



# **Olgularla Sağlık Çalışanlarında Temas Sonrası Profilaksi Yönetimi “Kızamık”**

Dr. Tuğçe ŞİMŞEK BOZOK

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

# Kızamık

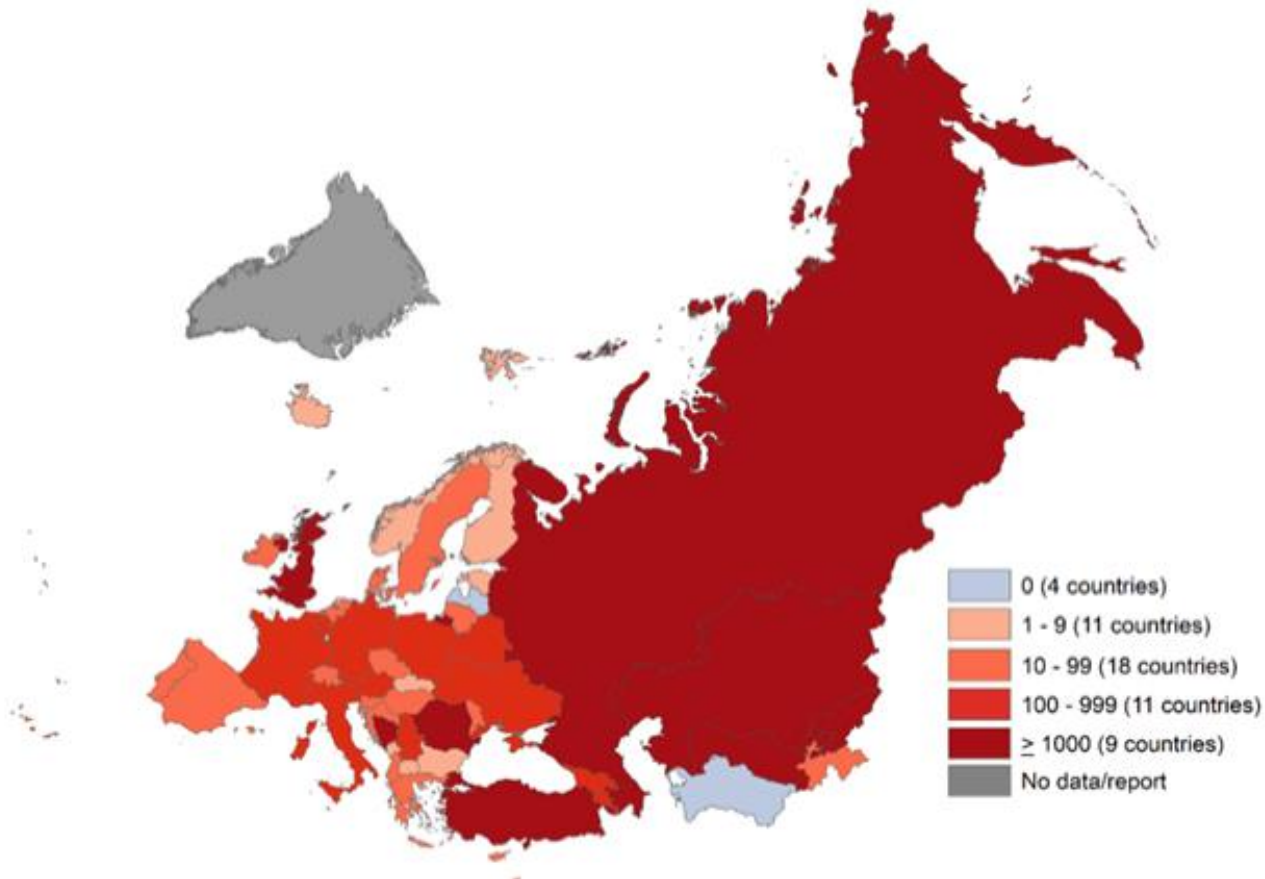
- Kızamık, ciddi komplikasyonlara ve ölüme neden olabilen ancak aşıyla önlenabilen akut viral bir hastalıktır.
- Ateş, halsizlik, öksürük, boğaz ağrısı, kızamık prodrom ve ardından makulopapüler döküntü.
- Döküntü genellikle yüzde, boyun ve gövdeye daha sonra ekstremitelere yayılır.
- İnkübasyon süresi 7-21 gündür.
- Bulaşıcılık süresinin döküntünün ortaya çıkmasından beş gün öncesinden dört gün sonrasına kadar olduğu tahmin edilmektedir.



# Kızamık

- Bulaşma, temas yoluyla ve havadan yayılma yoluyla gerçekleşir ve bulaşıcı damlacıklar iki saate kadar havada kalabilir.
- 2024 yılında dünya genelinde toplam 359.521 kızamık vakası rapor edilmiş olup,
- 2023 yılında küresel olarak tahmini 107.500 kızamık ölümü olduğu ve çoğunun 5 yaş altı aşılanmamış veya eksik aşılanmış çocuklarda olduğu görülmüştür.

## Measles cases—WHO European Region, June 2023–May 2024



| Top 10 countries       |       |
|------------------------|-------|
| Country                | Cases |
| Kazakhstan             | 40615 |
| Azerbaijan             | 30217 |
| Russian Federation     | 21261 |
| Kyrgyzstan             | 17182 |
| Romania                | 8888  |
| Türkiye                | 3981  |
| Uzbekistan             | 1973  |
| Bosnia and Herzegovina | 1154  |
| United Kingdom         | 1087  |
| Armenia                | 781   |

49 (92%) countries reported measles cases in the rolling 12-months.

# Sağlık Çalışanlarında Kızamık Bağışıklık Oranları

- Kasım 2011-Eylül 2012, Celal Bayar Üniversitesi, sağlık çalışanlarında kızamık seropozitifliği %99.7 bulunmuştur.

Cılız, Nuray, et al." Klimik Journal/Klimik Dergisi 25.4 (2013).

- Haziran 2018-Eylül 2019, Dokuz Eylül Üniversitesi, katılımcıların kızamık seropozitifliği %75.8 (247/326) oranında saptanmış ve yaş azaldıkça seronegatifliğin arttığı belirlenmiştir.

Emre, Birsen Asena, and Sema Alp-Çavuş. Klimik Dergisi 36.4 (2023): 234-8.

- Mayıs 2013-Kasım 2015, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, %99.1 (1475/1488) oranında anti-kızamık IgG pozitif bulunmuştur.

Özgüler, Müge, et al. Klimik Journal/Klimik Dergisi 29.1 (2016).

# Olgu-1

- 23 yaşında erkek, ek hastalığı yok,
- İtern doktor, Çocuk Acil servisinde rotasyonda,
- Kızamık şüphesi yüksek olan bir çocuk hasta ile maskesiz ve eldivensiz teması var.
- Profilaksi?
- Bağışık mı?



# Kimleri bağışık kabul etmeliyiz?

| TABLE 3. Acceptable presumptive evidence of immunity to measles, rubella, and mumps* |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | Routine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Students at post-high school educational institutions                                                                                                                                                                                 | Health-care personnel <sup>†</sup>                                                                                                                                                                                                                  | International travelers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Measles                                                                              | (1) Documentation of age-appropriate vaccination with a live measles virus-containing vaccine <sup>§</sup> :<br>–preschool-aged children: 1 dose<br>–school-aged children (grades K-12): 2 doses<br>–adults not at high risk <sup>¶¶</sup> : 1 dose, or<br>(2) Laboratory evidence of immunity, <sup>¶</sup> or<br>(3) Laboratory confirmation of disease, or<br>(4) Born before 1957 | (1) Documentation of vaccination with 2 doses of live measles virus-containing vaccine, <sup>§</sup> or<br>(2) Laboratory evidence of immunity, <sup>¶</sup> or<br>(3) Laboratory confirmation of disease, or<br>(4) Born before 1957 | (1) Documentation of vaccination with 2 doses of live measles virus-containing vaccine, <sup>§</sup> or<br>(2) Laboratory evidence of immunity, <sup>¶</sup> or<br>(3) Laboratory confirmation of disease, or<br>(4) Born before 1957 <sup>††</sup> | (1) Documentation of age-appropriate vaccination with a live measles virus-containing vaccine:<br>–infants aged 6–11 months <sup>**</sup> : 1 dose<br>–persons aged ≥12 months <sup>§</sup> : 2 doses, or<br>(2) Laboratory evidence of immunity, <sup>¶</sup> or<br>(3) Laboratory confirmation of disease, or<br>(4) Born before 1957 |

# Kızamık IgG sonucunu bekleyelim mi?

- Salgın sırasında aşılamadan önce kızamık bağışıklığını belirlemek için sağlık personelinin serolojik taraması önerilmez.
- Kızamık bulaşmasını önlemek için sağlık personelinin bağışıklığına dair varsayımsal kanıt olmadan hızla aşılınması gerekmektedir.
- Serolojik test sonuçları, ikinci MMR aşı dozuna ihtiyaç olup olmadığını bildirebilir.

## Kızamığa karşı bağışıklığı olduğu varsayılan asemptomatik sağlık personeli için;

- Maruziyet sonrası profilaksi gerekli değildir.
- Çalışma kısıtlamasına gerek yoktur.
- Son maruziyetten sonraki 21. güne kadar kızamık belirtileri ve semptomları açısından günlük izlem yapılmalıdır (Aşıya kısmi yanıt verenler, daha önce hastalığı geçirenlerde modifiye kızamık enfeksiyonu olabilmektedir).

# Kızamığa karşı bağışıklığı olduğuna dair olası bir kanıt bulunmayan ve kızamığa maruz kalan asemptomatik sağlık personeli için

Post-exposure prophylaxis (PEP) for measles exposures who are NOT pregnant or immunocompromised\*

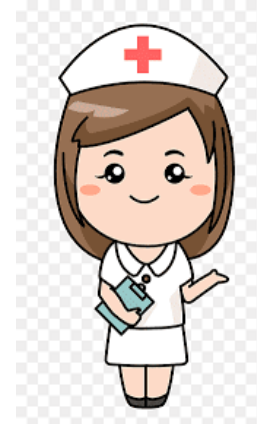
| Age range   | Measles immune status <sup>a</sup>                                       | PEP type depending on time after initial exposure                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                          | ≤3 days (≤72 hours)                                                                                                                                                                   | 4-6 days                                                                                                                                                                                                                                    | >6 days                                                                                                                                                         |
| All ages    | Immune<br>(IgG positive, 2 MMR doses, or born before 1957 <sup>b</sup> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>PEP not indicated. Exposed person has documented immunity</li> </ul>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |
| <6 months   | Non-immune<br>(due to age)                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give intramuscular immunoglobulin (IMIG)<sup>cd</sup></li> <li>Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li> </ul>          |                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li> <li>Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days after last exposure</li> </ul> |
| 6-11 months | Non-immune<br>(due to age)                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give MMR vaccine (preferred over IG)</li> <li>No quarantine needed if MMR PEP given</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give intramuscular immunoglobulin (IMIG)<sup>cd</sup></li> <li>Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li> <li>Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days last after exposure</li> </ul> |
| ≥12 months  | Non-immune<br>(0 MMR doses or IgG negative)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give MMR vaccine</li> <li>No quarantine needed if MMR PEP<sup>be</sup> given</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li> <li>Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days after last exposure, then give MMR vaccine to protect from future exposures</li> </ul>                     |                                                                                                                                                                 |
| ≥12 months  | 1 dose of MMR <sup>b</sup>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give 2<sup>nd</sup> MMR dose if ≥28 days from last dose of live vaccine</li> <li>No quarantine needed if MMR PEP<sup>be</sup> given</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give 2<sup>nd</sup> MMR if not up-to-date.<sup>h</sup> No quarantine needed.</li> </ul>                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
| Adults      | Unknown measles immune status                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Give MMR vaccine</li> <li>No quarantine needed if MMR PEP<sup>be</sup> given</li> </ul>                                                        | <u>Household member of a confirmed/suspected case</u>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                          |                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtain IgG titers to determine immunity. Home quarantine<sup>e</sup> while awaiting results; if IgG negative, quarantine for 21 days after last exposure (too late for PEP)<sup>e,f</sup></li> </ul> |                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                          |                                                                                                                                                                                       | <u>Healthcare worker or Daycare worker</u>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                          |                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtain titers to determine immunity. Furlough while awaiting results; if IgG negative, quarantine for 21 days after last exposure (too late for PEP)<sup>e,f,g</sup></li> </ul>                      |                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                          |                                                                                                                                                                                       | <u>Other</u>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                          |                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consider titers to determine immunity; if IgG negative, quarantine for 21 days after last exposure (too late for PEP)<sup>e,f</sup></li> </ul>                                                       |                                                                                                                                                                 |

Kızamığa karşı bağışıklığı olduğuna dair olası bir kanıt bulunmayan ve kızamığa maruz kalan asemptomatik sağlık personeli maruziyetten önce MMR aşısının ilk dozunu almışsa;

- Çalışma kısıtlaması gerekli değildir.
- MMR aşısının ikinci dozunu mümkün olan en kısa sürede (ilk dozdan en az 28 gün sonra) yaptırmaları gerekir.
- Son maruziyetten sonraki 21. güne kadar kızamık belirtileri ve semptomları açısından günlük izlem yapılmalıdır.

## Olgu-2

- 35 yaşında kadın,
- Çocuk Hastalıkları servisinde hemşire,
- Ankilozan spondilit nedeniyle etanercept kullanıyor.
- Ateş şikayetiyle yatan bir hastanın kızamık IgM (+), IgG (-)
- Yakın teması mevcut
- Bağışık mı? Ama immun yetmezliği var!
- Profilaksi?



## Şiddetli İmmün Yetmezlik

Şiddetli birincil immün yetmezlik

Kemik iliği nakli yapılan hastalarda, tüm immünosupresif tedavilerin tamamlanmasından sonra en az 12 ay ve graft-versus-host hastalığı gelişen hastalarda daha uzun süre

ALL tedavisi gören hastalar, immünosupresif kemoterapi süresince ve tamamlandıktan sonraki 6 ay boyunca

Kanser kemoterapisinde

Solid organ naklinden sonra

14 günden fazla süreyle günde >20 mg (veya <10 kg ağırlığındaki hastalar için >2 mg/kg/gün) dozda prednizon veya eşdeğeri ile günlük kortikosteroid tedavisi almak

TNF- $\alpha$  blokerleri veya rituksimab gibi belirli biyolojik bağışıklık modülatörleri almak

Hematopoetik kök hücre naklinden sonra

CD4 <15% (tüm yaşlar) veya CD4 sayısı <200 lenfosit/mm<sup>3</sup> olan HIV ile yaşayan kişiler

## Post-exposure prophylaxis (PEP) for measles exposures who ARE pregnant or immunocompromised

| Category                                 | Age range  | Measles immune status <sup>a</sup>               | PEP type depending on time after initial exposure                                                                                                                                |          |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |            |                                                  | ≤3 days (≤72 hours)                                                                                                                                                              | 4-6 days | >6 days                                                                                                                                                             |
| Severely Immuno-compromised <sup>b</sup> | <12 months | Will need IG regardless of measles immune status | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Give intramuscular immunoglobulin (IMIG)<sup>cd</sup></li> <li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li> </ul> |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li> <li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days after last exposure</li> </ul> |
|                                          | ≥12 months |                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Give intravenous immunoglobulin (IVIG)<sup>cd</sup></li> <li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li> </ul>   |          |                                                                                                                                                                     |

# İmmunglobulini nasıl verelim? IMiG mi?

- IMiG 0,5 mL/kg konsantrasyonunda maksimum 15 mL hacme kadar verilebilir.
- 30 kg veya daha fazla ağırlığa sahip kişiler için IMiG ancak kısmi koruma sağlayabilir.
- Büyük hacimler bölünmeli ve iki veya daha fazla bölgeye enjekte edilmelidir.
- Birden fazla enjeksiyon tüm hastalar için kabul edilebilir olmayabilir ve bu nedenle IViG tercih edilebilir.

# İmmunglobulini nasıl verelim? IVIG mi?

- Kızamığa karşı bağışıklığı olmayan hamile kadınlar ve bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler için **intravenöz IG dozu: 400 mg/kg**'dır.
- Yoğun, uzun süreli ve yakın temasın olduğu ortamlarda (örneğin, ev, kreş, sınıf) maruz kalan kişilere ve ciddi hastalık riski yüksek olanlara öncelik verilmelidir.
- MMR aşısı uygulaması IMIG'den en erken altı ay sonra veya IVIG'den en erken sekiz ay sonra uygulanmalıdır.

- <https://www.cdc.gov/surv-manual/php/table-of-contents/chapter-7-measles>

- Tunis MC, Salvadori MI, Dubey V, Baclic O; National Advisory Committee on Immunization (NACI)\*. Updated NACI recommendations for measles post-exposure prophylaxis. Can Commun Dis Rep. 2018 Sep 6;44(9):226-230. doi: 10.14745/ccdr.v44i09a07. PMID: 31015814; PMCID: PMC6449113.

# Olgu-3

- 29 yaşında, kadın, ek hastalığı yok,
- 22 haftalık gebe,
- Ortopedi servisinde hemşire,
- Humerus fraktörü nedeniyle opere edilen bir çocukta 2 gün sonra döküntü başlamış ve kızamık tanısı almış.
- Yakın teması mevcut
- Profilaksi?

## Post-exposure prophylaxis (PEP) for measles exposures who ARE pregnant or immunocompromised

| Category                                 | Age range  | Measles immune status <sup>a</sup>               | PEP type depending on time after initial exposure                                                                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |            |                                                  | ≤3 days (≤72 hours)                                                                                                                                                           | 4-6 days | >6 days                                                                                                                                                                                                    |
| Severely Immuno-compromised <sup>b</sup> | <12 months | Will need IG regardless of measles immune status | <ul style="list-style-type: none"><li>• Give intramuscular immunoglobulin (IMIG)<sup>cd</sup></li><li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li></ul> |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li><li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days after last exposure</li></ul>                                           |
|                                          | ≥12 months |                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Give intravenous immunoglobulin (IVIG)<sup>cd</sup></li><li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li></ul>   |          |                                                                                                                                                                                                            |
| Pregnant                                 | n/a        | Immune (IgG positive or 2 MMR doses)             | <ul style="list-style-type: none"><li>• PEP not indicated Exposed person has documented immunity.</li></ul>                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                            |
|                                          |            | Non-immune (IgG negative)                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Give intravenous immunoglobulin (IVIG)<sup>cd</sup></li><li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 28 days after last exposure</li></ul>   |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li><li>• Home quarantine<sup>e</sup> for 21 days after last exposure</li></ul>                                           |
|                                          |            | Unknown immunity                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Draw titers (measles IgG) STAT to determine immunity; proceed as above based on titer results</li></ul>                               |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• PEP not indicated (too late)<sup>f</sup></li><li>• Consider titers to determine risk of infection/risk to infant; proceed as above based on titer result</li></ul> |

Prevention of Measles, Rubella, Congenital Rubella Syndrome, and Mumps, 2013: Summary Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)

# Ayakta tedavi ve uzun süreli bakım tesislerinde kızamık vakası tespit edilirse;

Kızamık şüphesi olan veya kızamık olduğu doğrulanan hastalarda solunum ve standart önlemlerin uygulanması,

Negatif basınçlı odada izolasyon, olmayan klinik ortamlarda, kızamık şüphesi olan kişileri değerlendirirken kapısı kapalı ve hassas temaslardan uzak tek bir oda kullanılması,

Kızamık şüphesi olan veya kızamık olduğu doğrulanan hastaların tıbbi maske takmaları istenmeli,

Tüm maruz kalan sağlık personeli ve hastalarda kızamık bağışıklığına dair kanıtların derhal incelenmesi önerilmektedir.

# Sağlık kuruluşlarının kızamık vakalarına ve salgınlarına karşı yapabilecekleri hazırlıklar

Bilinen bir kızamık temasının klinik bir alanda değerlendirilmesi gerektiği durumlar için bir protokol geliştirilmeli,

Bulaşıcı döneminde vakanın tesisi ziyaret ettiği doğrulanırsa, kızamık vakasına maruz kalmış olabilecek tüm hastalar, ziyaretçiler ve personel tespit edilmeli,

Kızamık vakalarının triyajı ve yönetimi konusunda eğitim verilmeli ve şüpheli kızamık vakalarının erken izolasyonu yapılmalı,

Sağlık personeline şüpheli ve doğrulanmış kızamık vakalarının halk sağlığı yetkililerine nasıl bildirileceği konusunda eğitim verilmeli,

Sağlık kuruluşlarında kızamığa maruziyete yanıt olarak maruziyet sonrası test ve profilaksi kullanımına yönelik protokoller oluşturulmalıdır.

- **Teşekkürler...**