

## Toplumdan Kazanılmış Mycoplasma Pneumonia Pnömonisi Tanılı Çocuklarda Radyolojik Bulguların Değerlendirilmesi

### Evaluation of Radiological Findings in Children Diagnosed with Community-Acquired Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia

 Hatice Uygun<sup>1</sup>,  Celal Varan<sup>2</sup>,  Mehmet Şirik<sup>3</sup>,  Seval Özen<sup>4</sup>,  Nurettin Erdem<sup>5</sup>,  Sibel Yavuz<sup>6</sup>,  İbrahim Hakan Bucak<sup>7</sup>,  
 Mehmet Turgut<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Enfeksiyon Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

<sup>2</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyoloji Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

<sup>3</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

<sup>4</sup>Ankara Şehir Hastanesi Çocuk Enfeksiyon Bölümü, Ankara, Türkiye.

<sup>5</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

<sup>6</sup>Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Gastroenteroloji Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

<sup>7</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

#### ÖZ

**Giriş:** Çalışmadaki amacımız Mycoplasma pnömonisi nedeni ile izlenen çocuklarda radyolojik bulgularının yaşa göre farkının olup olmadığını belirlemektir.

**Yöntem:** Çalışmamıza 01.01.2018-01.08.2020 tarihleri arasında 3. basamak bir eğitim araştırma hastanesinin pediatri servisinde pnömoni nedeni ile yatırılarak izlenen 460 çocuk olgudan, indirekt floressan antikor testi ile Mycoplasma Pneumonia pnömonisi tanısı konmuş, herhangi bir viral ve bakteriyel ajan ile kofeksiyonu olmayan, 0-18 yaş aralığındaki 78 olgu dahil edildi. Olgular beş yaş ve altı ile beş yaş üstü olmak üzere iki gruba ayrıldı. Olguların radyolojik bulguları ile beraber semptom ve bulguları, laboratuvar parametreleri değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmamızda klinik bulguları yaş gruplarına göre karşılaştırdığımızda takipne beş yaş ve altındaki grupta daha yüksekti ve yapılan değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi ( $p=0,016$ ). Laboratuvar verilerin değerlendirilmesinde gruplar arasında lenfosit sayısı ve polimorfonükleer lökosit/ lenfosit oranı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0,05$ ). Radyolojik bulguların değerlendirmesinde parakardiyak infiltrasyon ve yaygın infiltrasyon tablosunun beş yaş üzeri grupta, lobar konsolidasyon ve retiküler infiltrasyonun beş yaş ve altındaki grupta oransal olarak daha fazla olduğu gösterildi ancak istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,401$ )

**Sonuç:** Çalışmamızda beş yaş ve altı grup ile beş yaş üstü grupta istatistiksel olarak anlamlı olabilecek radyolojik bulgu farkının olmadığını saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** çocuklar, mycoplasma pneumoniae, pnömoni, radyolojik bulgu.

#### ABSTRACT

**Objective:** Our aim in this study is to determine whether there is any difference in radiological findings according to age in children followed up for Mycoplasma pneumonia.

**Method:** In our study, 78 cases aged 0-18 were included into our study among 460 children who were admitted to a tertiary research and training hospital pediatrics service between 01.01.2018-01.08.2020 due to pneumonia, diagnosed as Mycoplasma Pneumonia pneumonia by indirect fluorescent antibody test, and who didn't have co-infection with any viral, bacterial agent. The cases were divided into two groups: age five and under and over five. The radiological findings, symptoms, findings, laboratory parameters of the cases were evaluated.

**Results:** When we compared the clinical findings according to age groups in our study, tachypnea was higher in the group of five years and younger, and a statistically significant difference was observed in the evaluation ( $p = 0.016$ ). In the evaluation of the laboratory data, the difference between the lymphocyte count and polymorphonuclear leukocytes / lymphocyte ratio was statistically significant ( $p < 0.05$ ). In the evaluation of radiological findings, we found that paracardiac infiltration and diffuse infiltration were proportionally higher in the group above five years of age, and lobar consolidation and reticular infiltration in the group aged five and under five, but we found no statistically significant difference between groups ( $p = 0.401$ ).

**Conclusion:** In our study, we found that there was no statistically significant difference in radiological findings between the age of five years and under five years group and the group above five years of age.

**Keywords:** children, mycoplasma pneumoniae, pneumonia, radiological finding

**Gönderim Tarihi:** 20.04.2022 **Kabul Tarihi:** 12.06.2023

**Correspondence:** Uzm. Dr. Hatice Uygun, Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Adıyaman, Türkiye **E-mail:** ozhanhatice@hotmail.com

**Atf/Cite as:** Uygun H., Varan C., Şirik M., Özen S., Erdem N., Yavuz S. et al. Evaluation of Radiological Findings in Children Diagnosed with Community-Acquired Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia. Kocaeli Med J 2023; 12 (2): 179-183. doi: 10.5505/kt.2023.27870

**Copyright** © Published by Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kocaeli, Türkiye.

## GİRİŞ

Toplum kökenli pnömoni (TKP) tüm dünyada çocuklarda morbidite ve mortalitenin yaygın nedenlerinden biridir. TKP'de etyolojik ajanları klinik veya radyolojik olarak ayırt etmek mümkün değildir (1,2).

Beş yaşın üzerindeki çocuklarda, TKP vakalarının yaklaşık yüzde 40'ı Mycoplasma pneumoniae (M. Pneumoniae) 'dan kaynaklanmaktadır. Okul öncesi yaş grubunda ise sıklığı artmaktadır. Çocuklarda M. Pneumoniae 'den kaynaklanan TKP vakalarının yaklaşık yüzde 18' i hastanede yatırılarak tedavi gerektirir (3-5). M. Pneumoniae enfeksiyonlarının doğru tanımlanması, uygun tedavi için önemlidir. M. Pneumoniae 'nin neden olduğu TKP'de klinik belirtiler değişkendir. Klinik belirti ve bulgularla M. Pneumoniae enfeksiyonunun tespiti mümkün değildir. M. Pneumoniae kültürde üretilmesi zor bir mikroorganizma olduğu için tanıda serolojik testler daha sık kullanılmaktadır (6-8).

M. Pneumoniae pnömonisinin radyografik bulguları değişkendir, özgül değildir ve değerlendirilmesi zordur. M. Pneumoniae pozitif ve negatif vakaların diğer pnömoni nedenlerinden göğüs radyografisine bakılarak ayırt edilmesi mümkün değildir (8-10).

Bizim bu çalışmadaki amacımız Mycoplasma pnömonisi nedeni ile izlenen çocuklarda radyolojik bulgularının yaşa göre fark olup olmadığını belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza 01.01.2018-01.08.2020 tarihleri arasında 3. basamak bir eğitim araştırma hastanesinin pediatri servisinde akut toplumdan kazanılmış pnömoni nedeni ile yatırılarak izlenen 460 çocuk olgudan, kanda bakılan indirekt floressan antikor (IFA) testi ile Mycoplasma Pneumonia pnömonisi tanısı konmuş olan, herhangi bir viral ve bakteriyel ajan ile ko-enfeksiyonu olmayan, 0-18 yaş yaş aralığındaki 78 olgu dahil edildi. Üç ay içinde iki veya daha fazla pozitif test sonucu olan olgular bir kez kaydedildi. Olgular yaşlarına göre beş yaş ve altındakiler ile beş yaş üstü olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. Olguların yaş, cinsiyet, başvuru semptomları, radyolojik bulguları, laboratuvar parametreleri ve ko-enfeksiyonları dosyaların retrospektif incelemesi ile elde edildi. Ayırıcı tanı için olguların tamamına kan kültürü, İnfluenza A ve İnfluenza B PCR testi, Respiratuar Sinsityal Virüs PCR testi, Parainfluenza virus antijen testi, Chlamydia pneumonia IGM testi, Adenovirus antijen testi, Legionella pneumophila DFA testi, Coxiella burnetti DFA testi yapıldı. Pnömoni: ateş, akut solunum semptomları (öksürük, taşipne, dispne) veya her ikisinin varlığı ile göğüs radyografisinde yeni infiltrasyon varlığı veya başka bir etiyolojiye atfedilemeyen konsolidasyon olarak tanımlandı (11). Tüm hastaların tanı anındaki radyolojik bulguları tekrar değerlendirilerek kaydedildi. Radyolojik bulgular, parakardiyak infiltrasyon, yaygın infiltrasyon, segmental ve lobar konsolidasyon, retiküler ve retikülo-nodüler infiltrasyon veya plevral efüzyon olarak sınıflandırıldı (12).

İstatistiksel Analiz: Çalışmada elde edilen veriler SPSS (IBM, Version 23.0, Chiago, IL) paket programı ile değerlendirildi. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanıldı. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ve yüzde ile ifade edildi. Normal dağılım göstermeyen sürekli veriler ortanca (minimum ve maksimum) şeklinde gösterildi ve Mann Withney U testi ile karşılaştırıldı.

Normal dağılım gösteren iki grubun karşılaştırılmasında parametrik veriler için Student T testi kullanıldı. Nonparametrik veriler Ki-kare testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

Çalışma için Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Onay no:2020/6-52).

## SONUÇLAR

Çalışmamıza dahil edilen 78 olgunun %46,16' sını beş yaş ve altındaki gruptan olup yaş ortanca değeri 3,0 (1-5) yaş ve %53,84'ü ise beş yaş üzeri gruptan olup yaş ortanca değeri 10,5 (6-18) yaş idi. Beş yaş ve altı olguların %58,3'ü kız, %41,7'i erkek ve beş yaş üzeri olguların %42,86'ı kız ve %57,14'ü erkek idi (Tablo 1).

	0-5 yaş N (%)	6-18 yaş N(%)	p
Kız	21 (%58,3)	18 (%42,8)	0,177
Erkek	15 (%41,7)	24 (%57,1)	
Toplam	36 (%100)	42 (%100)	

Grupların semptom ve bulguları açısından yapılan değerlendirmesinde beş yaş ve altındaki grupta olguların %44 (16)'ünde takipne %72 (26)'inde ateş ve %91 (33)'inde öksürük mevcuttu. Beş yaş üzeri grupta ise olguların %19 (8)'ünde takipne, %66 (28)'inde ateş ve %90 (38)'inde öksürük mevcuttu. Beş yaş ve altındaki grupta takipne beş yaş üzeri gruptan sık idi ve yapılan istatistiksel değerlendirmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Tablo 2) ( $p=0,016$ ).

Laboratuvar parametreleri açısından trombosit, beyaz küre (WBC), polimorfonükleer lökosit (PMNL), lenfosit sayıları ve C-reaktif protein (CRP) değerleri ile PMNL/lenfosit oranı değerlendirildi. Beş yaş üzeri grupta PMNL/Lenfosit oranında artma ve lenfosit sayısında azalma belirlendi. Laboratuvar parametrelerinin gruplara göre yapılan değerlendirmesinde lenfosit sayıları ve PMNL/lenfosit oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi ( $p=0,00$ ) ( $p=0,001$ ) (Tablo 2).

Beş yaş ve altındaki grupta Mycoplasma pnömoniyi bağlı pnömoni sıklığı %6,4 iken beş yaş üstü grupta %7,5 olarak saptandı. Radyolojik bulgular açısından yapılan değerlendirmede beş yaş ve altındaki grupta olguların %19 (7)'unda parakardiyak infiltrasyon, %17 (6)'inde lobar konsolidasyon, %28 (10)'ünde yaygın infiltrasyon, %11 (4)'inde segmental konsolidasyon, %22 (8)'inde retiküler ve %1 (3)' inde retikülo-nodüler infiltrasyon saptandı. Beş yaş üzeri grupta ise %31 (13)'inde parakardiyak infiltrasyon, %12 (5)'inde lobar konsolidasyon, %36 (15)'inde yaygın infiltrasyon, %1 (2)'inde segmental konsolidasyon, %9 (5)'ünde retiküler ve %10 (4)' unda retikülo-nodüler infiltrasyon, %2 (1)'inde plevral efüzyon saptandı (Tablo 2). Gruplar arasında radyolojik bulguların dağılımı açısından yapılan istatistiksel değerlendirmede anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,401$ ).

Tablo 2: Toplumdan Kazanılmış Mycoplasma Pneumonia Pnömonisi Tanılı Çocuklarda Yaşa Göre Belirti, Bulgu, Laboratuvar ve Radyolojik Veriler			
Gruplar	0-5 yaşN (%)	6-18 yaşN (%)	P
Öksürük	33 (%91)	38 (%90)	0.855
Ateş	26 (%72)	28 (%66)	0.599
Takipne	16 (%44)	8 (%19)	0.016
WBC (ortalama)/(uL)	11286.7±5679.2	9669.0± 5573.1	0.091
PMNL (ortalama,ortanca) (min-max)	5130.1, 4640.5 (358-21350)	6317.0, 4986.5 (930-26900)	0.326
Lenfosit (uL) (ortalama,ortanca) (min-max)	4691.0, 3883.0 (674-12630)	2416.0, 2232.5 (611-12630)	0.00
PMNL/Lenfosit oranı (ortalama,ortanca) (min-max)	1.3, 1.0 (0.08-5.6)	3.4, 1.7 (0.47-17.1)	0.001
CRP (mg/dl) (ortalama,ortanca) (min-max)	3.5, 0.9 (0.2-16)	5.1, 0.7 (0.2-30)	0.859
Trombosit (uL)	318116.6± 131552.3	271354.7 ±119952.0	0.108
<b>Görüntüleme Bulguları</b>			
Parakardiyak İnfiltrasyon	7 (%19)	13 (%31)	0.180
Löber Konsolidasyon	6 (%17)	5 (%12)	0.783
Yaygın İnfiltrasyon	10 (%28)	15 (%36)	0.414
Segmental Konsolidasyon	4 (%11)	1 (%2)	0.180
Retiküler İnfiltrasyon	8 (%22)	4 (%9)	0.248
Retikülo-Nodüler İnfiltrasyon	1 (%3)	4 (%9)	0.180
Plevral Efüzyon	0 (%0)	1 (%2)	---
	36	42	

## TARTIŞMA

M. Pneumoniae 'a bağlı pnömoni sıklığı çocuklarda özellikle okul çağında daha yüksektir ancak günümüzde okul öncesi yaş grubunda da sıklığı artmaktadır. Jain ve ark.nın yaptıkları çalışmada TKP ile hastaneye yatırılan çocukların medyan yaşı yedi olarak gösterilmiştir (4). Gordon ve ark. ise yaptıkları çalışmada M. Pneumoniae bağlı TKP'nin okul çağı çocuklarında daha sık görüldüğünü ama günümüzde altı yaş altındaki çocuklarda da görülebildiğini göstermişlerdir (9). Kutty ve ark. ise yaptıkları çalışmada M. Pneumoniae 'nin neden olduğu TKP vaka oranının yaşla birlikte arttığını göstermişlerdir (13). Bizim çalışmamızda beş yaş ve altındaki grupta Mycoplasma pnömoniya bağlı pnömoni sıklığı %6,4 iken beş yaş üstü grupta %7,5 idi. Sonuçlarımız literatürdeki çalışmalar ile benzer bir şekilde beş yaş üstü çocuklarda M. Pneumoniae'nin daha küçük çocuklara kıyasla daha yüksek orana sahip olduğunu göstermektedir (14,15,16,17).

Vervloet ve ark. yaptıkları çalışmada Mycoplasma pneumoniae enfeksiyonunun kızlarda erkeklerden daha yüksek oranda olduğunu, Ferwerda ve ark. ile Medjo ve ark. ise erkeklerde kızlardan daha yüksek oranda olduğunu rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda olguların %50'i kız ve %50'i erkek olup, cinsiyet açısından gruplar arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0,177) (18,19,20).

Çocukluk çağı pnömonisinin klinik görünümü, sorumlu olan patojene ve konağa bağlı olarak değişir. Belirti ve bulgular spesifik değildir.

Çocuklarda pnömoni için tek bir belirti veya bulgu patognomonik değildir. M. Pneumoniae 'nin neden olduğu TKP' de klinik belirtiler asemptomatikten, şiddetli komplike pnömoniyeye kadar değişir. M. Pneumoniae 'nin belirti ve bulguları arasında: baş ağrısı, boğaz ağrısı, halsizlik, yorgunluk, ateş, öksürük, dispne, anormal oskültasyon bulguları ve ekstrapulmoner belirtiler bulunur. Fiziksel muayene anormallikleri genellikle minimum düzeydedir (9,21,22). Bizim çalışmamızda klinik bulgular literatürde belirtilenlerden farklı olmamakla birlikte her iki grupta da en sık semptom öksürük ve en sık bulgu ateş idi. Beş yaş ve altındaki grupta takipne literatürle uyumlu olarak daha belirgindi ve gruplar arasında yapılan değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,016) (15,16,20,23).

TKP tanısında mikroorganizmanın kültürde üretilmesi altın standart test olmasına rağmen akciğer dokusuna ulaşılabilirliğin zor olması, üst solunum yolunun kontamine olması, çocuklarda balgam elde etmenin zor olması nedeni ile etkeni üretmek zordur. Kapsamlı testlerden sonra bile olguların çok az bir bölümünde etkeni izole etmek mümkündür. Atipik mikroorganizmaların üretilmesi ise mikroorganizmanın yavaş büyümesi nedeniyle rutin tanı için daha zordur ve önerilmez (2,6,7,24,25).

Çalışmamızda beş yaş üzeri grupta PMNL/Lenfosit oranında artma ve lenfosit sayısında azalma belirgindi. M. Pneumoniae tanısında laboratuvar testleri tanının sadece klinik belirti ve bulgularla konulamaması nedeni ile özellikle önemlidir. Tanıda, hızlı, duyarlı ve spesifik bir altın standart test yoktur (20). Bu nedenle IFA testleri, Enzim immün assay (EIA) ve partikül aglütinasyon (PA) tahlilini içeren serolojik testler, akut M. Pneumoniae enfeksiyonunun saptanmasında kültüre göre daha sık kullanılmaktadır. Enfeksiyon sonrası ortaya çıkan IgM antikorları çocuklarda erken tanı için değerlidir (6). Bu testlerin kullanımı kolay, hızlı ve ucuzdur. Hassasiyetleri ve özgüllükleri de günümüzde kabul edilebilir düzeyde olup kalitatif veya yarı kantitatif sonuçlar sağlayabilir. IFA' ların yorumlanmasının daha öznel olması dezavantajdır ve bu nedenle klinik bulgular ile beraber değerlendirilmelidir. Olası diğer etkenler dışlandıktan sonra duyarlılık ve özgüllüğü artmaktadır (3).

Çocuklarda M. Pneumoniae enfeksiyonunun polimeraz zincir reaksiyonu testi (PCR) ve IgM tespiti kombinasyonu kullanılarak tanısı, enfeksiyonun erken tespiti avantajı ile bazı uzmanlar tarafından önerilmiştir (26). IgM veya IgA ile PCR' nin kombinasyon halinde kullanılması Mycoplasma pneumoniae enfeksiyonu için optimum bir teşhis yaklaşımı olabilir, ancak laboratuvar testlerine önemli bir maliyet eklenir ve bu önemli bir sorundur. Ayrıca PCR testleri her laboratuvarda bulunmadığı için teste ulaşım da önemli bir sorundur. Bunlar PCR testinin kullanımını kısıtlamaktadır (27). Bizim merkezimizde olduğu gibi birçok merkez olası etkenlere karşı IgM antikorlarını saptayan IFA testini kullanım kolaylığı, ucuz olması, makul duyarlılık ve özgüllüğü nedeni ile kullanılmaktadır (28). Bizim çalışmamızda klinik bulguları ile M. Pneumoniae pnömonisi düşünülen olgular çalışmaya dahil edildi ve olguların tamamına IFA testi ile tanı kondu. Ayırıcı tanı için olguların tamamına kan kültürü, İnfluenza A ve İnfluenza B PCR testi, Respiratuvar Sinsiyal Virüs PCR testi, Parainfluenza virus antijen testi, Chlamydia pneumoniae IGM testi, Adenovirus antijen testi, Legionella pneumophila DFA testi, Coxiella burnetti DFA testi yapıldı ve sonuçlar negatif olarak saptandı.

Kutty ve ark. M. Pneumoniae 'a bağlı TKP nedeni ile hastaneye yatırılan çocukların radyografik bulgularını değerlendirdikleri çalışmalarında olguların %59'unda konsolidasyon, %32'inde tek lobar infiltrasyon, %11'inde tek taraflı ama multilobar infiltrasyon, %12'inde bilateral multilobar infiltrasyon, %26'ında plevral efüzyon ve %10'unda hiler adenopati saptamışlardır (9). Sondergaard ve ark. yaptıkları çalışmada iki yaşından büyük çocukların %80' inden fazlasında lobar infiltrasyon saptamışlardır (29). Defilippi ve ark. yaptıkları çalışmada ise 5 yaş altındaki olguların %14'ünde konsolidasyon (%10'unda tek taraflı konsolidasyon ve %4'ünde bilateral konsolidasyon), %11'inde ise interstisyel değişiklikler saptamışlardır. 5 yaş üzeri grupta ise olguların %48'inde konsolidasyon (%33'ünde tek taraflı konsolidasyon ve %15'inde bilateral konsolidasyon), %3'ünde ise interstisyel değişiklikler saptamışlardır (15). Waites ve ark. da yaptıkları çalışmada 5-15 yaş arası çocuklarda bir veya daha fazla lob tutulumu olan bronkopnömoninin daha sık olduğunu belirtmişlerdir (5). Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olmamakla birlikte parakardiyak infiltrasyon ve yaygın infiltrasyon tablosunun beş yaş ve üzeri grupta, lobar konsolidasyon ve retiküler infiltrasyonun ise beş yaş ve altındaki grupta oransal olarak daha fazla olduğu görüldü ancak istatistiksel olarak yapılan analizde gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 2).

Çalışmada elde edilen veriler bize radyolojik değerlendirmenin sadece pnömoni tanısı koymak açısından yararlı olduğunu, etyolojik ajanın belirlenmesinde tek başına kullanımında faydalı olmadığını göstermiştir. Etiyolojik ajanın belirlenmesinde klinik belirti ve bulgularla birlikte laboratuvar testleri, serolojik testler ve/veya PCR testleri ile radyolojik testlerin birlikte kullanılması gerekmektedir.

Çalışmada elde edilen veriler beş yaş ve altı grup ile beş yaş üstü grupta istatistiksel olarak anlamlı olabilecek radyolojik bulgu farkının olmadığını göstermiştir.

**Sınırlılıklar:** Çalışmamız retrospektif bir çalışma idi. Hastaların tanılarını hastanemizde PCR testi olmadığı için IFA testi ile konmuş olmakla birlikte sadece klinik bulgularıyla M. Pneumoniae pnömonisi düşünülen olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

**Etik kurul onayı:** Çalışma için Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Onay no:2020/6-52).

**Hasta onamı:** Çalışmamız isimsiz ve retrospektif olarak yapıldığından hasta onamı alınmamıştır.

**Araştırmacıların Katkı Oranı:** Tüm yazarlar makalenin tüm aşamalarına katkıda bulunmuş, son halini okumuş ve onaylamıştır.

**Çıkar çatışması:** Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Finansal Destek:** Yok.

## KAYNAKLAR

- Restrepo MI, Reyes LF, Anzueto A. Complication of community-acquired pneumonia (including cardiac complications). *Semin Respir Crit Care Med.* 2016;37(6): 897-4.
- Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: Update 2011. *Thorax* 2011;66 Suppl 2: ii1 23.
- Atkinson TP, Waites KB. Mycoplasma Pneumoniae infections in childhood. *Pediatr Infect Dis J.* 2014; 33(1): 92-4.
- Jain S, Williams DJ, Arnold SR, Ampofo K, Bramley AM, Reed C et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children. *N Engl J Med.* 2015; 372(9): 835-5.
- Waites KB. New concepts of Mycoplasma pneumoniae infections in children. *Pediatr Pulmonol.* 2003;36(4): 267-8.
- Liu J, Ai H, Xiong Y, Li F, Wen Z, Liu W et al. Prevalence and correlation of infectious agents in hospitalized children with acute respiratory tract infections in Central China. *PLoS One.* 2015;10(3): e0119170.
- Acute Management of Community Acquired Pneumonia. Infants and Children Clinical Practice Guideline. NSW Health Guideline Summary. 1st ed. North Sydney: NSW Health; 2015.
- Kumar S, Saigal SR, Sethi GR. Rapid diagnosis of Mycoplasma pneumoniae by polymerase chain reaction in community-acquired lower respiratory tract infections. *Trop Doct.* 2011;41(3): 160-2.
- Gordon O, Oster Y, Michael-Gayego A, Marans RS, Averbuch D, Engelhard D et al. The Clinical Presentation of Pediatric Mycoplasma pneumoniae Infections-A Single Center Cohort. *Pediatr Infect Dis J.* 2019; 38(7): 698-5.
- L. Reittner P, Müller NL, Heyneman L, Johkoh T, Park JS, Lee KS et al. Mycoplasma pneumoniae pneumonia: radiographic and high-resolution CT features in 28 patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 174(1): 37-1.
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med.* 2002;346(6): 429-7.
- Davies H, Wang E, Manson D, Babyn P, Shuckett B. Reliability of the chest radiograph in the diagnosis of lower respiratory infections in young children. *Pediatr Infect Dis J.* 1996;15(7): 600-4.
- Kutty PK, Jain S, Taylor TH, Bramley AM, Diaz MH, Ampofo K et al. Mycoplasma pneumoniae Among Children Hospitalized With Community-acquired Pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2019;68(1): 5-12.
- Waris ME, Toikka P, Saarinen T, Nikkari S, Meurman O, Vainionpää R et al. Diagnosis of Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. *J Clin Microbiol.* 1998;36(11): 3155-9.
- Defilippi A, Silvestri M, Tacchella A, Giacchino R, Melioli G, Di Marco E et al. Epidemiology and clinical features of Mycoplasma pneumoniae infection in children. *Respir Med.* 2008;2(12): 1762-8.

16. Almasri M, Diza E, Papa A, Eboriadou M, Souliou E. Mycoplasma pneumoniae respiratory tract infections among Greek children. Hippokratia. 2011;15(2): 147-2.
17. Sidal M, Kilic A, Unuvar E, Oguz F, Onel M, Agacifidan A et al. Frequency of Chlamydia pneumoniae and Mycoplasma pneumoniae infections in children. J Trop Pediatr. 2007;53(4): 225-1.
18. Vervloet LA, Camargos PAM, Soares DRF, de Oliveira GA, de Oliveira JN. Clinical, radiographic and haematological characteristics of Mycoplasma pneumoniae pneumonia. J Pediatr. 2010;86(6): 480-7
19. Ferwerda A, Moll HA, de Groot R. Respiratory tract infections by Mycoplasma pneumoniae in children: a review of diagnostic and therapeutic measures. Eur J Pediatr. 2001;160(8): 483-1.
20. Medjo B, Atanaskovic-Markovic M, Radic S, Nikolic D, Lukac M, Djukic S. Mycoplasma pneumoniae as a causative agent of community-acquired pneumonia in children: clinical features and laboratory diagnosis. Ital J Pediatr. 2014;18;40:104.
21. Shah SN, Bachur RG, Simel DL, Neuman MI. Does This Child Have Pneumonia?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. JAMA. 2017;318(5): 462-1.
22. Domingues D, Nogueira F, Tavira L, Exposto F. Mycoplasmas: What is the role in human infections? Acta Med Port. 2005;18(5): 377-3.
23. Othman N, Isaacs D, Kesson A. Mycoplasma pneumoniae infections in Australian children. J Paediatr Child Health. 2005;41(12): 671-6.