

## AŞI KARŞITLIĞININ TOPLUMSAL SONUÇLARI

Alpay AZAP\*

**Öz:** Aşı karşıtlığı dünyada ve ülkemizde giderek yaygınlaşmakta, bilimsel düşüncenin geri planda kalmasıyla birlikte aşı karşıtı görüşlere inananların sayısı da giderek artmaktadır. Aşılar sadece uygulandıkları kişiyi korumakla kalmazlar aşı yapılmayan veya yapılamayan kişileri de korurlar. Toplumda belli bir hastalığa karşı bağışık olan kişilerin oranı arttıkça hastalığın salgın yapma şansı da azalır. Tıbbi literatürde “toplum bağışıklığı” olarak adlandırılan bu durum nedeniyle, aşı olma veya olmama kararı bireysel olduğu kadar toplumsal sonuçları olan, bir karardır. Aşı karşıtlığı nedeniyle aşılama oranlarının azalmasının dramatik sonuçları 2000’li yıllarda İngiltere’deki kızamık salgınında gözlenmiştir. Aşı karşıtlığı sadece aşı yaptırmayanları değil tüm toplumun sağlığını tehdit eden bir harekettir. Bu yönüyle bir toplum sağlığı sorunu olarak ele alınmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** aşı, toplum bağışıklığı, aşı karşıtlığı, kızamık

### *The social Consequences of Unvaccination*

**Abstract:** Anti-vaccine movement is growing up through out the World and the number of the people who rely on this movement is increasing while scientific thinking is showing a big regression. However the vaccines have the capability of saving lives of not only the people who get vaccinated but also the people who did not or could not get vaccinated. The risk of epidemic of a particular infectious disease decreases dramatically when the proportion of the people who are immune against the disease increases. This phenomenon, called as herd immunity, lies behind the fact that to be vaccinated or not is not an individual decision. It is a decision which has a big social impact. The terrifying consequences of anti-vaccine movement were seen during the measles epidemic occurred in Great Britain in 2000’s. Anti-vaccine movement threatens the public health, thus should be considered as a public health problem.

**Key words:** vaccine, herd immunity, anti-vaccine movement, measles

Aşı karşıtlığı dünyada ve ülkemizde giderek yaygınlaşmakta, bilimsel düşüncenin geri planda kalmasıyla birlikte aşı karşıtı görüşlere inananların sayısı da giderek artmaktadır. Bu dosyada bunun nedenlerini ve çözüm önerilerini ayrıntılarıyla ele alan makaleler yer alıyor. Bu yazıda ise aşı karşıtlığının yaygınlaşmasının toplum sağlığı üzerine ne tür etkileri olabileceği tarihte yaşanan örnekler üzerinden değerlendirilecektir.

İnfeksiyon hastalıkları, kişiden kişiye bulaşma özellikleri nedeniyle “toplumsal hastalıklar” veya “toplum sağlığını tehdit eden hastalıklar” olarak tanımlanırlar. İnsanlık tarihinde toplu ölümlere, sosyal ve siyasal değişikliklere neden olmuş olan hastalıklardır (Nikiforuk, 2016). Bu nedenle bir kişinin infeksyondan korunması, toplumu korumak ve önceden kestirmesi güç bazı sosyal veya siyasal olayların gelişmesini engellemek anlamına gelir. İnfeksiyon hastalıkları ile mücadele, bireysel faydanın yanı sıra ve esas olarak bu yönüyle çok önemlidir. Aşı uygulaması pek çok infeksiyon hastalığının önlenmesinde en etkili yöntemdir (Hekimoğlu, 2016). Aşılar

sadece uygulandıkları kişiyi korumakla kalmazlar aşı yapılmayan veya yapılamayan kişileri de korurlar. Aşıyla bağışıklık kazanan kişiler enfekte olmayacakları için başkalarına da enfeksiyon bulaştıramazlar ve böylelikle enfeksiyonun toplumda yayılması da engellenmiş olur. Toplumda belli bir hastalığa karşı bağışık olan kişilerin oranı arttıkça hastalığın salgın yapma şansı da azalır ve bağışık kişi oranı belli bir eşiğin üstüne çıktığında salgın riski tamamen ortadan kalktığı gibi sporadik vakalar da çok azalır (milyonda 1’in altına düşmesi:eliminasyon) veya görülmez olur (eradikasyon). Tıbbi literatürde “kitle bağışıklığı” olarak adlandırılan bu durum nedeniyle, aşı olma veya olmama kararı bireysel olduğu kadar toplum üzerinde de etkisi olan, toplumsal sonuçları olan, bir karardır.

**Kitle Bağışıklığı (herd immunity):** Toplumda belli bir bulaşıcı hastalığa karşı bağışık olan kişilerin tüm topluma oranıdır ve genellikle yüzde ile ifade edilir. Kitle bağışıklığı arttıkça toplumda hastalığın insidansı da azalır. Kitle bağışıklığı belli bir eşik degerin üzerine çıktığında ise hastalık görülmez olur

\*Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD.

Geliş Tarihi / Received : 27.01.2018

Kabul Tarihi / Accepted : 12.03.2018

(**Fine ve ark., 2011**). Aşıların kitle bağışıklığının sağlanması üzerine etkisi, aşı etkinliği ve etkililiği, aşı kapsayıcılık oranı, hastalığın bulaş yolu ve bulaş hızı, aşılanan bireylerde hastalığın bulaştırıcılık süresi ve derecesi gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. Bu faktörler içerisinde hastalığın bulaşma kapasitesi özellikle önemlidir ve kitle bağışıklığı eşik değerini belirleyen en önemli faktördür. Hastalığın bulaşma kapasitesinin göstergelerinden biri "temel çoğalma sayısı (basic reproduction number)"dır ve  $R_0$  ile gösterilir. Temel çoğalma sayısı, bulaşıcı bir bireyin tamamen duyarlı bir topluma girdiğinde hastalığı bulaştırarak bulaşıcı hâle getireceği yeni bulaşıcı birey sayısıdır (**Hekimoğlu, 2016**). Farklı enfeksiyonların farklı  $R_0$  değerleri vardır. Özellikle damlacık çekirdeği ile bulaşan enfeksiyonlarda bu değer yüksektir.  $R_0$  değeri arttıkça kitle bağışıklığı eşik değeri de yükselir (Tablo 1).

Aşıların hiçbiri %100 etkin ve etkili olmadıkları için bir toplumda kitle bağışıklığı eşik değerine ulaşabilmek için gerekli aşı kapsayıcılığı (o toplumdaki aşıli bireylerin oranı) kitle bağışıklığı eşik değerinin de üzerinde olmalıdır. Kızamık örneğinden yola çıkılacak olursa, aşının etkinliği %95 kabul edildiğinde, %94 olan kitle bağışıklığı eşik değerinin sağlanabilmesi için toplumun %99'unun aşılanması gerektiği sonucu ortaya çıkar. Aşı kapsayıcılığının ulaşması gereken düzeyin bu kadar yüksek olması her bir bireyin aşılanmasının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Tam da bu nedenle aşı olma/olmama kararı bireysel olduğu kadar toplumsal bir karardır ve aşı karışıklığı sadece bireylerin değil tüm toplumun sağlığını tehdit etmektedir. Nitekim aşı kapsayıcılığının azalmasının dramatik sonuçlarına ilişkin çok sayıda örnek yaşanmıştır.

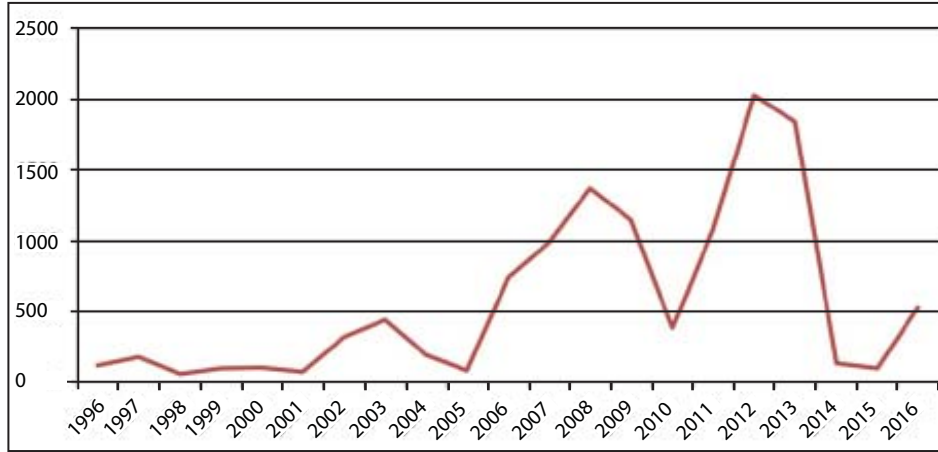
Bu örneklerden belki de en çarpıcı ve aşı karışıklığının vardığı sonuçları göstermesi açısından da öğretici olanı 2000'li yılların başında Londra'da yaşanan kızamık salgınıdır: Lancet gibi önemli bir tıp dergisinde 1998'de Andrew Wakefield ve arkadaşları tarafından, kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısının barsaklarda inflamasyona ve bunun sonucunda

otizme neden olduğuna dair 12 olguyu içeren bir makale yayımlanır. Sonradan yapılan 20'den fazla büyük ve kaliteli çalışma ile bu bulguların doğru olmadığı gösterilir (**Gerber ve Offit, 2009**). Dahası Wakefield'in, otistik çocukların aşı firmalarını dava etmiş olan avukatları ile para ilişkisi içinde olduğunun da anlaşılması ile Lancet Dergisi makaleyi 2010 yılında geri çeker ve İngiliz Tıp Konseyi Wakefield'i etik dışı araştırma ve yalan yayın yapma dâhil olmak üzere 18 ayrı başlıkta suçlu bularak hekimlik yetkisini iptal eder (**Eggertson L, 2010**). Ancak konu, makalenin yayımlandığı 1998'den 2000'li yılların ortalarına kadar tüm Birleşik Krallık'da gündemde kalır, aşı karşıtı kampanyalara "bilimsel" bir malzeme olur ve çok sayıda aile otizm korkusu ile çocuklarına KKK aşısı yaptırmaz. İngiltere ve Galler'de kızamık aşısı yaptıran oranları yıllarca düşük düzeyde kalır (**Keenan ve ark., 2017**). Bunun sonucunda, 2003 yılında 2 yaşındaki çocuklar arasında aşı kapsayıcılık oranı %80'in altına düşerken  $R_0$  değeri 0.47'den (1995-98), 0.82'ye (1999-2000) yükselir (**Asaria ve MacMahon, 2006**).  $R_0$  değerindeki bu artışın 1998'den hemen sonra gerçekleşmeye başladığı yapılan serolojik çalışmalarla gösterilmiştir (**Jansen ve ark., 2003**). Kitle bağışıklığının bu şekilde azalması İngiltere ve Galler'de kızamık olgu sayısında dramatik artışları da beraberinde getirir (Grafik 1).

Kitle bağışıklığının azalması ile birlikte Aralık 2001'de Londra'da 1994'den sonra görülen en büyük kızamık salgını başlar. Aralık 2001-Mayıs 2002 arasında 129'u laboratuvar testi ile kesin tanı alan 451'i olası kızamık kabul edilen 580 kişinin %75'i 5 yaş altı çocuklardan oluşmaktadır. Aşı öyküsüne ulaşılabilen olguların (%70) hiçbirine kızamık aşısı yapılmadığı ortaya çıkar (**Atkinson, 2005**). Bu dönemde yapılan serolojik çalışmalar, Londra'nın bazı bölgelerinde okul öncesi çocukların %44'ünün ilkökul çocuklarının ise %22'sinin kızamığa bağışık olmadığını ortaya koyar (**Asaria ve MacMahon, 2006**). Kızamık olgularının yaşadıkları mahallelere bakıldığında da ilginç bir sonuçla karşılaşılır. Olguların büyük çoğunluğu Londra'nın gelir düzeyi orta-yüksek olan ailelerin yaşadığı orta ve güney mahallelerinden gelmektedir. Buradan aşı

**Tablo 1. Aşıyla önlenebilen bazı enfeksiyon hastalıklarının  $R_0$  ve toplum bağışıklığı eşik değerleri (Delaney, 2015)**

| Hastalık   | Bulaş Yolu         | $R_0$ | Toplum bağışıklığı eşik değeri (%) |
|------------|--------------------|-------|------------------------------------|
| Difteri    | Damlacık           | 6-7   | 85                                 |
| Kızamık    | Damlacık çekirdeği | 12-18 | 83-94                              |
| Kabakulak  | Damlacık           | 4-7   | 75-86                              |
| Boğmaca    | Damlacık           | 12-17 | 92-94                              |
| Polio      | Fekal-oral         | 5-7   | 80-86                              |
| Kızamıkçık | Damlacık           | 5-7   | 83-85                              |



**Grafik 1. İngiltere ve Galler'de kızamık tanısı laboratuvar ile doğrulanmış olgu sayısını gösteren grafik (Oxford Üniversitesi Aşı Bilgi Projesi web sayfası)**

karşıtlığının özellikle medya kanallarını takip edebilen nispeten eğitilmiş kesimlerde daha etkili olduğu sonucuna varılabilir. Londra'da kendini gösteren bu ilk salgını diğer bölgelerdeki salgınlar takip eder. 2012-2013'te olgu sayısı 2000'in üzerine çıkar ve en az üç olgu ölümlerle sonuçlanır (**Oxford Üniversitesi Aşı Bilgi Projesi web sayfası**).

Katalonya'da 2006-2007'de görülen kızamık salgını da kitle bağışıklığının azalmasının ne kadar önemli olduğuna ilişkin bir diğer örneği oluşturmaktadır. Katalonya'da kızamık 2000 yılında elimine edilmiştir. 2006 yılına kadar az sayıda import olgu görülürken, 2006 yılında %94'ü 35 yaş altındaki kişilerden oluşan 381 kızamık olgusu ortaya çıkar (**Plans, 2014**). Beklendiği üzere salgın, kitle bağışıklığının olmadığı (<%90) yaş gruplarını dramatik olarak etkiler. Olguların %91'i kitle bağışıklığının olmadığı yaş gruplarında görülürken sadece %9'u kitle bağışıklığının >%90'ın üzerinde olduğu yaş gruplarından gelmektedir. Burada kitle bağışıklığı için eşik değerin %90 olarak belirlenmiş olmasının da etkisi vardır. Tablo 1'de de ifade edildiği gibi kızamık için kitle bağışıklığı eşik değeri %94 olarak kabul edildiğinde, Katalonya'da salgından etkilenenlerin çok daha fazlasının kitle bağışıklığı olmayan topluluklara ait bireyler olduğu ortaya çıkmaktadır.

Kızamık salgını İngiltere ve Katalonya'da sınırlı kalmamış, 2010'dan itibaren Türkiye de dâhil çok sayıda Avrupa ülkesinde kızamık insidansında hızlı artışlar yaşanmıştır. Türkiye'de 2013 yılında olgu sayısı 7415'e ulaşmıştır (**Dünya Sağlık Örgütü internet sitesi**).

Bunlar ve benzeri başka örneklerin de gösterdiği üzere ister aşı karşıtlığının etkisiyle olsun isterse savaş/göç/afet gibi durumlarda sağlık hizmetlerinin

çökmesinden kaynaklınsın bir toplumda belli infeksiyonlara karşı bağışık bireylerin oranı (kitle bağışıklığı) azalacak olursa ciddi salgınlarla karşılaşılması kaçınılmazdır. Bu nedenle aşı olma/olmama kararı sadece bireyi değil tüm toplumu ilgilendiren bir karardır. Aşı karşıtlığı da sadece aşı yaptırmayanları değil tüm toplumun sağlığını tehdit eden bir harekettir. Bu yönüyle bir toplum sağlığı sorunu olarak ele alınmalıdır.

### Kaynaklar

- Asaria P, MacMahon E.** (2006) Measles in the United Kingdom: can we eradicate it by 2010? *British Medical Journal*, 333:890-5
- Atkinson P ve ark.** (2005) Large outbreak of measles in London: reversal of health inequalities. *Arch Dis Child*, 90:424-425.
- Delaney M.,** (2015) The Flaws of "Herd Immunity": Whose Duty Is It to Protect the Very Young/Old, Pregnant, Vaccine Allergic, and the Immunosuppressed? *Journal of Emergency Nursing*, 41(3);183-4.
- Dünya Sağlık Örgütü internet sitesi,** Erişim Tarihi 22 Ocak 2018, [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/active/measles\\_monthlydata/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/)
- Eggertson L.,** (2010) Lancet retracts 12-year-old article linking autism to MMR vaccines. *Canadian Medical Association Journal*, 182 (4) E199-E200.
- Fine P ve ark,** (2011) "Herd Immunity": A Rough Guide. *Clin Infect Dis*, 52(7):911-916.
- Gerber JS ve Offit PA.** (2009) Vaccines and Autism: A Tale of Shifting Hypotheses *Clin Infect Dis* 48:456-61.
- Hekimoğlu CH.,** (2016) Aşı epidemiyolojisi: Aşı ve aşılamanın etkileri için epidemiyolojik ölçütler. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 73(1): 55-70.
- Jansen VAA ve ark.** (2003) Measles Outbreaks in a Population with Declining Vaccine Uptake. *Science* 301 (5634), 804.
- Keenan A ve ark.** (2017) Measles outbreaks in the UK, is it when and where, rather than if? A database cohort study of childhood population susceptibility in Liverpool, UK *BMJ Open* 7:e014106.
- Nikişoruk A.,** (2016) *Mahşerin Dördüncü Atlısı*, çev.:Selahattin Erkanlı, İletişim Yayınları, Ankara.
- Oxford Üniversitesi Aşı Bilgi Projesi web sayfası,** <http://vk.ovg.ox.ac.uk/measles>, Erişim Tarihi 21 Ocak 2018.
- Plans P ve ark.** (2014). Lack of herd immunity against measles in individuals aged <35 years could explain re-emergence of measles in Catalonia (Spain). *International Journal of Infectious Diseases* 18:81-83.