



2019 Yılında Diyarbakır Çocuk Hastanesinde Kızamık Tanısı Alan 20 Çocuk Olgunun İrdelenmesi

Evaluation of 20 Pediatric Cases Diagnosed with Measles in Diyarbakır Children's Hospital in 2019

Sevliya Öcal Demir¹(ID), Özlem Aksoy²(ID), Gülnaz Kubat³(ID), Servinaz Meşeli²(ID), Behice Yukuş²(ID)

¹ İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

³ Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, Diyarbakır, Türkiye

Makale atfı: Öcal Demir S, Aksoy Ö, Kubat G, Meşeli S, Yukuş B. 2019 yılında Diyarbakır Çocuk Hastanesinde kızamık tanısı alan 20 çocuk olgunun irdelenmesi. J Pediatr Inf 2020;14(3):141-145.

Öz

Giriş: Kızamık ciddi komplikasyonlarla seyredabilen aşı ile önlenemeyen oldukça bulaşıcı viral enfeksiyon hastalığıdır. Bu çalışmada kızamık salgınlarının erken saptanması, kontrolü ve önlenmesi için strateji belirlenmesinde kullanılabilecek veri elde etmek amacıyla kızamık tanısı alan 20 çocuk olgunun demografik, klinik ve laboratuvar bulguları irdelendi.

Gereç ve Yöntemler: 2 Nisan-9 Temmuz 2019 tarihleri arasında Diyarbakır Çocuk Hastanesine başvuran, kızamık tanısı ile yatırılarak izlenen 20 çocuk olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları, aldığı tedaviler ve gelişen komplikasyonları ile ilgili veriler tıbbi kayıtlardan elde edildi.

Bulgular: Hastaların yaş dağılımı 5-214 ay arasında, medyan yaş 11 ay (8-27), 15 (%75)'i erkek, 5 (%25)'i kız idi. Beş (%25) olguda temas hikayesi vardı. On dokuz olgu kızamık aşısı olmamış, bir olgunun tek doz kızamık aşılması mevcuttu. Başvuruda ön planda olan klinik belirti ve bulgular yüksek ateş (%100), nezle ve öksürük (%95), konjunktivit (%55), makülopapüler döküntü (%45) ve Koplik lekeleri (%30) idi. Laboratuvar tetkiklerinde 10 (%50)'unda lenfopeni, 5 (%25)'inde lökopeni, 1 (%5)'inde trombositopeni tespit edildi. C-reaktif protein 8 (%40) olguda yüksek medyan 28.75 mg/dL (9.95-39.3) idi. Gelişen komplikasyonlar üç olguda bronkopnömoni, birinde febril konvülsiyon, birinde ishal ve akut dehidratasyon idi, hepsi şifa ile taburcu edildi.

Sonuç: Kızamık, bulaşıcılığı oldukça yüksek bir enfeksiyon hastalığıdır, salgınlarının önlenmesi aşılama oranlarının yüksek tutulması ile mümkündür. Ek olarak salgın dönemlerinde kızamığın prodromal evredeki semptomlarını gösteren bir yaşından küçük duyarlı çocuklara şüphe

Abstract

Objective: Measles is a highly contagious viral disease which can cause serious complications and be prevented with vaccination. In this study, we evaluated the demographic, clinical and laboratory findings of 20 children diagnosed with measles in order to use these data to determine strategies for early detection, control and prevention of measles outbreaks.

Material and Methods: A total of 20 patients followed up with the diagnosis of measles in Diyarbakır Children's Hospital between 2nd April 2019 to 9th July 2019 were evaluated retrospectively. Data about patients' demographic characteristics, clinical and laboratory findings, treatments and complications were obtained from medical records.

Results: The age range of the patients was 5-214 months; median age was 11 months (8-27). Of the cases, 15 (75%) were males and 5 (25%) were females. Five (25%) cases had a history of contact with measles patients. Nineteen cases had no measles vaccination and 1 case had a single dose of measles vaccination. The most common clinical signs and symptoms were high fever (100%), catarrhal symptom and cough (95%), conjunctivitis (55%), maculopapular rash (45%), and Koplik's spots (30%). Laboratory tests revealed lymphopenia in 10 (50%) cases, leukopenia in 5 (25%) cases, and thrombocytopenia in 1 (5%) case. C-reactive protein was high in 8 (40%) cases, and the mean value was 28.75 mg/dL (9.95-39.3). Complications were bronchopneumonia in three cases, febrile convulsion in one case, diarrhea and acute dehydration in one case. All cases were discharged without sequels.

Conclusion: Measles is a highly contagious disease; prevention of outbreaks is possible by keeping vaccination rates of the population high.

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Sevliya Öcal Demir

İstanbul Medeniyet Üniversitesi,
Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
İstanbul-Türkiye

E-mail: sevilademir@gmail.com

Geliş Tarihi: 15.11.2019

Kabul Tarihi: 09.02.2020

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 27.11.2020

ile yaklaşmak erken tanıyı sağlayacaktır, erken tanı ve temaslıların hızlı yönetimi, izolasyon önlemlerine sıkı uyulması bulaşıcılığı önemli ölçüde azaltacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kızamık, salgın, izolasyon, makülopapüler, döküntü, çocuk

Giriş

Kızamık tüm dünyada görülen bulaşıcılığı yüksek viral enfeksiyon hastalığıdır. Hastalığın etkeni paramyxoviridae ailesinin morbillivirüs grubundan bir RNA virüsüdür. Sadece insanlarda hastalık yapan bu virüs düşük ısılarda canlı kalabildiğinden ülkemiz gibi ılıman bölgelerde kış sonu ve bahar aylarında epidemiyoloji yapar. Virüs ile temas sonrası duyarlı kişilerde hastalık gelişme oranı %90'dır. Bulaştırıcılık dönemi döküntü başlamadan önceki 4 gün ve döküntü başladıktan sonraki 4 gün olarak kabul edilmektedir (1). Hastalığın kuluçka dönemi 6 ile 21 gün arasında, ortalama 13 gündür (2). Prodromal dönem yüksek ateş, nezle, öksürük ve konjunktivit, sonrasında gelişen makülopapüler döküntü ile karakterizedir. Döküntü saçlı deri ve yüzden başlar, birleşme eğilimindedir, gövde ve ekstremitelere yayılır, avuç içi ve ayak tabanlarını tutmaz, ortalama 5-6 gün sonra soyularak hiperpigmentasyon ile iyileşir. Kızamığın geçirilmesi yaşam boyu bağışıklık bırakır.

Kızamıktan korunmada en etkili yöntem aşılama değildir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hastalığın kontrol altına alınması, salgınların önlenmesi ve hastalığın eliminasyonu için toplumdaki bağışıklık oranının %95'e çıkarılmasını önermektedir. Ülkemizde 2016 yılında %98 olan aşılama oranı, 2017-2018 yıllarında %96'ya gerilemiştir. Diyarbakır ilimizin bulunduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki aşılama oranları aynı şekilde %96'dır (3). Sağlık Bakanlığı verilerine göre yıllara göre olgu sayıları; 2013 yılında 7405, 2014'te 565, 2015'te 342, 2016'da 9, 2017'de 84, 2018'de 716'dır. 2019 verileri henüz yayınlanmamakla beraber olgu sayısında belirgin bir artış olduğu düşünülmektedir. Kızamık Türkiye'de hala endemik bir hastalıktır, 3-4 yılda bir salgınlar yapmaya devam etmektedir.

Bölgemizde 2019'da kızamık olgularının belirgin artması ve hastanemizde Nisan 2019'dan itibaren olgularının tanı al-

In addition, during outbreaks of measles suspicious approach to children under 12 months who show prodromal symptoms of measles will provide early diagnosis. Early diagnosis will make possible early isolation, rapid management of their contacts, and so will significantly reduce outbreak.

Keywords: Measles, epidemic, isolation, maculopapular, rash, child

maya başlaması dikkatimizi çekti, bu çalışma ile kızamık tanısı alan hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri irdelenerek, salgın önlenmesinde veya kontrolünde yardımcı olabilecek faktörler belirlenmeye çalışıldı.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya Sağlık Bakanlığı Diyarbakır Çocuk Hastanesi'ne 2 Nisan-9 Temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran ve Sağlık Bakanlığının Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık Sendromu Sürveyansı (KKS) Daimi Genelgesi'nin kesin olgu tanımlamasına uyan, yatırılarak takip edilen hastalar dahil edildi (Tablo 1) (4). Veriler hastaların hasta dosyalarından, tıbbi kayıtlarından ve Sağlık Bakanlığı Kızamık/Kızamıkçık Olgu İnceleme Formu verilerinden elde edildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları, aldıkları tedaviler ve gelişen komplikasyonları çalışma için hazırlanan forma not edildi. Laboratuvar tetkikleri yaşa uygun referans aralığı ile değerlendirildi.

Analiz için SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma veya medyan \pm çeyrekler arası değişim aralığı; kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve yüzde (%) olarak gösterildi.

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 4.7.2019 tarihli 325 sayılı kararıyla onaylandı.

Bulgular

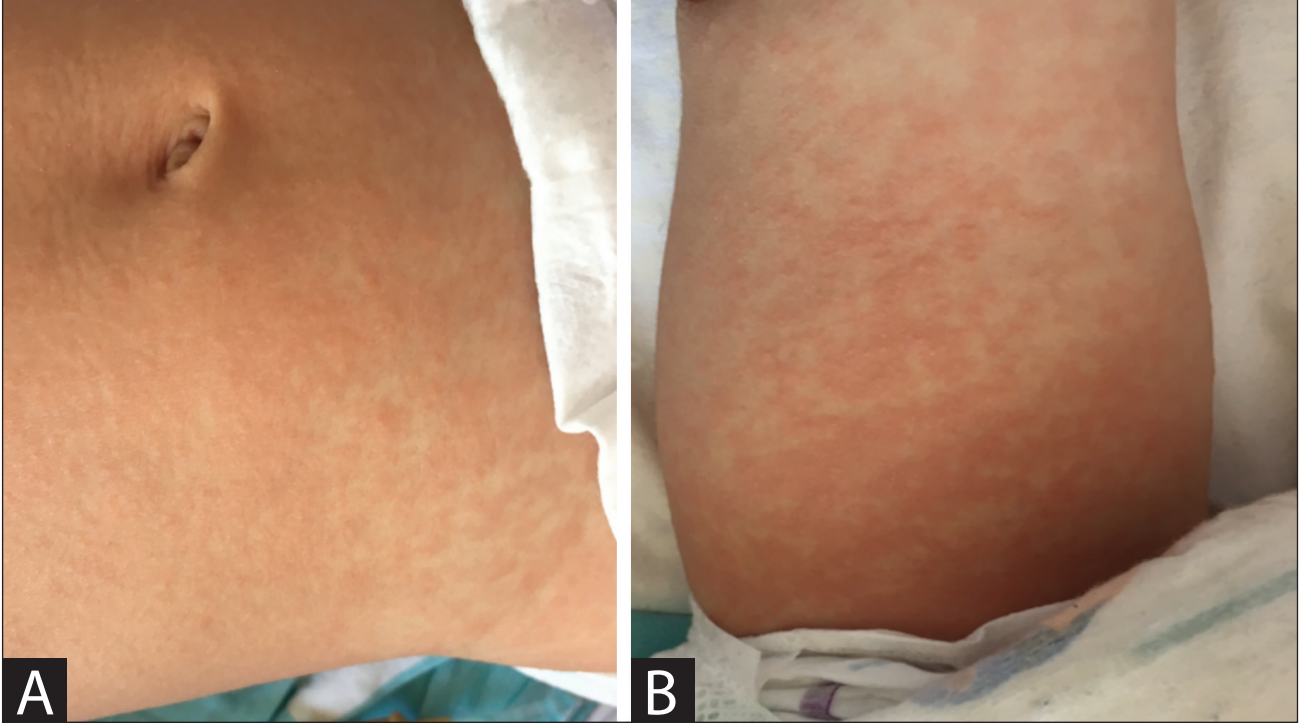
Çalışmaya alınan 20 olgunun 15 (%75)'i erkek, 5 (%25)'i kız idi. Yaş aralığı 5-214 ay, medyan yaş 11 ay (aralık 8-27) idi. Olguların 13 (%65)'ü 12 aydan küçük, kızamık aşısı henüz yapılmamış, 6 (%30)'sı 12 aydan büyük kızamık aşısı dahil yaşına uygun hiçbir aşısı yapılmamış, 1 (%5)'i 12 aydan büyük kızamık aşısı tek doz yapılmıştı. Kızamıklı hasta ile teması olan 5 olgu vardı, 4'ünün te-

Tablo 1. Sağlık Bakanlığının Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık Sendromu Sürveyansı (KKS) Daimi Genelgesi Kızamık olgu tanımları ve sınıflamalar (4)

<p>Şüpheli Olgu: Makülopapüler döküntü ile seyreden herhangi bir hastalık.</p> <p>Olası Kızamık Olgusu (Klinik Olgu): Klinik tanımlamayla uyumlu¹ olgu.</p> <p>Kesin Kızamık Olgusu:</p> <p>a. Laboratuvarla Doğrulanmış Olgu: Tanı için gerekli laboratuvar kriterlerinden² biri ile doğrulanmış olası olgu veya yakın zamanda aşılanmış ise laboratuvarla doğrulanmış olgu ile epidemiyolojik ilişkili olan olgu.</p> <p>b. Epidemiyolojik ilişkili Olgu: Başka bir laboratuvarla doğrulanmış kesin olgu ile epidemiyolojik ilişkili (maruziyet ve inkübasyon dönemi açısından yer ve zaman-septomların başlamasından 7-18 gün önce temas-ilişkisi bulunma durumu) olan olası olgu.</p> <p>Olgu Değil: Kızamığın klinik tanımlaması ile uyumlu belirti ve bulguları olan bir kişide laboratuvar testlerinin negatif olması veya kızamık olmadığı (örn. roseola infantum, eritema infeksiyozum vb.) laboratuvarla doğrulanmış bir olgu ile epidemiyolojik ilişkili olan olgu.</p>
--

¹ 38°C'den yüksek ateş ve makülopapüler döküntü ve öksürük veya burun akıntısı veya konjunktivit ile karakterize hastalık.

² Kızamığa özgü IgM antikorunu saptanması veya kızamık virüs izolasyonu veya RT-PCR ile kızamık viral RNA saptanması veya 2-4 hafta arayla alınan serum örneklerinde kızamığa özgü IgG antikor titresinde belirgin (en az 4 kat) artış.



Resim 1. Kızamıklı olgunun karın bölgesinde (A) ve bacağında (B) makülopapüler döküntüler.

ması hastanede olmuştu. Olguların başvuru anındaki belirti ve bulguları; yüksek ateş (%100), nezle ve öksürük (%95), konjunktivit (%55), makülopapüler döküntü (%45) ve Koplik lekeleri (%30) idi (Resim 1, 2). Başvuru anında döküntüsü olmayan 11 olgunun izlemde makülopapüler döküntüleri oldu. Tablo 2’de olguların başvuru anındaki belirti ve klinik bulguları özetlendi.



Resim 2. Kızamıklı olguda konjunktivit, alt göz kapaklarında transvers marjinal çizgi (Stimson belirtisi).

Laboratuvar tetkiklerinde 10 olguda lenfopeni (%50), 5 (%25)’inde lökopeni, 1 (%5)’inde trombositopeni tespit edildi. Biyokimyasal testlerde aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), kan üre düzeyi (BUN) ve laktat dehidrogenaz (LDH) normal bulunurken dehidratasyonu olan bir hastada kreatinin değeri 0.8 mg/dL ile sınırdı bulundu. Olguların 8 (%40)’inde C-reaktif protein (CRP) (referans değeri < 5 mg/dL) yüksek, medyan değeri 28.75 mg/dL (aralık 9.95-39.3) idi. Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) iki hastada bakılmış 37 mm/saat ve 9 mm/saat olarak bulunmuştu. Kızamık için Diyarbakır İl Halk Sağlığı Laboratuvarına gönderilen kan örneklerinde “Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)” yöntemiyle çalışılan kızamık IgM tüm hastalarda pozitifti. Hastaların laboratuvar değerleri Tablo 3’te özetlendi.

Tablo 2. Olguların başvuru anında klinik belirti ve bulguları

Belirtiler	Hasta sayısı n (%)
Ateş	20 (%100)
Kataral semptom/öksürük/burun akıntısı/nezle	19 (%95)
Gözlerde yaşarma/fotofobi	11 (%55)
İshal	5 (%25)
Bulgular	
Makülopapüler döküntü	9 (%45)
Koplik lekeleri	6 (%30)
Konjunktivit	11 (%55)
Lenfadenopati	3 (%15)

Tablo 3. Olguların laboratuvar değerleri

Hemogram	Ortalama değer	Minimum-maksimum değer
Lökosit (mm ³)	8.26 ± 3.64	3.22-14.89
Nötrofil (mm ³)	3.34 ± 1.96	1.16-6.95
Lenfosit (mm ³)	4.23 ± 3.02	0.77-11.9
Hemoglobin (g/dL)	11.38 ± 2.03	7.4-16.3
Trombosit (mm ³)	315.22 ± 135.62	120-642
Biyokimyasal değerler	Ortalama değer	Minimum-maksimum değer
Alanin aminotransferaz (U/L)	23.58 ± 10.15	10-43
Aspartat aminotransferaz (U/L)	43.16 ± 11.38	17-67
Laktat dehidrogenaz (U/L)	411 ± 86.39	347-552
Kreatinin (mg/dL)	0.46 ± 0.11	0.4-0.8
C-reaktif protein (mg/dL)	28.75*	2.3-142
* Median		

Çalışmaya alınan tüm olgular çocuk kliniğinde yatırılarak tetkik ve tedavileri düzenlenen hastalardı. İlk yatış ön tanıları; 9 (%45)'unda kızamık, 7 (%35)'inde bronşiyolit, 4 (%20)'ünde odağı olmayan ateş idi. Odağı olmayan ateş düşünülen iki olguda aynı zamanda Kawasaki hastalığı düşünüldü. Olguların üçünde bronkopnömoni, birinde ishal ve dehidratasyon, birinde febril konvülsiyon gelişti, hepsi şifa ile taburcu edildi.

Tartışma

Çalışmamızda olgularımızın yaş aralığı 5-214 ay, medyan yaş 11 ay (aralık 8-27) idi. Metin ve arkadaşları Ankara'da 2012 yılında 44 kızamık olgusu ile yaptıkları çalışmada, yaş aralığını 4-191 ay, yaş ortalamasını 58.6 ± 59.5 ay bulmuşlardır (5). Türkkan ve arkadaşları İstanbul'da 2013-2014 yılındaki epidemide 20 olguda yaş aralığını 7-196 ay, yaş ortalamasını 63.8 ± 44 ay bulmuşlardır (6). Her iki çalışmaya kıyasla çalışmamızdaki ortalama yaş daha küçüktü, bu olgularımızın %65'inin Sağlık Bakanlığı rutin aşılama takviminin dışında kalan 12 aydan küçük hastalar olmasından kaynaklanıyordu. Geriye kalan olguların ikisi 1-4 yaş, biri 5-9 yaş, ikisi 10-18 yaş aralığında idi. Olgularımızın 19 (%95)'u aşısızdı, sadece birinde tek doz kızamık aşısı yapılmıştı. Bu veriler başta 12 ay altı aşısız bebekler olmak üzere duyarlı bireylerin salgın durumunda ciddi risk altında olduğunu işaret etmektedir. Salgın durumlarında 2014 yılında yapılan mop-up uygulaması gibi salgının görüldüğü bölgelerde 6-12 arası bebeklere ek doz aşısı yapılması, salgının büyümesini engelleyecektir. Türkiye genelinde olgu sayısında ciddi artış olması durumunda aşılama takviminin 9. ay, 15. ay ve ilkököl birinci sınıf olmak üzere üç doz şeklinde düzenlenmesi bir seçenek olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızda 20 olgunun 15 (%75)'i erkek, 5 (%25)'i kız, erkek/kız oranı 3/1 idi. Metin ve arkadaşlarının çalışmasında erkek/kız oranı 1.7/1, Türkkan ve arkadaşlarının çalışmasında oran 1/1.1 bulunmuştur (5,6). Kızamık bağıışıklaması olmaması

durumunda cinsiyet ayrımı olmaksızın herkesin her yaşta hastalığa duyarlı olduğu bilinmektedir.

Olgularımızın hepsi Türkiye vatandaşıydı. Kızamıklı hasta ile teması olan olgu sayısı 5 (%25) idi, dördünün teması hastanede olmuştu. Hastanemizdeki ilk temaslı olgu ateş, öksürük şikayetleri ile getirilen döküntüsü olmayan indeks olgu ile aynı poliklinikte, ondan 1.5 saat sonra muayene edilmişti. Bu temaslı olgunun bronşiyolit ön tanısı ile yatırıldıktan altı gün sonra döküntüleri oldu, eş zamanlı indeks olgunun tanısı kesinleşti. İlk temaslı olgu olup döküntüleri gözlenen hasta izole edilirken, onunla aynı odayı paylaşan temaslılarından 6 aydan küçük olanlara 0.4 g/kg intravenöz immünglobulin (IVIG), 6 aydan büyük aşısı olmayan veya tek doz aşısı olanlara kızamık aşısı yapıldı. Bu ikincil temaslı grubundan 5 aylık bir olguda IVIG verilmesine rağmen kızamık görüldü (ikinci temaslı olgu). Üçüncü temaslı olgu annesi tarafından izole edilen temaslıların odasına götürülmüştü. Dördüncü temaslı olgu tarafımıza odağı olmayan ateş nedeniyle sevk edilmişti, başvuruda döküntüleri fark edildi, kızamık ön tanısı ile yatırıldı. Hikayesinden önceki sağlık merkezinde yatışı sırasında kızamık ön tanısı ile yatırılan döküntülü hastanın servis koridorunda dolaştığı öğrenildi. Hastalığın atak hızının %90 olduğu düşünüldüğünde erken şüphe, erken izolasyon, izolasyon önlemlerine sıkı uyulması ve temaslı profilaksisinin önemi açıkça görülmektedir. Özellikle endemik bölgede, salgın dönemlerinde duyarlı olduğu bilinen 12 aydan küçük bebekler solunum yolu bulguları ve ateş ile başvurduğunda sorgulama ve takip iyi yapılmalı, şüphe durumunda hastanın izole yatışı sağlanmalıdır. İki olgumuzda izolasyon önlemlerine uyulmadığı görülmektedir, hasta bilgilendirmesi ve uyumunun sağlanması salgın yönetiminin önemli bir parçasıdır.

Kızamığın klinik seyri atipik veya modifiye olabilse de semptomsuz geçirilmesi olası değildir. Olgularımızın başvuru

anındaki semptomları ve klinik bulguları; ateş, nezle, öksürük, makülopapüler döküntü, konjunktivit, fotofobi ve Koplik lekeleri idi (Tablo 1). Tüm olgularımızda yüksek ateş en belirgin semptomdu, ortalama 39.21 ± 0.8 ($38.6-41$)°C olarak ölçüldü. Ateş üç hastada beş günden uzun sürdü, ikisinin ayırıcı tanısında kuvvetle Kawasaki hastalığı düşünülürdü, tetkikleri alındı, ancak akut faz negatiflikleri bu tanıya uyumsuz bulundu. Başvuruda 11 hasta prodromal evrede idi, henüz döküntüleri yoktu veya belli belirsiz özgül değildi. Bu nedenle hastaların yatış tanıları 7 (%35)'sinde bronşiyolit, 4 (%20)'ünde odağı olmayan ateş idi. İzlemede hepsinde makülopapüler döküntü gözlemlendi, Döküntüler yüz ve saçlı deriden başlayıp, gövde ve ekstremitelere yayıldı. İki olguda döküntü farklı olarak gövdede yoğun, yüzde belirgin değildi. Koplik lekeleri 6 (%30) hastada gözlemlendi, genellikle 12-72 saat sebat ettiği ve ekzantem öncesi kaybolduğundan sayı beklenenden daha azdı (7). Bunlar ilk kızamık olgularının tanı almasından sonra Koplik lekelerinin muayenede özellikle aranmaya başlanması ile tespit edildi.

Olguların laboratuvar bulgularında lökopeni ve belirgin lenfopeni vardı. Kızamık enfeksiyonu sırasında lökopeni, trombositopeni ve T-hücre lenfopenisi gözlenebildiği belirtilmektedir (8). Önceki çalışmalarda lökopeni %11.2-73, trombositopeni %33.6-50 oranlarında bulunmuştur (9,10). CRP olguların %40'ında hafif artmıştı. Yalnız kızamığa ikincil bakteriyel pnömonisi olan bir olguda 142 mg/dL, diğerlerinde 6-39.3 mg/dL arasında seyretti.

Kızamığın çocuklardaki en sık komplikasyonları orta kulak iltihabı, bronkopnömoni, krup ve ishaldir. Kalıcı beyin hasarı yapan akut ansefalit %0.1 oranda görülür. Ölüm, solunum sistemi ve nörolojik komplikasyonlar sonucu %0.1-0.3 oranında görülür (11). Olguların üçünde bronkopnömoni, birinde ishal ve dehidratasyon, birinde febril konvülsiyon gözlemlendi, hastane yatış süreleri ortalama 3.8 gündü, hepsi şifa ile taburcu edildi.

Kızamık aşılama oranı yeterli olmayan toplumda, duyarlı kişi varlığında salgınların yaşanması kaçınılmazdır. Ülkemizde aşılama oranı %96 ile DSÖ'nün önerdiği bağışıklık oranının altında değildir (3). Bu sebeple bölgede yaşanan kızamık salgınlarının dış göçler nedeni ile olması muhtemel görünmektedir. Nitekim 2018 yılında bildirilen 716 kızamık olgusunun 304'ü yabancı, 412'si yerlidir.

Kızamık salgınlarının önlenmesinde aşılama oranlarının artırılması öncelikli hedef olmalıdır. Bununla beraber erken şüphe, erken tanı ile izolasyon önlemlerinin alınması, yerinde hızlı temaslı yönetimi yayılımın azaltılması sağlayabilecektir.

Etik Komite Onayı: Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (Karar no: 325, Tarih: 04.07.2019).

Hasta Onamı: Gönüllü katılımcılardan sözel ve yazılı onayları alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - SÖD; Tasarım - SÖD; Denetleme - SÖD; Kaynaklar - SÖD; Veri Toplama ve/veya İşleme - SÖD, ÖA, SM, BY; Analiz ve/veya Yorumlama - SÖD, GK, SM; Literatür Taraması - SÖD; Yazıyı Yazan - SÖD; Eleştirel İnceleme - Tüm yazarlar.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Kaynaklar

1. Gans H, Maldonado YA. Measles: clinical manifestations, diagnosis, treatment, and prevention. In: Hirsch MS, Kaplan SL (eds). *UpToDate: last update 26.10.2019. www.uptodate.com/contents/measles-clinical-manifestation-diagnosis-treatment-and-prevention. (available date 29.10.2019)* [CrossRef]
2. Richardson M, Elliman D, Maguire H, Simpson J, Nicoll A. Evidence base of incubation periods, periods of infectiousness and exclusion policies for the control of communicable diseases in schools and preschools. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:380. [CrossRef]
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017 Haber Bülteni, 2018. [CrossRef]
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık (KKS) Sürveyansı Genelgesi 2010. Available at: <http://www.saglik.gov.tr/TR,11146/kizamik-kizamikcik-ve-konjenital-kizamikcik-kks-surveyansi-genelgesi-2010.html>. Access 14.11.2019. [CrossRef]
5. Metin Ö, Tanır G, Öz FN, Kalaycıoğlu A, Yölbakan S, Tuynun N, et al. Evaluation of 44 pediatric measles cases detection in Ankara, Turkey during 2012-2013 epidemic and molecular characterization of the viruses obtained from two cases. *Mikrobiyol Bul* 2014;48:256-70. [CrossRef]
6. Türkkan ÖN, Önal ZE, Sağ Ç, Akıcı N, Gürbüz T, Nuhoğlu Ç. Kızamık olgularımızın demografik özellikleri, hastalığın morbidite ve mortalitesinin değerlendirilmesi. *Haydarpaşa Numune Med J* 2017;57:83-8. [CrossRef]
7. Zenner D, Nacul L. Predictive power of Koplik's spots for the diagnosis of measles. *J Infect Dev Ctries* 2012;6:271. [CrossRef]
8. Cherry JD. Measles virus. In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ (eds). *Feigin & Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Disease. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2014:2373-94.* [CrossRef]
9. Gershon AA. Measles virus (Rubeola). In: Bennett JE, Dolin R, Blaster MJ (eds). *Mandell, Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015:1967-73.* [CrossRef]
10. Corbin V, Beytout J, Auclair C, Chambon M, Mouly D, Chamoux A, et al. Shift of the 2009-2011 measles outbreak from children to adults: an observational review at the University Hospital of Clermont-Ferrand, France. *Infection* 2013;41:157-61. [CrossRef]
11. American Academy of Pediatrics. Measles. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, (eds). *Red Book: 2018-2021 Report of the Committee on Infectious Diseases. 31st ed. American Academy of Pediatrics, Itasca, IL, 2018:537-50.* [CrossRef]