950268813002744*
5. *Marom T, Tan A, Wilkinson GS, Pierson KS, Freeman JL, Chonmaitree T, et al. Trends in otitis media-related health care use in the United States, 2001-2011. JAMA Pediatr 2014;168(1):68-75. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.3924*
6. *Berkun Y, Nir-Paz R, Ami AB, Klar A, Deutsch E, Hurvitz H. Acute otitis media in the first two months of life: Characteristics and diagnostic difficulties. Arch Dis Child 2008;93(8):690-4. https://doi.org/10.1136/adc.2007.127522*

7. *Ilia S, Galanakis E. Clinical features and outcome of acute otitis media in early infancy. Int J Infect Dis 2013;17(5):317-20. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.11.012*
8. *Sakran W, Makary H, Colodner R, Askhenazi D, Rakover Y, Halevy R, et al. Acute otitis media in infants less than three months of age: Clinical presentation, etiology and concomitant diseases. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006;70(4):613-7. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2005.08.003*
9. *Balasundaram N, Phan D, Mazzoni D, Duong E, Sweeny A, Del Mar C, et al. Acute otitis media in children presenting to the emergency department: Is it diagnosed and managed appropriately? J Paediatr Child Health 2019;55(11):1335-43. https://doi.org/10.1111/jpc.14414*
10. *Coker TR, Chan LS, Newberry SJ, Limbos MA, Suttorp MJ, Shekelle PG, et al. Diagnosis, microbial epidemiology, and antibiotic treatment of acute otitis media in children: A systematic review. JAMA 2010;304(19):2161-9. https://doi.org/10.1001/jama.2010.1651*
11. *Turner D, Leibovitz E, Aran A, Piglansky L, Raiz S, Leiberman A, et al. Acute otitis media in infants younger than two months of age: Microbiology, clinical presentation and therapeutic approach. Pediatr Infect Dis J 2002;21(7):669-74. https://doi.org/10.1097/00006454-200207000-00013*
12. *Sommerfleck P, González Macchi ME, Pellegrini S, Bernáldez P, Reijtman V, Hernández C, et al. Acute otitis media in infants younger than three months not vaccinated against Streptococcus pneumoniae. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2013;77(6):976-80. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.03.024*
13. *Nozicka CA, Hanly JG, Beste DJ, Conley SF, Hennes HM. Otitis media in infants aged 0-8 weeks: Frequency of associated serious bacterial disease. Pediatr Emerg Care 1999;15(4):252-4. https://doi.org/10.1097/00006565-199915040-00004*
14. *Principi N, Marchisio P, Rosazza C, Sciarrabba CS, Esposito S. Acute otitis media with spontaneous tympanic membrane perforation. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2017;36(1):11-8. https://doi.org/10.1007/s10096-016-2783-9*
15. *Leibovitz E, Serebro M, Givon-Lavi N, Greenberg D, Broides A, Leiberman A, et al. Epidemiologic and microbiologic characteristics of culture-positive spontaneous otorrhea in children with acute otitis media. Pediatr Infect Dis J 2009;28(5):381-4. https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318194e783*
16. *Marchisio P, Bianchini S, Baggi E, Fattizzo M, Galeone C, Torretta S, et al. A retrospective evaluation of microbiology of acute otitis media complicated by spontaneous otorrhea in children living in Milan, Italy. Infection 2013;41(3):629-35. https://doi.org/10.1007/s15010-012-0371-1*
17. *Kerschner JE, Preciado D. Otitis media. In: Kliegman RM, St Geme JW (eds). Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadephia: Elsevier Saunders, 2020: 3418-31.*
18. *World Health Organization. Chronic suppurative otitis media: Burden of illness and management options. 2004.*
19. *Pelton IS. Otitis externa, otitis media, and mastoiditis. In: Bennett EJ, Dolin R Blaser MJ (eds). Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th ed. Philadephia: Elsevier Saunders, 2020:835-43.*
20. *McLaren SH, Cruz AT, Yen K, Lipshaw MJ, Bergmann KR, Mistry RD, et al. Invasive bacterial infections in afebrile infants diagnosed with acute otitis media. Pediatrics 2021:147(1);e20201571. https://doi.org/10.1542/peds.2020-039602*
21. *Stenfeldt K, Enoksson F, Stalfors J, Hultcrantz M, Hermansson A, Groth A. Infants under the age of six months with acute mastoiditis. A descriptive study of 15 years in Sweden. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2014;78(7):1119-22. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.04.027*