

Dünya'da ve Türkiye'de aşılama takvimindeki gelişmeler

Elif N. Özmert

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Profesörü

SUMMARY: Özmert EN. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Progress in the national immunization practices in the world and in Turkey. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2008; 51: 168-175.

Immunization is one of the most cost-effective interventions for child survival and well being. The World Health Organization established and recommended the "Expanded Program on Immunization" (EPI) in 1974. In its original program, six diseases were targeted to be prevented by immunization. The program was established and accelerated between 1980-1985 in Turkey. Since then, several new vaccines have been developed and various recommendations and practices have been implemented. Overall, the EPI has progressed both in the world and in Turkey. In this manuscript, the process in progression, factors affecting national programs, changes in the program and effects on disease epidemiology are mentioned.

Key words: Expanded Program on Immunization (EPI), world, Turkey, vaccine.

ÖZET: Aşılama, çocuk sağlığı girişimleri arasında çok öncelikli bir yer tutmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 1974 yılında Genişletilmiş Bağışıklama Programını (GBP) geliştirmiş ve önermiştir. Altı hastalığa karşı korunma sağlayan bu programın ilk uygulaması Türkiye'de 1980-85 yılları arasında başlamış ve hız kazanmıştır. O günden bugüne pek çok yeni aşı geliştirilmiş ve bunlar ile ilgili çeşitli öneri ve uygulamalar yapılmıştır. Bu gelişmeler sonucu gerek Dünya'da gerekse Türkiye'de GBP çeşitli değişiklikler olmuştur. Bu yazıda bu gelişim süreci, ülke programlarının oluşturulmasını etkileyen faktörler, oluşan değişiklikler ve bunların hastalıkların epidemiyolojisine yansımalarından söz edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Genişletilmiş Bağışıklama Programı, Dünya, Türkiye, aşı.

"Ulusal Aşı Programları" yıllar içinde ve herhangi bir zaman diliminde de ülkeden ülkeye sürekli değişiklik göstermektedir. Bunu etkileyen pek çok faktör vardır. Bu faktörler arasında en önemli ikisi, hastalıkların epidemiyolojileri ve güvenilir, etkin ve erişilebilir bir aşının varlığıdır. Ülkelerin aşı programlarının oluşturulması ve gerçekleştirilmesinde kendi ulusal verilerinin yanı sıra Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileri de etkili olabilmektedir. Yine aşının sağlanmasında ülkenin kendi kaynaklarının yanı sıra çeşitli uluslararası örgütlerin de katkıları vardır. Bu yazıda hem dünyada hem de Türkiye'de aşı programlarının gelişimi tarihsel süreç içinde ele alınacak ayrıca yeni aşıların ulusal programlara eklenmesi ilkelerinden de söz edilecektir.

Ülkemizde aşı uygulamalarına 1930'larda "Çiçek Aşısı" ile başlanmıştır. DSÖ, aşının çocuk sağlığına katkılarını göz önünde bulundurarak 1974 yılında "Genişletilmiş Bağışıklama Programı"nı

(Expanded Programme on Immunization-EPI, GBP) başlatmıştır. Bu programda temel olarak 6 tane aşı ile korunabilir hastalık (difteri, boğmaca, tetanos, verem, polio ve kızamık) hedeflenmiştir. Türkiye'de "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" (GBP) 1981 yılında başlamış, aşılama çalışmalarına 1985 yılındaki "Aşı Kampanyası" ile hız verilmiştir. Aşının kullanıldığı ilk yıllardan günümüze kadar çiçek hastalığı aşı ile eradike edilmiş (1977 yılında) ve çiçek aşısı da tüm dünya programlarından kaldırılmıştır.

GBP uygulamasının başlamasından itibaren DSÖ'nün aşı ile korunulabilir hastalıklar ve aşılanma ile ilgili tarihsel sıralama içindeki önerileri şöyle özetlenebilir;

– 1986 yılında sarı Humma aşısını hastalığın endemik olduğu Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde yapılmasını önermiştir¹.

- 1988 yılında poliomiyelit eradikasyon hedefleri²,
- 1990 yılında bölgelere göre kızamık eliminasyon hedefleri (Amerika için 2000, Avrupa 2007, Doğu Akdeniz 2010) belirlemiştir².
- 1992 yılında hepatit B aşısının da GBP'ye alınması önerilmiş ve 1995 yılına kadar taşıyıcılığı %8 ve üstünde olan ülkelerde, 1997 yılına kadar ise tüm ülkelerde ulusal aşı programına eklenmesini önermiştir³.
- Haemophilus influenzae tip b (Hib) aşısı için 1997 yılında ülkelerin önceliğini ve kapasitelerini göz önünde bulundurmaları, gerekirse hastalık yükünün belirlenmesi için ülkelere destek olacağını belirtmiştir. Bu öneriden sonra ise Kasım 2006'da aşının güvenilirliği ve etkinliği göz önünde bulundurularak tüm ulusal bebeklik çağı aşı programlarına aşının eklenmesi önerilmiştir. Ülkede bu konu ile ilgili verinin olmaması nedeniyle aşı uygulanmasının geciktirilmemesi, bunun özellikle bölgesel verilerin hastalığın bir yük olduğu ülkelere daha da önemli olduğu vurgulanmıştır⁴.
- Suçiçeği aşısı öncelikli bir aşı olarak değerlendirilmemekle birlikte, ülkeler önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendiriyor ve finansmanını karşılayabiliyorlarsa, yüksek aşılanma oranlarına erişerek (%85-90) aşırı programlarına alabilirler. Aşılanma oranları düşük kalır ise hastalığın görülme yaşı ileri kayacak ve daha ağır tablolar oluşacaktır. Bununla birlikte tüm ülkelerde hastalığı geçirmemiş olan adolesan ve erişkinlere aşı önerilebilir⁵.
- Hepatit A aşısı henüz gelişmekte olan ülkelere önerilmemektedir. Özellikle hepatit A'nın yüksek endemik olduğu ülkelere sanitasyon hizmetlerinin iyileştirilmesi önerilirken düşük endemik bölgelerde ise aşı uygulaması önerilmemektedir. Orta endemik bölgelerde ise aşı uygulamasının etkin olacağı vurgulanmaktadır⁶.
- Japon ensefaliti aşısı da endemik bölgelerde ve karşılayabilen ülkelere önerilmektedir¹.
- DSÖ 2000 yılından bu yana kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısını desteklemektedir. KKK aşının kullanımı özellikle kabakulak ve kızamıkçığın da yüksek hastalık yükü oluşturduğu ülkelere, ülke aşısı karşılayabiliyor ve kızamıkçık aşılanma oranlarını %80'inin üzerinde tuturabiliyorsa, lojistik ve program kolaylığı açısından önerilmektedir. Kızamık aşısının uygulanma yaşı ülke programı ve

ülkenin kızamık epidemiyolojisine bağlıdır. Gelişmekte olan ülkelerde yüksek atak hızı ve bir yaştan altıda ciddi hastalık olması nedeni ile, düşük serokonversiyon hızına rağmen (%80-85) aşının dokuzuncu ayda yapılması gerekmektedir. Gelişmiş ülkelere yüksek aşılanma oranları ve düşük kızamık virüs dolaşımının sağlanması ile bebeklerin bir yaştan önce kızamık ile karşılaşma ihtimali düşüktür. Buralarda aşının, serokonversiyonun daha yüksek olduğu (%90) 12-15. aylara ertelenmesi önerilmektedir. Yeterli toplumsal bağışıklama sağlayabilmek için tüm çocuklara ikinci doz kızamık aşılanma fırsatı tanınmalıdır. Bu ikinci doz genellikle okula başlarken (4-6 yaş) uygulanmakta ise de, aslında ülkedeki epidemiyolojik veriler ve yerel program göz önünde bulundurularak ilk doz aşından bir ay sonrasında itibaren verilebilir⁷.

- Konjuge meningokok aşısı da bebeklerde hastalığın endemik olduğu bölgelerde önerilmektedir⁸.
- 2003 yılından bu yana vahşi polio virüsünün eradike edilmesi ile topyekün inaktif polio aşısına (IPA) geçilmesi tartışılmakta bunun için ülkelerin hareket planlarını yapmaları önerilmektedir^{9,11}.
- DSÖ 2007 yılında konjuge pnömokok aşısını beş yaş altı çocuk ölüm hızı binde 50 ve üstünde veya bir yılda beş yaş altı ölen çocuk sayısı 50.000'den fazla olan ülkeler için öncelikli bir aşı olarak önermektedir. Yine HIV prevalansının yüksek olduğu ve pnömokok enfeksiyonları için risk oluşturan kan hastalıklarının sık olduğu bölgelerde de aşı öncelikli olarak önerilmektedir. Programların yedi valan aşı ile başlayabileceği diğer aşılardan lisans alması ile uygun olduğu koşulda diğer aşılarla geçiş yapılabileceği belirtilmektedir¹².
- Rotavirus için her iki aşının da etkin ve güvenilir olduğunu, bu aşılardan klinik etkinliğinin ABD, Avrupa ve Latin Amerika'da gösterildiği vurgulanmaktadır. DSÖ aşının etkinliğinin gösterildiği bölgelerde, aşının önemli bir toplum sağlığı yararı oluşturduğu, uygun altyapı ve finans imkanlarının olduğu ülkelere ulusal programa alınmasını önermektedir. Bununla birlikte DSÖ, aşının tüm potansiyelinin tüm Dünya'da özellikle Asya ve Afrika'da gösterilmeden henüz aşının evrensel olarak tüm bebeklik çağı aşı programına konması önerisinin yapılması için hazır değildir. Aşı programından bağımsız olarak ülkeler hijyen ve sanitasyon şartlarının düzeltilmesi, ishalde "ağızdan sıvı tedavisi" ve çinko desteğinin kullanılması gibi uygulamaları yapmalıdırlar¹³.

Öte yandan Amerika Birleşik Devletleri ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) ve AAP (American Academy of Pediatrics) önerileri doğrultusunda aşı programlarını oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki aşı uygulamalarının tarihsel süreci şöyle özetlenebilir¹⁴.

1989: İki doz kızamık aşısı yapılması (KKK olarak, 12. ay ve 4-6 veya 11-12 yaşlarda)

1990: Konjuge Hib aşısının bebeklik çağı aşı programına eklenmesi

1992: Rapel için asellüler boğmaca aşısı kullanılması

1996: Suçiçeği aşısının tek doz olarak 12. ayda uygulanması

İkinci aydan itibaren asellüler aşı kullanılması

1997: IPA kullanılabilir

1998: KKK ikinci doz aşının 4-6 yaşta yapılması

1999: Rotavirüs aşısının ikinci aydan itibaren bebeklik çağı aşı programına eklenmesi

İlk iki doz IPA, sonra IPA veya OPA aşılması yapılması

2000: Rotavirüs aşısının durdurulması

IPA'nın tüm dozlar için önerilmesi (belirli durumlar dışında)

Hepatit A aşısı (Yüksek riskli bölgelerde)

2001: Konjuge yedi-valan pnömokok aşısının ikinci aydan itibaren bebeklik çağı aşı programına eklenmesi

2002: Hepatit B aşısının ilk dozunun tüm bebekler için hastaneden çıkmadan yapılması

Altı aydan büyük riskli bebeklere influenzae virüs aşısı önerilmesi

2003: 6-23 aylık sağlıklı bebeklere de influenzae virüs aşısının yapılmasının tercih edilmesi

2004: 6-23 aylık sağlıklı bebeklere influenzae virüs aşısı yapılmasının önerilmesi

Canlı attenüe influenzae virüs aşısının beş yaştan sonra kullanılabilmesi

2005: Adolesanlara tetravalan konjuge meningokok aşısı yapılması

2006: Adolesanlara Tdap aşısı yapılması

12 aydan büyük tüm çocuklara hepatit A aşısı yapılması

Yeni oral Rotavirus aşısının tekrar bebeklik çağı aşı programına eklenmesi

2007: İkinci doz suçiçeği aşısının (4-6 yaş) tüm çocuklara önerilmesi

6-59 aylık çocuklara yıllık influenzae virüs aşısının,

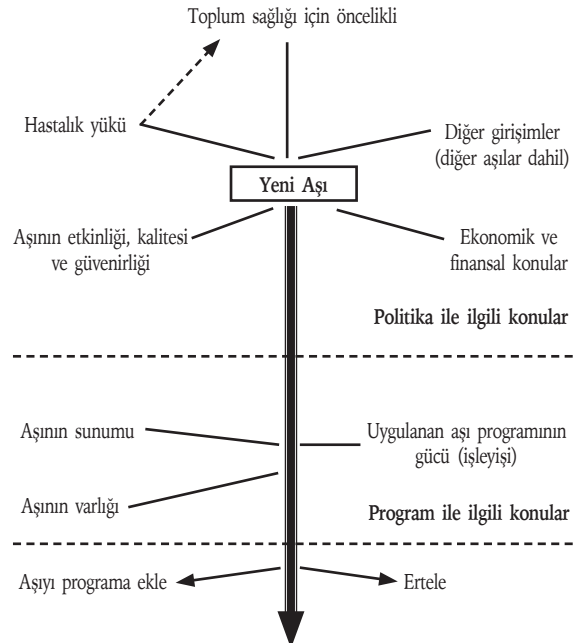
11-12 yaş kızlara HPV aşısının önerilmesi

2008: Canlı attenüe influenzae virüs aşısının iki yaştan sonra kullanılabilmesi

Yukarıdaki önerilerin gelişimden de görülebileceği gibi bir aşının bir ülke programına eklenmesi için gerek ülke ile ilgili gerekse aşı ile ilgili özellikler önemlidir. Buna göre bir ülkenin ulusal aşı programına yeni bir aşı eklenmesi kararını vermek için aşağıdaki soruların cevaplanması gerekmektedir:¹⁵

- Hastalık bir halk sağlığı sorunu mudur?
- Hastalıkla ilgili en iyi kontrol yöntemi aşılama mıdır?
- Varolan aşılama programı yeni bir aşının yükünü kaldıracak kadar iyi çalışmakta mıdır?
- Aşının etkinliği, güvenilirliği ve gideri nedir?
- Aşıdan beklenen tam yarar nedir?
- Yeni aşı programa nasıl yerleştirilecektir?

Bu sorular iki bölümde ele alınabilir: politika ile ilgili ve programın uygulanması ile ilgili. Buna göre aşı uygulama kararı şeklindeki (Şekil 1) gibi oluşacaktır¹⁶.



Şekil 1. Yeni bir aşının programa eklenmesi kararında kilit noktalar.

Türkiye'de aşı programlarının oluşturulması ve uygulanması Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Çoğu akademisyen 30 üyeden oluşan "Bağışıklama Danışma Kurulu" aşı programı ve uygulamalarla ilgili tavsiye kararları almaktadır. Aşıların maliyeti de Sağlık Bakanlığı tarafından karşılanmaktadır. Bu açıdan bakanlığın bütçesinde önemli artışlar sağlanmış olmakla birlikte (2002 yılı bağışıklama bütçesi 14 Milyon YTL iken bu rakam 2006 yılı için 113 Milyon YTL olarak gerçekleşmiştir) bu bütçe tedavi giderleri ile karşılaştırıldığında halen çok büyük fark vardır (113 Milyon YTL, 7 Milyar YTL).

Günümüzde Türkiye'de uygulanmakta olan GBP amacı, hedefleri ve bununla ilişkili programlar aşağıda sunulmuştur¹⁷.

Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP), boğmaca, difteri, tetanos, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, tüberküloz, poliomyelit, hepatit B ve Hemofilus influenza tip b'ye bağlı hastalıkların morbidite ve mortalitesini azaltarak, bu hastalıkları kontrol altına almak ve hatta tamamen ortadan kaldırmak amacı ile, hassas yaş gruplarına enfeksiyona yakalanmalarından önce ulaşmış bağışıklanmalarını sağlamak için yapılan aşılama hizmetlerini içerir.

Temel amaç doğan her bebeğin aşı takvimine uygun olarak yukarıda sayılan on hastalığa karşı bağışık kılınmasıdır. Genişletilmiş deyimi ise aşısız veya eksik aşıli bebek ve çocukların saptandığı anda aşılanmasının sağlanması ve bu uygulamanın ülke genelinde her yerde eşit olarak yapılması anlamını vurgulamak için kullanılmaktadır.

Türkiye'de Genişletilmiş Bağışıklama Programının Hedefleri

Her bir antijen için etkinliği korunmuş aşı ile ülke genelinde %95 aşılama oranına ulaşmak ve devamlılığını sağlamak,

- 12–23 aylık bebeklerin %90'ını tam aşıli hale getirmek,
- Beş yaş altı (0–59 aylık) aşısız ya da eksik aşıli çocukları tespit edip aşılamak,
- Okul çağı çocuklarının rapel aşılarını tamamlamak,
- Saptanan tüm gebelere uygun tetanos difteri aşısı dozunu uygulamak,
- Ülkenin poliomyelitten arındırılmış durumunu sürdürmek,

- Anne ve yenidoğan tetanozunu elimine etmek,
- 2010 yılına kadar yerli kızamık virüsünü elimine etmek,
- Kızamıkçık ve konjenital rubella sendromunu kontrol altına almak,
- Difteri, boğmaca, hepatit B, tüberküloz, kabakulak ve Hemofilus influenza tip b'ye bağlı hastalıkları kontrol altına almak,
- Aşı güvenliğini sağlamak,
- Kayıt bildirim sistemini güçlendirmek,
- Toplumun katılımını sağlamak olarak belirlenmiştir.

Genişletilmiş Bağışıklama Programı Hastalık Kontrol Programları

Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında takip edilen hastalıklara özel hastalık kontrol programları da yer almaktadır:

- Polio Eradikasyon Programı
- Kızamık Eliminasyon Programı
- Maternal ve Neonatal Tetanoz Eliminasyon Programı
- Hepatit B Kontrol Programı
- Diğer Hastalık Kontrol Programları:

Difteri (Difteri hastalığının kontrolü için saha rehberi kapsamında yürütülmektedir)

Boğmaca (Boğmaca hastalığının kontrolü için saha rehberi kapsamında yürütülmektedir)

Kızamıkçık ve konjenital rubella sendromu
Kabakulak

Hemofilus influenza tip b

Tüberküloz (Verem Savaş Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir).

Gerek dünyada oluşan gelişmeler gerekse ülkemizdeki gelişmeler ile bugünkü aşı takvimine dört yeni hastalık daha eklenmiş (hepatit B, Hib, kızamıkçık ve kabakulak) bazı aşıların ise uygulamasında değişiklikler olmuştur. Tablo I ve II'de Türkiye'de GBP başlandığı dönemlerdeki ve güncel aşı takvimleri görülmektedir. Bu gelişmelerin süreci aşağıda özetlenmiştir.

BCG Aşısı

Aşı 1951 yılında uygulanmaya başlanmıştır. 1997 yılına kadar ilk dozu doğar doğmaz olmak üzere 4 doz uygulanmıştır. Aşı "Tüberküloz Savaş Programı"nın (Verem Savaş Daire Başkanlığı

Tablo I. Türkiye’de GBP başlandığı ve daha sonra aşı kampanyasının yapıldığı yıllardaki aşı programı.

	Doğum	2. ayın sonu	3. ayın sonu	4. ayın sonu	9. ayın sonu	16-24. ay	İlköğretim 1. sınıf	İlköğretim 5. sınıf	Lise 1. sınıf	Lise 3. sınıf
BCG	I						II	III		IV
DBT		I	II	III		R				
OPA		I	II	III		R	R			
Kızamık					I					
DT							R			
TT								R	R	

Tablo II. Türkiye’de güncel aşı programı (Ocak 2008)

	Doğum	1. ayın sonu	2. ayın sonu	4. ayın sonu	6. ayın sonu	12. ay	18-24. ay	İlköğretim 1. Sınıf	İlköğretim 8. Sınıf
BCG			I						
HepB	I	II			III				
DaBT-IPA-Hib			I	II	III		R		
OPA					I		II		
KKK						I		R	
Td								R	R

tarafından yürütülmektedir) bir parçası olarak başlamıştır. Ülkemizde tüberküloz sıklığı 1965 yılında yüzbinde 172 ve 2004 yılında yüzbinde 27 olarak saptanmıştır¹⁸. Daha sonra özellikle üçüncü ve dördüncü dozların hedeflenen nüfusun ancak %10’una yapılabilen olması ve tekrarlayan dozların düşük etkisi nedeni ile aşı iki doza indirilmiştir (yenidoğan ve ilköğretim birinci sınıf). BCG aşısının yenidoğan döneminde intradermal uygulama zorluğu, aşının komplikasyonlarının daha az ve immün yanıtın daha iyi olması¹⁹ nedeniyle yine bu tarihlerde aşı yenidoğan döneminden ikinci aya alınmıştır. Son olarak 2006 yılından itibaren yine rapel dozun etkisinin de tartışmalı olması nedeniyle aşı tek doza indirilmiştir. DSÖ de tüberküloz sıklığının yüzbinde 10’dan fazla olduğu bölgelerde aşının bebeklik döneminde tek doz uygulanmasını önermektedir²⁰. Aşı halen dünya’da en yaygın kullanılan aşıdır. DSÖ’ne üye ülkelerin 158’inde (%82) bebeklik dönemi BCG aşısı ulusal programlarda yer almaktadır. Ulusal programında BCG yer almayan 34 ülkeden altısı aşılamaı yakın bir zamanda kaldırmışlardır. Avusturya 1990, Danimarka 1985, İsrail 1984, İtalya 1995, Japonya 1993 ve Malta 1996’da aşılamaı kaldırmışlardır. Etkinliği gösterilmemiş olmakla birlikte 25 ülkede BCG birden çok defa uygulanmaktadır. Yine altı ülkede ilk aşı uygulaması adolesan çağda yapılmaktadır. Avrupa bölgesinde yer alan Kıbrıs, İtalya, İsveç ve İngiltere’de aşı risk gruplarına yapılmaktadır^{21,22,23}.

Hepatit B Aşısı

DSÖ 1992 yılında hepatit B aşısının ulusal programlara dahil edilmesini önermiş ve 1995 yılına kadar taşıyıcılığı %8 ve üstünde olan ülkelerde, 1997 yılına kadar ise tüm ülkelerde ulusal aşı programına eklenmesini öngörmüştür. Aşı, Türkiye’de ilk defa 1998 yılında GBP içinde (3,4,9. ay) yer almıştır. Daha sonra aşının uygulama şeması 2003 yılında 0, 2, 9. ay olarak değiştirilmiştir. Eğer bir ülkede hepatit B kontrol altına alınmak isteniyorsa üç grubun aşılamaı gerekir: bebekler, adolesanlar ve risk grupları. Bunun yanı sıra perinatal geçişin önlenmesinde bebeklerin ilk aşılarının yenidoğan döneminde yapılması da önemli yer tutmaktadır. Aşı şeması 2006 yılından itibaren 0, 1, 6. aylar olarak değiştirilmiş ve adolesan yakalama aşısı da programa eklenmiştir. Yakalama aşısı programını bir yıl içinde bitirmek için yakalama aşısı 2007 yılında tüm 3-8. sınıf öğrencilerini kapsayacak şekilde uygulanmış böylece bir yıl içinde program tamamlanabilmiştir. Bunun dışında tüm risk gruplarının hepatit B aşıları da ücretsiz karşılanmaktadır. Aşı, 2005 yılından beri dünya ülkelerinin % 83’ünde ulusal programda yer almaktadır (158 ülke). Aşının maliyeti kamuda 0.50-1 \$ olmasına karşın Afrika bölgesinde uygulama halen düşüktür (bölge ülkelerinin %52’si). Güney-doğu Asya bölgesinde sadece Timor-Leste’de aşı ulusal programda yer almamaktadır. Bu bölgede altı ülkede ise aşı henüz yeni programa eklenmiştir.

Avrupa Bölgesinde özellikle kuzey Avrupa olmak üzere aşı halen 14 ülkenin ulusal programında yer almamaktadır. Bunlardan beşi (Macaristan, Hırvatistan, Malta, Slovenya ve İsviçre) aşığı daha geç yaşta uygulamaktadır. Hollanda ve Finlandiya gibi ülkelerde ise aşı risk gruplarına önerilmektedir. Aşının gelişmiş ülkelerde yaygın kullanımının gecikmesi ise Avrupa ülkelerinin aşığı ulusal programa almama kararı nedeni ile olmuştur^{21,22,23}.

Difteri-Boğmaca-Tetanos Aşısı

Aşı 1937 yılında DB, 1968 yılında ise DBT olarak uygulanmaya başlanmıştır. GBP uygulanmaya başladığından bu yana aşının primer aşılama ve birinci rapel dozu ile ilgili bir değişiklik 2008 yılına kadar olmamıştır. Bununla ilgili en önemli gelişme 2008 yılında uygulanmaya başlanan asellüler boğmaca aşısı olmuştur. Bunun yanı sıra primer aşı şeması da 2, 3, 4. aylardan 2, 4, 6. aylara değiştirilmiştir. Ulusal programa 2006 yılında eklenen Hib aşısı ve yine 2008 yılında başlanan IPA aşılması da göz önünde bulundurularak aşı DaBT-IPA-Hib kombine aşısı olarak sağlanmış ve uygulanmaktadır. Amerika bölgesinde iki ülke, Avrupa'da 24 ülke ve Batı Pasifik bölgesinde beş ülke ulusal aşı programında asellüler boğmaca aşısı kullanmaktadır^{21,22,23}. DSÖ boğmaca kontrolü için asellüler aşının da etkin olduğunu belirtmektedir²⁴.

Aşının ikinci ve daha sonraki rapel dozları ise sırasıyla şöyle değiştirilmiştir; 2000 yılında ilköğretim birinci ve beşinci sınıflardaki rapel aşısı Td olmuştur, 2003 yılında ise ilkökul 1, 5 ve lise birinci sınıflara uygulanan rapel dozlar değiştirilerek ilköğretim bir ve sekizde Td olarak yapılması ve lise birinci sınıftaki TT dozunun kaldırılması kararlaştırılmıştır. Bu programın uygulanmasında sekiz yıllık zorunlu ilköğretime geçilmesi de kolaylaştırıcı olmuştur. Türkiye'de ikinci rapel dozun okulda yapılması nedeni ile, çocuklar ancak dört doz boğmaca aşısı olmaktadır. Oysa gelişmiş ülkelerde beş doz boğmaca aşısından sonra artık adolesan ve erişkinlere de boğmaca aşısı yapılmaktadır. Bundan sonra ülkemizde aşı programı için tartışılacak aşılarından biri de okul çağında veya adolesanlara uygulanacak boğmaca (Tdap) aşısı olabilir²⁵.

Oral Polio Aşısı/İnaktif Polio Aşısı

Aşı 1963 yılında uygulanmaya başlamıştır. Aşının GBP içindeki şekli 2008 yılına kadar değişiklik göstermemiştir. Bununla birlikte

1988 yılında Dünya Sağlık Asamblesi'nde alınan karara uygun olarak, ülkemizde de polio eradikasyonu hedefi benimsenmiş ve bu doğrultuda hazırlanan Polio Eradikasyonu Programı (PEP) 1989 yılı sonunda başlatılmıştır. Buna göre 1995 yılından itibaren altı kez ulusal aşı günleri ve sekiz kez "silme aşılması" (mop-up) düzenlenmiştir²⁶. Türkiye 21 Haziran 2002 tarihinde poliomyelitten arındırılmış ülke sertifikası almıştır. Bununla birlikte AFP sürveyansının ve yüksek aşılama oranlarının devam etmesi gerekmektedir. Türkiye artık importasyon riski altında, daha da önemlisi importasyon sonrası yayılım riski altındadır.

DSÖ poliomyeliti eradike eden, yüksek aşılama oranlarını sürdüren (%90'dan fazla) ve iyi bir sürveyans sistemi olan ülkelerin IPA'ya geçişi düşünöbileceklerini belirtmektedir¹¹. Ülkemiz de bu şartları yerine getirerek bu sürece girmiş ve 2008 yılından itibaren IPA aşısına geçmiştir. Buradaki önemli nokta yinede tüm bebek ve çocuklarımıza iki doz OPA aşısının verilmeye devam edilmesidir. OPA en son ulusal aşı programında 6., 18-24. aylarda ve ilköğretim birinci sınıfta üç doz olarak yer almaktadır. 2003 yılı verilerine göre toplam 22 ülkede sadece IPA (Amerika bölgesinde iki, Avrupa bölgesinde 17 ve Batı Pasifikte üç ülke), dokuz ülkede ise IPA/OPA aşı uygulaması (tümü Avrupa'da) yapılmaktadır^{21,22,23}.

Heamophilus influenzae tip b Aşısı

Aşı, Türkiye Ulusal Bağışıklama Program'ına 2006 yılında eklenmiştir. Aşı, Amerika bölgesinde yaygın olarak ulusal programlarda yer alırken özellikle Afrika bölgesinde güvenilir ve sürekli finansal kaynaklar olmaması nedeniyle, Güneydoğu Asya'da ise önemli bir hastalık yükü oluşturduğu yönünde yetersiz kanıt olması nedeni ile çok kısıtlı yer almaktadır^{21,22,23}. DSÖ'nün en son önerileri de göz önünde bulundurulduğunda bu gelişme çocuklarımız ve ülkemiz adına yararlı olmuştur. Yeni planlama ile bu aşı DaBT-IPV-Hib kombine aşısı olarak uygulanacaktır.

Kızamık/Kızamık-Kabakulak-Kızamıkçık Aşısı

Ülkemizde kızamık aşısı 1970'li yıllardan bu yana uygulanmaktadır. Aşı 1987 yılına kadar sekiz ve 15. aylarda, 1987-1998 yılları arasında dokuzuncu ayda tek doz, 1998-2006 yılları arasında dokuzuncu ay ve ilköğretim birinci sınıfta olmak üzere iki doz uygulanmıştır.

Kızamık hastalık yükünü küresel düzeyde azaltmak amacı ile 1989 yılında Dünya Sağlık Asamblesi'nde ve 1990 yılında Dünya Çocuk Zirvesi'nde bazı hedefler belirlenmiş ve aşılama öncesi döneme göre kızamık mortalitesinin %95 ve morbiditesinin %90 azaltılması hedeflenmiştir. Daha sonra DSÖ, Amerika Bölgesi'nde (AMRO, PAHO) 2000, Avrupa Bölgesi'nde (EURO) 2010 ve Doğu Akdeniz Bölgesi'nde (EMRO) 2010 yılına kadar kızamık eliminasyonunu hedeflemiştir. Bu hedef doğrultusunda Türkiye'de de "Kızamık Eliminasyonu Ulusal Faaliyet Planı (2002 – 2010)" sürdürülmektedir. Buna göre kızamık eliminasyon stratejileri; rutin aşılama çalışmaları, sürveyans sistemlerini güçlendirmek ve bağışıklamada ikinci bir fırsat vermek olarak özetlenebilir. Bağışıklamada ikinci fırsat rutin ikinci doz veya destek aşılama çalışmaları (yakalama aşılması-catchup, izleme aşılması-follow up, silme aşılması-mop up) ile yapılabilir.

Bu çalışmalar ile rutin aşılamada tüm Sağlık Ocağı bölgelerinde her iki dozda da %95'in üstüne çıkmak, ilköğretim okullarında (birinci ve sekizinci sınıf) tüm çocuklara kızamık aşısı yapmak (Okul Aşı Günleri-OAG), okul çağı öncesi tüm çocuklara ve 7-14 yaş arası okula devam etmeyen çocuklara kızamık aşısı uygulamak (Kızamık Aşı Günleri-KAG), KAG sırasında tespit edilen 0-59 ay (beş yaş altı) eksik aşıları çocukların diğer rutin aşılarının tamamlamak (DBT, OPV, Hepatit-B, BCG) ve Sağlık Ocağı düzeyinde aşılama oranı %95'e ulaşmamış yerlerde kapı kapı dolaşarak eksik aşıları aşılamak (mop-up) hedeflenmiştir¹⁷.

Türkiye'de 2003 yılından bu yana uygulanan eliminasyon stratejileri ile bildirilen kızamık vaka sayısı 30.000'den 34'e düşmüştür ve 2006 yılından itibaren ulusal aşı programında iki doz kızamık-KKK aşısı olarak, 12. ay ve ilköğretim birinci sınıfta programda yer almıştır.

Programa KKK eklenmesi ile daha önce aşılanmamış çocuklara da kızamıkçık yakalama aşısı programı uygulanmış ve 2007 yılında ilköğretim 3-8. sınıftaki çocuklara yapılmıştır.

Aşı uygulamalarının öncelikli hedefi ölüm ve sakatlığı önlemektir. Ülkemizde bebek ve çocuk ölümlerine baktığımızda TNSA (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) göre 1973 yılında bebek ölüm hızı (BÖH) binde 195, 1989-1993'de binde 59, 1994-1998'de binde 47, 1999-2003 yılları arasında ise binde 29 olarak belirtilmektedir. Aynı dönemlere ait beş yaş altı çocuk ölüm hızı ise TNSA göre sırasıyla binde 69, 56 ve 37 olarak belirtilmektedir²⁷. Bu sayılara ulaşılmasında aşı uygulamalarının yanı sıra diğer çocuk sağlığı programları (ishalli hastalıklar, solunum yolu hastalıkları, vitamin, beslenme, emzirme, gibi) ve ülkenin genel kalkınmasının da etkisi vardır.

Aşı yapılan hastalıkların dünyada ve Türkiye'de bildirimindeki değişim Tablo III'de görülmektedir²¹.

Bundan sonra hepimize düşen sorumluluk programda yer alan tüm aşılar için ülkenin her bölgesinde uygulanma oranlarının %95'in üzerinde olması için bilgilendirme, uygulama, izleme ve bildirim çalışmalarında üzerimize düşeni tam olarak yapmaktır. Öte yandan yeni

Tablo III. Aşı ile korunulabilir hastalıkların Dünya'da ve Türkiye'de yıllara göre bildirimi.²¹

Hastalık	Türkiye		Dünya		Gelişmekte olan ülkeler		Gelişmiş ülkeler	
	1980	2005	1980	2005	1980	2005	1980	2005
Difteri	86	0	97.774	8229	97.482	8208	292	21
Boğmaca	1520	272	1.982.384	121.799	1.916.051	87.234	66.333	34.565
Tetanos (neonatal)	67 (1990)	32	13.005	9782	12.996	9782	9	0
Tetanos (toplam)	48	51	114.248	15.561	112.895	15.483	1353	78
Polio	182	0	52.795	2033	52.737	2033	58	0
Kızamık	30.509 (2001)	6200*	4.211.431	580.287	3.745.695	578.835	465.736	1452
Kabakulak	–	19.754	544.093**	619.062	313.906**	475.931	230.187**	143.131
Kızamıkçık	–	2245	671.286**	267.366	615.726**	257.426	55.560**	9940
Kızamıkçık (konjenital rubella sendromu)		2	181**	37	155**	25	26**	12

* 2007 yılında üç vaka bildirilmiştir.

** 2000 yılı verisi.

gelişmeler ve bilgiler doğrultusunda yeni aşıların da ulusal programa uygun zamanda katılması çocuk sağlığına önemli katkılar sağlamaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

1. www.who.org
2. Keegan R, Bilous J. Current issues in global immunizations. *Semin Pediatr Infec Dis* 2004; 5: 130-136.
3. WHO. Hepatitis B vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2004; 79: 253-264.
4. WHO position paper on Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *Weekly Epidemiol Rec* 2006; 81: 445-452.
5. WHO. Varicella vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 1998; 32: 241-248.
6. WHO. Hepatitis A vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2000; 75: 37-44.
7. WHO. Measles vaccine. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2004; 79: 129-144.
8. WHO. Meningococcal vaccines: polysaccharide and polysaccharide conjugate vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2002; 77: 331-339.
9. WHO. Introduction of inactivated poliovirus vaccine into oral poliovirus vaccine-using countries. *Weekly Epidemiol Rec* 2003; 78: 241-252.
10. WHO. Cessation of routine oral polio vaccine (OPV) use after global polio eradication. Framework for National Policy Makers in OPV-Using Countries. WHO/POLIO/05.02.
11. WHO. Conclusions and recommendations of the Advisory Committee on Poliomyelitis Eradication, Geneva, 11-12 October 2006, Part I. *Weekly Epidemiol Rec* 2006; 81: 453-464.
12. WHO. Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization-WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2007; 82: 93-104.
13. WHO. Rotavirus vaccine. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2007; 82: 285-296.
14. www.pediatrics.org
15. WHO. Immunization Focus. Assessing new vaccines for national immunization programmes: a framework to assist decision makers. Manila, 2000.
16. WHO. Vaccine introduction guidelines: adding a vaccine to a national programme: decision and implementation. WHO/IVB/05.18, 2005.
17. TC. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. 30.11.2006 18607. 2006/120.
18. Kılıçaslan Z. Dünyada ve Türkiye'de Tüberküloz. *ANKEM Derg* 2007; 21(Ek): 76-80.
19. Ildirim I, Sapan N, Cavuşoğlu B. Comparison of BCG vaccination at birth and at third month of life. *Arch Dis Child* 1992; 67: 80-82.
20. WHO. BCG vaccine. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2004; 79: 25-40.
21. WHO. Vaccine-Preventable Diseases Monitoring System 2006. Global Summary. WHO/IVB/2006.
22. Özmert EN. Dünyada aşılama ve aşı takvimler. *Türkiye Klinikleri* 2007; 3: 8-14.
23. WHO. Selected vaccine introduction status into routine infant immunization worldwide, 2003.
24. WHO. Pertussis vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiol Rec* 2005; 80: 29-40.
25. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Prevention of pertussis among adolescents: recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis (Tdap) vaccine. *Pediatrics* 2006; 117: 965-978.
26. Akşit S. Çocukluk çağında aşı takvimi. *Türk Pediatri Arşivi* 2007; 42 (Özel Sayı): 26-35.
27. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması, 2003. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği, Ankara, Türkiye.