

Kızamık Hastalığı ve Bağışıklamasında Göz Ardı Edilen Grup: Genç Erişkinler

Ignored Group in Measles Disease and Immunization: Young Adults

Burcu BEYAZGÜL¹ , Ahmet GÜNDÜZALP¹ 

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Öz

Kızamık, Rubeola virüsünün sebep olduğu, sıklıkla çocukluk çağında görülen ve oldukça bulaşıcı akut bir enfeksiyondur. Hastalık ateş ve makülo-papüler döküntü ile karakterizedir. Kızamık virüsünün insan dışında rezervuarı bulunmayıp, tek doğal konağı insandır. Aşı ile önlenebilir hastalıklar içinde en bulaşıcı olanı kızamıktır. Hava yolu ile bulaşması bulaştırıcılığını arttıran önemli faktörlerden birisidir.

Ülkemizde de 2002'den itibaren kızamık eliminasyon programı uygulanmaktadır. Bu programda, 2010 yılı sonuna kadar Türkiye'de yerli virüs dolaşımını durdurmak, 2010 yılından sonra dışarıdan gelecek yeni kızamık virüslerinin Türkiye'de yerleşmesini önlemek ve kızamığa bağlı ölümleri engellemek hedeflenmiştir.

Kızamık bildirimi zorunlu bir hastalık olup, korunmanın en etkin yolu aşılama değildir. Hastalıktan korunmada bireysel aşılama çok önemli olmakla birlikte, hastalığın virüs dolaşımının durdurulması ve salgına yol açmaması ve için toplum bağışıklık düzeyinin %95 ve üzerinde olması gerekmektedir.

Türkiye'de kızamık vakalarının her geçen gün artması erişkinlerde özellikle de genç erişkinlerde kızamık seropozitiflik düzeyinin düşük olabileceğini akla getirmektedir. Literatürde kızamık seroprevalansı ile ilgili yapılan birçok çalışma bu düşüncüyü kanıtlar niteliktedir.

Yetişkinlerdeki bu seroprevalans düşüklüğü bir yetişkin sağlığı sorunu olarak algılanmamalıdır. Bu yürütülmekte olan Genişletilmiş Bağışıklama Programı sorunu ya da çocukluk dönemi aşılama sorunlarının bir uzantısı olarak görülmeli ve buna göre uygulamalar gözden geçirilmelidir. Kayıt hataları ve kayıt sorunlarından, sistem hatalarına kadar pek çok sorun olabileceğini düşündürmektedir. Mevcut sorunlar düzeltilene kadar nüfus düzeyinde seroprevalansın izlenmesi, devam eden kızamık aşılama programlarını değerlendirmek için çok önemli bir adım olacaktır. Birinci basamak sağlık hizmetlerine, salgın oluşumunu engelleme açısından önemli görevler düşmektedir. 18-30 yaş aralığındaki kişilere catch-up (yakalama) aşılama yöntemi kullanılarak ekstra bir doz kızamık aşısı uygulanmasının tekrar değerlendirilmesinin gerekliliğini düşündürmektedir. Catch-up aşılması uygulandıktan sonra %95 düzeyinin altında aşılama oranında kalan bölgeler var ise Mop-up aşılama yöntemiyle, kapı kapı dolaşarak kişilerin kızamık aşısını olması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kızamık, seroprevalans, erişkin, aşılama, bağışıklama

Abstract

Measles is a highly contagious acute infection caused by the Rubeola virus, often seen in childhood. The disease is characterized by fever and maculo-papular rash. The measles virus has no reservoir other than humans, and its only natural host is humans. The most contagious of vaccine-preventable diseases is measles. Airborne transmission is one of the important factors that increases its contagiousness.

A measles elimination program has been implemented in our country since 2002. In this program, it is aimed to stop the domestic virus circulation in Turkey by the end of 2010, to prevent new measles viruses coming from outside after 2010 to settle in Turkey and to prevent measles-related deaths.

Measles is a notifiable disease and the most effective way to protect it is vaccination. Although individual vaccination is very important in protecting against the disease, the population immunity level must be 95% or above in order to stop the virus circulation of the disease and prevent it from causing an epidemic.

The increasing number of measles cases in Turkey day by day suggests that the measles seropositivity level in adults, especially young adults, may be low. Many studies in the literature on measles seroprevalence prove this idea.

This low seroprevalence in adults should not be perceived as an adult health problem. This should be seen as the ongoing Expanded Immunization Program problem or as an extension of childhood vaccination problems, and practices should be reviewed accordingly. It suggests that there may be many problems, from registration errors and registration problems to system errors. Until current problems are corrected, monitoring seroprevalence at the population level will be a crucial step to evaluate ongoing measles vaccination programs. Primary health care services have important duties in preventing the occurrence of epidemics. It suggests that administering an extra dose of measles vaccine using the catch-up vaccination method to people aged 18-30 should be re-evaluated. If there are areas where the vaccination rate is below 95% after the catch-up vaccination, people should be vaccinated against measles by going door to door with the Mop-up vaccination method.

Key Words: Measles, seroprevalence, adult, vaccination, immunization

Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Dr. Ahmet GÜNDÜZALP

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

E-mail: dr.ahmetgunduzalp@gmail.com

Geliş tarihi / Received: 11.03.2024

Kabul tarihi / Accepted: 15.04.2024

DOI: 10.35440/hutfd.1450742

Giriş

Kızamık, Rubeola virüsünün sebep olduğu, sıklıkla çocukluk çağında görülen ve oldukça bulaşıcı akut bir enfeksiyondur. Hastalık ateş ve makülo-papüler döküntü ile karakterizedir. Kızamık virüsünün insan dışında rezervuarı bulunmayıp, tek doğal konağı insandır (1). Aşı ile önlenilebilir hastalıklar içinde en bulaşıcı olanı kızamıktır. Hava yolu ile bulaşması bulaştırıcılığını arttıran önemli faktörlerden birisidir. Hastalar döküntünün başlamasından 4 gün öncesine ve 4 gün sonrasında kadar bulaştırıcı olarak kabul edilmektedir. Bir kızamık hastası 16-18 bireyi enfekte edebilmektedir. Genel olarak iyi seyirli bir çocukluk çağı hastalığı olarak bilinse de, ciddi komplikasyonlarla ölüme neden olabilmektedir. Beş yaş altındaki çocuklarda çok önemli olmakla birlikte, 20 yaş üzerindeki erişkinlerde de görülmektedir. Kızamık virüsü için kaynak sadece insan olduğu için eliminasyonu mümkün olan bir hastalıktır. Kızamık virüsü ılıman bölgelerde genellikle kış ayları sonunda ve bahar aylarında yayılım göstermektedir (2). Aşılama, kızamık hastalığından korunma ve hastalığın kontrolünde bilinen etkili bir yöntemdir (3).

Kızamık aşısı kullanılmadan önce, tüm dünyada her yıl 30 milyon kızamık vakası ve iki milyondan fazla ölüm görülürken, 2-3 yılda bir de kızamık epidemileri meydana gelmekteydi. 1963'te başlayan bağışıklama faaliyetleri ile kızamık ölümleri büyük oranda azalmıştır. 2000-2018 döneminde kızamık aşısının 23.2 milyon ölümü önlediği tahmin edilmektedir (4). Popülasyonun %95'inin aşılama kapsamına ulaşması ve bu düzeyin sürdürülmesiyle kızamığın ortadan kaldırılabileceği düşünülmektedir (5).

Amerika bölgesinde 2002 yılında kızamık eliminasyonunun sağlanması üzerine; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Küresel Aşı Eylem Planı ile 2020 senesinde 5 DSÖ bölgesinde kızamık eliminasyonu ve sonrasında hastalığın eradikasyonu hedeflenmiştir (6). Buna rağmen; birçok Avrupa ülkesinde kızamık vakalarının tekrar ortaya çıktığı görülmüştür. Avrupa'da yıllık bölgesel kızamık insidansı, 2010-2015 döneminde milyonda 30.1 iken (28.021 vaka), 2016 yılında milyonda 5.8'e (5.263 vaka) düşmüş, 2018 yılında ise yaklaşık 14 kat artarak milyonda 89.5 (82.596 vaka) olmuştur. Olguların %37'sini ise 20 yaş üzerindeki yetişkin bireyler oluşturmuştur (7).

Ülkemizde de 2002'den itibaren kızamık eliminasyon programı uygulanmaktadır (8). Bu programda, 2010 yılı sonuna kadar Türkiye'de yerli virüs dolaşımını durdurmak, 2010 yılından sonra dışarıdan gelecek yeni kızamık virüslerinin Türkiye'de yerleşmesini önlemek ve kızamığa bağlı ölümleri engellemek hedeflenmiştir. Devam eden bu kızamık eliminasyon programına ve 2006-2010 arasında hastalığın çok sınırlanmasına rağmen, 2011 yılında İstanbul'da ortaya çıkan salgında 111 olgu tespit edilmiş, 2012-2013 kış döneminde ortaya çıkan salgında ise ülke genelinde toplam 7.000'den fazla olgu saptanmıştır (9). Yoğun aşılama ve kontrol çalışmaları ile olgu sayısı 2016 yılında 9'a düşmüşken, 2018 yılında 716'ya, 2019 yılında ise 2.890'a yükselmiştir (10).

Kızamık bildirimi zorunlu bir hastalık olup, korunmanın en etkin yolu aşılamadır. Hastalıktan korunmada bireysel aşılama çok önemli olmakla birlikte, hastalığın virüs dolaşımının

durdurulması ve salgına yol açmaması ve için toplum bağışıklık düzeyinin %95 ve üzerinde olması gerekmektedir (11). Kızamık aşısı, etkili, ucuz, güvenli zayıflatılmış canlı aşıdır. Bütün çocuklara ve aşılanmamış erişkin bireylere 2 doz olarak uygulanması önerilmektedir. Kızamık aşısı tek başına uygulanabilmekle birlikte, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak aşısının birlikte olduğu üçlü aşı şeklinde de uygulanabilmektedir. Kızamık aşısı Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK) olarak uygulandığında aşılardan yan etkilerinde bir yükseliş olmadığı, bu uygulamanın tek aşı uygulamalarına göre daha ekonomik olduğu ve aşı virüsleri arasında interferans gelişmediği gösterilmiştir. KKK aşısı 2 doz uygulandığında, kızamık hastalığına karşı %96-100 arasındaki düzeylerde serokonversiyon sağlanabilmektedir (12, 13).

Kızamık virüsü, doğal sürece bırakıldığında, duyarlı nüfusun artması ile birlikte 3-4 yılda bir salgınlar meydana getirebilmektedir. Ancak, Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın uygulanması ve aşı kapsayıcılığının giderek artmasıyla belirli bir zaman aralığında meydana gelen salgın sayısı azalmış ve salgınlar arası dönemler uzamıştır (14). Salgın oluşmaması adına alınan bütün önlemler bebeklik ve çocukluk dönemine özgü olmakta ve KKK aşısı bu dönemlerde uygulanmaktadır. Kızamık Eliminasyon Programı çalışmalarına ve Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan aşılama düzeyleri dikkate alındığında Türkiye'de kızamık vakalarının her geçen gün artması erişkinlerde özellikle de genç erişkinlerde kızamık seropozitiflik düzeyinin düşük olabileceğini akla getirmektedir. Literatürde kızamık seroprevalansı ile ilgili yapılan birçok çalışma bu düşüncüyü kanıtlar niteliktedir.

Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde; Gündüzalp ve Beyazgül'ün 2023 yılında Şanlıurfa il merkezinde yaptıkları bir çalışmada, erişkin bireylerin kızamık seropozitifliği %87.6 olarak saptanmıştır. 18-21 yaş aralığındaki kızamık seropozitiflik düzeyi %52.6, 22-25 yaş aralığında %77.7, 26-29 yaş aralığında ise %79.4 olarak saptanmıştır. Tüm grupları içeren 18-30 yaş aralığı incelendiğinde kızamık seropozitiflik düzeyinin %72.9 olduğu belirtilmektedir. 30 yaş üzerinde ise seropozitiflik % 100 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlarla birlikte yaş arttıkça duyarlı nüfusun seropozitifliğinin arttığı gösterilmiştir (15).

Emre ve arkadaşlarının 2023 yılında sağlık çalışanları üzerinde yaptıkları bir çalışmada, kızamık seropozitiflik düzeyi % 75,8 olarak bulunmuştur. 20-29 yaş aralığında %70,6, 30-39 yaş aralığında %80,8, 40-49 yaş aralığında % 89,3, 50 yaş üstü kişilerde kızamık seroprevalans düzeyi % 100 olarak saptanmıştır (15). Kızamık seropozitiflik durumunun yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir (16). Emek ve arkadaşları 2017 yılında Manisa ilinde aile sağlığı merkezlerinde yaptıkları çalışmada kızamık seroprevalansını %82,2 olarak saptamışlardır. 18-29 yaş aralığındaki kişilerde %74,1, 30-39 yaş aralığında %93,6, 40 yaş üstü kişilerde seroprevalans >%95 olarak saptanmıştır (17). Karadeniz ve arkadaşlarının bir üniversite hastanesinde çalışanları ve öğrencileri dâhil ettikleri çalışmada, kızamık seroprevalans düzeyi %57 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada da kızamık için duyarlı bireylerin oranı

18-26 yaş arasında %46 iken, 38 yaş üstünde %0 olarak saptanmıştır (18).

Uluslararası çalışmalar incelendiğinde; Chen ve ark. 2012'de Tayvan'da yaptıkları çalışmada, genel nüfusun kızamık seroprevalans düzeyi %74,7, 21-25 yaş arasında %50,6 ve 35 yaş ve üstü bireylerde >%95 olarak saptanmıştır (19). Fu ve ark. 2008 senesinde Çin'in bir bölgesinde yaptıkları çalışmada, 0 ila 60 yaş arasındaki bir nüfusta genel kızamık seroprevalans düzeyi çok düşük düzeyde bulunmuştur (%70,6) ve en düşük seroprevalans düzeyi (%58,8) 15-29 yaşları arasında saptanmıştır (20).

Comas ve arkadaşlarının 2008'de İspanya'da yaptıkları bir kızamık seroprevalans çalışmasında, genel nüfusta seroprevalans düzeyi %97,8 olarak tespit edilmiştir. En yüksek seroprevalans düzeyi (%99,7) 2-5 yaşları arasında ve 40-60 yaşları arasında saptanmış ve en düşük seroprevalans düzeyi ise 21-30 yaşları arasında saptanmıştır (21).

Hem Türkiye'de yapılan araştırmalar hem de başka ülkelerde yapılan araştırmalar yaş arttıkça kızamık seroprevalans düzeyinin arttığını, özellikle 30 yaş ve üzerinde bu artışın daha belirgin olduğunu göstermektedir. Bunun sebebinin kişilerin hastalığı geçirmesi ve doğal bağışıklık kazanmış olması düşünülmektedir. Bebeklik ve çocukluk döneminde de ülkelerde uygulanan aşı programları sayesinde seroprevalans düzeyinin yüksek olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Ancak, genç erişkin olarak tanımlayabileceğimiz 18-30 yaş aralığındaki erişkin bireylerin kızamık seroprevalans düzeylerinin diğer yaş gruplarına kıyasla belirgin düşük olduğu yukarıda anılan pek çok çalışmada gösterilmiştir. Bu durumun olası nedenlerini 3 başlık altında açıklamaya çalışırsak;

1. Aşılammama

Düşük seroprevalansın ilk olası nedeni, bu yaş grubundaki bazı kişilerin aşılammaması ya da tek doz aşı uygulanmış olması ilk akla gelen durumlardandır. Nitekim, 1987-1998 yılları arasında kızamık aşısının 9. ayda tek doz olarak uygulandığı hatırlanırsa özellikle daha sonra rapel dozu almamış olanlarda yeterli bağışıklık yanıtı olmayabilecektir (23). 1998'den sonra doğanların da iki doz aşısı farklı nedenlerle tamamlanmamış olabilmektedir (22).

Kızamık aşılama düzeyinin %100'ün altında olması önemli bir sorundur. Rutin bağışıklama hizmetlerinin yeterince sunulmadığı ya da erişilemediği durumlarda bu sorunla karşılaşmaktadır. Aşılammamış çocuk aynı zamanda bağışık olmayan çocuk anlamına da gelmektedir. Bu durumda her yıl her kohorttan aşı olmamış veya kaçırmış çocuklar kızamığa duyarlı popülasyon havuzuna eklenerek bu havuzu giderek büyütecek ve bir kızamık salgını ile karşılaşma olasılığını arttıracaktır (23).

2. Primer / Sekonder Aşılama Başarısızlığı

Düşük seroprevalansın diğer bir nedeni aşı başarısızlığı olabilmektedir. Primer aşı başarısızlığı, aşı sonrası koruyucu immün yanıtın oluşmaması olarak tanımlanırken, sekonder aşı başarısızlığı ise aşı sonrası gelişen immünitenin zamanla azalması veya kaybolması olarak tanımlanmaktadır (24, 25).

Aşının saklanması, taşınması ve uygulanması esnasında soğuk zincirin bozulması, tarihi geçen aşının uygulanması, aşı uygulamasındaki hatalar, genetik faktörler primer aşı başarısızlığına neden olabilmektedir (25).

Sekonder aşı başarısızlığı olarak adlandırılan aşılama ile elde edilen antikör yanıtının uzun süreli ve yeterli olmayışı da genç erişkinleri kızamık hastalığına karşı duyarlı hale getirmektedir. Karaayvaz ve ark.'nın yaptığı çalışmaya göre, seropozitiflik düzeyinin yenidoğan kordon kanında %72.5 olduğu tek doz aşı olduktan sonra 2-4 yaş arasında %80'e çıktığı, 5-6 yaş arasında ise %66'ya düştüğü tespit edilmiştir (26).

3. Aşı reddi

Aşı redlerinin son yıllarda dünyada ve ülkemizde yaygın hale gelmesi seroprevalans düşüklüğünün bir diğer sebebi olabilir.

Aşı reddi, bağışıklama hizmetlerinin pratikte uygulanmasına rağmen aşılamanın geciktirilmesi ve kabul edilmemesi olarak tanımlanmaktadır (27). Ülkemizde ise son 8 yıldır "aşı karşıtlığı" hareketi başlamıştır. Önceleri az sayıda olan aşı reddi düzeyleri, aşı karşıtı söylemlerin sık sık medyada yer alması ve 2015'te "aşı uygulaması için ebeveynlerden onam alınması" ile ilgili bir davanın kazanılması ile hızla artış göstermiştir. Çocuklarına aşı yaptırmak istemeyen ailelerin sayısı; 2011 yılında 183'ken, 2013'te 980, 2015'te 5 bin 400, 2016'da 12 bin düzeyine kadar yükselmiş, aşı reddi ile ilgili vaka sayısı 2018'de bin düzeyine ulaşmıştır. Bölgelere göre dağılıma bakıldığında; aşı reddi en çok olduğu bölge, Güneydoğu Anadolu bölgesidir (27, 28). Dünyadaki aşı reddi vakalarının son zamanlarda tehlikeli düzeylere ulaşması üzerine DSÖ 2019 yılında çözüme kavuşturmayı planladığı 10 küresel sağlık sorunun başında "aşı karşıtlığı"na yer vermiştir (29).

Sonuç ve Öneriler

Kızamık, etkili bir şekilde aşılama ile önlenilebilen çok bulaşıcı bir enfeksiyon hastalığıdır. DSÖ, 1999'dan beri kızamığı global olarak elimine etmek için stratejik birçok plan uygulamaktadır.

Türkiye'de 2002 yılından itibaren kızamık eliminasyon programı uygulanmaktadır. Kızamığı elimine etmenin ve salgın meydana gelmesini engellemenin, nüfusun en az %95'inin aşılama kapsamına ulaşması ve bu düzeyin devamlılığın sağlanmasıyla başarılabilmesi düşünülmektedir.

Sağlık bakanlığı, 2021 yılında yayınladığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı'nda kızamık aşılama düzeyini 2002-2020 yılları arasında % 82 ile % 96 arasında bildirmektedir.

Özellikle son 10 yılda % 95 ve üzeri olarak bildirilmektedir (30). Bu düzeyde bir aşılama kızamık kontrolü için son derece iyi göstergeler olarak değerlendirilmektedir. Ancak; ülkemizde 2011'de İstanbul'da sınırlı kalan 111 vakanın olduğu bir salgın yaşanmıştır (31). Vaka sayıları 2013'te 7415'e yükselerek ülke genelinde de salgınlar görülmüştür (32). Artan vaka sayıları sonrasında, kızamık eliminasyon programı doğrultusunda 2012'den itibaren 9-11 ay arası bebek aşılması, 1980-1991 arasında doğan bireylere uygulanan askerlik ve kohort aşılması, gibi stratejik uygulamalara başlanmıştır. Bu

çalışmalar sonucunda 2016'da kızamık vaka sayısı 9'a düşürülmüştür. (33). Tüm bu stratejik uygulamalara rağmen 2018'de 716 vaka, 2019'da ise 2391 vaka görülmüştür (Şekil-1) (32).



Şekil 1. Türkiye'de 2011 ile 2019 yılları arasındaki kızamık vaka sayısı (32)

Bu yükseklikteki bir aşılama düzeyinde bir salgın beklemek olası değildir. Bu durum kayıt hataları ve kayıt sorunlarından, sistem hatalarına kadar pek çok sorun olabileceğini düşündürmektedir (34). Mevcut sorunlar düzeltilene kadar nüfus düzeyinde seroprevalansın izlenmesi, devam eden kızamık aşılama programlarını değerlendirmek için çok önemli bir adım olacaktır.

Yaş arttıkça kızamık seroprevalans düzeyinin arttığı ve bu artışın 30 yaş ve üzerinde daha belirgin olduğu literatürdeki birçok çalışma ile açıkça gösterilmiştir. 18-30 yaş aralığındaki genç erişkin bireylerin kızamık seroprevalans düzeylerinin diğer yaş gruplarına kıyasla belirgin düşük olduğu görülmektedir. Ancak, yetişkinlerdeki bu seroprevalans düşüklüğü bir yetişkin sağlığı sorunu olarak algılanmamalıdır. Bu yürütülmemekte olan GBP sorunu ya da çocukluk dönemi aşılama sorunlarının bir uzantısı olarak görülmeli ve buna göre uygulamalar gözden geçirilmelidir.

Birinci basamak sağlık hizmetlerine, salgın oluşumunu en gelleme açısından önemli görevler düşmektedir. 18-30 yaş aralığındaki kişilere catch-up (yakalama) aşılama yöntemi kullanılarak ekstra bir doz kızamık aşısı uygulanmasının tekrar değerlendirilmesinin gerekliliğini düşündürmektedir. Catch-up aşılması uygulandıktan sonra %95 düzeyinin altında aşılama oranında kalan bölgeler var ise Mop-up aşılama yöntemiyle, kapı kapı dolaşarak kişilerin kızamık aşısını olması sağlanmalıdır.

Salgının bir diğer nedeni de son yıllarda hem ülkemizde hem de dünyada artış gösteren aşı redleridir. Aşı redlerinin ülkemizde en çok Güneydoğu Anadolu bölgesinde olduğu bilinmektedir (26). Aşı redlerine karşı önlem amacıyla aşılanmanın önemi mutlaka ailelere anlatılmalıdır.

Kızamığın eliminasyonu hedeflenen ülkemizde tüm toplumun kızamık ve kızamık aşısı ile ilgili yeterli seviyede bilgilendirilmesi gerekmektedir. Salgınların önüne geçilmesi ve kızamık eliminasyonu açısından toplumu bilgilendirmek son derece önemlidir.

Etik onam: Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi'ne davet mektubu sonrası göndermiş olduğumuz 'Kızamık Hastalığı ve Bağışıklamasında Göz Ardı Edilen Grup: Genç Erişkinler' adlı derleme çalışması, etik kurul onay belgesi gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkıları:

Konsept: B.B., A.G.

Literatür Tarama: B.B., A.G.

Tasarım: B.B., A.G.

Veri toplama: B.B., A.G.

Analiz ve yorum: B.B., A.G.

Makale yazımı: B.B., A.G.

Eleştirel incelenmesi: B.B., A.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Kaynaklar

1. Gershon AA. Measles Virus(Rubeola). Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ editors. 9. edition. Philadelphia: Elsevier; 2019:2110-6.
2. Strebel PM, Papania MJ, Gastañaduy PA, Goodson GJ. Measles Vaccines. In: Plotkin SA; Orenstein WA; Offit PA, Edwards KM, editors. Plotkin's Vaccines. 7. edition. Philadelphia: Elsevier; 2017:579-618.
3. Coughlin MM, Beck AS, Bankamp B, Rota PA. Perspective on Global Measles Epidemiology and Control and the Role of Novel Vaccination Strategies. Viruses. 2017;9(1):11.
4. WHO. Measles fact sheets. (Cited 14.05.2023.) Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>.
5. Ramsay M. World Health Organization. A strategic framework for the elimination of measles in the European Region by Mary Ramsay, February 1997. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1999.
6. WHO. Global Vaccine Action Plan 2011-2020. (Cited 12.05.2023.) Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/global-vaccine-action-plan-2011-2020>.
7. Zimmerman LA, Muscat M, Singh S, Ben Mamou M, Jankovic D, Datta S, et al. Progress Toward Measles Elimination - European Region, 2009-2018. Morb Mortal Wkly Rep. 2019;68(17).
8. Guris D, Bayazit Y, Ozdemir U, Buyurgan V, Yalnz C, Toprak I, et al. Regional And Country Experiences With Different Measles Control Strategies-European Region-Measles Epidemiology And Elimination Strategies in Turkey. J Infect Dis. 2003;187(1): 230-1.
9. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER) Türkiye Halk Sağlığı Raporu, Bulaşıcı Hastalıklar 2014. (Cited 30.06.2023.) Available from: <https://sosyoloji.felsefe.files.wordpress.com/2015/01/tc3bcrkiye-sac49f1c4b1k-raporu-2014.pdf>.
10. WHO. Vaccine-preventable diseases: Monitoring system 2019 global summary. (cited 30.06.2023) Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66982/WHO_V%26B_01.34_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
11. Yapıcı G, Tunç A.T. Ülkemizde aşı ile korunulabilen hastalıklara yönelik yürütülen eliminasyon ve eradikasyon programlarının değerlendirilmesi. Lokman Hekim Dergisi. 2019;(2): 171-83.
12. Orenstein WA, Strebel PM, Papania M, Sutter RW, Bellini WJ, Cochi SL. Measles eradication: is in our future?. Am J Public Health. 2000;90(10): 1521-5.

13. Türkkân ÖN, Önal ZE, Sağ Ç, Akıcı N, Gürbüz T, Nuhoğlu Ç. Kızamık olgularımızın demografik özellikleri, hastalığın morbidite ve mortalitesinin değerlendirilmesi. *Haydarpaşa Numune Medical Journal*. 2017;57(2): 83–8.
14. Datta, S.S., O'Connor, P.M., Jankovic, D., Muscat, M., Mamou, M.C., Singh, S et al. Progress and challenges in measles and rubella elimination in the WHO European Region. *Vaccine*. 2018;36(36): 5408-15.
15. Gündüzalp Ahmet: Şanlıurfa İl Merkezindeki Erişkin Bireylerde Kızamık Seroprevalansı ve İlişkili Faktörler. Tıpta Uzmanlık Tezi, Şanlıurfa: Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2023.
16. Emre BA, Alp Çavuş S. Kızamık Eliminasyon Programı Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Kızamık Seroprevalansı: Kesitsel Bir Çalışma. *Klimik Dergisi*, 2023;36(4): 234-8.
17. Emek M, İlek D, Atasoylu G, Ozbek OA, Ceylan A, Acikgoz A, et al. Association between seroprevalence of measles and various social determinants in the year following a measles outbreak in Turkey. *Public health*. 2017;147:51–8.
18. Karadeniz A, Akduman Alaşehir E. Seroepidemiology of hepatitis viruses, measles, mumps, rubella and varicella among healthcare workers and students: Should we screen before vaccination?. *J Infect Public Health* 2020;13(4):480-4.
19. Chen CJ, Lee PI, Hsieh YC, Chen PY, Ho YH, Chang CJ, et al. Waning population immunity to measles in Taiwan. *Vaccine*. 2012;30(47):6721-7.
20. Fu C, Xu J, Liu W, Zhang W, Wang M, Nie J, et al. Low measles seropositivity rate among children and young adults: a seroepidemiological study in southern China in 2008. *Vaccine*. 2010;28(51):8219-23.
21. García-Comas L, Sanz Moreno JC, Ordoñez D, García Gutiérrez J, Ramos Blázquez B, et al. Seroprevalence of measles and rubella virus antibodies in the population of the Community of Madrid, 2008-2009. *J Infect Public Health*. 2015;8(5):432-40.
22. Yürüyen C, Tosun B. Y, Aksaray, S. İstanbul İli Hizmet Bölgesinde Genç Erişkin Nüfusta Kızamık Seroprevalansının Araştırılması. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 2022:131.
23. Kızamık Eliminasyon Programı. KIZAMIK SAHA REHBERİ. TÜRKİYE 2004. (cited 30.06.2023) Available from: <https://muglaim.saglik.gov.tr/Eklenti/17586/0/kizamik-eliminasyon-programi-saha-rehberipdf.pdf>.
24. Chen RT, Orenstein WA. Epidemiological methods in immunization programs. *Epidemiol Rev*. 1996;18(2): 99-117.
25. Michalik DE, Steinberg SP, Larussa PS, Edwards KM, Wright PF, Arvin AM, et al. Primary vaccine failure after 1 dose of varicella vaccine in healthy children. *J Infect Dis*, 2008;197(7): 944–9.
26. Karaayvaz S, Oğuz MM, Beyazova U, Korukluoğlu, FG, Coşgun Y, Güzelküçük Z, et al. Evaluation of measles immunity in Turkey: Is it still a threat?. *Turkish J Med Sci*. 2019;49(1):336-40.
27. MacDonald N.E. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34): 4161-4.
28. Gür E. Aşı kararsızlığı- aşı reddi. *Türk Pediatri Arşivi*, 2019;54(1):1–2.
29. WHO. Global Measles And Rubella Strategic Plan: 2012-2020. Geneva, Switzerland. (cited 02.02.2024). available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241503396>.
30. HSGM, Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021. (cited 01.02.2024) Available from: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/45316/0/siy2021-turkcepdf.pdf>.
31. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER) Türkiye Halk Sağlığı Raporu, Bulaşıcı Hastalıklar2014.(cited01.02.2024)Availablefrom:<https://sosyolojivefelsefe.files.wordpress.com/2015/01/tc3bcrkiye-sac49f1c4b1k-raporu-2014.pdf>.
32. WHO. Country slides (measles). (cited 30.06.2023) Available from: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/surveillance/monitoring/provisional-monthly-measles-and-rubella-data>.
33. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kızamık Bilim Kurulu Kararları. Tarih: 3.5.2017 Sayı: 00044564547. (cited 30.06.2023) Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Mevzuat/Genel_Nitelikli_Yazi_ve_Gorusler/Kizamik_Bilim_Danisma_Kurulu_Kararlari.pdf.
34. Venkatesan P. Worrying global decline in measles immunisation. *The Lancet Microbe*, 2022;3(1):e9.