

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KIZAMIK SALGINLARI, AŞILAMADA SON DURUM

Özgür SATILMIŞ* Adem ALBAYRAK** Meltem ÇÖL***

Öz: Kızamık hastalığı bulaşıcılığı yüksek, salgınlara neden olabilen çocukluk çağı viral hastalığı olup 1963 yılında aşısının bulunması ile dünyada salgınlar ve ölümler azalmıştır. Ülkemizde ise 1970 yılından itibaren aşılama başlatılmış olup Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) önerilerine paralel olarak yürütülen eliminasyon ve aşılama çalışmaları devam etmektedir. Dünyada ve ülkemizde eliminasyon hedefine ulaşamamış olup aşı reddi ve göçler gibi nedenlerle salgınlar yaşanmaktadır. Ülkemizde ise son yıllarda artan kızamık vakaları incelendiğinde eksik aşılı bireylerden oluştuğu göze çarpmaktadır. Bundan dolayı ülkemizde aşı politikaları yeniden gözden geçirilmeli ve yüksek kızamık aşı kapsayıcılığına ulaşmak için gereken önlemler alınmalıdır. Bu derlemenin amacı dünyada ve Türkiye'de kızamık eliminasyon ve aşı uygulamalarını gözden geçirmek ve son dönemdeki kızamık vaka artışlarının durumunu ortaya koyarak çözüm önerileri üretmektir.

Anahtar sözcükler: Kızamık, aşı kapsayıcılığı, salgın, kızamık eliminasyonu

The Latest Situation of Measles Outbreaks and Vaccination in the World and in Türkiye

Abstract: The development of measles is a childhood viral disease that can cause high epidemics, and with the introduction of the vaccine in 1963, epidemics and deaths in the world have decreased. Vaccination has been started since 1970 and conducted elimination and vaccination studies continue in parallel with the recommendations of the World Health Organization (WHO). The elimination target has not been achieved in the world and our country, and there are outbreaks due to reasons such as vaccine rejection and migration. When the measles cases, which have increased in recent years in our country, are examined, it is noteworthy that these are composed of people whose vaccines are missing. Therefore, our country should reconsider their vaccination policies and take necessary measures to ensure high measles vaccination coverage. The purpose of this review is to examine measles elimination and vaccine practices in the world and in Türkiye, and to offer solutions where recent measles case increases may occur.

Key words: Measles, vaccination coverage, outbreak, measles elimination

Giriş

Kızamık, salgınlara neden olabilen bulaşıcılığı yüksek genellikle çocuklarda görülen akut viral hastalıktır (**Bennett ve ark., 2020**). Kızamık virüsü *Paramyxoviridea* ailesinden zarflı, tek parçalı RNA virüsüdür. Klinik olarak ateş, öksürük, nezle, konjonktivit ve eritematöz makülopapüller döküntü ve patognomonik enanem ile seyreden bir hastalıktır. Virüs bulaşımı direk temas, damlacık, damlacık çekirdeği ve hava yolu ile olmaktadır. (**Bennett ve ark., 2020; Kliegman ve Geme, 2019**). Bulaşıcılık döküntüden 4 gün önce ve 4 gün sonra en fazla olup, inkübasyon periyodu 10-14 gün arasındadır ve bir kızamık hastası 16-18 kişiye hastalığı bulaştırabilmektedir. Kızamık atak hızı, duyarlı temaslı popülasyon için %75 olup aşılama yapılmayan toplumlarda 2-5 senede bir salgın yapar. Virüsün dolaşımını durdurmak için toplumsal bağışıklığın %95'in üzerinde olması gereklidir (**Bennett ve ark., 2020; Kahraman ve Kaplan, 2020; Tartar ve ark., 2016**). Kızamık virüsünün kaynağı sadece insan olduğu için

eliminasyonu mümkün olan bir hastalıktır, aşılama programlarının uygulanması ve kapsayıcılığının artması ile salgınlar azalmış, salgınlar arası aralıklar uzamış ve mortalite oranı düşmüştür (**Yapıcı ve Tunç, 2019**). İshal, yaşamı tehdit eden pnömoni, orta kulak iltihabı, beyin inflamasyonu ve ilerleyici kronik seyirli subakut sklerozan panensefalit (SSPE) gibi komplikasyonları vardır (**Kanyılmaz, 2004**). Kızamık mortalite ve morbiditesini etkileyen en önemli faktör aşılama durumudur. Kızamık aşısı ile korunmayan ve kızamığa yakalanan çocukların % 1-5'i ölmektedir.

Kızamık özellikle sağlık koşulları kötü olan ülkelerde çocukluk çağı ölüm nedenleri arasında ilk sırayı almakta iken, beş yaş altı ölümlerin %7-10'unu oluşturmaktadır (**Kahraman ve Kaplan, 2020**). Kızamığa bağlı mortalite ve morbidite özellikle bir yaş altı çocuklar ve yirmi yaş üstündeki hastalarda daha fazladır. Beslenmesi yetersiz küçük çocuklarda, A vitamini eksikliği olanlarda ve HIV/AIDS gibi bağı-

*Uzm. Dr. , Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. (ORCID: 0000-0003-3161-9829)

**Uzm. Dr. , Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. (ORCID: 0000-0002-1902-9482)

***Prof. Dr. , Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. (ORCID: 0000-0001-7089-1644)

Geliş Tarihi / Received : 11.09.2023

Kabul Tarihi / Accepted : 19.11.2023

şıklık sistemini zayıflatan durumlarda kızamık hastalığı daha ağır seyretmektedir (**Kanyılmaz, 2004; Yapıcı ve Tunç, 2019**).

Kızamık aşısı etkisi zayıflatılmış canlı virüs aşısıdır. Kızamık aşısı dünyada 1963 Türkiye’de ise 1970 yılından itibaren uygulanmaktadır (**Kanyılmaz, 2004**). Günümüzde tüm çocuklara ve erişkinlere iki doz olarak uygulanmaktadır. Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK) aşısı ile kızamığa karşı serokonversiyon oranı %96- 100 olmaktadır (**Kahraman ve Kaplan, 2020**). Kızamık geçiren kişilerde ve canlı kızamık aşısı ile aşılananların büyük kısmında bağışıklık ömür boyu devam etmektedir (**Kliegman ve Geme, 2019**).

Dünyada ve ülkemizde kızamık vakaları yaygın aşılama sayesinde düşme eğiliminde iken, son yıllarda aşı hizmetlerinde eksiklik ve pandemi gibi nedenlerle aşı hizmetlerine erişim sorunu yaşanması da aşılanma oranlarını azaltmış ve vaka artışı yaşanmıştır. Ayrıca aşılanma ile kızamık hastalığı risklerinin görünürlüğü’nün azalması, aşı rehabetini artırmakta ve dünyadaki göçler sebebiyle insan hareketliliğinin artması da salgınlara zemin hazırlamaktadır. Bu nedenlerle kızamık aşılması halen dünyada ve Türkiye’de önemini korumaktadır.

Bu derlemenin amacı, dünyadaki ve Türkiye’deki kızamık vakalarının süreç içerisindeki seyrini ve son dönemdeki vaka artışlarını ve aşılanma durumunu değerlendirmek, mevcut durumu ortaya koymak ve çözüm önerileri sunmaktır.

Dünyada ve Türkiye’de Durum ve Eliminasyon Hedefi

Ülkeler kızamık sürveyans ve aşılama programlarının uygulanmasına göre 3 aşamada değerlendirilir; kızamık kontrol, salgın önleme, eliminasyon. Bebeklerin rutin aşı ile yüksek oranda aşılanması ile insidans ve prevalansı daha düşük düzeylere indirebilen ülkeler “kızamık kontrol” aşamasındadır. Etkili aşılama stratejisi ile salgınları önleyebilen ülkeler “salgın önleme” aşamasındadır. Sürekli kontrol önlemleri uygulayarak kızamık insidansını sıfıra indirmiş ülkeler “eliminasyon” aşamasındadır (**Kanyılmaz, 2004**). Kızamık eliminasyonu ülke içerisindeki yerli kızamık vaka dolaşımının durmasıdır. Ancak sporadik yurtdışı kaynaklı vakalar görülebilmektedir (**T.C.Sağlık Bakanlığı, 2004**). Kızamık eliminasyonu biyolojik olarak mümkün ve maliyet etkin olarak kabul edilmektedir. Kızamık eliminasyon

yonu hedefine ulaşmak için özellikle DSÖ’nün önerdiği birçok program ve çalışma uygulamaya geçirilmiştir. Kızamık hastalık yükünü küresel olarak azaltabilmek amacı ile 1989 yılında Dünya Sağlık Asemblisi’nde ve 1990 yılında Dünya Çocuk Zirvesi’nde kızamık mortalitesinin %95 ve morbiditesinin %90 azaltılması ve DSÖ tarafından Amerika Bölgesi’nde 2000, Avrupa ve Doğu Akdeniz Bölgeleri’nde 2020’ye kadar kızamığın elimine edilmesi hedeflenmiştir (**Tanır ve Yalçınkaya, 2022; Yapıcı ve Tunç, 2019**). UNICEF (United Nations International Children’s Emergency Fund) ve DSÖ 2001-2005 yılları için hazırladığı planda; 2005 yılına kadar kızamığa bağlı ölümleri yarı yarıya azaltmaya ve kızamık eliminasyon hedefine ulaşmayı amaçlamıştır. DSÖ Avrupa Bölgesi kızamık eliminasyonunu 2010 yılında gerçekleştirememiş olup, birçok Avrupa ülkesinde salgınlar yaşanmıştır. Bu salgınlara oluşmasında impoerte vakaların yanısıra dini, felsefi vb. görüşleri nedeniyle aşığı reddeden grupların etkili olduğu bildirilmektedir (**Orenstein ve ark., 2018; Yapıcı ve Tunç, 2019**). Kızamık aşısı, Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) 1963 yılında kullanıma girmiş olup 20 yıl boyunca aşının kullanımı ve yoğun eliminasyon çalışmaları sonucu 1988’e kadar ortalama 100.000 nüfus başına 1.3 olguya kadar gerilemiş iken 1992’ye kadar kızamık tekrar artışa geçmiştir. İkinci doz aşının 1990 yılında uygulanmasını içeren üçüncü eliminasyon çabası ile 1999’a kadar kızamık insidansı bir milyon nüfusta bir olgunun altına düşürülerek 2000 yılında endemik olan kızamığın elimine edildiği ilan edilmiştir. DSÖ Amerika Bölgesi 2000 yılı sonu itibariyle kızamık eliminasyon hedefini başarmış olmasına rağmen 2000-2011 yılları arasında bazı eyaletlerde impoerte vaka kaynaklı kızamık salgınları bildirilmiştir. Ohio’da 2014 yılında aşılanmamış Amişler (Hristiyan mezhebi) salgın çıkmasına yol açmıştır. Kızamık vakaları 2015-2019 yılları arası giderek artmış ve 2019’da 1282’ye ulaşmıştır (**Gupta ve ark., 2020**). Beş DSÖ bölgesinde kızamık ve kızamıkçık hastalığının elimine edilmesini hedefleyen Kızamık- Kızamıkçık Girişim Grubu (MR initiative), 2012-2020 yıllarını kapsayan bir plan hazırlamıştır. Kızamık için hedefler; 2015 yılının sonuna kadar ilk doz kızamık aşı kapsayıcılığının ulusal olarak %90’ın üzerine, bölgesel aşı kapsayıcılık oranını ise %80’in üzerine çıkarmak, tüm ülkelerde kızamık insidansının bir milyonda beş olgudan daha az olmasını sağlamak olarak belirlenmiştir (**Orenstein ve ark., 2018; Yapıcı ve Tunç, 2019**). Dünya genelinde ise 2018 yılından itibaren kızamık

olguları artmış olup küresel salgınlar devam etmiştir (WHO, 2023b). DSÖ ve küresel paydaşları 2020 yılında 2020-2031 küresel bağışıklık planını kabul etmişlerdir (WHO, 2020b).

Ülkemizde DSÖ eliminasyon hedefine paralel olarak 2002 yılında "Kızamık Eliminasyon Programı" uygulanmaya başlanmıştır. Bağışıklamadaki hedefler, her il ve ilçede, iki doz aşılama oranını en az %95'e ulaştırmak, 9 ay-14 yaş grubuna ek bir doz kızamık aşısı uygulamak, aşılama hızı %95 hedefine ulaşamamış yerlerde eksik aşıların tamamlanması olarak belirlenmiştir (T.C.Sağlık Bakanlığı, 2009). Bu program kapsamında etkili sürveyans ve eğitim çalışmaları da planlanmıştır. Bu program ile 2011'e kadar beşin altında olgu görülmüş, 2008-2010 yılları arasında yurtiçi kaynaklı olgu görülmemiştir (Nayir ve ark., 2020). Haziran 2012 yılında ise importe kaynaklı vaka artışı yaşanmış ve Kızamık Bilim Danışma Kurulu'nda alınan kararlara göre yeni bir aşılama programı başlatılmıştır (T.C.Sağlık Bakanlığı, 2013). Kızamık

vakaları 2018 yılına gelindiğinde ise yeniden artmaya başlamış ve 2019 yılında ise 2892 vaka ile pik yapmıştır (WHO, 2020a).

Dünyada ve Türkiye'de Kızamık aşılması

İklim krizleri ve ağırlıklı olarak bölgesel çatışmalar kaynaklı düzensiz göç hareketleri, COVID-19 pandemisinin sağlık hizmetlerine getirdiği aşırı yük, sokağa çıkma yasakları, seyahat kısıtlamaları ve acil durum müdahalesi nedeniyle sağlık ürünlerine erişimin yanı sıra mali ve insan kaynaklarının da kısıtlanması, aşı kararsızlığı ve reddi gibi devam eden zorluklar aşı kapsayıcılığı ve temel aşılama oranlarında düşüşe neden olmuştur.

Kızamık aşısının 1963 yılında bulunmasından önce her yıl kızamığın neden olduğu 2.6 milyon ölüm olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2020a, 2023a). Dünyada 2000-2015 yılları arasında kızamık aşısı 20.3 milyon ölümü engellemiştir (HSGM, 2023). DSÖ tarafından ilk dozu 9.ay ya da 12.ay'da, ikinci

Tablo 1.Dünyadaki kızamık vakaları ve kızamık aşı kapsayıcılığı (WHO, 2022a)

Bölge		2022	2021	2020	2019	2018	2017
Afrika Bölgesi	Kızamık Vakaları	97.237	88.789	115.369	618.595	125.426	72.603
	Kızamık 1. Doz	69%	68%	70%	71%	70%	70%
	Kızamık 2. doz	45%	41%	40%	33%	25%	25%
Ortadoğu Bölgesi	Kızamık Vakaları	56.401	26.089	6.769	18.458	64.764	36.434
	Kızamık 1. doz	83%	82%	83%	83%	83%	82%
	Kızamık 2. doz	78%	77%	77%	76%	74%	74%
Avrupa Bölgesi	Kızamık Vakaları	825	99	10.945	106.130	89.148	24.356
	Kızamık 1. doz	93%	94%	94%	96%	95%	95%
	Kızamık 2. doz	91%	92%	91%	92%	91%	90%
Amerika Bölgesi	Kızamık Vakaları	47	682	9.996	21.971	16.714	895
	Kızamık 1. doz	84%	85%	85%	87%	91%	88%
	Kızamık 2. doz	76%	75%	72%	73%	84%	74%
Güneydoğu Asya Bölgesi	Kızamık Vakaları	49.201	6.448	9.389	29.389	34.741	28.474
	Kızamık 1. doz	92%	86%	88%	94%	93%	91%
	Kızamık 2. doz	85%	78%	80%	83%	81%	79%
Batı Pasifik Bölgesi	Kızamık Vakaları	1.442	1.064	6.605	78.479	29.503	10.695
	Kızamık 1. doz	92%	90%	94%	95%	95%	96%
	Kızamık 2. doz	91%	91%	93%	93%	93%	93%
Global	Kızamık Vakaları	205.153	123.171	159.073	873.022	360.296	173.457
	Kızamık 1. doz	83%	81%	83%	86%	86%	85%
	Kızamık 2. doz	74%	71%	72%	71%	70%	68%

dozu 15. ay ila 18. aylıkken olmak üzere iki doz önerilen kızamık aşılmasına ek olarak uygulanan destekleyici aşı çalışmaları ise rutin aşılar hizmetleri dışında seçici olmayan aşılamalardır ve kızamığa bağlı ölümleri azaltmada özellikle kızamık yükü yüksek, aşı kapsayıcılığı düşük olan ülkelerde önemli bir aşılama stratejisi olmuştur (**Auzenberg ve ark., 2023**). Aşıyla ölümlerin azaltılmasına rağmen bazı ülkelerde halen aşı kapsayıcılığı oldukça düşük olmaya devam etmektedir. Kızamık birinci doz alanlar, yedi ülkede 2019 yılında %50'nin altındayken, 23 ülkede %70'in altında olması, bu ülkelerdeki çocukların % 30-50 'sinin kızamık aşısı ile aşılanmadığını göstermektedir (**Nayir ve ark., 2020**).

Kızamık birinci doz aşı kapsayıcılığı, küresel düzeyde 2017-2019 yılları arasında %85 seviyesinde iken, vaka sayıları giderek artarak 2019 yılında pik yapmıştır. En fazla vaka artışı, aşı kapsayıcılığının en düşük olduğu (%70) Afrika bölgesinde görülmüştür. Kızamık vakalarında, COVID-19 pandemisinde alınan izolasyon, karantina önlemleri ve seyahat kısıtlamaları sayesinde düşüş eğilimi gözlenmiştir. Ancak pandemi sırasında sınav ve bağışıklama hizmetlerinin aksaması milyonlarca çocuğu kızamık hastalığına karşı duyarlı hale getirmiştir (**Eskiocak, 2023; Nayir ve ark., 2020**). Avrupa ve Batı Pasifik bölgelerinde dünya geneline benzer şekilde 2018 ve 2019 yıllarında vaka sayıları pik yaparken, daha sonraki yıllarda vakaların azaldığı, ancak 2022'ye gelindiğinde aşılanma oranlarının da bir miktar düşüşü ile birlikte vaka sayılarında hafif bir artış olduğu görülmektedir. En fazla göç aldığımız Ortadoğu bölgesinde 2017-2018 yıllarında aşı kapsayıcılık oranları %82-83 düzeylerinde olup, diğer bölgelere benzer şekilde 2018 yılında ve 2022 yılında diğer yıllara göre daha yüksek vaka sayıları ortaya çıkmıştır. Amerika bölgesinde ise 2017-2018 yıllarında %88-91 arasında olan aşı kapsayıcılık oranları giderek azalmış, 2022'ye gelindiğinde %84 civarına düşmüş olmasına karşılık vaka sayılarının da azalmış olduğu dikkati çekmiştir. Güneydoğu Asya bölgesinde de aşı kapsayıcılık oranları 2020 -2021 döneminde biraz daha düşük olmasına karşılık, genelde %90 civarında seyretmiştir ve vaka sayıları da çok yüksek olmamakla birlikte dünya geneline paralel bir seyir izlemiş ve 2022'de artış göstermiştir (Tablo 1),(**WHO, 2022a, 2023b**).

Ülkemizde ise, 1970 yılında 9. ayda yapılmaya başlanan kızamık aşılmasına 1980'de 12-15. ayda tek doz olarak devam edilmiş, 1988'de ise tekrar 9. aya çekilmiştir. Tek doz yapılan kızamık aşısı 1998'de yeterli

immunitiyi sağlayamadığı için ilköğretim 1. sınıfta 2. doz aşı uygulamasına geçilmiştir. Bu uygulamaya 2006 yılına kadar devam edilmiş olup, ilk doz kızamık aşısı tekrar 12. aya alınmıştır ve monovalan kızamık aşı uygulaması yerine KKK uygulanmaya başlanmıştır. Bu aşı uygulaması ile 2011 yılında KKK 1. dozu % 95 ve üzeri olan bölge oranı %90 iken 2017 yılında % 65'e düşmüştür (**Kahraman ve Kaplan, 2020**). İlköğretim 1. sınıfta uygulanan rapel doz 2020 yılından itibaren 48. aya alınmıştır ve riskli olan bölgelere 9-11 ay arasında ek doz uygulamasına başlanmıştır. Birinci doz kızamık aşı kapsayıcılık hızı, 2021 yılına gelindiğinde 81 ilin 58'inde (%72) %95 ve üzerinde iken, ikinci doz aşı kapsayıcılık hızı ancak 41 ilde (%51) %95 ve üzerindedir. Bu sonuç, ülkemizde 23 ilde birinci doz, 40 ilde de ikinci doz kızamık aşılmasının toplum bağışıklığı hedefinin altında olduğunu göstermektedir (**WHO, 2023c**). Aşılanma oranlarının düşmesi ile vaka artışlarının devam etmesi nedeniyle Kızamık Eliminasyon Programı 2023 yılında yeniden düzenlenerek yayımlanmıştır. Bu programda Kızamık Sürveyansı ve KKK aşılmasına ilişkin uygulama önerileri mevcuttur. Programda, ülke genelinde 12. ve 48. ayda yapılan rutin aşılamaya ek olarak, 9-11 ay arası bebeklere ilave doz aşılmasının devam edilmesi, bu aşılama rutin aşılamadan sayılmadığı için 12. ayı doldurdularında rutin KKK aşılmasına devam edilmesi gerekmektedir. Yabancı uyruklu göçmenlerin ve 72 ay altındaki çocukların eksik doz aşılmasının tamamlanması önerilmiştir. Riskli bölgelerde ise, 6-9 ay arası bebeklere ilave doz KKK aşı uygulanması, 12-47 ay arası çocuklara rutin 2 doz KKK aşısı yapılması, 4 yaştan büyük 18 yaştan küçük kızamıktan korunduğu doküman edilemeyen çocuklara 4 hafta arayla 2 doz aşı yapılması kararlaştırılmıştır. Kızamık koruyuculuğu belgelendirilemeyen sağlık çalışanlarına 2 doz kızamık aşısının yapılması gerekli görülmüştür. İlkokula başlamamış olduğundan ikinci doz aşıları yapılamayanlardan oluşan ara kohort grubuna, aşılmasının aile hekimliği tarafından yapılması kararlaştırılmıştır. Askere alınacak olanların kızamık koruyuculuğu doküman edilememiş olanlara eksik aşılmanın yapılması, askeri birlik içerisinde kızamık vakası görülmesi halinde temas aşılaması ve izolasyon önlemlerinin alınması, turizm sektörü ve havalimanında çalışan personelin eksik aşılmasının tamamlanması önerilmiştir (**HSGM, 2023**).

Ülkemizde 2018 yılında KKK aşılanma hızı %98 iken son yıllarda kritik sınır olan %95 seviyelerine düşmüştür (22). DSÖ verilerine göre, 2014 – 2022 yılları arasında kızamık aşılmasının illere göre sonuçları

Tablo 2. Türkiye’de Kızamık aşı kapsayıcılığı (WHO, 2022a)

	Yıl	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kızamık 1. aşısının %95 veya üzeri olduğu iller	İl Sayısı	44	67	65	53	54	58	42	58	40
	Yüzde	54	82	80	65	66	71	51	71	49
Kızamık 2. aşısının %95 veya üzeri olduğu iller	İl Sayısı	31	8	21	33	25	20	9	41	43
	Yüzde	38	9	25	40	30	24	11	50	53

tablo 2’de gösterilmiştir. Bu verilere göre 2022’de 1. Doz kızamık aşısı %95’in üzerinde olan il sayısı gerileyerek 40 (%49) olmuş ve son yılların en düşük seviyesine gelmiştir (WHO, 2022a).

Ülkemizde Son Durum

Türkiye’de DSÖ verilerine göre 2023 yılının ilk altı ayında 2833 kesin vaka saptanmıştır (Şekil 1). Vakaların %86’sının İstanbul’da olduğu bildirilmiştir (CISID, 2023). Son bir yıl içerisindeki vakalar incelendiğinde, 1-4 yaş arasındaki çocukların, yaşa göre insidansının en yüksek grubu olduğu ve vakaların çoğunluğunun aşısız, aşılanma durumu bilinmeyen ya da tek doz aşı olduğu gözlenmiştir (WHO, 2023a). DSÖ verilerine göre, Avrupa’daki vakaların yaklaşık yarısı Türkiye’den bildirilmiştir (Cumhuriyet, 2023; WHO, 2023a). Ülkemizde 2023 yılının ilk 6 ayında görülen kızamık olgularının, yaşına göre aşısız ve eksik aşı bireylerden oluştuğu görülmektedir (Eskiocak, 2023). Bu sayı ile nedenlerini belirttiğimiz 2012-2013 ve 2018-2019 yıllarındaki vaka artışlarından sonra son beş yılın en yüksek kızamık vaka sayısına ulaşılmıştır.

Ülkemizde kızamık duyarlı nüfusun artıp salgına yol açmasının nedenlerinde öne çıkan durumlar şunlardır :

Aşı zamanlaması ve aşı koruyuculuğu

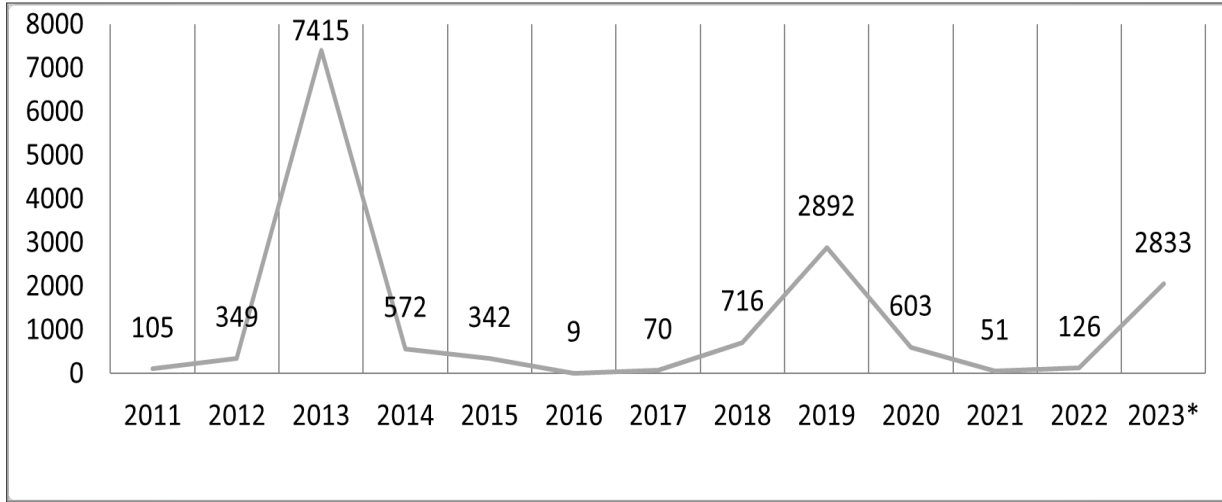
Kızamık eliminasyonunu başarmak için rutin bağışıklama ile yüksek düzeyde bir toplum bağışıklığı elde etmek ve sürdürmek gerekmektedir. Aşının koruyuculuğu %95 seviyesinde olduğundan, nüfusun tamamı aşılanırsa bile, her yıl %5 kadar duyarlı kişinin nüfusa eklenmesi durumunda yeterli duyarlı havuz oluştuğunda virüs salgına neden olacaktır. Bu nedenle özellikle rutin bağışıklama sistemleri aracılığıyla yüksek ve homojen aşılanma sağlanamayan ülkelerde rutin bağışıklamanın kalitesine bağlı olarak her 2- 4 yılda bir ek aşılamaların yapılması gereklidir (Orenstein ve ark., 2018).

Düzensiz göçler ve mülteciler

Türkiye son yıllarda göç eden kitleler için, Asya’dan Avrupa’ya geçiş ülkesi olma konumundan, kalıcı yerleşim bölgesine dönüşmüştür (Türkiye Göç Raporu, 2016). Birleşmiş Milletler Mülteci Ajansı’nın verilerine göre, dünyada son 10 yılda göç hareketleri artarak mülteci ve göçmen sayısı yaklaşık 40 milyondan 108 milyona çıkmıştır. Tüm göçmen ve mültecilerin %52’si Suriye, Ukrayna ve Afganistan’dan kaynaklanmaktadır. Ülkemiz resmi kayıtlara göre, 3.6 milyon mülteci ile dünyada en fazla sığınmacı barındıran ülke konumundadır (UNHCR, 2022). Bölgesel savaşlar, terör, açlık, dini-etnik-siyasi baskılar, ülkelerin kötü ekonomik koşulları, iklim değişikliği gibi nedenlerle gerçekleşen ani nüfus hareketleri, göç rotası üzerindeki coğrafyalarda birçok alanda olduğu gibi sağlık alanında da sorunlara neden olmaktadır. Kızamık yayılma nedenleri arasında seyahat ve ani göç hareketleri de vardır. Salgınlar endemik bölgelerden gelen aşısız duyarlı kişilerin yeterli alt yapı ve sağlık olanakları olmayan bölgelerde bir arada kalmaları nedeniyle daha kolay ortaya çıkıp yayılmaktadır (WHO, 2022b). Türkiye’de 2002’de DSÖ Avrupa Bölgesi Kızamık Eliminasyon programı kapsamında başlatılan kızamık aşılamaları sayesinde uzun süredir az sayıda görülen kızamık vakaları, 2011 yılında başlayan Suriye iç savaşı sonrası 2012 yılından itibaren sığınmacılar ve 2019’dan itibaren Afganistan- Pakistanlı göçmenlerin gelmesi sonrası, 2013 ve 2019 yıllarında salgınlar şeklinde karşımıza çıkmıştır (Nayir ve ark., 2020; Türkiye Göç Raporu, 2016; WHO, 2023a). Birleşmiş Milletler Göç Ajansı göç hareketleri ve DSÖ kızamık salgını verilerini küresel çapta incelediğimizde, göç hareketleri sırasında ve sonrasında yıllarda kızamık vaka sayılarında bir artış olması dikkati çekmektedir (Kouadio ve ark., 2010; UNHCR, 2022).

Aşı tereddütü ve aşı reddi

Aşı tereddütü, DSÖ tarafından “aşı hizmetlerinin mevcudiyetine rağmen aşıların kabul edilmesinde



Şekil 1.2011 sonrası Türkiye kızamık vaka sayıları(WHO, 2023a) * DSÖ 2023 ilk 6 ay verileri

veya reddedilmesinde gecikme” olarak tanımlanmaktadır (SAGE, 2015). DSÖ'nün Stratejik Danışma Uzmanları Çalışma Grubu (SAGE), aşılınmayı etkileyen faktörleri üç ana başlıkta; güven (confidence), rehabet (complacency), uygunluk (convenience) üzerinden incelemiş ve buna 3C modeli adını vermiştir (WHO, 2014).

Güven faktörü; aşıların etkinliği ve güvenilirliği, sağlık sisteminin güvenilirliği, gerekli aşılar karar veren politikacıların güvenilirliği olarak tanımlanmaktadır. Rehabet faktörü; aşı programlarının başarısı sayesinde aşıyla önlenebilir hastalıkların risk algısının azalması ve aşılanmanın gerekli bir önleyici uygulama olarak kabul edilmemesi durumudur. Aşıyla ölümün engellenmesi ve vakaların azaltılması ile hastalık riskleri görünür olmaktan çıkmakta ve bu da aşı tereddütüne zemin hazırlamaktadır. Uygunluk faktörü; aşının fiziksel mevcudiyeti, kolay ulaşılabilir olması, aşıya talep ve uygun fiyatlı olması gibi unsurları ifade etmektedir (Akbulak ve Çöl, 2022; WHO, 2014).

DSÖ üyesi ülkeler arasında aşı tereddütü nedenlerinin incelendiği bir çalışmada, en sık neden olarak aşı güvenliğine ve yan etkilerine yönelik endişeye bağlı risk/yarar ikilemi, ikinci neden aşılama ve önemi konusunda bilgi ve farkındalık eksikliği, üçüncü neden ise aşılarla ilişkin kültürel, dini ve sosyoekonomik nedenler olduğu gösterilmiştir (Akbulak ve Çöl, 2022). Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de aşı reddi artmaktadır. Çocuklarına aşı yaptırmak istemeyen ailelerin sayısının; 2011’de 183 iken, 2013’te 980, 2015’te 5400, 2016’da 12.000’e yükseldiğini, aşı reddi ile ilgili olgu sayısının 2018 yılı itibarıyla

23.000’e ulaştığını belirten yayınlar mevcuttur (Gür, 2019; Üzüm ve ark., 2019). Aşı reddi nedeniyle aşı yapılmamış çocukların 2011-2014 yılları arasında, en fazla 0 yaş grubunda, en az ise 10-15 yaş grubunda ve en fazla Karadeniz ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde olduğu kaydedilmiştir (Akbulak ve Çöl, 2022). Aşı ile önlenebilir hastalıklar daire başkanlığı verilerine göre, Türkiye’de aşı reddi 2017 yılında 0 yaş grubu bebeklerde binde 3.58 tespit edilmiş olup bu vakaların binde 6.13’ü İç Anadolu bölgesinden iken, binde 4.26’ sının Karadeniz bölgesinde olduğu tespit edilmiştir (Ceyhan, 2019). TNSA-2018 verilerine göre, 12-23 aylık çocukların %2’sinin hiç aşılanmadığı, 24-35 aylık çocukların ise sadece %50’sinin yaşa uygun aşılarının yapıldığı tespit edilmiştir. Ülkemizde aşı redleri devam ederse, yaklaşık 5 yıl sonra aşı reddi 50.000 rakamına ulaştığında bağışıklama oranının %80’lere ineceği, aşı ile önlenebilir hastalıkların insidansında artışlar olacağı ve salgınlar çıkacağı öngörülmektedir (Çıtak ve Aksoy, 2021; Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2018). İstanbul’da yapılan bir çalışmada ise aşı tereddütüne, aşıya ve içeriğine güvensizlik ve dinen sakıncalı olması gibi sebeplerin en sık yol açtığı gösterilmiştir (Aygün ve Tortop, 2020).

Aşı tereddütleri nedenlerini inceleyen diğer yayınlarda da aşı etkinliği ve güvenilirliği başta olmak üzere en sık aşı reddi nedenleri ;

- Aşıların içeriğindeki civa, alüminyum gibi ek maddeler nedeniyle, infertilite, otizm veya kronik hastalıklara neden olma kaygısı,
- Kızamık aşısının subakut sklerozan panensefalite (SSPE) neden olduğu,

- Aşıların sadece ilaç şirketlerinin kâr elde etmesi için yapıldığı görüşü,
- Doğal bağışıklığı daha iyi olduğu için hastalığın geçirilerek bağışıklık kazanılması ve çocuk bağışıklık sisteminin aşıları kaldıramayacak kadar olgunlaşmamış olması düşüncesidir (**Kata, 2012; Smith, 2017**).

Buna karşılık kızamık aşı yan etkileri genellikle tolere edilebilir ve ciddi yan etkiler ise nadir olarak görülmektedir. Aşı sonrası istenmeyen yan etkiler hafif ve geçicidir; aşılananların % 5-15'inde aşından sonraki 6-12 gün içinde ateş ve döküntü görülebilmektedir, döküntüler bulaşıcı değildir. Aşılananların 1/3000-4000'inde basit febril konvülsiyon gelişebilmektedir. Kızamık aşısı düşünülenin aksine belirgin olarak SSPE olasılığını azaltmaktadır (**Eskiocak, 2023; HSGM, 2023; T.C.Sağlık Bakanlığı, 2004**). Gebeler, jelatine, yumurta proteinine ve neomisine anafilaktik tipte reaksiyonu olanlar, daha önceki kızamık aşısına anafilaktik tipte reaksiyon gösterenler, immün yetmezliği olanlar ve immünsupresif tedavi alanlarda kızamık aşısı kontrendikedir (**Kanyılmaz, 2004**).

Aşı içeriği ve güvenliği ile ilgili tereddütler yersizdir çünkü aşılar günümüzde daha az antijenle hazırlanmaktadır. 1980'lerde aşılananların aşı ile aldıkları antijen sayısı 3047 iken, 2000'lerde antijen sayısı 126 civarındadır (**Eskiocak, 2023**). Aşı içeriğinde antijen, alüminyum tuzları, bazı antibiyotikler, hücre kültürleri, tiyomersal, stabilizatör ve jelatin bulunmaktadır (**Yorulmaz ve Karadeniz, 2022**).

Aşı reddi ve karşıtlığı, Wakefield ve arkadaşlarının 1998 yılında Lancet'te yayınlanan aşılar ve otizmle ilgili tartışma yaratan makalesi sonrası daha fazla artmıştır (**Wakefield ve ark., 1998**). Dünya Sağlık Örgütü 2019 yılında aşı karşıtlığını küresel sağlığa yönelik 10 tehdit arasında gündemine almıştır (**WHO, 2019**). DSÖ, UNICEF, Gavi, Vaccine Alliance ve Bill & Melinda Gates Vakfı, ve diğer birçok küresel ve ulusal sağlık ortağı, COVID-19 salgını sonrası çocuk aşılamada oranlarında düşüş olması nedeniyle aşılanmayı artırmak için "The Big Catch-up" adında yeni bir kampanya başlatmıştır (**WHO, 2023b**).

Sağlık politikaları ve aşılamada hizmetlerine erişim

Ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre sağlık hizmetleri ve aşılamaya erişim değişmektedir. Az gelişmiş ülkelerde sağlık ve aşılamada hizmetlerine erişim yeterli değilken, COVID-19 pandemisinin de etkisi ile daha

da belirginleşerek aşısız çocuk sayısında artış yaşanmıştır (**Nayir ve ark., 2020**).

Ülkemizde ise aşılamada oranlarında başarılar elde edilmişken son yıllarda Sağlıkta Dönüşüm Programı uygulanmaya başlaması ile tam aşıli çocuk oranı 2008'de % 80.5 iken 2014 yılında %74.1'e gerilemiş olup, bu durum 1. basamak hizmetlerinin etkinliğinin azaldığını göstermektedir. Aşılamada oranlarının düşmesi ile 2003 yılında yüz binde 8,3 olan kızamık insidansı, 2013'te 9,7'ye yükselmiştir ve salgın yaşanmıştır (**Pala, 2015**). Genişletilmiş Bağışıklama Programı hedefine uzaklık 2008'de %9.5 iken 2013'te %15.9'a 2018'de % 23.1'e yükselmiştir. Çocukların aşı ile önlenemez bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklığı azalarak tam aşıli olmayan çocuk sayısı 77.694 kişi artmıştır. TNSA-2018 verilerine göre, Doğu'da ve kırsal kesimde yaşayanların, yoksulların, eğitim durumu kötü olanların, erkek çocukların daha az aşılandığı saptanmıştır (**Eskiocak, 2021; Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2018**). Sağlıkta Dönüşüm Programı ile sağlık hizmetlerinin kamusal niteliği ve niceliğinde azalma, sağlıkta ticarileşme ve bilimsel bilgi ve değerler sisteminin yerini kişisel görüş ve inançların alması ile birlikte aşılamada hizmetlerinde düşüş yaşanmıştır. Bu durum toplumda sağlık hizmetlerine güven problemine, aşı kararsızlığının ve reddinin artmasına yol açmıştır (**Eskiocak, 2021**).

Sonuç

Sonuç olarak, Türkiye'de ve dünyada kızamık vaka sayıları, pek çok nedene bağlı olarak artmaktadır. Tüm çabalara rağmen eliminasyon hedefine ulaşılamamaktadır. Bu olumsuz tabloyu düzeltmek için ülkemizde yapılması gerekenler;

- Kızamık aşı kapsayıcılığı surveyansının takibi ve değerlendirmeleri düzenli olarak yapılmalıdır.
- Aile hekimliği bilgi sisteminde kayıtlı olmayan, zamanında aşılanmamış ya da eksik aşıli çocuklar saptanarak aşıları tamamlanmalıdır.
- Vaka görülmeyen bölgelerde de 6. ya da 9. aydan itibaren çocukların eksik aşıları hızla tamamlanmalıdır.
- Rutin kızamık aşılamasına devam edilmeli, 9-12 ay arası bebeklere ilave doz aşıları yapılmalıdır.
- Salgın görülen yerlerde 15 yaş altı çocuklar başta olmak üzere, epidemiyolojik veriler ışığında salgın kontrol aşılaması yapılmalıdır.

- Kızamık Eliminasyon Programına göre ve aşı kampanyaları başlatılarak aşı kapsayıcılık hızı tüm illerde %95'in üzerine çıkarılmalıdır.
- Aşı reddinin/tereddüdünün önlenmesi için etkin bir mücadele yürütülmelidir.
- Kamu otoritesi ve yetkililer bölgelerin aşılama oranı verilerini düzenli olarak kamuoyuyla paylaşmalıdır.
- Sığınmacı girişi kontrol altına alınmalı, belirlenen göçmenlerin en kısa sürede sağlık kontrolleri, kızamık ve diğer eksik aşıları yapılmalıdır.

Kızamık aşısı ile toplumda duyarlı kişilerin aşılama oranı sayesinde Türkiye'de ve dünyada kızamıktan ölümlerin ve salgınların azalmasına rağmen, son yıllarda görülen vaka artışlarının nedeni aşılamanın azalmasıdır. Aşılama sağlık sisteminin temeli ve kesin olarak insan hakkıdır. Kızamık hastalığı ve istenmeyen sonuçları aşılama ile önlenir ve kızamık ile mücadelede çözüm yolu aşılama olacaktır.

Kaynaklar

- Akbulak, M. A., Çöl, M. (2022).** *Dünyada ve Türkiye'de Aşılama Tutumu ve Covid-19 Aşılarına Bakış.* ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 7(3), 531-540.
- Auzanbergs, M., Fu, H., Abbas, K., Procter, S. R., Cutts, F. T., Jit, M. (2023).** *Health effects of routine measles vaccination and supplementary immunisation activities in 14 high-burden countries: a Dynamic Measles Immunization Calculation Engine (DynaMICE) modelling study.* The Lancet Global Health, 11(8), e1194-e1204.
- Aygün, E., Tortop, H. S. (2020).** *Ebeveynlerin aşı tereddüt düzeylerinin ve karışıklık nedenlerinin incelenmesi.* Güncel Pediatri, 18(3), 300-316.
- Bennett, J. E., Dolin, R., Blaser, M. J. (2020).** *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases e-book (Ninth edition. ed.).* Elsevier Inc. [http://www.vlebooks.com/vleweb/product/openreader?id=Dundee&isbn=9780323550277](http://whel-primo.hosted.exlibrisgroup.com/openurl/44WHELFL_NLW/44WHELFL_NLW_services_page?u.ignore_date_coverage=true&rft.mms_id=991007545002419)
https://le.userservices.exlibrisgroup.com/view/uresolver/44UOLE_INST/openurl?u.ignore_date_coverage=true&rft.mms_id=991009710048502746
https://nhswaleslibrarysearch.cardiff.ac.uk/openurl/44WHELFL_CAR/44WHELFL_CAR:44WHELFL_NHS_VU1?u.ignore_date_coverage=true&rft.mms_id=9911684223002420
https://tcdlibrary.lids.org.uk/vdc_100086383657.0x000001
- Ceyhan, M. (2019).** *Aşı Kararsızlığı Türkiye. Türk Klinik Mikrobiyoloji Ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği.* Retrieved 07.11 from https://www.klinik.org.tr/wp-content/uploads/2019/11/2-mehmet-ceyhan-asikararsizlik-klinik_compressed.pdf
- CISID. (2023).** *Centralized Information System for Infectious Diseases (CISID).* <https://data.euro.who.int/cisid/?TabID=580733>
- Cumhuriyet. (2023, 04.07.2023).** *Son dakika... Kızamık vakalarında artış: Bakan Koca İstanbul'da dikkat çekti.* **Cumhuriyet.** <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/son-dakika-kizamik-vakala>

- rinda-artis-bakan-koca-istanbula-dikkat-cekti-2096125*
- Çıtak, G., Aksoy, Ö. D. (2021).** *Aşılama önemli bir engel: Aşı reddi.* ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7(2), 15-20.
- Eskiocak, M. (2021).** *Türkiye'de Bağışıklama Hizmetlerinin Durumu.* TTB. Retrieved 07.11 from https://www.ttb.org.tr/haber_goster.php?Guid=392da0a0-f90d-11eb-8668-b0e774917aae
- Eskiocak, M. (2023).** *Bağışıklama İçin Güçbirliği Platformu: Herkes İçin Uzun Bir Ömür ve Sağlık... Aşı Yaşatır! Türk Tabipleri Birliği* Retrieved 14.08.2023 from https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/29nisan_sunum.pptx
- Gupta, K., Chen, M., Rocker, J. (2020).** *Measles: taking steps forward to prevent going backwards.* Current Opinion in Pediatrics, 32(3), 436-445.
- Gür, E. (2019).** *Aşı kararsızlığı-aşı reddi.* Türk Pediatri Arşivi, 54(1), 1-2.
- HSGM. (2023).** *Kızamık Eliminasyon Programı.* https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Mevzuat/Genel_Nitelikli_Yazi_ve_Gorusler/Kizamik_Eliminasyon_Programi.pdf
- Kahraman, S., Kaplan, F. (2020).** *Türkiye'de kızamık hastalığının son yıllarda artma nedenleri.* Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 2(3), 175-183.
- Kanyılmaz, D. (2004).** *Yeni Eliminasyon Hedefi: Kızamık Ve Epidemiyolojisi.* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 57(1).
- Kata, A. (2012).** *Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm – An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement.* Vaccine, 30(25), 3778-3789. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112>
- Kliegman, R. M., Geme, J. W. S. (2019).** *Nelson Textbook of Pediatrics E-Book: Nelson Textbook of Pediatrics E-Book.* Elsevier Health Sciences. <https://books.google.com.tr/books?id=LJURDwAAQBAJ>
- Kouadio, I. K., Kamigaki, T., Oshitani, H. (2010).** *Measles outbreaks in displaced populations: a review of transmission, morbidity and mortality associated factors.* BMC international health and human rights, 10, 1-10.
- Nayir, T., Nazlıcan, E., Şahin, M., Kara, F., Meşe, E. A. (2020).** *Effects of immunization program on morbidity and mortality rates of vaccine-preventable diseases in Turkey.* Turkish Journal of Medical Sciences, 50(8), 1909-1915.
- Orenstein, W. A., Hinman, A., Nkwane, B., Olive, J., Reingold, A. (2018).** *Measles and rubella global strategic plan 2012–2020 midterm review.* Vaccine, 36, A1-A34.
- Pala, K. (2015).** *Sağlıkta dönüşüm programının toplum sağlığı göstergeleri açısından performansı.* TOPLUM ve HEKİM, 30(2).
- SAGE. (2015).** *SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy.* Retrieved 01/08/2023 from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/demand/summary-of-sage-vaccinehesitancy-en.pdf?sfvrsn=abbfd5c8_2
- Smith, T. C. (2017).** *Vaccine Rejection and Hesitancy: A Review and Call to Action.* Open Forum Infectious Diseases, 4(3). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofx146>
- T.C.Sağlık Bakanlığı. (2004).** *In Kızamık Eliminasyon Programı. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bulaşıcı ve Salgın Hastalıklar Kontrolü Daire Başkanlığı*
- T.C.Sağlık Bakanlığı. (2009).** *Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi.* <https://www.saglik.gov.tr/TR,11137/genisletilmis-bagisiklama-programi-genelgesi-2009.html>
- T.C.Sağlık Bakanlığı. (2013).** *T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kızamık Bilim Danışma Kurulu Kararları.* Retrieved 04.08 from <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/mevzuat/genel-nitelikli-yaz%C4%B1-ve-g%C3%B6r%C3%BC%C5%9Fler/207-k%C4%B1zam%C4%B1k-bilim-dan%C4%B1-C5%9Fma-kurulu-kararlar%C4%B1.html>

- Tanır, G., Yalçınkaya, R.** (2022). Dünyada ve Ülkemizde Kızamığın Yeniden Ortaya Çıkışı: Nedenler ve Sonuçlar. *Klinik Journal/Klinik Dergisi*, 35(3).
- Tartar, A. S., Balin, Ş. Ö., Kirik, Y., Akbulut, A., Demirdağ, K.** (2016). Erişkin Yaş Grubunda Kızamık Vakalarının İrdelenmesi. *ANKEM Derg*, 30(3), 91-96.
- Türkiye Göç Raporu.** (2016). T.C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğü Yayınları. Retrieved 40 from https://www.goc.gov.tr/kurumlar/goc.gov.tr/YillikGocRaporlari/2013_yillik_goc_raporu.pdf
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması.** (2018). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Retrieved 07.11 from https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018_tnsa_analiz_ve_rapor-56
- UNHCR.** (2022). Global Trends Report 2022. UNHCR. <https://www.unhcr.org/global-trends-report-2022>
- Üzüm, Ö., **Eliaçık, K.**, Örsdemir, H. H., Öncel, E. K. (2019). Ebeveynlerin aşı yaklaşımlarını etkileyen faktörler: Bir eğitim araştırma hastanesine ilişkin değerlendirme. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*, 13(3), 144-149.
- Wakefield, A. J., Murch, S. H., Anthony, A., Limmell, J., Casson, D. M., Malik, M., Berelowitz, M., Dhillon, A. P., Thomson, M. A., Harvey, P.** (1998). RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet*, 351(9103), 637-641.
- WHO.** (2014). Appendices To The Report Of The Sage Working Group On Vaccine Hesitancy https://terrance.who.int/mediacentre/data/sage/SAGE_Docs_Ppt_Oct2014/9_session_vaccine_hesitancy/Oct2014_session9_vaccine_hesitancy_annexes.pdf
- WHO.** (2019). <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>. World Health Organization.
- WHO.** (2020a). Measles - number of reported cases. [/www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/measles---number-of-reported-cases](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/measles---number-of-reported-cases)
- WHO.** (2020b). Measles and rubella strategic framework: 2021-2030. who. Retrieved 17.07.2023 from www.who.int/publications/i/item/measles-and-rubella-strategic-framework-2021-2030
- WHO.** (2022a). Comparison of Reported cases for Measles and Immunization coverage for Measles vaccination coverage https://immunizationdata.who.int/compare.html?COMPARISON=type1__WIISE/MT_AD_INC_LONG+type2__WIISE/MT_AD_COV_LONG+option1__MEASLES_cases+option2__MCV_coverage&CODE=TUR&YEAR=
- WHO.** (2022b). Measles outbreak guide. World Health Organization.
- WHO.** (2023a). World Health Organization. Retrieved 17.07.2023 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>
- WHO.** (2023b). Measles - number of reported cases <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/measles---number-of-reported-cases> <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologics/immunization-analysis-and-insights/surveillance/monitoring/provisional-monthly-measles-and-rubella-data>
- WHO.** (2023c). System performance, Türkiye World Health Organization. <https://immunizationdata.who.int/>