Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği Görüş ve Önerileri

DOI: 10.5578/ced.20260124 • *J Pediatr Inf 2026;20(1):70-81*

Kızamıkta Temas Sonrası Profilaksi

Post-Exposure Prophylaxis For Measles

Saliha Kanık Yüksek[1](İD), Ayşe Kübra Açık[2](İD), Eda Somuncu[3](İD), İzel Kutlu Can[4](İD), Mehlika Efendi Kocagöz[5](İD), Selin Koçar[6](İD), Berfin Özgökçe Özmen[7](İD), Ateş Kara[8](İD)

[1] *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*
[2] *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Antalya, Türkiye*
[3] *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Aydın, Türkiye*
[4] *İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İzmir, Türkiye*
[5] *İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*
[6] *İzmir Şehir Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye*
[7] *Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Mersin, Türkiye*
[8] *Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Makale atfı: Kanık Yüksek S, Açık AK, Somuncu E, Kutlu Can İ, Efendi Kocagöz M, Koçar S ve ark. Kızamıkta temas sonrası profilaksi. J Pediatr Inf 2026;20(1):70-81.

Öz

Kızamık, yüksek bulaşıcılığı ve ciddi komplikasyon riski nedeniyle hem klinik hem de halk sağlığı açısından önemli bir sorundur. Özellikle yaşamın erken döneminde geçirilen kızamık, erken dönem komplikasyonları ve aynı zamanda geç dönemde gelişen komplikasyonları nedeniyle daha yüksek morbidite ve mortalite riski taşımaktadır. Türkiye Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği olarak, kızamık temaslılarının tanımlanması, bağışıklık durumlarının değerlendirilmesi, temas sonrası profilaksi uygulamaları ve izlem süreçlerini kapsayan güncel bilimsel kanıtlar ile ulusal uygulamalara yönelik görüşlerimizi paylaşmak istiyoruz. Temas sonrası önlemler, hastalığın yayılımını engellemek ve ikincil vakaları erken tespit etmek açısından kritik öneme sahiptir. Önerilerimiz, vaka yönetimi, temaslı izlemi ve profilaksi uygulamalarının etkin koordinasyonunu öne çıkararak hem klinik uygulamalarda hem de halk sağlığı çalışmalarında rehberlik sağlamayı hedeflemektedir. Ulusal ve uluslararası kanıtların sentezi ile sağlık profesyonellerine güncel ve uygulanabilir bir kaynak sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kızamık, temas sonrası profilaksi, temaslı izlemi, halk sağlığı

Abstract

Measles remains a significant public health concern due to its high transmissibility and potential for severe complications. Infection occurring in early childhood is associated with increased morbidity and mortality, resulting from both early and late complications. This guideline, developed by the Turkish Society of Pediatric Infectious Diseases and Immunization, presents evidence-based recommendations informed by current scientific data and national practices on the identification of measles exposures, assessment of immune status, implementation of post-exposure prophylaxis, and follow-up of exposed individuals. Post-exposure interventions play a critical role in interrupting transmission and facilitating the early identification of secondary cases. The recommendations outlined in this document emphasize the coordinated implementation of case management, contact tracing, and prophylactic measures across clinical and public health settings. By integrating national and international evidence, this guideline aims to support healthcare professionals and public health authorities with a standardized, up-to-date, and actionable framework for the prevention and control of measles.

Keywords: Measles, post-exposure prophylaxis, contact follow-up, public health

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Saliha Kanık Yüksek

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,
Ankara, Türkiye

E-mail: salihakanik@gmail.com

Geliş Tarihi: 19.01.2026 **Kabul Tarihi:** 27.02.2026
Çevrim İçi Yayın Tarihi: 17.03.2026

Bu eser CC BY-NC Atıf-GayriTicari Türev Eser Yaratma 4.0 Uluslararası Lisansı kapsamında lisanslanmıştır.
Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler, makul talepler doğrultusunda sorumlu yazardan temin edilebilir.
©Telif Hakkı 2026 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği. Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

Giriş ve Amaç

Kızamık virüsü, *Paramyxoviridae* ailesine ait, tek serotipe sahip zarflı bir RNA virüsüdür ve yalnızca insanlarda hastalık oluşturur. Doğal hayvan rezervuarının bulunmaması, tek bir serotipinin varlığı kızamığın biyolojik olarak eradike edilebilir bir hastalık olmasını mümkün kılmaktadır (1). Buna karşın, kızamık virüsü moleküler düzeyde genetik çeşitlilik gösteren farklı genotipik alt gruplara ayrılmaktadır. Kızamık virüsünün genetik çeşitliliğine dayalı genotip sınıflaması, moleküler sürveyans, salgın araştırmaları ve kızamık eliminasyonunun doğrulanmasında kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bu genetik değişkenliğe rağmen kızamık virüsünün tek bir serotipe sahip olduğu ve dolaşımdaki tüm genotiplerin mevcut aşılarla önlenebilir olduğu özellikle vurgulanmalıdır. Genotiplendirme, Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerildiği üzere nükleoprotein geninin karboksil terminalindeki 450 nükleotidlik bölgenin (N-450) dizi analizi temelinde yapılmaktadır; bu bölge, virüs suşlarının genotipler olarak sınıflandırılması için uluslararası standart olarak kabul edilmektedir (2). Tarihsel olarak kızamık virüsleri 8 klad (A-H) altında sınıflandırılmış ve toplamda 24 genotip tanımlanmıştır, ancak bu genotiplerin önemli bir kısmı artık uzun süredir tespit edilmediği için aktif kabul edilmemektedir (3). Son yıllarda küresel sürveyans verileri, dolaşımdaki genotip sayısının belirgin şekilde azaldığını göstermiş olup, özellikle B3 ve D8 genotiplerinin güncel yayılımda baskın olduğu bildirilmiştir. Bu azalma, kapsamlı bağışıklama programlarının ve moleküler sürveyansın başarısını yansıtırken, aynı zamanda kızamık eliminasyonunun doğrulanmasında virolojik sürveyansın sürdürülebilirliğinin önemini ortaya koymaktadır (4).

Etkili ve güvenli aşılar sayesinde önlenebilir ve eliminasyonu biyolojik olarak mümkün bir hastalık olmasına rağmen dünya genelinde halen önemli morbidite ve mortaliteye yol açmaya devam etmektedir. Küresel aşılama oranlarındaki yetersizlikler, özellikle gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde aşı tereddüdü, göç ve uluslararası seyahatler, kızamığın yeniden ortaya çıkmasına ve daha önce eliminasyonun sağlandığı bölgelerde dahi salgınların görülmesine neden olmaktadır (1,5). Son dönemde, Kuzey Amerika'da Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada ile Avrupa'da İngiltere dahil olmak üzere sekiz ülkede kızamık eliminasyon statüsünün 2026 yılı itibarıyla kaybedildiği bildirilmektedir (6). Bu durum, kızamığın yalnızca bireysel bir klinik sorun değil, aynı zamanda önemli bir halk sağlığı tehdidi olmaya devam ettiğini göstermektedir (1,5).

Kızamıkta temas sonrası profilaksi (TSP), maruziyet sonrası hastalık gelişimini önlemeyi ya da hastalığın şiddetini azaltmayı amaçlayan, inkübasyon süresine göre zamanlama ve uygun hasta seçimi gerektiren kritik bir halk sağlığı müdahalesidir (7). Aşı veya immünglobulin (IG) uygulaması ile yapılan TSP, özellikle bağışıklığı olmayan veya yetersiz bağışıklığı bulunan bireylerde hastalığın gelişiminin önlenmesi ve salgınların kontrol altına alınmasında önemli rol oynar (8).

Türkiye'de kızamık eliminasyon hedefleri doğrultusunda hazırlanmış olan T.C. Sağlık Bakanlığı Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık Sendromu Sürveyansı Saha Rehberi (2010) halen yürürlükte olmakla birlikte, yayımlandığı dönemin epidemiyolojik koşullarını yansıtmakta ve güncel ulusal veriler ile uluslararası kılavuzlarda yer alan TSP yaklaşımlarını kapsamlı biçimde içermemektedir (9). Mevcut rehberde TSP'ye ilişkin bilgilerin sınırlı olması, uygulamalar arasında farklılıklara yol açabilmekte ve sahada standardizasyon ihtiyacını artırmaktadır. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneğinin bu önerileri; kızamıkla temas eden bireylerde TSP yaklaşımlarını güncel bilimsel kanıtlar, uluslararası rehberler ve Türkiye'deki mevcut mevzuat doğrultusunda ele almak; sağlık profesyonelleri için standart, uygulanabilir ve izlenebilir bir yaklaşım sunmaktır.

Kapsam ve Hedef Kitle

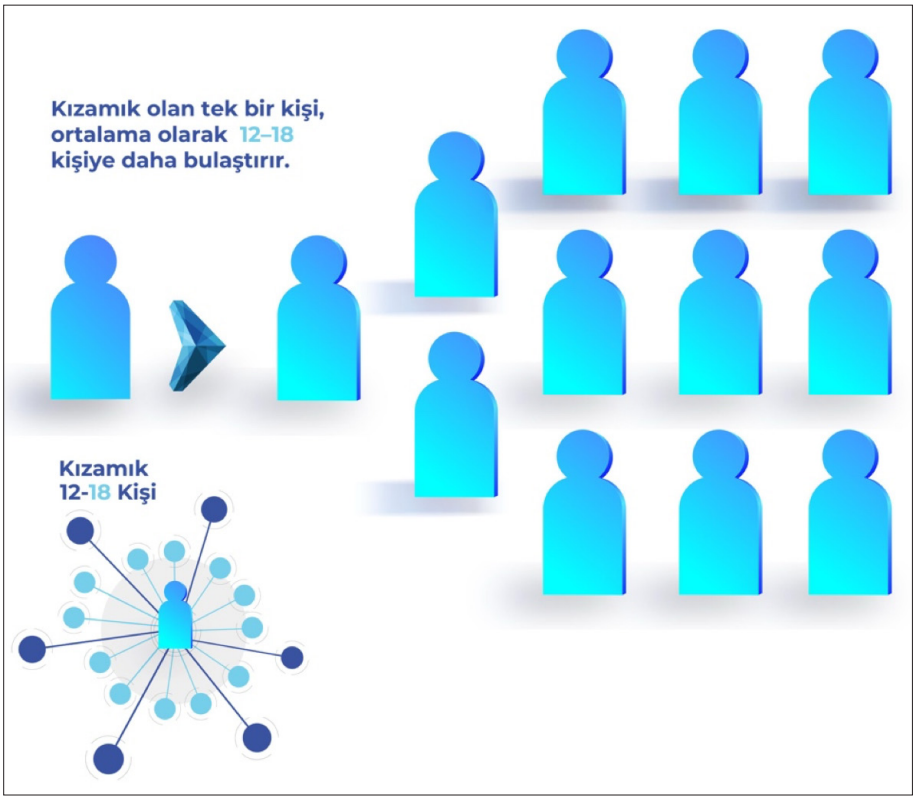
Bu rapor, kızamık vakası ile riskli teması gerçekleşmiş olabilecek bireylerin değerlendirilmesi, TSP uygulanması ve izlem süreçlerinin yönetilmesine yönelik hazırlanmıştır. Hem klinik uygulamalar hem de halk sağlığı süreçleri için destekleyici bir kaynak sunmayı amaçlamaktadır.

Raporun birincil hedef kitlesini, kızamık temaslılarının değerlendirilmesi ve yönetiminden sorumlu sağlık personeli oluşturmaktadır. Bu kapsamda birinci basamak sağlık hizmeti sunucuları, hastanelerde görev yapan çocuk sağlığı ve hastalıkları, enfeksiyon hastalıkları ve acil servis hekimleri ile hemşireler, enfeksiyon kontrol ekipleri, il ve ilçe sağlık müdürlükleri ile halk sağlığı birimlerinde görev yapan filyasyon ve sürveyans ekipleri ve okul, kreş gibi toplu yaşam alanlarında görev yapan sağlık personeli raporun hedef kullanıcıları arasında kabul edilebilir.

Kızamık Bulaşı

Kızamık, hava yoluyla damlacık saçılması veya enfekte kişinin solunum sekresyonlarıyla doğrudan temas yoluyla bulaşır (10). Kızamık için temel bulaşma katsayısı (R_0) 12-18 olarak bildirilmektedir ve bu yüksek değer, kızamığı bilinen en bulaşıcı enfeksiyonlardan biri haline getirmekte olup, daha önce kızamık geçirmemiş veya kızamık aşısı ile bağışıklık kazanmamış bir toplumda tek bir vakanın ortalama olarak kaç kişiyi enfekte edebileceğini ifade etmektedir (Şekil 1) (11).

Kızamık virüsü, enfekte bir kişinin kapalı bir ortamdan ayrılmasının ardından, havada ve kontamine yüzeylerde belirli bir süre boyunca aktifliğini ve bulaştırıcılığını koruyarak hastalık gelişimine yol açabilecek nitelikte kalabilmektedir (1,5). Deneysel çalışmalar, kızamık virüsü RNA'sının hasta odalarının havasında ve yüzeylerinde saptanabildiğini göstermiş; sınırlı sayıda sistematik veri ise virüs partiküllerinin özellikle düşük nem koşullarında hava içinde yaklaşık 30-120 dakika süreyle bulunabileceğini düşündürmüştür. Bu bulgular, halk sağlığı rehberlerinde yer alan ve virüsün enfekte bireyin bulunduğu kapalı ortamdan ayrılmasından sonra iki saate kadar



Şekil 1. Kızamık olan tek bir kişinin toplumda (aşısız veya daha önce kızamığı geçirmemiş) kızamığı bulaştıracağı kişi sayısının şematik gösterimi (R_0 değeri: 12-18).

hava yoluyla bulaştırıcı kalabileceği yönündeki genel kabulü desteklemektedir. Bu nedenle, aynı ortamı kısa süre içerisinde paylaşan kişilerin de kızamık açısından risk altında olduğu kabul edilmektedir (12,13).

Kızamığın kuluçka süresi, kızamık virüsü ile karşılaşma sonrasında ilk semptomların ortaya çıkmasına kadar genellikle 10-14 gündür. Erken dönemde görülen semptomlar çoğunlukla ateş, öksürük, halsizlik, konjonktivit ve burun akıntısı ile karakterizedir. Kuluçka süresi yedi gün kadar kısa olabileceği gibi, nadiren 23 güne kadar uzayabilir. Ancak karantina, izolasyon uygulamaları ve temaslı izlemine yönelik salgın kontrol stratejilerinde, kuluçka dönemi pratik olarak maruziyetten sonraki 7 ile 21. güne (1-3 hafta) kadar olacak şekilde kabul edilmektedir (1,7). İzolasyon süresinin temas sonrasında 7. günden 21. güne kadar olası en istisnai durumları da düşünecek şekilde kısa ve uzun tutulmasında amaç kızamığın bulaşma riskini en düşük olasılığa hatta sıfıra indirmektir. Kısaca Şekil 2'de özetlenmeye çalışılmıştır.

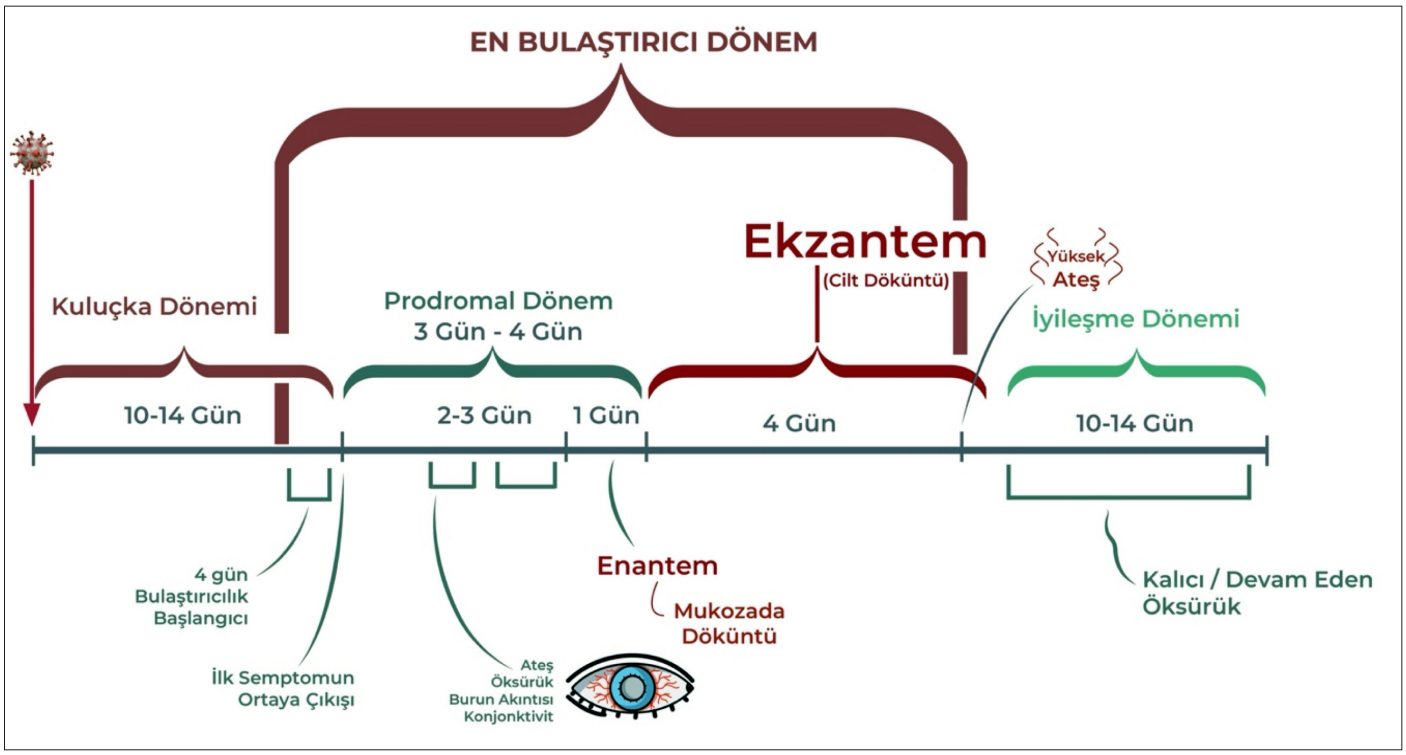
Bulaştırıcılık, döküntü başlangıcından dört gün önce başlamakta ve döküntüden dört gün sonrasına kadar devam etmektedir. Bağışıklık sistemi baskılanmış bireylerde ise viral saçılım süresi uzayabilmekte ve bulaştırıcılık klinik hastalık süresinin tamamı boyunca devam edebilmektedir (7,10).

Kızamık klinik tablosunun gelişimi ve konplikasyonlarına ait genel özetleme de Şekil 3'te verilmeye çalışılmıştır.

Risk Grupları

Aşısız, eksik aşılanmış ya da daha öncesinde kızamık geçirmemiş bireyler, kızamık açısından yüksek risk altında kabul edilmektedir (1,7). Bunun yanı sıra, bazı özel gruplarda hastalığın daha ağır, atipik ve komplikasyonlarla seyreden formlarının görülme olasılığı artmaktadır. Bağışıklık yetmezliği olan bireylerde, özellikle T hücre fonksiyon bozukluğu bulunanlarda, kızamık döküntüsüz seyredebilir, hastalık uzamış bir klinik tablo gösterebilir ve akut dönem sonrasında haftalarca sürebilen virüs saçılımı gözlenebilir (14). Malnütrisyonu olan çocuklar, özellikle A vitamini eksikliği bulunanlar, ağır hastalık ve komplikasyonlar açısından risk altındadır. Beş yaş altındaki çocuklar ile 20 yaş üzerindeki erişkinlerde de kızamığa bağlı komplikasyonların daha sık görüldüğü bildirilmektedir (7).

Gebelik döneminde geçirilen kızamık enfeksiyonu, anne ve fetüs açısından ciddi sonuçlara yol açabilmekte; erken doğum, spontan düşük ve düşük doğum ağırlıklı bebek riskinde artış ile ilişkilendirilmektedir (15). Bununla birlikte, kızamık virüsü enfeksiyonu ile konjenital anomaliler arasında kesin bir nedensel ilişki gösterilememiştir. Sağlık çalışanları ise, kabul edilebilir bağışıklık kanıtı bulunmaması durumunda hem kendileri hem de hizmet sundukları hasta popülasyonu açısından risk oluşturmaktadır (16). Bu nedenle sağlık çalışanlarında TSP'nin zamanında uygulanması, sağlık kuruluşu ve toplum kaynaklı salgınların önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır.



Şekil 2. Kızamık riskli temas sonrası kızamık ilişkili süreçler.

Temaslı Tanımı

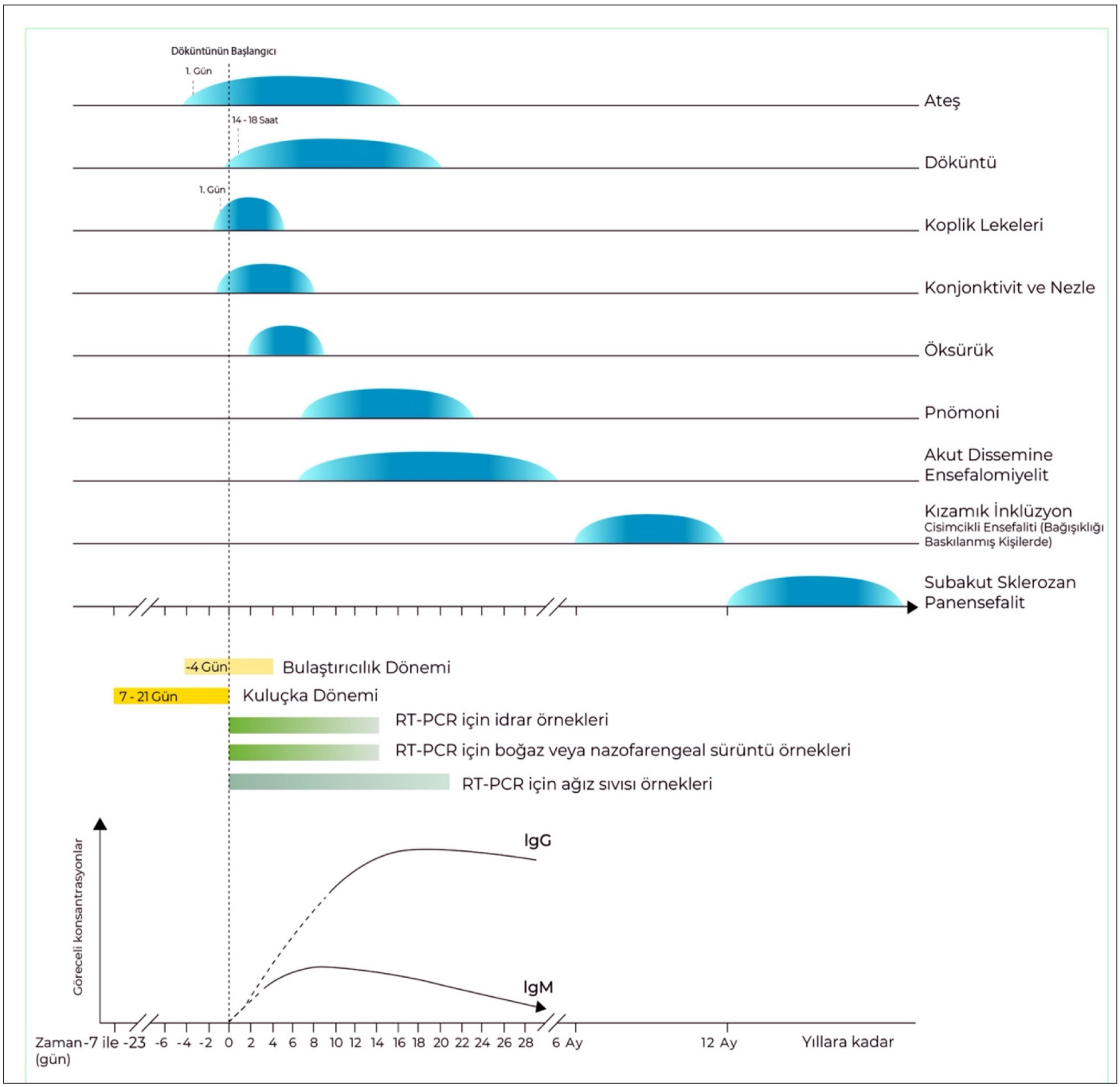
Kızamık temaslısı, kızamıklı (laboratuvar veya klinik olarak tanı konulmuş) veya aksi ispat edilene kadar kızamık şüphesi olan bir vaka ile bulaştırıcılık döneminde, virüsün bulaşmasına neden olabilecek şekilde epidemiyolojik bağlantısı bulunan duyarlı birey olarak tanımlanır. Epidemiyolojik bağlantı, vakanın döküntü başlangıcından önceki dört günden, döküntünün çıkışını takip eden dört gün arasındaki dönemde gerçekleşen temasları kapsar (5). Burada dikkat edilmesi gereken nokta, döküntü çıkışından sonraki dört günlük sürenin öncesinde sağlıklı olan kişiler için geçerli olduğudur. İmmün yetmezlik durumlarında bu süre döküntü boyunca ve hatta sonrasını da kapsayabilir.

Ulusal saha uygulamalarında temaslılar; hane halkı, aynı ortamda uyuyanlar, aynı sınıf veya iş yerinde bulunanlar, sağlık kuruluşlarında vaka ile aynı alanda bulunanlar ve toplu taşıma araçlarında yakın mesafede seyahat eden bireyler olarak tanımlanmaktadır (9). Bu genel tanımlamayı ayrıntılandırmak ve temaslı kavramını uygulamaya yönelik pratik bir çerçeveye oturtmak amacıyla, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği tarafından kızamık açısından riskli temas olarak kabul edilen durumlar aşağıda özetlenmiştir.

Kızamık Açısından Riskli Temas:

- Vaka ile aynı hanede yaşayan tüm bireyler,
- Vaka ile aynı ortamda uyuyan kişiler (hastane servisleri, yatılı okullar, askeri birlikler gibi),
- Vaka ile aynı sınıfı veya okulu paylaşanlar,
- Vaka ile aynı yerde günlük bakım hizmeti alan çocuklar ve yetişkinler,
- Sağlık kuruluşlarında aynı bekleme alanını veya muayene odasını paylaşan ya da bu alanlara vakanın çıkışından sonraki iki saat içinde giren kişiler,
- Vaka ile aynı iş yerinde çalışan iş arkadaşları,
- Vaka ile aynı iş veya eğitim biriminde bulunarak ortak alanları paylaşmış olan kişiler,
- Vaka ile aynı uçakla seyahat eden yolcular arasında, aynı sırada veya iki sıra önünde ve arkasında oturan kişiler (bu yaklaşım, modern uçaklardaki hava akımı ve kabin yapısı nedeniyle en sık riskli pozisyonu temsil eder. Bununla birlikte, kızamığın yüksek bulaşıcılığı ve kabindeki hareketlilik gibi faktörler nedeniyle uçağın tamamındaki yolcuların potansiyel olarak risk altında olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve uçuş süresi de göz önüne alınarak gerektiğinde daha geniş temas değerlendirmesi yapılmalıdır),
- Vakanın bulunduğu ortak alanlarda (sinema, alışveriş merkezi, restoran, toplu taşıma araçları gibi) aynı zaman diliminde bulunan diğer kişiler.

Riskli temaslılar arasında, kızamık açısından ağır hastalık geliştirme olasılığı yüksek olan ve bulaşın ikincil yayılımına katkı sağlayabilecek grupların öncelikli olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır (1,7). Bu kapsamda, aşısız veya bağışıklık durumu bilinmeyen bebekler ve çocuklar, immün yetmezlikli



Şekil 3. Tipik bir kızamık enfeksiyonu klinik süreçleri.

bireyler, gebeler ve sağlık çalışanları öncelikli temaslı gruplar arasında yer alır (8). Özellikle okullar, kreşler ve benzeri toplu yaşam alanlarında bulunan temaslılar, yakın ve tekrarlayan temasın sık olması nedeniyle erken değerlendirme ve müdahale gerektirir (8,10). Sağlık kuruluşlarında gerçekleşen temaslar ise, savunmasız hasta gruplarının varlığı ve yoğun temas potansiyeli nedeniyle özel önem taşımakta; bu ortamlarda saptanan temaslıların hızlı biçimde tanımlanması ve yönetilmesi salgın kontrolü açısından kritik kabul edilmektedir (8-10). Bu gruplarda, klinik tablonun kesinleşmesi beklenmeden, risk değerlendirmesi temel alınarak erken müdahalede bulunulması gerekebilir.

Kızamığa Karşı Bağışıklık ve Kanıtı

Doğal kızamık enfeksiyonu sonrasında genellikle ömür boyu bağışıklık gelişmektedir (17). Çocukluk döneminde uygun zamanlamayla uygulanan iki doz kızamık içeren aşı ile %95-97 oranında serokonversiyon sağlanmakta ve bu bağışıklığın, bilinen tüm kızamık virüsü genotiplerine karşı uzun süreli koruma sunduğu kabul edilmektedir (18). Uygun aşılama ya

da kızamık açısından tam aşılılık, bebeğin ilk yaş gününün kutlanmasından sonra ilk dozu uygulanmış, dozlar arasında en az dört hafta bulunan ve önerilen uygulama şekli ile yapılmış iki doz kızamık içeren aşıyı ifade etmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda elde edilen veriler, doğal kızamık virüsü dolaşımının kesintiye uğradığı toplumlarda, aşıyla kazanılmış bağışıklığın, kızamık ile karşılaşma olmadığı için doğal olarak tekrar uyarılamaması nedeniyle ("booster" etkisinin ortadan kalkması) koruyucu antikor düzeylerinin zamanla azalabileceğini göstermektedir. Bu durumun, özellikle yaklaşık 10 yıl içinde, yeniden duyarlılığın gelişmesine yol açabileceği ve kızamık eliminasyonunun sağlandığı bölgelerde dahi salgın riski oluşturabileceği olasılığını bildirilmektedir (11,19). Bu durum vaka değerlendirilmesinde akılda tutulmalı ancak genel olarak iki dökümante aşısı olanların ömür boyu korunduğu kabul edilmelidir. Eliminasyon hedeflerine ulaşmış bölgelerde bu riskin ortaya çıktığını düşündüren bulgular arasında, iki doz aşılanmış bireyler arasında bildirilen kızamık vakalarının artması, aşılanmış annelerden yenidoğanlara geçen transplasental pasif bağışıklığın süresinin kısalması ve daha önce ulusal salgınlarda büyük ölçüde korunduğu düşünülen erişkin yaş gruplarında kızamık vakalarının görülmesi yer almaktadır (19,20).

Kızamık aşısının uygulandığı yaş, bağışıklık yanıtının gücünü belirleyen temel faktörlerden biridir. Altı aylıktan önce veya bu yaş civarında yapılan aşılama, bağışıklık sisteminin henüz yeterince olgunlaşmamış olması ve anneden geçen nötralizan antikorların baskılayıcı etkisi nedeniyle istenilen düzeyde serolojik yanıtla sonuçlanmayabilmektedir (21). Kızamık aşısı sonrası koruyucu antikor düzeyine ulaşan çocukların oranı dokuz aylıkken yaklaşık %85 iken, bu oran 12 aylıkken %95'e yükselmektedir. Dokuz aydan küçük çocuklarda ise, maternal antikor varlığı ve immünolojik olgunlaşmanın tamamlanmamış olması nedeniyle kalıcı koruyucu bağışıklık gelişme olasılığı da daha düşüktür (21,22). Bu nedenle 12. ay sonrasında (yaş gününü kutladıktan sonra) yapılan aşılar tam geçerli aşı dozu olarak sayılmalıdır. Bu nedenle, kızamık aşısının ilk dozunun 12 ayda uygulanması (bazı ülkelerde ilk aşı yaşı 15 ay olarak uygulanmaktadır) daha yüksek oranda koruyucu bağışıklık sağlamaktadır; bununla birlikte tek doz uygulama ancak bu yaklaşım yalnızca kızamık riskinin çok düşük olduğu bölgelerde mümkündür. Kızamık virüsünün dolaşımını durdurmak için gerekli olan yüksek düzeyde toplumsal bağışıklık tek dozluk bir aşı programı ile sağlanamaz. İlk doz ile %95 oranında serokonversiyon sağnabilmektedir. İlk doza yanıt vermeyen bireylerin de bağışıklanabilmesi amacıyla ve koruyuculuğun da ömür boyu devamı için iki doz kızamık içeren aşının uygulanması temel bir halk sağlığı gerekliliği olarak kabul edilmektedir (11,22).

Temaslı araştırması sürecinde, her temaslının kızamığa karşı bağışıklık durumunun doğru şekilde belirlenmesi, temaslı yönetimi ve TSP kararlarının temelini oluşturmaktadır. Bu değerlendirme sırasında "kızamığa karşı bağışıklık kanıtı" kavramı esas alınmalı ve temaslıların duyarlı ya da bağışık olarak sınıflandırılması buna göre yapılmalıdır. Kızamığa karşı bağışıklık kanıtların bulunmadığı durumlarda temaslılar duyarlı kabul edilmeli ve TSP açısından değerlendirilmelidir. Kızamığa karşı bağışıklık kanıtı, aşağıdaki durumlardan en az birinin belgelenmesi ile kabul edilir (1,5,23,24).

- Yaşa uygun şekilde uygulanmış canlı atenüe (zayıflatılmış) kızamık içeren aşıya ait kayıt (ilk dozun 12. aydan sonra uygulanmış olması ve 48 aydan büyük çocuklarda ikinci dozun ilk dozdan en erken dört hafta sonra uygulanmış olması), bağışıklığın kabul edilen kanıtlarından biridir. Pratikte, okul öncesi çocuklarda bir yaşını doldurduktan sonra uygulanmış en az bir doz kızamık içeren aşının bulunması yeterli kabul edilmektedir. Anaokulu ile 12. sınıf arasındaki okul çağındaki çocuklarda ise iki doz aşı gereklidir; ilk doz bir yaşından sonra uygulanmış olmalı, ikinci doz ise ilk dozdan en erken dört hafta sonra uygulanmış olmalıdır.
- Yüksek risk taşımayan erişkinlerde (burada risk hem altta yatan hastalığı hem de düzenli temas ettiği kişilerin özelliklerine göre değerlendirilmelidir) bir yaşından sonra uygulanmış tek doz kızamık içeren aşı bağışıklık kanıtı olarak kabul edilebilir. Üniversite öğrencileri, sağlık çalışanları, bakım hizmeti verenler, öğretmenler ve uluslararası seyahat edenler gibi yüksek riskli erişkin gruplarda ise iki doz aşının varlığı gereklidir; bu dozların ilki bir yaşından sonra, ikincisi ise ilk dozdan en erken dört hafta sonra uygulanmış olmalı ve dokümante edilebilir olmalıdır.
- Kızamığa karşı bağışıklık, laboratuvar testleri ile de belgelenebilir. Kızamık virüsüne karşı koruyucu düzeyde antikor varlığını gösteren serolojik test sonuçları bağışıklık kanıtı olarak kabul edilmektedir. Kızamık için ELISA yöntemiyle bakılan IgG antikorlarında ≥120 mIU/mL değeri koruyucu kabul edilir, <120 mIU/mL koruyucu değildir. ELISA sonuçlarının indeks (S/CO) şeklinde raporlandığı testlerde ise evrensel bir biyolojik eşik bulunmamakta olup, pozitiflik ve sınır değerler kullanılan ticari kitlerin üretici tarafından belirlenmiş ve referans yöntemlere karşı valide edilmiş sınır değerlerine göre tanımlanır; literatürde sıklıkla ≥1.1 pozitif, 0.8–1.1 sınırda ve <0.8 negatif şeklinde sınıflandırma kullanılmaktadır (25,26).
- Daha önce kızamık geçirildiğini gösteren güvenilir tıbbi kayıtların bulunması da bağışıklık kanıtı olarak değerlendirilir. Bu kayıtların hekim tanısı içermesi kabul edilmekle birlikte, laboratuvar bulguları ile desteklenmiş olması tercih edilir.

Kızamığa karşı korunur olma durumu;

- İki doz aşının varlığı,
- Serolojik olarak antikor varlığının tespit edilmesi,
- Daha önce kızamık geçirmiş olduğunun dökümente edilmiş olması.

Temas Sonrası Profilaksi Seçenekleri

Kızamıkta TSP, vaka ile temas eden duyarlı bireylerde enfeksiyon gelişimini önlemek, kızamık yayılımını kontrol altına almak amacıyla uygulanabilecek farklı müdahale seçeneklerini kapsamaktadır.

Bu seçenekler;

- Temas sonrası canlı atenüe kızamık içeren aşının uygulanması,
- Temas sonrasında kızamık veya standart IG verilmesi.

Profilaksi yaklaşımı; temasın zamanı, temaslı kişinin yaşı ve bağışıklık durumu ile birlikte gebelik, bağışıklık yetmezliği ve bebeklik dönemi gibi özel risk durumları dikkate alınarak belirlenir. Bu çerçevede TSP kapsamında uygulanabilecek başlıca seçenekler aşağıda sunulmaktadır.

Aşı ile Profilaksi (Aktif Bağışıklama)

Aşılanmamış veya eksik aşılı bireylerde, kızamık virüsü ile temastan sonraki ilk 72 saat içinde kızamık içeren aşının uygulanmasının koruyuculuk sağladığı bilinmektedir (27). Bu süre içinde aşılanan bireylerde enfeksiyon gelişse bile hastalığın daha hafif seyredebildiği ve semptom süresinin kısaldığı bildirilmektedir (1,10). Güncel literatür, temas sonrası aşılamanın etkinliğini güçlü biçimde desteklemektedir. 1970 yılı sonrasında yayımlanan çalışmaları kapsayan kapsamlı bir sistematik derlemede, temas sonrası aşı profilaksisinin etkinliğinin %83.4 ile %100 arasında değiştiği raporlanmıştır (8). Yetmiş iki saatten sonra uygulanan aşı TSP amacıyla etkili kabul edilmez; ancak rutin bağışıklama programı kapsamında uygulanması planlanan aşı var ise beşinci güne kadar uygulanabilir (10).

Günümüzde kullanılan kızamık aşıları canlı atenüe virüs içermektedir. Bu aşılar tek bileşenli kızamık aşısı şeklinde olabileceği gibi, kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) veya kızamık-kızamıkçık-kabakulak-suçiçeği (KKKV) kombinasyonları halinde de uygulanabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından onaylanmış tüm kızamık aşılarının, doğal kızamık virüsü genotiplerine karşı benzer düzeyde koruyuculuk sağladığı ve bağışıklama programları kapsamında birbirinin yerine kullanılabildiği kabul edilmektedir (24). Aşılanmış kişilerin aşı kaynaklı olarak virüsü başkalarına bulaştırdığına dair kanıt bulunmamaktadır (28). Temas sonrası profilaksi uygulamasında tercih edilen aşı KKK aşısı olmalıdır. Eğer ulaşılamayacak ise, tekli kızamık aşısı da olabilir. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak-suçiçeği tercih edilmemelidir.

Aşılamayı takiben, kanda geçici IgM antikorları ve mukozal yüzeylerde IgA antikorları oluşurken, uzun süreli koruyuculuğu sağlayan IgG antikor yanıtı gelişmektedir. Özellikle hemaglütinin (H) ve füzyon (F) proteinlerine karşı oluşan nötralizan antikorlar koruyucu bağışıklığın en güvenilir göstergesi olarak kabul edilmekte olup >120 mIU/mL düzeyi koruyucu eşik değer olarak tanımlanmaktadır (25).

Kızamık aşısının standart dozu 0.5 mL'dir ve tercihen subkutan (cilt altı) yolla uygulanır. Aşı, gebelikte teorik risk taşıması nedeniyle önerilmemekle birlikte, yanlışlıkla uygulanması gebeliğin sonlandırılmasını gerektirmez (29). Yaşamın ilk altı ayında, maternal antikorların varlığı ve bağışıklık sisteminin canlı attenüe aşıya yeterli cevabı verememesi nedeni ile kızamık aşısı, altı aydan önce uygulanmamalıdır. Aşı bileşenlerine (örneğin neomisin veya jelatin) karşı bilinen hayatı tehdit edici alerji öyküsü bulunan bireylerde ve gebelerde aşı kontrendikedir. Ayrıca hücresel immün yetmezlik, hipogamaglobulinemi, ağır immünsupresyon ve/veya semptomatik HIV enfeksiyonu (her yaşta CD4+ T lenfosit <%15; <12 ayda CD4 <1500, 1-5 yaşta CD4 <1000, >5 yaşta CD4 <500), lösemi, lenfoma ve diğer maligniteler, yüksek doz immünsupresif tedavi (kortikosteroidler, kemoterapötikler, biyolojik ajanlar) alanlar ile solid organ veya kök hücre nakli alıcıları gibi şiddetli immün yetmezliği bulunan bireylerde kızamık içeren aşı uygulanmamalıdır (1,10).

İmmünglobulin ile Profilaksi (Pasif Bağışıklama)

İmmünglobulinler, kızamık aşısının kontrendike olduğu veya aşı etkili olduğu sürenin (ilk 72 saat) geçtiği durumlarda pasif bağışıklık sağlamak amacıyla kullanılan kan ürünleridir (1). Temastan sonraki ilk altı gün içinde uygulanmalıdır, en yüksek koruyuculuk ilk üç gün içinde uygulandığında sağlanır (7). İmmünglobulin ile TSP, özellikle aşağıdaki gruplarda önerilmektedir:

- Altı aydan küçük bebekler,
- Bağışıklık kanıtı olmayan gebeler,
- Ciddi immün yetmezliği bulunan bireyler ve
- Aşı uygulanmasının kontrendike olduğu kişiler (1).

Modern IG preparatlarının etkinliği, plazma donörlerinin doğal enfeksiyon yerine aşı kaynaklı bağışıklığa sahip olması nedeniyle tartışmalı olsa da 2025 yılında yapılan ve toplam 660 hastayı kapsayan güncel bir meta-analiz, donör antikor titrelerindeki düşüşe rağmen IG profilaksisinin enfeksiyonu önlemede %76-100 arasında etkili olduğunu göstermiştir (8). Bu analizde, IG uygulanan gruplarda enfeksiyon oranlarının %0-30 arasında kaldığı bildirilmektedir. Türkiye'den bildirilen veriler de bu bulguları desteklemektedir; Caymaz ve arkadaşlarının 187 bebeği kapsayan çalışmasında, riskli temas sonrası intravenöz immünglobulin (IVIG) uygulanan bebeklerin %99'unda kızamık gelişmediği raporlanmıştır (30).

İntravenöz immünglobulin, standart olarak 100-400 mg/kg dozunda uygulanmakta olup, temas öncesi uygulamalarda, uygulamayı takip eden üç hafta süresince koruyucu olduğu ve bu süre içerisinde gerçekleşen maruziyetlere karşı koruma sağlamak için yeterli olduğu kabul edilmektedir (1). Eğer olası maruziyetin, IVIG uygulamasını takip eden üç haftadan daha sonra gerçekleşme ihtimali varsa, ek bir doz düşünülmelidir. İntravenöz immünglobulin, halihazırda IVIG tedavisi almayan

hastalarda TSP amacıyla rutin olarak önerilmemektedir (7). Ancak yapılan çalışmalar, intramusküler immünglobulin (IMIG) mevcut olmadığında hem bağışıklığı normal hem de bağışıklığı baskılanmış hastalarda IVIG kullanımının tercih edildiğini göstermektedir (1,5,7). Türkiye'de IMIG preparatlarına erişim sorunu nedeniyle IVIG, birincil profilaksi yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Yüksek riskli bebeklerde ve immün yetmezlikli hastalarda standart IVIG dozu 400 mg/kg (0.4 g/kg) olarak uygulanmaktadır (5,7). Standart rehberler profilaksi için ilk altı günü önermekteyken, Türkiye verileri 6-10. günlerde yapılan uygulamanın da koruyuculuk sağladığını ve ilk altı günle istatistiksel olarak fark yaratmadığını göstermektedir (24). Bu bilgiler çerçevesinde, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği olarak; prematüre bebeklerde, kızamık komplikasyonu gelişme riski artmış olan altı aydan küçük bebeklerde ve kızamığa duyarlı olduğu kesin olarak bilinen gebelerde, TSP'nin 10. güne kadar uygulanabileceği kabul edilmektedir.

İntramusküler immünglobulin, dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Standart dozu 0.25 mL/kg olup maksimum 15 mL olarak uygulanır (1). İmmün yetmezlikli hastalarda önerilen doz 0.5 mL/kg'dır (1,10). Ülkemizde erişimi zor olduğu ve tecrübelerimizin IVIG ile daha fazla olması nedeni ile Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği olarak IVIG önerisi ön plana çıkarılmaktadır.

Subkutan immünglobulin (SCIG) 2006 yılından itibaren kullanıma girmiş olup, IVIG ile benzer endikasyonlara sahiptir ve damar yolu gereksinimini ortadan kaldırır. Subkutan immünglobulin uygulaması pompa ile haftada bir kez, deri altı infüzyon şeklinde ve 15 mL/saat hızla gerçekleştirilir; 15 mL'den fazla hacimlerde farklı uygulama bölgeleri kullanılır. Önerilen doz aralığı 100–200 mg/kg'dır ve koruyucu antikor düzeylerine ulaşmak için birden fazla ardışık haftalık doz gerekebilir. Genellikle halihazırda IVIG alan hastalarda idame tedavisi olarak tercih edilmektedir (1).

Kızamık özgün immünglobulini, temas sonrası ilk altı gün içinde uygulandığında pasif bağışıklık sağlayarak hastalığın önlenmesi veya daha hafif geçirilmesi amacıyla kullanılmıştır; ancak günümüzde üretimi ve temini yoktur, klinik pratikte artık bulunmamaktadır.

İmmünglobulin ürünlerindeki kızamık antikor titreleri, profilaksi başarısını etkileyen önemli bir değişkendir. Düşük antikor konsantrasyonuna sahip partilerde profilaksi başarısızlık oranının arttığı, yüksek konsantrasyonlu partilerde ise tam koruma sağlandığı gösterilmiştir (31-33). Yüksek hacimli IVIG uygulaması (400 mg/kg), düşük antikor titrelerinin oluşturabileceği eksikliği tolere edebilmektedir (8,31). İmmünglobulin uygulanan bireylerde, pasif antikorların canlı aşı virüsünü nötralize etme riski nedeniyle, kızamık içeren aşıların (K, KKK veya KKKV) en az 6-8 ay sonra (IMIG sonrası en az altı ay, IVIG sonrası en az sekiz ay) yapılması gerekmektedir (1,10).

Kaynak Olgunun Değerlendirilmesi

Kaynak olgunun değerlendirmesi, semptom başlangıcı, epidemiyolojik hikayesi ve enfeksiyon öyküsü, temas geçmişinin netleştirilmesi ile başlatılmalı; şüpheli vakalar laboratuvar sonuçları beklenmeden sürveyans açısından hızlı şekilde tanımlanmalıdır. Eğer vaka başka bir ilde ise iller arası bildirim prosedürleri uygulanmalı ve görüşme ile halk sağlığı takibi ilgili birimler arasında koordineli olarak yürütülmelidir (1,34). Vakanın aşılama durumu, tarihleri dahil olmak üzere kontrol edilmeli ve ilgili laboratuvar testlerinin sonuçları doğrulanmalı veya uygun testlerin istendiği ve örneklerin öncelikli olarak laboratuvara gönderildiği teyit edilmelidir. Halk sağlığı müdahalesini hızlandırmak amacıyla, acil sonuç gerektiğinde laboratuvarın sonucu telefonla ilgili yetkiliye bildirmesi veya aktif şekilde laboratuvarla temas kurulması sağlanmalıdır (9).

Olası maruziyet dönemi ve bulaştırıcılık süresi belirlenmeli, enfeksiyon kaynağı saptanmalıdır. Bu süreçte hastanın seyahat öyküsü, bulaştırıcılık döneminde doğrulanmış bir vaka ile temas veya kızamıkla uyumlu ateş/döküntü hastalığı geçiren kişilerle son temaslar incelenmelidir. Ayrıca, olası temaslı kişilerin kronolojik listesi çıkarılmalı ve vakanın bulaştırıcı olabileceği dönemde bulunduğu yerler belirlenmelidir. Bu yerler arasında kreşler ve okullar, iş yerleri, toplu taşıma araçları, mağazalar, sinemalar, klinikler ile hastane acil servisleri ve laboratuvar örnek toplama merkezleri yer alabilir (1,7).

Vaka yönetimi kapsamlı biçimde gözden geçirilmeli ve uygun izolasyon önlemleri uygulanmalıdır. Özellikle hastaneye yatırılan vakalarda enfeksiyon kontrol uygulamalarının eksiksiz bir şekilde sağlandığından emin olunmalıdır (1,9).

Temas Sonrası Profilaksi Uygulamaları

Kızamıkta TSP, duyarlı bireylerde hastalığın gelişmesini önlemek veya klinik şiddetini azaltmak amacıyla uygulanır. Profilaksi yöntemi seçilirken temasın üzerinden geçen süre, bireyin yaşı, bağışıklık durumu ve riskli grupta yer alıp almadığı mutlaka değerlendirilmelidir (7,10).

Genel ilkeler: Temaslı bireylerde öncelikle kızamığa karşı bağışıklık kanıtı sorgulanmalıdır. Bağışıklık kanıtı olmayan veya bağışıklık durumu belirsiz kişiler duyarlı kabul edilmelidir. Temasın üzerinden geçen süre, profilaksi yönteminin seçilmesinde belirleyicidir: Temastan sonraki 0-72 saat içinde aşı ve/veya IG uygulanabilir; 72 saat-6 gün arası yalnızca IG uygulanır; altı günden uzun süre geçmişse normal şartlarda profilaksi etkili değildir ve izlem uygulanır.

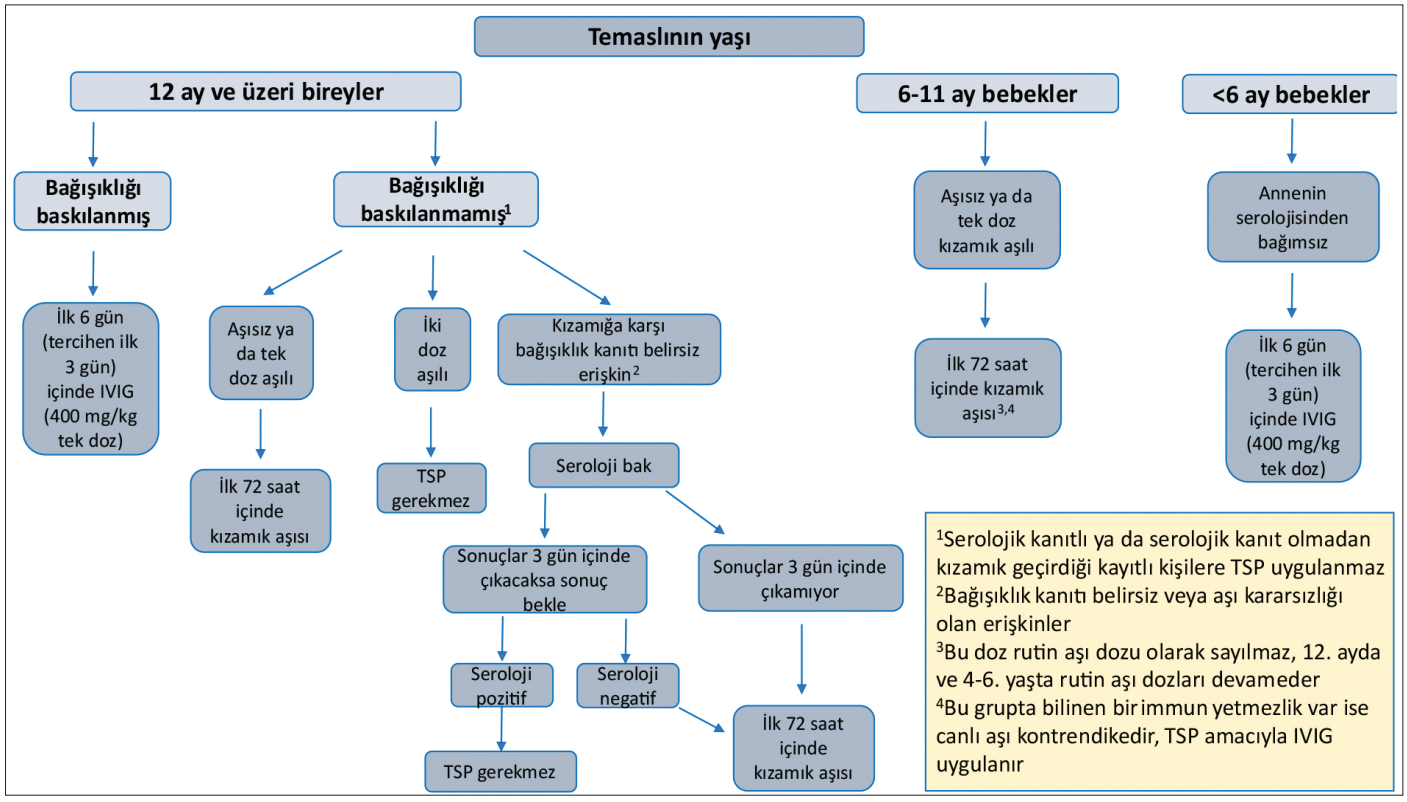
Kızamığa karşı bağışıklık yanıtının olmadığı saptanan bireylerde, klinik olarak kızamık tablosu gelişmez ise uygun zaman sonrasında (sadece aşı uygulanmış ise en erken dört hafta sonra, IG uygulanmış ise 11 ay sonra), KKK aşısının tekrarlanması gereklidir (1,7,10).

On iki ay ve üzeri, hiç aşılanmamış veya yalnızca tek doz aşılı bireylerde, temastan sonraki ilk 72 saat içinde uygulanan

tek doz (tek doz KKK aşısı uygulanmış ise en erken dört hafta sonra olmak üzere) KKK aşısı hastalığı önleyebilir. Temaslının yaşına göre önerilen profilaksi algoritması Şekil 4'te verilmiştir.

Özel gruplarda TSP: Gebeler, <12 ay bebekler, immün yetmezlikli bireyler ve sağlık çalışanları standart popülasyondan farklı risk profiline sahip gruplardır; bu nedenle her bir grup için özel profilaksi yaklaşımları ve uygulama süreleri belirlenmiştir. Aşağıda bu özel durumlara yönelik öneriler özetlenmiştir.

- **Gebelerde TSP:** Canlı aşılar gebelikte ve gebelik şüphesi olanlarda kontrendike olduğundan, TSP olarak KKK aşısı önerilmez. Tüm gebelerde öncelikle kızamığa karşı serolojik bağışıklık durumu değerlendirilmelidir. Bağışıklık kanıtı olmayan veya bağışıklık durumu belirlenemeyen gebelerde, temastan sonraki ilk altı gün içinde IVIG (400 mg/kg IV) veya IMIG (0.5 mL/kg; maksimum 15 mL) uygulanması önerilmektedir (10,24).
- **<6 ay bebeklerde TSP:** Bebeklerde kızamığa maruz kalma sonrası profilaksi, yaşa ve bağışıklık durumuna göre değişir. Altı aylıktan küçük bebeklerde, bebek korunmasız kabul edilir ve IG uygulanır (7,10).
- **6-12 ay bebeklerde TSP:** Altı-12 ay arasındaki bağışık olmayan bebeklerde, temastan sonraki ilk 72 saat içinde KKK aşısı erken doz olarak uygulanabilir; aşının yapılamadığı durumlarda ise IG tercih edilir. Erken doz KKK uygulanan bebekler, daha sonra rutin aşı takvimine uygun şekilde aşılanmaya devam eder (7,10).
- **Prematüre bebeklerde TSP:** Prematüre bebekler, anneden geçen kızamık antikorlarının hızla azalması nedeniyle yaşamın erken dönemlerinde kızamığa karşı savunmasızdır. Araştırmalar, bu antikorların genellikle 3-6 ay arasında koruyuculuğunu kaybettiğini göstermektedir (34). Bu nedenle, prematüre bebeklerde kızamık temasını takiben ek koruyucu önlemler gereklidir. Bazı uluslararası kılavuzlar, prematüre ve altı aydan küçük bebeklerde TSP olarak IVIG veya IMIG kullanımını önermektedir. Özellikle altı aydan küçük prematüre bebeklerde, temas sonrası IVIG (400 mg/kg) veya IMIG (0.5 mL/kg) uygulanması önerilir. İntravenöz immünglobulinin temas sonrası ilk altı gün içinde, tercihen ilk üç gün içinde uygulanması yüksek düzeyde koruma sağlar (35). Çalışmalarda IVIG uygulanan bebeklerde kızamık gelişme oranı %1-2'nin altında bildirilmiş olup ciddi bir yan etki gözlenmemiştir (36). Altı aydan büyük ve bağışıklığı olmayan bebeklerde, temas sonrası ilk 72 saat içinde KKK aşısı uygulanabilir. Ancak prematüre bebeklerde aşının immünojenisitesi ve güvenliğine ilişkin veriler sınırlıdır (37-39).
- **İmmün yetmezlikli bireylerde TSP:** Hematolojik malignitesi olanlar, organ nakli alıcıları ve ağır immünsupresif tedavi alan bireylerde canlı aşılar kontrendikedir. Bu grupta temas sonrası profilaksi için IG tercih edilir (10). İntravenöz immünglobulin, 100-400 mg/kg dozlarında uygulandığında yaklaşık üç hafta süreyle koruyucu kabul edildiğinden, düzenli IG alan bireylerde son uygulama za-



Şekil 4. Kızamıkta TSP uygulamasında temaslının yaşına göre karar algoritması.

manı esas alınarak ek profilaksi gereksinimi bireysel olarak belirlenmelidir.

- **Sağlık çalışanlarında TSP:** Kızamığa karşı bağışıklık kanıtı bulunan sağlık çalışanlarında, TSP veya çalışma kısıtlaması gerekmez; ancak son temas tarihinden itibaren 21 gün boyunca semptom izlemi yapılmalıdır. Bağışıklık kanıtı olmayan sağlık çalışanları ise, TSP almış olsalar bile çalışma kısıtlaması gereklidir. Kızamık şüphesi veya tanısı konulan sağlık çalışanları, prodromal dönemden başlayarak döküntünün ortaya çıkışından sonraki dördüncü günün sonuna kadar işe gitmemelidir. Bağışıklık sistemi baskılanmış çalışanlarda ise bu süre, viral saçılımın uzaması nedeniyle hastalık tamamen düzelene kadar devam etmelidir (5,7).

Takip ve İzlem

Temas sonrası izlem, kızamığın bulaş zincirini kırmak ve olası ikincil vakaları erken saptamak açısından kritik öneme sahiptir. Profilaksi uygulanmış olsun ya da olmasın, tüm temaslılar yakından izlenmelidir (1). Bu izlemden, bildirim ve TSP uygulamalarının koordinasyonundan, vakayı ilk gören ve bildirimi yapan hekim sorumludur. İzlem süresi boyunca semptom göstermeyen kişiler sağlıklı kabul edilir; duyarlı temaslılar ve onların ebeveynleri veya bakım verenleri, enfeksiyon riski konusunda bilgilendirilmelidir. Aşı veya immün globulin uygulanmış kişilerde bile atipik kızamık belirtilerinin gelişebileceği ve hastalık seyirinin alışılmışın dışında olabileceği vurgulanmalıdır (1,5,7). Bağışıklığı olmayan kişiler için rutin KKK aşılama planlaması yapılmalı; bağışık olmayan ve IG ile TSP uygulanan bireyler, IMIG sonrası en az altı ay, IVIG sonrası en az sekiz ay bekledikten sonra ve 12 aydan büyükse KKK aşısı ile tamamlanmalıdır (10). Tüm izlem formları düzenli olarak arşivlenmeli ve Halk Sağlığı Birimine iletilmelidir (9).

İzlenecek semptomlar: Temaslı bireylerde ateş, öksürük, makulopapüler döküntü, burun akıntısı ve konjonktivit izlenmesi gereken başlıca semptomlardır. Temasın son bulaşıcı gününden itibaren 7-21 gün içinde ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu semptomlardan herhangi biri ortaya çıktığında, kişi derhal izole edilmeli ve sağlık otoritelerine bildirim yapılmalıdır (1,5,7-10).

İzlem yöntemi: İzlem süreci, günlük telefon görüşmeleri veya yüz yüze kontroller aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Aile bireyleri veya bakım verenler, semptomların düzenli olarak raporlanması konusunda bilgilendirilmelidir. İzlem süresi boyunca, temaslı kişilerin toplu alanlara girmemesi önerilir. Gerektiğinde tıbbi değerlendirme için ev ziyareti talep edilebilir veya sağlık kurumuna başvurmadan önce yetkililere önceden haber verilmelidir (1,5,7-10).

Eğitim kurumlarında vaka saptanması durumu: Öğrenci veya personel arasında doğrulanmış bir kızamık vakası tespit edilmesi durumunda, duyarlı temaslılar veya onların ebeveynleri enfeksiyon riski konusunda bilgilendirilmeli ve ilk temastan itibaren 7-21 gün (IG alanlarda 28 gün) boyunca kızamık belirtilerine karşı dikkatli olmaları gerektiği konusunda uyarılmalıdır (1,5,10).

Eğitime veya işe dönüş kriterleri: İlk temastan sonraki 72 saat içinde kızamık aşısı yapılan veya altı gün içinde IG alan duyarlı kişiler, riskli gruplara bulaştırma olasılığı dikkate alınarak işe veya eğitime hemen dönebilirler. Aşı 72 saatten sonra uygulanmışsa, kişiler bulaş riskinden dolayı 21 gün boyunca iş veya eğitim ortamından uzak tutulmalıdır. Semptom göstermeyenler, bu süreyi tamamladıktan sonra işe veya eğitime dönebilir. Ayrıca, ilk dozdan en az 28 gün sonra ikinci kızamık aşısı dozu uygulanmalıdır (1,5,8-10).

Sağlık çalışanlarında temas sonrası izlem: Bağışıklığı olduğuna dair kanıt bulunan sağlık çalışanlarına TSP uygulanmasına veya çalışma kısıtlamasına gerek yoktur; ancak son temas tarihinden itibaren 21 gün boyunca semptomlar açısından izlenmelidir. Bağışıklık kanıtı olmayan sağlık çalışanlarına profilaksi uygulanmalı ve ilk temastan beşinci gün ile son temastan sonraki 21. gün arasında çalışmaktan uzak tutulmalıdır. Kızamık şüphesi veya tanısı konmuş sağlık çalışanları, prodromal belirtilerden döküntünün başlangıcından sonraki dördüncü günün sonuna kadar işe gitmemelidir. Bağışıklığı baskılanmış çalışanlarda virüs saçılımı uzayabileceğinden işe dönüş süresi, hastalığın tamamen iyileşmesine kadar uzatılmalıdır (1,5,8-10).

İzlemde istisnalar ve özel durumlar: Duyarlı bir kişi, riskli gruplarla teması olmayan bir iş ortamında bulunuyorsa, gözetim altında işe dönebilir. Bu süre boyunca günlük telefon veya yüz yüze takip ile semptom gelişimi izlenmeli ve gerekirse klinik değerlendirme yapılmalıdır (1,7).

Karantina ve kısıtlamalar: Karantina süresi ve kapsamı, kişinin kızamığa duyarlılığı, TSP uygulanıp uygulanmadığı ve uygulama zamanlamasına bağlıdır. Karantina altında olmayan kişiler, 21 gün boyunca 12 aydan küçük veya aşısız çocuklar, gebeler, bağışıklığı baskılanmış kişiler ve sağlık kurumları ile temastan kaçınmalıdır (19).

Halk sağlığı açısından izlem: İl Sağlık Müdürlükleri veya Halk Sağlığı Başkanlıkları, temaslı takibini koordine etmekle sorumludur. Toplumda vaka kümelenmesi şüphesi ortaya çıkarsa, saha çalışmaları yürütülmeli ve ek önlemler planlanmalıdır (9).

Uygulama ve Lojistik

Temas sonrası profilaksi, uygun endikasyonlarda gereklidir; ancak uygulanması maliyetli ve lojistik açıdan zorluklar içermektedir (8). Ülkemizde kızamık TSP'sinde IVIG veya SCIG kullanımını kapsayan bir Sağlık Uygulama Tebliği düzenlemesi henüz mevcut değildir. Bu nedenle, IG uygulanması gereken durumlarda hekimler, mevcut yasal çerçeve içinde hastanın yararını gözeterek ilgili ilaç raporlarını düzenlemek durumunda kalmaktadır. Bu alanda resmi bir düzenlemenin yapılması

uygun olacaktır. Ülkemizde diğer IG türlerine ulaşımda da sınırlılıklar söz konusu olduğundan mevcut durumda IVIG kullanımı tercih edilmektedir.

Profilaksinin aşı ile uygulanması gereken durumlarda, ülkemizde güncel olarak erişilebilir kızamık aşıları KKK ve KKKV aşılarıdır. Literatür, sekonder aşılama yetersizliği olan kişilerde (yeni vaka) bulaştırıcılık riskinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, kamu kaynakları, öncelikle aşılanmamış bireyler ve primer aşılama yetersizliği olan gruplarda kullanıldığında daha etkin olacaktır (8).

Profilaksi ve sürveyans süreçlerinin etkin yürütülebilmesi için hızlı tanı, doğru raporlama ve iyi yapılandırılmış bir sürveyans sistemi zorunludur. Etkili bir sürveyans sistemi; net tanımlara sahip olmalı, tüm sağlık çalışanları tarafından anlaşılabilir ve uygulanabilir olmalı; ulusal ve bölgesel düzeyde düzenli olarak değerlendirilmelidir. Tüm sağlık kuruluşlarının bu sisteme entegre olması ve kullanılan formların standardize edilip uygulanabilir olması önemlidir.

Profilaksi uygulaması ve sürveyans işleyişinde, sağlık sistemi basamaklarının sorumlulukları açık biçimde tanımlanmalıdır. Birinci basamak sağlık kuruluşları ve hastanelerde görevli tüm hekimlerin aktif olarak dahil olduğu kapsamlı bir eylem planının hazırlanması yerinde olacaktır.

Etik ve Hukuki Boyut

Kızamık, ülkemizde zorunlu bildirim kapsamında olan bir hastalıktır ve bildirimi ile vaka yönetimine ilişkin uygulamalar, ilgili genelge ve yönetmeliklerle düzenlenmiştir (40). Bu çerçevede, sağlık kuruluşları vakaları derhal ilgili birimlere bildirmekle yükümlü olup, temaslı takibi ve profilaksi uygulamaları yasal zorunluluklar doğrultusunda yürütülmektedir. Yayınlanan genelge ve yönetmeliklerin güncellenmesi gerekli görülmekle birlikte, mevcut haliyle hukuki olarak tüm hekimler için bağlayıcıdır.

Her yeni vaka, çok sayıda temaslıyı içerse dahi, temaslı tespitinin yapılması gereklidir. Bununla birlikte, maruziyetin etkilerinin yönetimi ve bu yönetimin uygulanabilirliği önemli zorluklar yaratmaktadır. Büyük tıbbi merkezlerden uzak bölgelerde gerçekleşen temaslarda, hızlı ve zamanında müdahale ile profilaksi ürünlerine ulaşım sağlanması, vaka yönetimini zorlaştırabilmektedir.

Sonuç

Kızamık, yüksek bulaşıcılığı ve ciddi komplikasyon riski nedeniyle, temas sonrası hızlı ve etkin müdahale gerektiren bir hastalıktır. Temaslıların doğru şekilde tanımlanması, bağışıklık durumlarının değerlendirilmesi, uygun profilaksi yöntemlerinin zamanında uygulanması ve sistematik izlem süreçlerinin yürütülmesi, bulaş zincirinin kırılmasında kritik öneme sahiptir. Hızlı bildirim, kapsamlı vaka değerlendirmesi, temaslı izlem ve TSP uygulamalarının koordinasyonu hem klinik hem de halk sağlığı boyutunda kızamığın kontrolünü sağlamak için temel unsurlardır. Bu bağlamda, güncel bilimsel kanıtlar ve ulusal deneyimler, sistematik ve koordineli bir yaklaşımın, ikincil vakaların önlenmesi ve toplum bağışıklığının korunması açısından en etkili strateji olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar

1. *World Health Organization (WHO). Measles outbreak guide. Geneva: World Health Organization; 2022. Erişim adresi: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/7cc02057-f2bc-40a9-bb64-962a4511441a/content*
2. *Bankamp B, Kim G, Hart D, Beck A, Ben Mamou M, Penedos A, et al. Global update on measles molecular epidemiology. Vaccines (Basel) 2024;12(7):810. https://doi.org/10.3390/vaccines12070810*
3. *World Health Organization. Genetic diversity of wild-type measles viruses and the global measles elimination goal. Weekly Epidemiological Record 2022;97(39):485-92.*
4. *Santibanez S, Hübschen JM, Ben Mamou MC, Muscat M, Brown KE, Myers R, et al. Molecular surveillance of measles and rubella in the WHO European Region: new challenges in the elimination phase. Clin Microbiol Infect 2017;23(8):516-23. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.06.030*
5. *European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Measles: Annual Epidemiological Report for 2024. Stockholm: ECDC; 2025. Erişim adresi: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/measles-annual-epidemiological-report-2024*
6. *Pan American Health Organization/World Health Organization. PAHO calls for regional action as the Americas lose measles elimination status. Washington, D.C.: PAHO; 10 Nov 2025. Erişim adresi: https://www.paho.org/en/news/10-11-2025-paho-calls-regional-action-americas-lose-measles-elimination-status*
7. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Measles (Rubeola) - Post exposure prophylaxis and resources for healthcare providers. CDC; 2025. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/measles/index.html*
8. *Montroy J, Yan C, Khan F, Forbes N, Krishnan R, Tunis M, et al. Post-exposure prophylaxis for the prevention of measles: A systematic review. Vaccine 2025;47:126706. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.126706*
9. *T.C. Sağlık Bakanlığı. Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık Sendromu Sürveyansı Saha Rehberi. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Mevzuat/Genel_Nitelikli_Yazi_ve_Gorusler/Kizamik_Eliminasyon_Programi.pdf*
10. *American Academy of Pediatrics. Measles. In: Red Book: 2024-2027 Report of the Committee on Infectious Diseases. 33rd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2024: 570-85. https://doi.org/10.1542/9781610027373-S3_012_002*
11. *Durrheim DN. Measles eradication-retreating is not an option. Lancet Infect Dis 2020;20(6):e138-e141. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30052-9*
12. *Bischoff WE, McNall RJ, Blevins MW, Turner J, Lopareva EN, Rota PA, et al. Detection of measles virus RNA in air and surface specimens in a hospital setting. J Infect Dis 2016;213(4):600-3. https://doi.org/10.1093/infdis/jiv465*
13. *Farrie HF, Gillani S, Ameaka FN, Toner EST, Ravi S, Soneja S, et al. a systematic review of measles virus transmissibility in the air to guide exposure periods for contact tracing in public spaces. Preprint. 2025. https://doi.org/10.1101/2025.03.26.25324620*
14. *Blutinger E, Schmitz G, Kang C, Comp G, Wagner E, Finnell JT, et al. Measles: Contemporary considerations for the emergency physician. J Am Coll Emerg Physicians Open 2023;4(5):e13032. https://doi.org/10.1002/emp2.13032*

15. *Mansoor E, Congera P, Maraolo AE, Parente S, Schiano Moriello N, Bianco V, et al. Measles in pregnant women: a systematic review of clinical outcomes and a meta analysis of antibodies seroprevalence. J Infect 2020;80(3):217-25. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2019.12.012*
16. *Ng YF, Lockhart K, Dawar M, Vigor D, Yassi A. Assessing measles immunity among healthcare workers, a systematic review of peer-reviewed literature (2013-2023). Where do we go from here? Vaccine 2025;57:127214. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127214*
17. *Moss WJ. Measles. Lancet 2017;390(10111):2490-502. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31463-0*
18. *Strebel PM, Papania MJ, Gastañaduy PA, Goodson JL. Measles vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, editors. Plotkin's Vaccines. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2024:629-63.e19.*
19. *World Health Organization (WHO). Measles vaccines: WHO position paper: 2020 update. Weekly Epidemiological Record 2020;95:417-40.*
20. *Patel MK, Goodson JL, Alexander JP Jr, Kretsinger K, Sodha SV, Steulet C, et al. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69(45):1700-5. https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6945a6*
21. *Leuridan E, Van Damme P. Passive transmission and persistence of naturally acquired or vaccine-induced maternal antibodies against measles in newborns. Vaccine 2007;25(34):6296-304. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2007.06.020*
22. *Gans H, DeHovitz R, Forghani B, Xu J, DeMeo S, Forghani F, et al. Measles specific humoral and cellular immune responses in children immunized with measles vaccine at 6, 9, or 12 months of age. J Infect Dis 2001;184(7):817-26. https://doi.org/10.1086/323346*
23. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of measles, rubella, congenital rubella syndrome, and mumps: Summary of CDC, ACIP recommendations. MMWR Recomm Rep 2013;62(RR-4):1-34.*
24. *World Health Organization (WHO). Measles vaccines: WHO position paper: April 2017. Weekly Epidemiological Record 2017;92(17):205-28.*
25. *Bolotin S, Hughes SL, Gul N, Khan S, Rota PA, Severini A, et al. What is the evidence to support a correlate of protection for measles? A systematic review. J Infect Dis 2020;221(10):1576-83. https://doi.org/10.1093/infdis/jiz380*
26. *World Health Organization. Manual for the laboratory-based surveillance of measles, rubella and congenital rubella syndrome. Geneva: World Health Organization; 2018. Erişim adresi: https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/surveillance/surveillance-for-vpds/laboratory-networks/measles-and-rubella-laboratory-network/manual-for-the-laboratory-based-surveillance-of-measles-rubella-and-congenital-rubella-syndrome*
27. *Krow Lucal E, Marin M, Shepersky L, Bahta L, Loehr J, Dooling K. Measles, mumps, rubella vaccine (PRIORIX): Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71(46):1465-70. https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7146a1*
28. *Greenwood KP, Hafiz R, Ware RS, Lambert SB. A systematic review of human-to-human transmission of measles vaccine virus. Vaccine 2016;34(23):2531-6. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.03.092*
29. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for vaccinating pregnant women: measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine. Atlanta (GA): CDC; 2023. Updated 2024. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/hcp/guidelines.html*
30. *Caymaz C, Soysal A, Maral I, Şiraneci R, Hatipoğlu Ü, Alkan P, et al. Evaluation of infants administered prophylactic intravenous immunoglobulin following exposure to measles. J Infect Dev Ctries 2024;18(11):1739-45. https://doi.org/10.3855/jidc.18701*
31. *Endo A, Izumi H, Miyashita M, Taniguchi K, Okubo O, Harada K. Current efficacy of postexposure prophylaxis against measles with immunoglobulin. J Pediatr 2001;138(6):926-8. https://doi.org/10.1067/mpd.2001.113710*
32. *Young MK, Ng SK, Nimmo GR, Cripps AW. The optimal dose of disease-specific antibodies for post-exposure prophylaxis of measles and rubella in Australia: new guidelines recommended. Expert Opin Drug Metab Toxicol 2018;14(7):663-9. https://doi.org/10.1080/17425255.2018.1484449*
33. *Communicable Diseases Network Australia (CDNA). National guidelines for public health units: Measles. Canberra: Australian Government Department of Health; 2019. Updated 2025. Erişim adresi: https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cdna-song-measles.htm*
34. *Guerra FM, Crowcroft NS, Friedman L, Deeks SL, Halperin SA, Severini A, et al. Immunity of Canadians and Risk of Epidemics (iCARE) Network. Waning of measles maternal antibody in infants in measles elimination settings: A systematic literature review. Vaccine 2018;36(10):1248-55. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.01.002*
35. *Public Health Agency of Canada. Updated recommendations on measles post exposure prophylaxis. National Advisory Committee on Immunization; 2025. Erişim adresi: https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-statement-updated-recommendations-measles-post-exposure-prophylaxis.html*
36. *Kohlmaier B, Holzmann H, Stiasny K, Leitner M, Zurl C, Strenger V, et al. Effectiveness and safety of an intravenous immune globulin (IVIG) preparation in post-exposure prophylaxis (PEP) against measles in infants. Front Pediatr 2021;9:762793. https://doi.org/10.3389/fped.2021.762793*
37. *Buus S, Vittrup DM, Schmidt JD, Jensen A, Stryhn A, Stensballe LG. Measles-mumps-rubella-vaccination at 6 months of age induces measles-specific T cell responses: a randomized controlled trial. Front Immunol 2025;16:1546253. https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1546253*
38. *Semerikov VV, Yakobyuk NO, Sofronova LV, Yuminova NV, Vorobyeva NN, Kontarov NA. Preventive efficacy, safety, and immunogenic activity of trivalent measles-rubella-parotitis vaccine in premature infants. Pediatr Pharmacol. 2024;21(2):90-101. https://doi.org/10.15690/pf.v21i2.2744*
39. *Ferreira C, Perin M, Moraes Pinto MI, Silva WKA, Smith P, Oliveira JF. Humoral immune response to measles and varicella vaccination in former very low birth weight preterm infants. Braz J Infect Dis 2018;22(1):41-6. https://doi.org/10.1016/j.bjid.2017.12.001*
40. *TC Sağlık Bakanlığı. Kızamık eliminasyon programı. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Mevzuat/Genel_Nitelikli_Yazi_ve_Gorusler/Kizamik_Eliminasyon_Programi.pdf*