



## Çocuk Felci ile Mücadelede Tek Yöntem

# Aşılama

**Ç**OCUK felci, dünyanın bir çok bölgesinde salgınlara neden olabilen bulaşıcı bir virüs hastalığıdır. Salgınları özellikle yaz sonu ve sonbahar aylarında görülen çocuk felci, İngilizce dilinde "omurliliğin boz madde iltihabı" anlamındaki poliyomyelit adıyla anılır. Hastalık etkeni olan virüs, (polyovirüs) Enterovirus grubu içinde sınıflandırılır.

Polyovirüs, doğada yalnızca insanların sindirim yolunu döşeyen mukoza dokusunda üreyerek hastalık oluşturabilir. Dışkıyla dışarıya atılan virüsün toplum içindeki tek bulaşma yolu kirlettiği yiyecek ve içeceklerin ağız yoluyla alınmasıdır. Bulaşma, hastaların tükürük ve öksürüğüyle de olabilir. Böylece vücuda giren vi-

rüs, ince barsak mukozasındaki ilk çoğalma döneminden hemen sonra, buradan emilerek lenfatik sistem yoluyla kana geçer ve tüm vücut dokularına ulaşabilir. Ancak en sevdiği doku, Merkezi Sinir Sistemi (MSS) dir.

Virüs, bağışıklık sisteminin çeşitli engellerini aşarak, MSS'ne ulaşabilirse, ömrünün sonuna dek ikamet edeceği yer, genellikle omurliliğin ön boynuzundaki motor nöron hücreleri olur. Adresini böylece belirleyen Virüs, çoğunlukla iskelet kaslarının hareketini kontrol eden sinir hücrelerini yıkararak, hastalığın klasik biçimi olan asimetric, kalıcı, gevşek bir felce yol açar. Tutulan kaslarda hareket yeteneği kısmen ya da tamamen kaybolur. Felcin kalıcı olmasının nedeni sinir hücrelerinin kendi kendini yenileme özelli-

ğinin olmamasıdır. Yani, yapısı tamamen bozularak yok olan hücrelerin yerini yenileri alamaz ve sinir dokusu ölür. Hastalanan sinir dokusunun kontrol ettiği iskelet kasları hareket yeteneklerini kaybeder. Kas dokusu, kullanılmadan, hareketsiz kaldığı sürece gelişemeyen, hatta hızla gerilemeye uğrayan özel bir dokudur. Dolayısıyla, hareketsiz kasta bir hafta kadar kısa bir sürede dejenerasyon başlar ve yaklaşık iki ay içinde kas erimesi (atrofi) görülür. İşte, çocuk felcinin bu ağır biçiminin en sık rastlanan şekli, kasta hareket kaybı dolayısıyla ortaya çıkan erime sonucunda gelişen sakatlıklardır. En sık felce uğrayan kaslar, bacak kaslarıdır. Sonuç, istemli hareket yeteneğini kaybetmiş olan, ancak destekleyici ortopedik aletlerle pasif olarak hareket ettirilebilen, ince ve kısa bacaklardır. Bacağın incelmelerini kas erimesi açıklar; diğer bacağa göre kısa kalışının nedeni ise, çocuk felcinin bir çocukluk çağı hastalığı olması dolayısıyla kemik gelişiminin de yetersiz kalışdır. Hastalık %60-70 oranında 3 yaşın altındaki çocuklarda görülür. Bu tip felç ve gelişme geriliği, daha ender olarak kol, sırt, göğüs ve yüz kaslarında da görülebilir. MSS'nin daha üst bölümlerinin tutulması yutma, konuşma ve solunum işlevlerinin bozulmasına yol açabilir; çok daha nadir görülen bu tutulumlar ölümle sonuçlanabilir.

Buraya kadar genel hatları çizilmeye çalışılan klinik tablo, çocuk felcinin, ya da daha doğru bir deyişle poliyomyelit *kalıcı felç* tablosudur. Buna tıp dilinde *paralitik poliyomyelit* adı verilir. Hastalık çok yaygın olduğu dönemlerde büyük oranda felçle sonuçlandığından ve çocukluk döneminde yakalanan bir hastalık olduğundan, dilimizde çocuk felci olarak adlandırılmaktadır. Ancak, bugünkü bilgilere göre polyovirüs enfeksiyonlarının yüzde 20 kadarı felçle sonuçlanır, yüzde 80'inden fazlasında ise virüs, MSS'ne ulaşmamakta ve hastalık ya belli belirsiz bir grip gibi geçirilmekte ya da biraz daha ağır seyrederek, omurlilikte kalıcı hasar olmadan gecici bir menenjit tablosu oluşturarak, hızla iyileşebilmektedir. Hastalığın bu klinik seyri, diğer enterovirüs menenjitlerinden ayırdetmek oldukça zordur. Burada, ölümle sonuçlanma riski düşük olmakla birlikte, kalıcı sakatlıklarla sonuçlanma potansiyeli azımsanmayacak düzeyde olan çocuk felcinin, korunulabilir bulaşıcı bir çocukluk hastalığı olduğunu, vurgulamak istiyoruz. Bu vurgu,

### Türkiye'de Polyomyelit ve Ulusal Aşı Günleri 1995

Cihanser Erel  
Sağlık Bakanlığı

Çocuk felcine karşı yapılan yoğun aşılama çalışmalarından önce, dünyada her yıl 600.000 yeni hasta kaydedilmekteydi. 1992'de ise bu sayı 140.000'e düşüldü. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre poliyomyelit enfeksiyonu nedeni ile felçli olduğu düşünülen 10-20 milyon çocuk ve erişkin vardır.

Bugün tüm Amerika, Batı Avrupa, Afrika'nın kuzey ve güney bölgeleri, Batı Pasifik hastalıklardan kurtulmuştur. Buna karşılık, Türkiye'nin de içinde bulunduğu Doğu Akdeniz, Orta Asya, Rusya, Kafkasya, Hindistan, Pakistan'da hastalık hâlâ devam etmektedir.

1994 yılı Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Özbekistan'da 117, Türkiye'de 28, Tacikistan'da 20, Azerbaycan'da 17, Rusya'da 5, hasta görülmüştür. Türkiye'de polyovirüsün ortadan kaldırılma çalışmalarının başlatıldığı 1989 yılından 1995 yılına kadar bildirilen çocuk felçli hasta sayısı 146'dır. 1960, 1970, 1980'li yıllarda her yıl yüzlerle ifade edilen yeni hasta sayısında, 1986 yılından itibaren büyük bir düşme görülmüş ve sırasıyla 32, 7, 18, 14, 24, 31, 25, 24, 28 yeni hasta bildirilmiştir. Yapılan bir tahmine göre 1994 yılında bildirilen 1-14 yaş grubundaki her bir felçli hastaya karşılık 100-200 arasında hafif enfeksiyon tablosuna rastlanmaktadır. Bu nedenle çocuk felci ile mücadelede tüm araçlar ve belirlenen tüm stratejiler kullanılmalı, hastalığın yok edilme hedefine ulaşmak için gayret gösterilmelidir. 1988 Dünya Sağlık Assamblesi'nde çocuk felcinin 2000 yılına kadar bütün dünyada yokedilmesi hedeflenmiştir. Çiçek hastalığının tamamen kaybolması, çocuk felcinin de aynı akıbete uğrayacağı umudunu yaratmıştır.

DSÖ'nün geliştirmekte olan ülkelerde önerdiği bağışıklama stratejileri şöyledir: 1. DSÖ halen 0-5 yaş arasında çocukların 4 dozluk OPV programı ile aşılanmasını önermektedir. 2. Uygun yaş grubunda bulunan çocukların (0-5 yaş), önceki aşılama durumuna bakılmaksızın iki ek doz OPV ile aşılanması. Bunun amacı, oluşturulacak

barsak bariyeri ile vahşi virüsün yayılımını önlemektir. 3. Belirli bölgelerde başgöterecek salgınlara önlenememesi amacıyla bölgesel OPV aşılama ve şüpheli hastaların yakın takibi. 4. Tek tek vakaların görüldüğü ülkelerde uygulanan son bir "temizleme atağı".

Birçok ülke, Ulusal Aşı Günlerinde ek OPV vermektedir. Şimdiye kadar 46 ülke Ulusal Aşı Günleri veya kısmi uygulamalar yapmıştır. 1993-94'te Çin'de 4 yaşın altındaki 80 milyon çocuk iki doz IPV ile aşılanmıştır.

1970'li yıllardan başından itibaren Türkiye'de OPV ile aşılama çalışmaları yapılmaktadır. 1985 aşı kampanyası ile bu çalışmalar hızlanmış ve 1989'dan itibaren hastalığı ortadan kaldırma stratejilerinin bir program dahilinde uygulanmasına geçilmiştir.

Genişletilmiş bağışıklama programı içinde 2.yasını dolduran bebekler aşı programına alınmakta; 3., 4. ve 18. aylara ilkökul 1.sınıfta aşı tekrarları yapılmaktadır. 1985-94 yılları arasında aşılama oranları giderek artmış ve 1994'te % 80'in üzerine çıkmıştır.

2000 yılına kadar çocuk felcinin tüm dünyada yok edilmesi hedeflenmektedir. Bu hedefte Türkiye'nin de içinde bulunduğu bölgede rutin aşılama programına ek stratejilerden Ulusal Aşı Günleri'nin uygulanması 1995 ocak ayında Ankara'da DSÖ öncülüğünde gerçekleştirilen MECAGAR toplantısında gözden geçirilmiş ve 17 bölge ülkesinde Nisan-Mayıs aylarında yapılması karara bağlanmıştır.

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün öncülüğünde yapılan hazırlıklar, illerde kapı kapı hedef nüfusa ulaşılmasını sağlayacak ekiplerin oluşturulması, aşılama çalışmalarının yapılması sırasında soğuk zincirin sağlanması, lojistik ve teknik desteğin sağlanması ile personel eğitimi ve programın halka anlatılması yönünde yoğunlaştırılmıştır. 0-5 yaş grubunda 6.800.000 olarak hesaplanan hedef nüfusa daha önce aşı olup olmadığına bakılmaksızın ağızdan OPV verilmesi ve bir ay sonra işinin tekrarını öngören Ulusal Aşı Günleri'nin ilk turu 22-28 Nisan 1995 ikinci turu 22-28 Mayıs 1995 tarihleri arasındadır.

Üç yıl ardarda tekrarlanması düşünülen bu uygulamanın yanısıra rutin aşılama çalışmaları ve diğer kontrol önlemlerinin alınması ile 2000'li yıllarda Türkiye'nin de çocuk felcinden anımsız ülkelere arasına gireceği ümit edilebilir.





Bacak kasında (M.quadriceps) gelişen hareketsizlik sonucunda ortaya çıkan kas erimesi ve bacağın incelmesi. Bu incelmeye bacağın kısa kalması da eşlik ediyor. Sağ bacağı tutan çocuk felci. İki bacak arasındaki kalınlık farkı, asimetrik kas zayıflığı ve femur kemiğinin keskin dikit rotası (sağda), Maymun böbrek hücrelerinde üremiş olan poliovirüs (solda).

üç yıllık bir program çerçevesinde çocuk felcine karşı aşılanma kampanyasının çeşitli kuruluşlarla işbirliği halindeki Sağlık Bakanlığı tarafından başlatıldığı bu dönemde özel önem taşıyor.

Sağlık ve temizlik koşullarına özen gösterilmeyen yerlerde bulaşıcı hastalıkların kolayca yayılabileceğini biliyoruz. Türkiye de bu koşullarını tam olarak sağlayamamış bir ülke. Bununla birlikte, çocuk felci bakımından şanslı sayılabiliriz. Çünkü, hastalığın etkeni olan poliovirüslerin, doğada insandan başka konağı yok. Yani, virüs çoğalarak hastalık yapabilmesi için bir tek evsahibine mahkûm durumda. Bu, hastalığın insandan insana bulaşmasının önellenmesiyle, toplum sağlığı açısından çok önemli bir yol katedilebileceği anlamına geliyor. Virüsün bulaşma yolları tıkandığı takdirde, toplumumuzun hastalıktan kurtulma şansı yükseliyor. İşte bu mücadelede, aktif aşılanma programlarının önemi yadsınamayacak kadar büyük. Nitekim, ülkemizdeki çocuk felcine yakalanma oranı Sağlık Bakanlığı'na bildirilen yıllık yeni hasta sayılarına göre, 1970'li yıllarda yüzde 2 civarında iken, aşılanma programlarının başlatıldığı 1980'lerin başlarında yüzde 0,5'e düşüyor; 1990'a gelindiğinde ise yüzde 0,04 olarak görülüyor. Bir başka deyişle 1970'de 701 yeni hasta bildirilirken, bu rakam 1986'dan itibaren ortalama 22'ye düşüyor. Ancak, sağlıkla ilgili olan çevrelerde paylaşılan genel yaklaşım, bu rakamların buzdüğünün yalnızca görünen parçasını yansıttığı yolunda, çünkü yalnızca bildirilen hastaların ifade etmekte. Bir de bildirilmeyen hastalar var; bu sayının hayli kabank olabileceğini gözönüne alırsak, önümüzdeki yıllarda bol miktarda sakat genç insanla karşılaşma olasılığı çok fazla. Unutulmaması gereken önemli bir nokta da, doğum hızı oldukça yüksek ve yaş ortalaması genç olan bir ülkede yaşıyor olduğumuz. Kısacası, ülkemizde yaygın aşılanma programlarına daha çok iş düşüyor olduğu açık bir gerçek.

Sağlıklı ve kendi ayakları üzerinde destek-siz durabilen bir toplum yaratmak istiyorsak, yolumuzu bilimsel geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olan verilerden hareketle çizmekte ısrarlı olmak zorundayız. Bugün, konuyla ilgili olan bilimsel literatür ve Dünya Sağlık Örgütü'nün veri analizleri, çocuk felcinin etkili koruyucu önlemlerle yeryüzünden tamamen yok edilebilecek bir hastalık olduğunu kanıtlamaktadır. Bu mücadelede en etkili silah, virüse karşı geliştirilen aşılardır.

Yaklaşık otuz yıldır tüm dünyada yaygın olarak uygulanan poliyomiyelit aşılamaları, koruyucu hekimlik alanında en başarılı görünen sağlık programını oluşturmuştur. Bu programlar sayesinde, gelişmiş ülkelerde 1960'dan bu yana hastalık tamamen kontrol altına alınabilmiş durumdadır. Gelişmekte olan ülkeler için ise, halen önemli bir sağlık sorunu olma özelliğini korur.

Halen kullanılmakta olan iki tip poliyomiyelit aşısı vardır:

#### Inaktif Poliyomiyelit Aşısı (IPV)

İlk geliştirilen aşı olan IPV, 1952'de ABD'de yaşanan ağır bir salgın sırasında Dr. Jonas Salk tarafından bulundu. İnaktif (ölü) poliovirüslerden elde edilen bu aşının etkililiği çok merkezli bir çalışma ile kanıtlandıktan sonra, 1955'de yaygın olarak kullanılmaya başlandı.

IPV, maymun hücre kültüründen üretilerek elde edilen 3 adet poliovirüs seroptininin (Tip I, Tip II, Tip III) formalinle etkisiz hale getirilmesi yoluyla hazırlanır ve kas içine zerk yoluyla uygulanır. İlk yıllarda Tip III virüse karşı çok etkili bulunmayan IPV, özellikle son 10 yılda iyice geliştirilmiş, etkinliği artırılmış ve yüksek oranda yaşam boyu bağışıklık sağlayan bir aşı durumuna getirilmiştir.

Bağışıklık tipi, virüse karşı gelişen nötralize edici antikorlarla sağlanan sıvısal (humoral) bağışıklıktır. Virüs, barsağı geçerek kana ulaşsa bile, bu antikorlarla etkisiz hale getirilerek MSS'ne yayılması önenebilir. Böylece, felç de engellenir. Aşının tek dezavantajı, yalnızca antikor gelişimini uyardığı için, virüsün kana geçmeden önce sindirim kanalındaki çoğalmasını tam olarak önleyememesidir. Dolayısıyla, dışkı ile dışarıya atılan virüs, sayısı çok azalmakla birlikte, bulaşma potansiyelini korur.

#### Oral Poliyomiyelit Aşısı (OPV)

1957 yılında Dr. Albert Sabin'in geliştirdiği OPV, hastalık yapıcı etkisi azaltılmış olan (atenüe) canlı virüs aşısıdır. Ağızdan verilerek yutturulmak suretiyle uygulanan bu aşı, 1960'da ABD'de düzenli programlara alınmış ve IPV-Salk aşısının yerine geçmiştir. Halen tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır.

OPV, Rhesus maymunu veya insan (WI-38 insan diploid) hücre kültürlerinde üretilerek; hastalık yapıcı etkisi azaltılan virüslerden hazırlanır. Trivalan aşı (TPOV), her 3 poliovirüs genotipini de içerir. Ağızdan alındıktan sonra, sindirim sistemi mukozasında üreyen virüs, doğada

bulunan "vahşi" virüsün yaptığı hafif hastalığı taklit ederek, hem lokal (IgA) hemde sıvısal antikorların oluşumuna yol açar. IgA antikorları, doğal virüse karşı daha vücuda giriş ve çoğalma aşamasındayken mücadeleyi başlatır. Yine barsakta çoğalan canlı atenüe aşı virüsleri, birkaç hafta boyunca dışkıyla atılarak aşılanmamış kişilere yayılır. Dolayısıyla, OPV toplumda hastalık yapan "vahşi" virüslerin yayılmasını önler. Bir başka deyişle, aşılanmamış kişiler doğrudan değil, ama dolaylı olarak bağışıklanmış olur. OPV, bu etki mekanizması sayesinde, çocuk felcinin toplum içindeki yayılımını, IPV'den daha geniş bir biçimde kontrol altına alabilmektedir. Bununla birlikte, çok etkili bir aşı olmasına ve %99 oranında bağışıklık sağlamasına karşın, OPV'nin önemli bir olumsuz etkisi de gözlenmektedir. Hem aşılanmış çocukta hem de onunla temas eden kişilerde, aşı ile ilgili felçli hastalık gelişebilir. Ancak, Dünya Sağlık Örgütü'nün 13 ülkede 10 yıl süreyle yaptığı araştırma sonuçlarına göre, aşıya bağlı felç oranı en fazla 1/10 milyon olup, ihmal edilebilir düzeydedir. Son yıllarda her iki aşının birlikte uygulanması seçeneği üzerinde de duruluyor. Örneğin, aşılamaya IPV ile başladığında ilk iki dozdan sonra büyük oranda serokonversiyon (virüs antijeninin negatifleşmesi, antikorlarının ise pozitifleşmesi) görülür. Bu, bağışıklanma anlamına gelir. Ardından uygulanan OPV de barsaktaki koruyuculuğu oluşturarak, bireyi doğal "vahşi" virüs enfeksiyonuna karşı korur. Önceden uygulanan IPV, OPV'ye bağlı hastalık riskini sıfır denecek düzeye indirebilir. Ancak, bu programın maliyeti oldukça yüksektir.

Ülkemizde Dünya Sağlık Örgütü'nün tüm dünyada yaygın olarak önerdiği TOPV kullanılmaktadır. TOPV uygulanmasına 6-8 haftalık bebeklerde DTB (Difteri-Boğmaca-Tetanoz) aşısı ile birlikte başlanır; 8 haftalık aralarla üç kez tekrarlanır. Hızlandırılmış aşı uygulaması programlarında bu ara 4 haftaya dek indirilebilir. Bir yıl sonra dördüncü doz, bundan 3 yıl sonra beşinci doz verilir.

Aşılanma gibi aktif koruyucu programlarla her türlü davranışı bilinen, hastalık yapıcı bir mikroorganizmanın yeryüzünden tamamen yok edilmemesi için herhangi bir neden yok gibi görünüyor. O halde, "Haydi Çocuklar Aşıya!".

Ayşe Nur Köküöz

Kaynaklar  
Havi T. "Elimination of Poliomyelitis in Europe: Remaining problems to solve" Public Health Rev 1993/94; 21:11-25. Finland.  
Neyzi D. ve T. Erbuğrul, Pediatri, 1989

