



# Bağışıklama ve Aşı ile İlgili Sorular ve Kısa Cevaplar

## Questions on Immunization and Vaccination and Short Answers

Aslıhan Coşkun<sup>1</sup>(ID), Pervin Özelçi<sup>1</sup>(ID), Ateş Kara<sup>1,2</sup>(ID)

<sup>1</sup> Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı, Türkiye Aşı Enstitüsü, Aziz Sançar Araştırma Merkezi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Makale atfı:** Coşkun A, Özelçi P, Kara A. Bağışıklama ve aşı ile ilgili sorular ve kısa cevaplar. J Pediatr Inf 2024;18(1):51-53.

**Soru 1:** Daha önce kızamığa karşı aşılanmamış olan 11 ay 10 günlük bir bebeğin, makülopapüler döküntüsü ve ateşi olan bir vakayla döküntüsünün ikinci gününde temas etmiş olduğu anlaşılmıştır. Temas ettiği vakanın yapılan inceleme-sinde kızamık IgM antikor pozitif olarak saptanmıştır.

**Soru 1A:** Bu bebeğin temas sonrası kızamık profilaksisi nasıl yapılmalıdır?

Olası ve/veya kesin kızamık vakasıyla temas etmiş olan ve iki doz aşılandığını belgeleyemeyen ve/veya hastalığı geçirmemiş olan altı ay ve üzerindeki herkese profilaktik olarak ilk 72 saat içerisinde bir doz kızamık içeren aşı uygulanmalıdır (12. aydan önce uygulanan aşılar geçerli aşı dozu olarak kabul edilmez).

Bağışıklık sistemi baskılanmış olmadığı takdirde, 12. ay ve sonrasında olmak kaydıyla en az bir doz kızamık aşısı olan temaslılara, mümkün olan en kısa süre içerisinde (ilk kızamık aşı dozundan sonra en az dört hafta geçmiş olması kaydıyla) ikinci doz kızamık içeren aşı uygulanır. IVIG uygulanmasına gerek yoktur.

Kızamığa maruz kalan ağır immün yetmezlikli hastalara ise bağışıklık veya aşılanma durumuna bakılmaksızın (öncesinde iki doz kızamık içeren aşı uygulanmış olsa bile) IVIG uygulanmalıdır.

**Soru 1B:** Bu bebek, 12. ayda bir doz kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK) aşısı uygulanmış olan 12 ay 15 günlük bir bebek olsaydı temas sonrası kızamık profilaksisi nasıl yapılırdı?

Aşı uygulanan çocukların %5-15'inde 38°C ve üzerinde ateş, %3-5'inde ise aşıdan 5-12 gün sonra ortaya çıkan döküntü bildirilmiştir. Bunlar KKK aşısının beklenen etkileri olup özel bir önlem gerektirmez. Bu bilgi çerçevesinde, bu bebekte döküntü geliştiğinde bu olasılık da akılda tutulmalıdır.

Ancak bu temaslı vakanın laboratuvarla doğrulanmış vaka ile epidemiyolojik ilişkisi de söz konusu olduğu için en uzun inkübasyon süresi olan 21 gün boyunca evde izole edilmesi ve kızamık hastalığı açısından klinik olarak takip edilmesi gerekir. Kızamığa karşı duyarlı olan hane halkına ve doğrudan temas öyküsü olan duyarlı diğer kişilere de temas sonrası profilaksi verilmelidir.

Serolojik yöntemler doğal enfeksiyon ve aşılama ile ortaya çıkan bağışıklık yanıtını ayırt edemez. Aşı ile de IgM yanıtı oluşacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle, sadece virüsün PCR ile boğaz sürüntüsünde veya idrar örneğinde gösterilmesi ve genetik olarak tiplendirilmesi (genotip tayini) ile doğal enfeksiyon ve aşı sonrası gelişen döküntü ayırt edilebilir. Genotip tayinini takiben "A suşu" saptanması durumunda, bu vaka "aşı etkisi" olarak kabul edilir.

### Yazışma Adresi/Correspondence Address

#### Ateş Kara

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,  
Ankara-Türkiye

E-mail: ateskara@hacettepe.edu.tr

Geliş Tarihi: 17.02.2024

Kabul Tarihi: 28.02.2024

Çevrim içi Yayın Tarihi: 19.03.2024

©Telif Hakkı 2024 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği.  
Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

Yakın zamanda aşılanmış ve kızamık vakasıyla epidemiyolojik ilişkisi olan bir vakada döküntü gelişmesi durumunda, virüsün genotip tayini yapılana kadar vakaya kızamık vakası gibi yaklaşılmalıdır.

**Soru 1C:** Bu bebek, 12. ayda bir doz KKK aşısı uygulanmış olan 13. ayını doldurmuş bir bebek olsaydı temas sonrası kızamık profilaksisi nasıl yapılırdı?

Olası ve/veya kesin kızamık vakasıyla temas etmiş olan ve iki doz aşılandığını belgeleyemeyen ve/veya hastalığı geçirmemiş olan altı ay ve üzerindeki herkese profilaktik olarak ilk 72 saat içerisinde bir doz kızamık içeren aşı uygulanmalıdır.

Bu çerçevede, bu bebeğe bir doz daha kızamık içeren aşı uygulanmalıdır. Bu bebeğin kızamık içeren aşının ilk dozunu almış olduğu belgelendirilebildiği için tercihen ilk 72 saat içerisinde (ancak süre geçmiş olsa da) KKK aşısı uygulanmalıdır.

Birinci dozun 12. ay ve sonrasında uygulanmış olması kaydıyla; iki doz KKK aşısı uygulanmış çocuklar tam aşıllı olarak kabul edilir. Dolayısıyla 13. ayını doldurmuş olan bu çocuğa uygulanmış olan temas sonrası profilaksi dozu ile ilk doz arasında en az dört hafta süre bulunması koşulu sağlanmış olduğu için; bu çocuğa 48. ayda KKK aşısı uygulamasına gerek kalmamıştır.

**Soru 1D:** Kızamık içeren aşı en erken hangi yaşta uygulanabilir?

Kızamık içeren aşı, maruziyet riskinin yüksek olduğu durumlarda (örn: temas sonrası kızamık profilaksisinde, salgınlarda, kızamık açısından endemik bölgelere seyahat öncesinde vb.) en erken 6. aydan itibaren uygulanabilir. Ancak bu doz, 12. aydan önce uygulandığı için istenen aşı yanıtı alınamayacağından rutin aşı dozu olarak kabul edilmez.

**Soru 1E:** Bu bebek, 6 ayın altında olsaydı temas sonrası kızamık profilaksisi nasıl yapılırdı?

Aşı uygulamasının yapılamadığı durumlarda (altı ayın altındaki anneleri aşısız ya da kızamık serolojisi negatif olan bebekler, daha önce iki doz kayıtlı kızamık aşılması olamayan ya da kızamık serolojisinin negatif olduğu bilinen gebeler ve aşının kontrendike olduğu diğer durumlar), bir kızamık vakasıyla temas eden kişilere teması takip eden ilk 5 gün içerisinde intravenöz immünglobulin (IVIG) uygulanır. IVIG, inkübasyon süresini uzatabileceğinden, IVIG sonrası 28 gün evde izolasyon önerilir.

Altı aydan küçük çocuklara, kızamık vakası ile teması durumunda;

- Bebek matür (36 hafta ve üzerinde), anne kızamık IgG pozitif ise IVIG uygulamasına gerek yoktur.
- Bebek matür, anne IgG negatif ise IVIG uygulanır, anne aşılanır.
- Bebek prematüre ise IVIG uygulanır.

Önerilen IVIG dozu 400 mg/kg'dır.

Avrupa İlaç Dairesine göre; IVIG ürünleri içerisinde belli bir düzeyde kızamık antikoru bulunması gereklidir.

KKK aşısı ve IVIG aynı anda uygulanmamalıdır.

**Soru 1F:** Temas sonrası profilaksi için geç kalınmış kişilerde yaklaşım nasıl olmalıdır?

- Temaslı kişi, en uzun inkübasyon süresi olan 21 gün boyunca evde ayrı bir odada izole edilmelidir.
- Odaya giriş ve çıkışlar sınırlandırılmalıdır.
- Hanede, kızamık aşısı eksik olan ya da daha önce kızamık (kayıtlı doktor tanısı veya serolojik olarak gösterilmiş) geçirmemiş olan bireylerin temas sonrası ilk 72 saat içerisinde kızamık içeren aşı ile kontrendikasyon yok ise aşılanması gerekir. Bu kişilere kızamık içeren aşının ikinci dozu, birinci dozdan en erken dört hafta sonra olmak üzere uygulanmalıdır.
- Temasının bakımından sorumlu kişiler aşıllı olmalıdır ve maske kullanılmalıdır.
- Sadece temaslı kişiye özel bakım malzemeleri kullanılmalıdır.
- Ev halkı arasındaki okula/kreşe vb. devam eden çocuklar, kızamık tanısı ekarte edilene kadar okula gönderilmemelidir (tercihen en uzun inkübasyon süresi olan 21 gün süresince).

Temaslı vakada kızamık hastalığı belirtilerinin ortaya çıkması durumunda; yatış gerektirmeyen durumlarda vakalar döküntünün başlamasını takip eden 5 gün boyunca evde, ayrı bir odada izole edilmeye devam edilmeli, başka kişilerin eve ziyareti engellenmeli, odaya giriş ve çıkışlar sınırlandırılmalıdır. Hanede, kızamık aşısı eksik olan ya da daha önce kızamık (kayıtlı doktor tanısı veya serolojik olarak gösterilmiş) geçirmemiş olan bireylerin ve hastayla doğrudan teması olan kızamığa duyarlı diğer kişilerin teması takip eden ilk 72 saat içerisinde (kontrendikasyon yok ise) kızamık içeren aşı ile aşılanması gerekir. Bu kişilere kızamık içeren aşının ikinci dozu, birinci dozdan en erken dört hafta sonra olmak üzere uygulanmalıdır. Hastanın bakımından sorumlu kişiler aşıllı olmalıdır ve maske kullanılmalıdır. Sadece hastaya özel bakım malzemeleri kullanılmalıdır. Ev halkı arasındaki okula/kreşe vb. devam eden çocuklar, kızamık tanısı ekarte edilene kadar okula gönderilmemelidir (tercihen en uzun inkübasyon süresi olan 21 gün süresince).

Dünya Sağlık Teşkilatı ve T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Kızamık Doğrulama Komitesi tarafından kızamık vakalarına A vitamini takviyesi uygulaması önerilmektedir.

Bu uygulama;

- 6-12 ay arasındaki bebeklere 50.000 ünite/gün (iki gün),
- 12-24 ay arasındaki çocuklara 100.000 ünite/gün (iki gün),
- 24 ay üzerindeki çocuklara 200.000 ünite/gün şeklinde önerilmektedir.

**Soru 2:** Kızamığa maruz kalan ağır immün yetmezlikli çocuklarda temas sonrası profilaksi nasıl olmalıdır?

Kızamığa maruz kalan ağır immün yetmezlikli hastalara ise bağışıklık veya aşılama durumuna bakılmaksızın IVIG uygulanmalıdır. Halihazırda IVIG almakta olan kişiler için kızamık maruziyetinden önceki üç hafta içerisinde 400 mg/kg dozunda verilmiş olan IVIG, profilaksi için yeterlidir.

**Hastalığı Nedeniyle Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak (KKK) Aşısı Uygulanması Gereken Risk Grupları\***

**a.** Aşılama durumuna bakılmaksızın hematopoetik kök hücre alıcısı olan bireylere kök hücre transplantasyonundan en az 24 ay sonra, graft versus host hastalığı yoksa ve bağışıklığı baskılayıcı ilaç kullanmıyorsa üç ay ara ile iki doz uygulanır.

**b.** HIV/AIDS hastalarına KKK aşısı uygulanması gerekir. Aşının uygulanabilmesi için CD4 sayısı değerlendirilir.

Yedi yaş ve üzerindeki çocuklarda ve erişkinlerde CD4 sayısının >200 olması,

Yedi yaşından küçük çocuklarda sayısal farklılık olabileceği için CD4 sayısının  $\geq$ 15 olması, aşının uygulanabilmesi için gereklidir.

Aşılama durumuna bakılmaksızın yetişkinlerde en az dört hafta arayla iki doz, çocuklarda ek bir doz aşısı uygulanması yapılmalıdır.

**c.** Solid organ transplantasyonu planlanan kişiler eksik aşıları veya seronegatif ise son aşı dozu transplantasyondan en az dört hafta önce olacak ve iki doza tamamlanacak şekilde uygulanır (transplantasyon alıcısı 12 aydan küçük ise KKK aşısı erkene çekilerek altıncı aydan sonra uygulanabilir).

\*Mutlaka takip eden klinik uzmana danışılarak uygulanmalıdır.

**Soru 3:** Kızamık hastalığını geçirenlerde aşılama nasıl yapılır?

Kızamık hastalığı geçiren kişi kızamığa karşı korunur, bununla birlikte kızamıkçıktan ve kabakulaktan korunması için (eğer kızamıkçık ve kabakulak hastalıklarını daha önce geçirdiği kayıtlı değilse) KKK aşısı hastalıktan sonra en erken dört hafta sonra olacak şekilde uygulanması önerilir. Kızamıkçık

veya kabakulak hastalıklarından birisi için dahi kişi duyarlı ise KKK aşısı uygulanmalıdır.

Daha önce hastalığı geçirmiş olsa bile bir kişiye kızamık içeren aşı uygulanmasının herhangi bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Kişinin kızamık hastalığını geçirmiş olduğuna ya da kızamığa karşı bağışık olduğuna ilişkin bir sağlık kurumu kaydı yoksa uygun aralıklarla (en az dört hafta arayla) iki doz kızamık içeren aşı uygulanmalıdır.

Kızamık içeren aşı uygulaması öncesinde (yetişkinler dahil), kişilerin kızamık hastalığı geçirip geçirmediğine ilişkin rutin laboratuvar testi yaptırılmaları önerilen bir uygulama değildir.

Aşısız ve eksik aşıları kişilerde yaşına uygun şema tamamlanmalıdır. Yaşına uygun olarak (12. ay ve sonrasında) uygulanmış olmak kaydıyla tek doz aşı olmuş kişilerde, ilk dozdan sonra geçen sürenin uzunluğunun önemi yoktur; şemaya kalındığı yerden devam edilerek ikinci doz aşı uygulanır.

## Kaynaklar

1. American Academy of Pediatrics. In: Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, eds. Red Book: 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics 2021:507-10.
2. Moss WJ, Strebel PM. Measles Vaccines. In Vaccines: 8<sup>th</sup> Edition Orenstein W, Offit PA, Edwards KM, Plotkin SA. Elsevier Health Sciences 2023:629-63.
3. 01.04.2010 Tarihli ve 18617-2010/20 Sayılı Kızamık, Kızamıkçık ve Konjenital Kızamıkçık Sendromu (KKS) Sürveyansı Genelgesi. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11146/kizamik-kizamikcik-ve-konjenital-kizamikcik-kks-surveyansi-genelgesi-2010.html>
4. Immunize.org. Ask the Experts: MMR (Measles, Mumps, and Rubella). Available from: <https://www.immunize.org/ask-experts/topic/mmr/> (Accessed date: 23.01.2024).
5. Guideline EMA/CHMP/BPWP/94038/2007 rev. 6 replaced guideline on core SmPC for human normal immunoglobulin for intravenous administration (IVlg) with reference number EMA/CHMP/BPWP/94038/2007 Rev.5.
6. Gastanaduy P, Haber P, Paul A, Rota PA, Patel M. (2021) Measles. In: Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, et al., eds. 14<sup>th</sup> ed. (193-206). Washington, D.C. Public Health Foundation, 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/meas.html>