

# Aşılama da istikrar

## Prof. Dr. Fahri Ovalı



Orta öğrenimini Özel Darüşşafaka Lisesinde tamamladı. İstanbul Tıp Fakültesindeki lisans eğitiminin (1985) ardından çocuk sağlığı ve hastalıkları ihtisası yaptı (1991). 1993-2003 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesinde, 2003-2005 yıllarında Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde görev yaptı. 1996'da doçent, 2003'te profesör oldu. 2005-2015 arasında Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Eğitim Sorumlusu ve Başhekim olarak görev yaptı. 2008-2013 yılları arasında Tıpta Uzmanlık Kurulu (TUK) üyeliği görevinde bulunan Dr. Ovalı halen İstanbul Medeniyet Üniversitesi Rektör Yardımcısıdır.

## Prof. Dr. Recep Öztürk



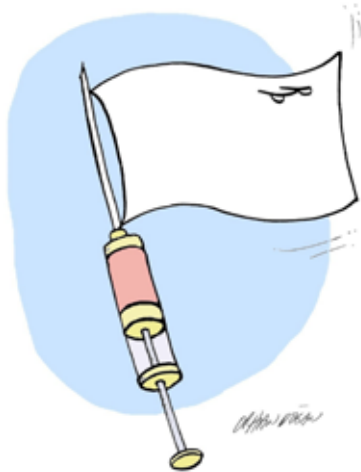
1962 yılında İkizdere'de (Rize) doğdu. Tulumpınar Köyü Mehmet Akif İlkokulu, İkizdere Ortaokulu, Rize Lisesi, İstanbul Üniversitesi (İ.Ü.) Cerrahpaşa Tıp Fakültesinden mezun oldu (1984). Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanlığını İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesinde yaptı. 1994'te doçent, 2000'de profesör oldu. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Öğretim Üyeliğinden 2016'da emekli oldu. Öncelikli uğraş alanları; hastane enfeksiyonları, HIV enfeksiyonu, enfeksiyöz ishaller, enfeksiyon hastalıkları laboratuvar tanısı ile yükseköğretimde ve sağlıkta kalitedir. 2009-2013'te Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Üyeliği, 2011-2015'te Tıpta Uzmanlık Kurulu (TUK) üyeliği yapan Öztürk, Hastane Enfeksiyonları, Grip ve Boğmaca Bilimsel Danışma Kurulları Üyesidir. Dr. Öztürk, halen Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesidir.

Aşılar, 20. yüzyılın en önemli halk sağlığı başarısıdır ve enfeksiyonlardan dolayı ölümlerin azaltılmasında rol oynayan en büyük faktörlerden biridir. Çok yakın bir zamanda, 1994-2013 arasındaki 20 yıllık dönemde bile aşılar yalnızca Amerika'da 322 milyon çocuğun hastalanmasını, 21 milyon hastaneye yatışı ve 731 bin ölümü önlemiştir. Diğer yandan aşı olup olmama kararı, bireysel olduğu kadar toplumsal etkileri olan bir karardır. Toplum bağışıklığı nedeniyle toplumda belli bir hastalığa karşı bağışık olan kişilerin oranı arttıkça hastalığın salgın yapma ihtimali de azalır ve bağışık kişi sayısı belli bir oranın üzerine çıktığında salgın riski tamamen ortadan kalkar. Hastalıklara göre değişmekle birlikte salgınların önenebilmesi için sürü bağışıklığının %80'in üzerinde olması gerekir ki bunun için de toplumun %90'ı aşılanmış olmalıdır. Aşılama öncesi dönemde ABD'de yılda ortalama difteriye yakalanan hasta sayısı 20 binlerde, polioya yakalanan

hasta sayısı 16 binlerde iken aşılama sonrası bu sayılar sıfıra inmiştir. Benzer şekilde, kızamık, kabakulak, kızamıkçık ve tetanos gibi hastalıklarda %99'lara varan azalma sağlanmış, çiçek hastalığı ise yeryüzünden tamamen silinmiştir. Hemophilus influenzae tip B mikrobi 1980'li yıllarda çocukluk çağındaki menenjitlerin en önemli etkeni iken aşılama sayesinde bugün bu etken %99 oranında azaltılabilmektedir. Uzun zamandan beri uygulanan difteri, tetanos, boğmaca, çocuk felci ve BCG gibi aşuların yanı sıra 1990'lardan sonra kullanıma giren rotavirüs, meningokok,

pnömokok ve suçiçeği gibi aşular bile hastane yatışlarında ciddi azalmalara ve ciddi parasal kazanımlara yol açmıştır. Böylece hem toplum sağlığı korunmuş hem de milyarlarca dolar kaynak israfı önlenmiştir. Bu veriler ışığında her gün yeni hastalıklara karşı aşı geliştirilme çabaları hızla devam etmektedir. Aşılamaların bu şekilde istikrarlı bir şekilde sürdürülebilmesi beklenen faydaların devam etmesi ve gelecek nesillerin de korunması anlamına gelecektir.

Aşı denince ilk akla gelen grup çocuklardır. Doğumdan itibaren, özellikle ilk yıl içinde yoğunlaşmakla beraber çocukluk çağı boyunca devam eden aşı programları çocukları bir düzineden daha fazla hastalığa karşı korumaktadır. Aşılama ile hastalıklardan ölümlerin ve sakatlıkların da ciddi derecede azaltılmış olması, aşılama programlarının başarısının en büyük kanıtıdır. Bu kazanımlar arasında hastalıklara ilişkin hastane masrafları, ayakta tedavi masrafları, ilaç masrafları, ailelerin iş gücü kayıplarının azalmasından doğan kazanımlar sayılabilir. Aşular aynı zamanda başka çocuklara bulaşı





ve onların da hasta olmasını önleyerek veya sekonder enfeksiyonların ortaya çıkışı engelleyerek çok daha büyük toplumsal kazanımlara yol açar. Benzer şekilde bu hastalıkların nozokomiyal yolla bulaşı da engellenmiş ve hastanede zaten yatmakta olan çocukların yatış süreleri uzamamış olur. Aşılar yalnızca enfeksiyonları önlemekle kalmaz. Dünyada ortaya çıkan tüm kanser vakalarının yaklaşık beşte birinin enfeksiyöz ajanlarla (örneğin; hepatit B, Hepatit C, human papilloma virüs, H. Pylori gibi) oluştuğu dikkate alındığında, kanser vakalarının önlenmesinde de aşıların çok büyük rolleri olduğu ortaya çıkar. Böylece aşılar topyekûn sağlık sisteminin sürdürülebilmesinde önemli bir araç olarak karşımıza çıkar. Ülkemizde 1981-83'te aşılama oranlarının; BCG, DBT, çocuk felci ve kızamık için sırasıyla %47, %50, %61 ve %64 iken 2000 yılında %73, %79, %79 ve %76, 2014 yılında ise %96, %97, %97 ve %98 olduğu bildirilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1974'te "Genişletilmiş Bağışıklama Programı"nı dünya genelinde başlatmıştır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 1981'de "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" (GBP) başlatılmış, 1985 yılından sonra "Türkiye Aşı Kampanyası" ile yaygınlaşıp, hız kazanmıştır. Bununla birlikte 2000'li yıllara kadar altı olan aşı çeşidi, 2002'den sonra tedricen artmış ve bugün çocukluk çağında 13'e ( BCG, difteri, boğmaca, tetanos, çocuk felci, hepatit B, hepatit A, pnömokok, haemophilus influenzae tip b, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği) ulaşmıştır. ABD gibi gelişmiş

ülkelerde ulusal aşılama programlarında çocukluk çağında 17 farklı aşı uygulanmaktadır.

Ülkemizde 1930'lu yıllardan itibaren başlayan bağışıklama çalışmaları, özellikle çocukluk döneminde uygulanmış ve yıllar içinde tedrici bir gelişme ve istikrarla önemli gelişmeler sağlanmıştır. Çocukluk dönemi için ulaşılan yüksek aşılama oranları OECD ülkeleri ve dünya ülkeleri ölçeğinde çok başarılı bir düzeydir ve çocukluk çağı aşılamalarında Türkiye istikrarlı bir uygulamaya sahiptir. Aşılamının istikrarlı bir şekilde sürdürülebilmesi ancak tüm hayat boyunca aşılamının uygun bir şekilde yapılması ile mümkündür. Ülkemizde çocukluk çağındaki aşılamadaki başarı ve istikrar durumuna mukabil aynı durum erişkinler için söz konusu değildir. Erişkinlerde rutin bağışıklama ihtiyacı bilimsel olarak ortaya konmuş olmasına ve ülkemizde ilgili uzmanlık derneklerinin ve diğer bilim derneklerinin öneri ve çalışmalarına rağmen henüz ulusal erişkin aşılama programı başlatılamamıştır. Son yıllarda özellikle riskli gruplar için önemli gelişmeler sağlanmakla birlikte henüz erişkinler için ulusal bir aşılama programımız henüz yoktur. Bunda diğer nedenlerle birlikte, henüz aşı üretemeyen ve aşıları ithal eden bir ülke olmanın yeri vardır.

Ülkemizde erişkinler üzerinde yapılan değişik çalışmalar erişkin aşılamaya olan ihtiyacı göstermektedir. Tetanos ve difteriye karşı koruyuculuğun yaşla birlikte azaldığı, 40 yaş üzeri erişkin

Ülkemizde 1930'lu yıllardan itibaren başlayan bağışıklama çalışmaları, özellikle çocukluk döneminde uygulanmış ve yıllar içinde tedrici bir gelişme ve istikrarla önemli gelişmeler sağlanmıştır. Çocukluk dönemi için ulaşılan yüksek aşılama oranları OECD ülkeleri ve dünya ülkeleri ölçeğinde çok başarılı bir düzeydir ve çocukluk çağı aşılamalarında Türkiye istikrarlı bir uygulamaya sahiptir.



“Mermeri eriten suyun gücü değil, damlaların sürekliliğidir” diye bir atasözümüz vardır. Aşıların da başarılı olabilmesi ve sağlıklı bir topluma kavuşabilmemiz için kararlı ve istikrarlı bir şekilde uygulanması ve bunun için devlet ve toplumdaki tüm paydaşların ortak hareket etmesi ve aşı karışıklığı ile mücadele için yasal düzenlemeler dahil gerekli girişimlerin yapılması en büyük etken olacaktır.

grubun %60-70 kadarının bu aşılarla ihtiyacı olduğu ve bu iki aşının 10 yıllık aralarla mutlaka yapılması gerektiği gösterilmiştir. Haliyle son öneriler çerçevesinde Difteri-tetanoz (Dt) aşısının ilk erişkin tekrar dozlarından birinin asellüler boğmaca aşısı olması gerektiği kabul edilmektedir.

12.235 erişkin hasta grubunda %72,8 oranında aşı olmama durumu saptanmıştır; aşı olanlar grubu: tetanos %22,8, hepatit b %4,1, grip (influenza) %4,5, pnömokok %1 oranında uygulanmış olduğu tespit edilmiştir.

Erişkinde aşılanmaya gereksinim olmasının nedenleri şöyle özetlenmiştir:

1. Tekrar doz gerektiren aşılar (Td; grip, pnömokok)
2. Çocuklukta aşılanmama durumu
3. Bazı aşıların sadece erişkinde yapılması (zona: >50/60, HPV:9-26 yaş)
4. Enfeksiyonların eradikasyonu için toplum bağışıklığının sağlanması (“herd immunity”; kızamık vd.)

Erişkin aşılanmanın önemini; aşılanmanın kısmen aksadığı dönemlerde, Çin ve Eski Sovyetler Birliği’nde aşıllar arasında görülen difteri salgınları, ABD’de tüm tetanos olgularının %95’i, ölümlerin ise tamamının erişkinlerde olması; difteri olgularının çoğunun 50 yaş üzerinde görülmesi, difteri ölümlerinin 2/3’ü, kızamık ölümlerinin 1/3’ünün erişkinlerde olması örnekleri göstermektedir. Son yıllarda ülkemizde ve değişik ülkelerde görülen kızamık salgınlarının nedeni gerek çocuk, gerek erişkinlerde aşılanmamış bireylerin yüksek oranda olması ve toplumsal bağışıklığın %80-90’ı aşamamasıdır.

Dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfusun giderek artması erişkin aşılanması konusunu daha da önemli duruma taşımaktadır. Ülkemizin son yıllarda her yaş grubundan önemli sayıda göç alan bir ülke durumunda olması çocukluk ve erişkin aşılanma programlarının önemini daha da artırmaktadır. Aşılanma ile sadece ilgili enfeksiyonlar ve bunlarla ilgili ölümler azalmayacak, dolaylı şekilde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (kızamık olgularının önemli kısmı hastanelerde bulaşmaktadır) ve antimikrobiyal direnç de azalacaktır. Bütün bu olumlu gerekçelerine rağmen ülkemizde erişkin bağışıklaması alanında değişik sorunlar vardır. Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) kapsamında (2013 ve sonrası güncellenen sürümler) değişik riskli gruplara belli aşılar (grip, pnömokok, hepatit A vd.) ücretsiz olarak sağlanmaktadır. Ayrıca Sağlık Bakanlığı Gebeler için tetanos aşısı ve şüpheli ısırlıklarda kuduz aşısı ve immünglobulini için gerekli düzenlemeleri yapmış ve destek sağlanmaktadır. Ancak, özellikle grip olmak üzere diğer aşıların uygulanma oranları beklenen düzeyde değildir. Grip aşısı sağlık çalışanları arasında bile çok düşük oranda uygulanabilmektedir.

Erişkin aşılanmasında istikrarın sağlanamamasında ulusal erişkin aşılanma programı olmayışı, ilgili hekimlik alanlarının konuya yeterince sahip çıkmaması, aşı karıştı kampanyalarının (özellikle grip aşısında) varlığı, hepsi ithal olan aşıların yüksek maliyeti (pnömokok, grip, HPV, zona vd.) önemli nedenlerdir. Kızamık vd. enfeksiyonların eradikasyonu, belli enfeksiyonların morbidite ve mortalitesinin azaltılması (pnömokok, zona, tetanoz, difteri), değişik risk durumlarındaki en-

feksiyonlardan korunma (meningokok vd.) için ulusal aşılama programı erişkinleri de kapsamlı henüz istikrara kavuşamayan erişin aşılama programı ülke çapında uygulanmalıdır.

Maddi kaynaklar ile insan kaynaklarının etkili kullanımı, gereksiz yere harcanmaması ve tasarruf edilen kaynakların başka sağlık sorunları için kullanılması ile sağlık sistemine önemli bir katkı sağlar. Sağlığın ana ilkesi tedavi etmek değil hastalıklardan korunmak olduğuna göre, bu ilkeye en fazla hizmet eden yöntem aşılar denebilir. Ancak, bu etkilerin ortaya çıkabilmesi için gerekli olan en önemli şart, aşıların istikrarlı ve sürdürülebilir bir şekilde yapılmasıdır. Bu yazıda da belirtildiği gibi, toplumda tek tük bazı kişilerin aşılmasından ziyade, toplum genelinin aşılması ve aşılma oranının en az %90'lar seviyesine çıkması, bu etkilerin ortaya çıkmasını kolaylaştıracaktır. Aşılardaki sürdürülebilirlik ise birçok faktöre bağlıdır. Bunlar arasında politik kararlılık, yeterli maddi desteğin sağlanması, aşı talebinin oluş(turul)ması, coğrafi koşullar ile aşıların zamanında ve uygun şekilde temini sayılabilir. Son yıllarda giderek artan aşı karşıtlığı propagandasının önlenmesi de yeni bir görev olarak önümüzde durmaktadır.

Burada aşı üreten firmaların da stratejik tercihleri ve fiyat politikaları önemli rol oynar. Bu faktörler özellikle düşük ve orta gelir seviyesindeki ülkelerde çok daha büyük önem kazanmaktadır. Genel olarak bakıldığında kişi başına düşen milli geliri daha yüksek olan ülkelerdeki aşı harcamaları daha fazladır ve aşı programları daha başarılı olmaktadır. Diğer bir deyişle aşılmasının sürdürülebilmesi, ülkenin kalkınmışlık ve refah düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Bu istikrarın sürdürülebilmesi yalnızca devlet kaynaklarıyla olmayabilir. Sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte uluslararası kuruluşlar da aşıların sürdürülebilirliğine katkıda bulunabilirler.

Aşıların ticari formları bile sürdürülebilirlikte önemli rol oynar. Örneğin, beşli karma aşılar hem sıvı formda hem de liyofilize formda bulunabilir. Sıvı formların depolama hacmi, liyofilize forma göre 3 kat daha azdır. Bu da soğuk zincirin daha düşük maliyetle sağlanmasına yol açar. Yine sıvı formdaki aşılar birçok çocuğa yapılabilir ve ilk doz çekildikten sonraki 28 gün içinde tekrar aynı şişe kullanılabilir. Liyofilize formların ise

sulandırıldıktan sonraki 6 saat içinde kullanılması, kullanılmayan aşıların ise atılması gerekir. Bu durum, bazı durumlarda aşıların %50'sinin kullanılmadan atılması anlamına gelir ki bu da ciddi bir israftır. Diğer yandan sıvı formların uygulanması son derecede kolay iken, liyofilize formların sulandırılması ve uygulanması için gereken süre %40 daha fazladır. Bu durum, özellikle kırsal bölgelerde zaman kısıtlaması altında çalışan sağlık personelinin aynı süre içinde daha az veya daha çok çocuğu aşılayabilmesi demektir. Hata yapma oranı da sıvı aşılar ile daha azdır. Aşılacak popülasyonun iyi belirlenmesi ve kullanılacak aşı miktarının öngörülmesi, ticari açıdan da üretimin planlanması açısından önemlidir. Diğer bir deyişle, aşılacak olan hedef kitle iyi belirlenmelidir. Aksi halde tüm koşullar yerine getirilmiş olsa bile yetersiz aşı üretimi aşıların sürdürülebilirliğini sekteye uğratacaktır. Aşıların sürdürülebilmesindeki en önemli nokta ise mümkün olduğu kadar az doz ile istenen etkinin sağlanmasıdır. Doz sayısının artması, ailelerin uyumunu güçleştiren faktörlerden biridir. Bazı aileler çocuklarının "iğne yastığı" olmasından fazlaca rahatsızlık duymaktadır. Fazla doz, bahsettiğimiz lojistik nedenlerden dolayı da sürdürülebilirliği etkiler. Bu nedenle yeni teknolojilerin geliştirilmesinde mümkün olan en az doz ile mümkün olan en fazla hastalığa karşı en yüksek derecede bağışıklık sağlanması yerinde olacaktır. Epidemiyolojik olarak hastalığın yoğunlaştığı dönemleri, yılları, popülasyonları ve ırklar ile hastalığa yol açan suşları belirlemek de aşıların etkinliğini artırır.

Aşılar, üretici firmalar için oldukça büyük bir pazardır. 2000 yılındaki aşı pazarı 5 milyar dolar iken bu rakam 2009 yılında 17 milyar dolara, 2013 yılında 40 milyar dolara ulaşmıştır ve 2025 yılında bu rakamın 100 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Halen araştırma geliştirme faaliyetleri süren 120'den fazla ürün vardır ve aşılar birçok ilaç firmasının itici gücü konumundadır. Gelişmekte olan piyasalar açısından ülkemiz başta olmak üzere, Meksika, Brezilya, Endonezya, Rusya, Çin ve Hindistan en önemli pazar durumundadır.

Sürdürülebilirlik veya istikrar, masraflar ve politikarlardan bağımsız olarak belirlenen programın sürekli olarak uygulanabilmesi demektir. Sağlık ekonomisi açısından sürdürülebilir bir aşı programı, sağlık sisteminin etkili ve verimli çalışmasının

yanı sıra, yatırım tutarının sağladığı gelir ve fayda açısından da oldukça olumlu sonuçlara sahiptir. Bu açıdan aşı programlarının maliyeti yalnızca görünen masraflardan ibaret olmayıp kişilere ve topluma sağladığı faydanın da göz önüne alınması ve hesaplanması gerekir. Sağlık politikalarına yön verenler, tüm bu unsurları hesaba katmak zorundadır.

Çocukluk ve erişkin dönemde ulusal çapta aşılamanın toplumsal bağışıklık sağlayacak düzeyde yüksek oranda sağlanıp sürdürülmesi için hiç olmazsa belli aşıların ülkemizde üretilmesi gerektiği gerçeği de göz ardı edilmemelidir.

"Mermeri eriten suyun gücü değil, damlaların sürekliliğidir" diye bir atasözümüz vardır. Aşıların da başarılı olabilmesi ve sağlıklı bir topluma kavuşabilmemiz için kararlı ve istikrarlı bir şekilde uygulanması ve bunun için devlet ve toplumdaki tüm paydaşların ortak hareket etmesi ve aşı karşıtlığı ile mücadele için yasal düzenlemeler dahil gerekli girişimlerin yapılması en büyük etken olacaktır.

## Kaynaklar

- Alp Cavuş S, Avkan Oğuz V, Yüce A. The Seroprevalence of Diphtheria Among Adults in İzmir-Turkey. *Vaccine*. 2007 10; 25:3851-4.
- EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi, 2016. <http://ekmud.org.tr/rehberler/1-ekmud-rehberleri> (Erişim Tarihi: 19 Haziran 2018).
- <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/1117,gbpge-nelge2008.pdf.pdf> (Erişim Tarihi: 20 Haziran 2018).
- Gomez JA. Introduction to sustainability. *Glaxo-Smith-Kline Educational Symposium*, 16 September 2017
- Gülcü S, Arslan S. Çocuklarda Aşı Uygulamaları: Güncel Bir Gözden Geçirme, *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2018; 8: 34-43.
- Kamara L, Kaddar M. Financial Sustainability of The Current Model to Introduce New Vaccines: What is Needed to Create a More Enabling Environment. *WHO: Improving Access and Stimulating Vaccine Development for Use in Resource Poor Settings*. Geneva, 25 Jan 2010.
- Larger N, Levy P, Wasem J, Bressee X. Role of Vaccination in The Sustainability of Healthcare Systems. *J Market Access Health Policy* 2015; 3: 27043.
- Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği (2013) [http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/2013immunglobulinu\\_30324-3.pdf](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/2013immunglobulinu_30324-3.pdf) (Erişim Tarihi: 20 Haziran 2018).
- Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği Ege Çalışma Grubu <http://www.tihud.org.tr/main/content/?ref=2&child=179> (Erişim Tarihi: 21 Haziran 2018).