

Aşı-Hastalık İlişkisi: Söylenti mi, Gerçek mi?

Metehan ÖZEN, Nurcan DOĞAN

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Isparta

“Sola dosis facit venenum”

“Bir maddeyi zehir yapan yalnızca onun dozudur”

Paracelsus

Geçtiğimiz yüzyılda pek çok konuda (ilaç, tetkikler, cerrahi teknikler, yoğun-bakım olanakları vb..) inanılmaz bir gelişme gösteren tıp biliminde en çok övgüyü yaygın aşılama programları hak etmektedir. Aşılar sayesinde dünya genelinde bazı hastalıklar ortadan kaldırılmış, bazıları ise insidansında önemli azalmalar kaydedilmiştir.¹

Günümüzde aşı övgülerinin yanı sıra, internet ortamında doktor ve akademisyenlerin de yer aldığı aşı karşıtı çok sayıda yazılar da dikkati çekmektedir. Yapılan bir araştırmada, abartılı ve yanlış haberlerle dolu olan bu kaynaklara ABD’de erişkinlerin %55’inin rağbet ettiği belirtilmektedir.² Günümüzde aşıların enflamatuvar bağırsak hastalıkları, otizm, bazı bağışıklık sistemi rahatsızlıkları ve nörolojik hastalıklara neden olduğuna dair kaygıların artması, aşı karşıtı hareketlerin de dünyada yaygınlaşmasına ve organize kuruluşlara dönüşmesine yol açmıştır.

Toplumda oluşan aşı karşıtı tavırlar ve sosyal baskı nedeniyle ABD 2001 yılından beri civa içeren aşıları uygulamadan kaldırmıştır. Bu uygulamayı yaparken yetkililer otizmle civa içeren aşılar arasında bir ilişki bulunmadığını, aşıların içinde bulunan civa dozunun ise toksik olmadığını belirtmiştir. Ancak bu söylentilerin ülkede aşılama oranını düşüreceği endişesiyle bu uygulamaya gidildiği belirtilmiştir.³ Ancak dünyada halen yılda yaklaşık 2,5 milyon çocuk aşı ile korunabilen hastalıklardan kaybedilmektedir.⁴ Bu nedenle DSÖ tarafından 2004 yılında yayımlanan konsensusta, civa içeren aşılarla genişletilmiş bağışıklama programına devam edilmesi önerilmektedir. Amerikan Pediatri Akademisi de aşıların içinde koruyucu amaçla kullanılan civanın sağlığa zarar vermeyeceği ve bu aşıların kullanımına devam edilmesi gerektiğini belirtmektedir.⁵

“Aşılamının zararlarıyla ilgili yüzlerce makale vardır ve bunlar toplumdan saklanmaktadır” diye başlayan bir meslektaşımızın yazısı. Bu meslektaşımızın yazısında belirtmediği ise aşılamının faydaları hatta mucizeleri üzerine ise yüz binlerce makalenin mevcut olduğudur. ABD’de yılda 30,000 kadar aşılama sonrası yan etki bil-

dirimi yapılmakta, söz konusu olumsuzlukların aşılama ile ilişkileri bilimsel verilerle irdelenerek gerçek durumun ortaya çıkartılmasına çalışılmaktadır⁽⁶⁾. Bir hekim meslek hayatı boyunca sürekli olarak kendisine fakülte de anlatılmayan veya klasik kitaplarda bulunmayan vakalarla karşılaşır ve her zaman karar verirken, uygulayacağı testlerin ve tedavinin yarar-zarar ilişkisini hesaplar ve hastası için hangisi daha iyiye bu seçeneği tercih eder. Aşılamının yarar-zarar ilişkisine de bakınca, pek çok kaynakta göreceğimiz üzere insanoğlunun yaşamına bu kadar doğrudan faydalı etkisi olan, ölümleri azaltan ve devletlerin gözünden bakınca bu kadar maliyet-etkin başka bir yöntem bulunmamaktadır.⁷

Aşıları suçlayan kampanyalarının, özellikle ebeveynlerin aşılarla kuşkuyla yaklaşmalarına yol açtığı ve aşılama oranlarını etkilediğini bilmekteyiz. Ailelerin %25’i aşıların çocuğun bağışıklık sistemini zayıflatığı düşüncesine sahiptir.⁸ Bu olumsuzluğun giderilmesi ve büyük oranda söylentilere dayanan haberlerin etkisini ortadan kaldırmak için aşılar konusundaki suçlamalara objektif biçimde yaklaşmak doğru olacaktır. Benzeri yayınlar yüzünden bazı Avrupa ülkelerinde aşılama oranları azalmış ve sonucunda hepimizin bildiği üzere bu sene Avrupa’da çok büyük bir kızamık salgını yaşanmıştır. 2011 yılı Mayıs ayı sonu itibarıyla 38 ülkeden 10 binden fazla kızamık vakası bildirilmiş ve büyük bir morbidite sebebi olmuştur.⁹

Aşılanmanın bağışıklık sistemini olumsuz biçimde etkilediği, yan etki görülme sıklığının kasıtlı olarak gizlendiği ve aşı politikalarının ticari kaygılar sonucu hazırlandığı gibi başlıklar altında toplayacağımız abartılı suçlamalar ön plana çıkmaktadır.¹⁰ Bazı sık duyulan görüşleri kısaca inceleyecek olursak;

Kuşku: Çocukları şu anda ülkemizde görülmeyen patojenlere karşı aşılama doğru değildir.

Gerçek: Bazı hastalıklar dünyanın özellikle gelişmiş ülkelerinde görülmemesine rağmen (çocuk felci ve difteri gibi) halen dünyanın çeşitli bölgelerinden vakalar bildirilmektedir. Günümüzde seyahat etmenin yaygınlaştığı ve kolaylaştığı bir dünyada, bu tip bulaşıcı hastalıklar aşısız toplumlarda çok çabuk yayılarak ciddi üzücü sonuçlara her an yol açabilir. Bir aşıyı takvimden kal-

dırmak için (çiçek örneğinde olduğu gibi) hastalığın tüm dünyadan eradike edilmesi gerekmektedir. Benzer bir tabloyu, kızamık aşısı yaptırmak istemeyen Avrupa ülkeleri yüzünden 2011 yılında Avrupa'da ortaya çıkan kızamık salgını ile tecrübe ettik.

Kuşku: Aşı olan hastaların hastalığa yakalanma riski daha yüksektir (özellikle grip aşısı için).

Gerçek: İnsan bağışıklık sisteminin aşırı kompleks bir sistem olması nedeniyle herhangi bir aşının %100 koruma sağlanması beklememektedir. Ayrıca pek çok serotipi olan patojenlerin aşılarında sadece belirli suşlar (en sık görülenler) olduğu için koruyuculuk oranları daha düşüktür.

Kuşku: Aşıların belki de henüz bilmediğimiz ama uzun zaman sonra ortaya çıkacak çok ağır yan etkileri mevcuttur.

Gerçek: Aşıların yan etkileri olabilir ancak hastalığın kendisiyle karşılaştırıldığında çok daha seyrek ve hafif formdadır. Ayrıca İskandinav ülkelerinde yapılan araştırmalarda aşılanan bireylerin aşılanmayanlara göre koortlandığı çalışmalarda otizm, oto-immün hastalıklar vb. rahatsızlıkların 40 sene sonra bile insidansında artış tespit edilmemiştir.

Kuşku: Karma aşı (DBT) ve polio aşısı ani çocuk ölümüne (SIDS) sebep olmaktadır.

Gerçek: Şimdiye kadar yapılan post-mortem çalışmalarda ve diğer araştırmalarda, bu iddiayı kanıtlayacak bir sebep-sonuç ilişkisi gösterilememiştir. Gerçek olan, bu aşıların SIDS vakalarının sık görüldüğü yaş grubunda uygulandığıdır. Adları geçen 4 hastalık insanlık tarihinde milyonlarca bebeğin ölümüne sebep olmuştur ve maalesef halen dünyamızın bazı ülkelerinde görülmektedir.

Kuşku: Bir çocuğa her seferinde birden fazla antijen vermek, bağışıklık sistemine zarar vermekte ve immüno-lojik hastalık riskini artırmaktadır.

Gerçek: Çocuk hekimlerinin en sık duyduğu yakınmalardan biri olan bu soru aslında gerçekleri yansıtmamaktadır, çünkü insanlar her gün solunum veya enteral yolla çevreden pek çok antijenle (hatta yeni antijenle) karşılaşmaktadır. Aşıların içindeki antijen sayısı bir çocuğun günlük kreş hayatında karşılaştığından daha fazla değildir.

Kuşku: Çocuğun bağışıklık sisteminin aşılar yoluyla değil, doğal enfeksiyonlar yoluyla gelişmesinin daha doğru olacağı savı.

Gerçek: Evet, biz hekimler de aynısını kendimiz ve çocuklarımız için istemekteyiz. Bu yüzden, yüzlerce patojenin arasında sadece ölümcül veya ağır sekelle seyreden bazı patojenlere karşı aşı uygulamaktayız. Artık difteri, çocuk felci vb. aşısı uygulanan patojenlerden dolayı çocuklarımızı kaybetmemekteyiz.

Tıbbi araştırmalar göstermektedir ki, aşılama bağlanan yan etkilerin, özellikle de ciddi yan etkilerin, çok az bir kısmının aşı veya aşılama ile doğrudan ilgili olduğu

ortaya çıkmaktadır. Tıp tarihi dikkatle incelendiğinde, bu gibi kuşkulara yol açan bazı olumsuzluklar tabii ki mevcuttur. Ama unutulmamalıdır ki, tıbbi bilgiler her geçen gün büyük bir hızla ilerlemekte ve geçmişteki deneyimlerden gerekli bilgileri çıkartarak insan sağlığına büyük hizmet vermektedir. Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde ortalama insan ömrü yaklaşık 35 yıl artarak 45'ten 80 yaş ortalamasına kavuşmuştur. Bu artış devam ederse, 2010 yılında doğan bir bebeğin ortalama 90 yıl yaşayacağı öngörülmektedir.

Aşıların Yan Etkileri

BCG Aşısı

BCG aşısı 70 yıldan uzun süredir milyonlarca kişiye uygulanmıştır. Uygulama tekniklerinin doğru yapılmasıyla komplikasyonları nadir olarak görülmektedir. Bu nedenle BCG aşısı tecrübeli personel tarafından yapılmalıdır. BCG aşısı yapılmış olup skar gelişmeyen kişiler tüberkülin deri testi negatifse tekrar aşılanmalıdır. Malinitelerde, kortikosteroid kullananlarda, gebelerde, immünsüpresif hastalarda ve sepsiste uygulanması kontrendikedir. BCG aşısına bağlı komplikasyonlar enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan olarak iki grupta incelenebilir. Lokal reaksiyonlar 0,1-0,5/1000 oranında görülürken sistemik yan etkiler 1/1.000.000'den daha az görülmektedir. Uluslararası yayınlarda, 1977'den bu yana yaklaşık 10.371yan etki bildirilmiştir. Bu yan etkilerin %70,8'i anormal primer kompleks, aşı yapılan yerde lokal yara ve süppüratif lenfadenittir. Enfeksiyöz komplikasyonlar ise ülser, cilt altı abse, lenfadenit, osteitis, nekrotik lezyondur. Diğer komplikasyonlar ise lokalize veya yaygın ölümcül olmayan persistan BCG enfeksiyonu (%10,5), ölümcül yaygın BCG enfeksiyonu (%0,3) ve 'post BCG sendromu' olup keloid skar ön plandadır (%18,2).¹¹ Aşıya bağlı yaygın enfeksiyon, altta yatan bir immün yetmezliği olmayan kişilerde son derece nadirdir. Lenfadenopati genellikle aşı yapılan bölgedeki lenf drenajının olduğu aksiler bölgede görülür. Süppüratif olmayan lenf nodları genellikle kendiliğinden iyileşir. Enfeksiyöz olmayan komplikasyonlar ise genellikle hipersensivite reaksiyonlarına bağlı görülmekte olup başlıca eritema nodosum ve fliktenli konjoktivittir. Lokal hipersensivite reaksiyonları aşılama sonrası birkaç gün sürebilir. Genellikle tüberkülin deri testi pozitif olup tekrar aşılanan kişilerde görülür. Aşıya bağlı pnömoni, granulomatöz hepatit, artralji %0,7 oranında bildirilmiştir.¹² Keloid skar oluşumu yaygın görülen geç enfeksiyöz olmayan komplikasyon olup genellikle aşının deltooid kasa yapılması nedeniyle görülmektedir. Genellikle kendiliğinden geriler fakat bazen enfekte olabilir. Tedavisinde topikal kortikosteroidler kullanılabilir.

Hepatit-B Aşısı

Hepatit B aşısı 1982 yılından bu yana milyarlarca kişiye uygulanmış güvenli bir aşıdır. Hepatit B aşısının uygulanmasından 2-3 ay sonra multiple sklerozu tetiklediği veya demiyelinizan hastalıklara yol açtığına dair çeşitli

yayınların olması aşının güvenliği ile ilgili endişelere yol açmıştır. Aşıya bağlı bu tür yan etkiler oldukça az görülmektedir. Yapılan bir çalışmada 850.000 aşılanan kişiden 10 kişide Bell's paralizi, 9 kişide Gullian- Barre Sendromu, 5 kişide lomber radikülopati, 3 kişide brakial pleksus zedelenmesi, 5 kişide optik nörit, 4 kişide transvers myelit geliştiği görülmüştür.¹³ Çeşitli vaka sunumları olarak, çok nadir görülen klinik tablolar bildirilmiştir; eritema nodozum, aşından 8 ay sonra vertigo ve diplopi, aşından 10 gün sonra multiple skleroz.¹⁴⁻¹⁶ Ayrıca aşıya bağlı görme kaybı, vaskülit, ezinofili, romatoid artrit, reaktif artrit ve Reiter Sendromu da bildirilmiştir.^{17,18} Nörolojik yan etkilere aşı içerisinde bulunan antibakteriyel özelliği nedeniyle kullanılan tiomersalin yol açtığı düşünülmüş fakat bilimsel olarak ispatlanamamıştır. Tiomersal içermeyen aşı çalışmaları ile bu tür komplikasyonların azalması beklenmektedir. Yaklaşık 350 milyondan fazla kişi kronik Hepatit B taşıyıcısı olup yılda 1 milyondan fazla kişi Hepatit B virüsünün neden olduğu siroz ve karaciğer kanseri nedeniyle ölmektedir. Aşının sağladığı yararlar düşünüldüğünde bu tür nadir görülen yan etkiler göz ardı edilip toplum aşılması sağlanmalıdır.

Suçiçeği Aşısı

Suçiçeği aşısı güvenli ve oldukça etkili bir aşıdır. Aşıya bağlı yan etkilerin bir kısmı tedavi edilebilir. Bazı yan etkiler ise nadir olarak görülür ve hayatı tehdit edici olabilir.¹⁹ Aşıya bağlı maküler, veziküler, püstüler, ürtikeryal cilt lezyonları, bakteriyel enfeksiyon, inokülasyona bağlı suçiçeği keratiti, konjenital suçiçeği, disseminasyon, aşı sonrası ensefalit, akut serebellar ataksi, Reye sendromu, hepatit, myoperikardit, pnömoni, hemolitik anemi, artrit, osteomyelit, trombositopeni göreceli olarak sık görülen komplikasyonlardır.²⁰ En sık görülen yan etki aşı yerinde kızarıklık, hassasiyet ve oluşan suçiçeği benzeri cilt lezyonlarıdır. Bir yaşın altındaki çocuklarda 400/1.000.000 oranında görülür. Özellikle ilk aşılama sonrası oldukça sık görülür. Aşı içeriğindeki maddelere karşı hipersensitivite ile ilişkilidir. Cilt lezyonları çoğunlukla aşılama sonrası 1-2 hafta sonra görülür ve genellikle kendiliğinden geriler. Aşılama bölgesinde *S. aureus* ve A grubu beta hemolitik streptokoklara bağlı bakteriyel enfeksiyonlar görülebilir. İmmünsüpresif kişilerde bakteriyel enfeksiyonlara bağlı doku nekrozu oluşabilir. Bu lezyonlara bakteriyel lenfanjit ve bölgesel lenfadenit de eşlik edebilir. Aşı komplikasyonları, hastalığı doğal olarak geçirenlere nazaran oldukça azdır ve daha selim seyirlidir. Aşı içeriğinde neomisin ve jelatin bulunmaktadır. Neomisine bağlı anafilaktik reaksiyon çok nadiren görülebilir.

Hepatit A Aşısı

Hepatit A aşısının yan etkileri hafiftir. Aşıya bağlı enjeksiyon bölgesinde ağrı, ısı artışı, endurasyon ve baş ağrısı gibi hafif yan etkiler görülebilir. Aşı ile ilişkili ciddi yan etki bildirilmemiştir. Aşı içeriğinde bulunan maddelere karşı duyarlılığı olan kişilere önerilmemektedir.²¹

Difteri-Boğmaca-Tetanoz (DBT) Aşısı

Difteri-Boğmaca-Tetanoz aşısı 1940'lı yıllarda uygulanmaya başlanmıştır. Günümüzde ise aselüler boğmaca aşısını içeren Difteri, aselüler Boğmaca ve Tetanoz (DTaP) aşısı uygulanmaktadır. DTaP aşısı en az DTP kadar etkili ve DTP'ye göre daha az yan etkiye sahiptir. Aşıya bağlı nadiren alerjik reaksiyon görülebilir. Aşının yapıldığı bölgede ağrı, kızarıklık, birkaç hafta süren şişlik oluşabilir. Bölgeye uygulanan soğuk uygulama faydalı olabilir. Bazen aşının 4. veya 5. dozunda kol ve bacakta yaygın şişlik gelişebilir. Bu yan etkiyi azaltmak için tekrarlayan dozları da aynı marka aşı ile yapılmalıdır. Aşıya bağlı hafif ateş, huzursuzluk, uyuşukluk, iştahsızlık görülebilir. Ateş aşından 24 saat sonra beklenir. Ateşe bağlı konvülsiyon gelişebilir, önlemek için asetaminofen verilip ılık uygulama yapılmalı ve aspirin verilmemelidir. İki yaş altındaki çocuklarda aşından 48 saat sonra aşının boğmaca komponentine bağlı hipotonik-hiporesponsif atak görülebilir. Genellikle ateş ve irritabilite ile başlar, ardından solukluk, gevşeklik ve tepkisizlik gelişir. Hastanın solunumu yüzeyleşip periferik dolaşımı bozulur ve yaklaşık 6 saat sürebilir. Atak korkutucu olmasına rağmen hastalar genellikle normale dönerler.

Aselüler boğmaca aşısına geçildiğinden beri DBT aşısına bağlı endişe verici yan etkiler çok daha az görülmektedir. Aşının boğmaca komponentine bağlı otizm, öğrenme güçlüğü, ensefalopati gibi nörolojik yan etkiler görüldüğü öne sürülmektedir fakat yapılan çalışmalar sonucu boğmaca aşısı ile nörolojik problemler arasında ilişki bulunamamıştır.²²

Rotavirüs Aşısı

Rotavirus, tüm dünyada bebek ve küçük çocuklarda görülen gastroenteritlerin en önde gelen nedenidir. Rotavirüs gelişmekte olan ülkelerde 5 yaş altı çocuklarda yılda yaklaşık 500.000-800.000 ölüme neden olmaktadır. Amerika'da yılda yaklaşık 55.000 kişinin hastanede yatarak tedavi görmesine neden olmaktadır.^{23,24} Rotavirüs aşısı Amerika'da ilk kez 1998 yılında oral yoldan uygulanmaya başlanmış fakat invajinasyon riskinde artış olduğu görülmesi üzerine piyasadan geri çekilmiştir. Yapılan yeni aşı çalışmaları sonucu monovalan (Rotarix) ve pentavalan (RotaTeq) rotavirüs aşısı geliştirilmiştir. Yeni aşılar piyasaya sürüldükten sonra yapılan araştırmalar rotavirüs aşısının invajinasyon ile herhangi bir ilişkisi olmadığını göstermiştir. Aşılama sonrası ilk hafta içinde iştahsızlık, ateş, irritabilite, kusma, öksürük, burun akıntısı görülebilir.²⁵

Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak (KKK) Aşısı

KKK aşısı diğer aşılarla kombine halde uygulandığında yan etkilerinde artış saptanmamış ayrıca yüksek oranda serokonversiyon sağlanmıştır. KKK aşısı yumurta, jelatin ve neomisin alerjisi olanlarda anafilaktik reaksiyonlara yol açabilir. Alerji öyküsü olan hastalara KKK aşısı doktor gözetiminde yapılmalıdır. Enjeksiyon yerinde kızarıklık, ürtikeryal döküntü 1/20 oranında ve ateş 1/5 oranında görülebilir. Nadiren tükürük bezlerinde şişlik görülebi-

lır. Aşıya bağlı trombositopeni vakaları da bildirilmiştir. Kızamık aşısının yaygın olarak kullanılmasından sonra SSPE görülme sıklığı belirgin olarak azalmıştır. Aşı sonrası ensefalit veya ensefalopati görülmesi çok nadir olup bir milyon dozda bir olarak bildirilmiştir.

Kızamıkçık aşısı sonrası yaklaşık %10 vakada lenfadenopati, geçici artrit ve artralji görülebilir. Nadiren karpal tünel sendromu, Horner sendromu, optik nörit, transvers myelit, GBS olguları bildirilmiştir. Kızamıkçık aşısının hücrel immüniteyi geçici olarak baskıladığı ve PPD testinin negatifleşmesine yol açtığı gösterilmiştir.

Kabakulak aşısından sonra ateş, parotit, döküntü, kaşıntı ve purpura şeklinde geçici ve hafif reaksiyonlar tanımlanmıştır. Aşı sonrası ensefalit 1/400.000 oranında olup aşılanmamış populasyonda görülmesi beklenen ensefalit sıklığından daha yüksek oranda değildir. Aşıdan sonra görülen aseptik menenjit vakaları aşının içerdiği suş ile ilişkilendirilmiştir ancak yapılan takipler neticesinde 1992 yılından beri aşıya bağlı hiçbir aseptik menenjit vakası tespit edilememiştir. Nadiren aşı sonrası kalıcı epileptik bozukluğa yol açmayan febril konvulziyonlar olabileceği rapor edilmiştir. Aşı sonrası pankreas harabiyeti ve sonrasında gelişen diabetes mellitus arasında da bir ilişki bulunamamıştır.^{26,27,28}

Polio Aşısı

Poliomiyelit akut bulaşıcı bir hastalık olup hastalığa neden olan 3 serotipi (tip 1-2-3) mevcuttur. Ayrıca canlı oral polio aşısının (OPV) neden olduğu aşı ilişkili paralitik polio da poliomyelit tablosuna neden olabilir. Poliovirüs sularla, yiyeceklerle veya enfekte kişinin sekresyonlarıyla doğrudan temas yoluyla genellikle fekal-oral yolla bulaşır. Poliovirüs enfekte olan kişilerin feçeslerinde haftalarca yaşayabilir.^{29,30}

İnaktif polio aşısı (IPV) streptomisin ve neomisin içerdiğinden dolayı nadiren alerjik reaksiyon gelişebilir. Bu antibiyotiklere karşı alerjisi olan kişiler aşılanmadan sonra bir süre izlenmelidir. OPV'ye bağlı nadiren paralizis bildirilmiş olup bu oran ilk dozda 750.000 dozda bir ve rapel uygulamalarda ise 2.400.000 dozda 1'dir. Ancak, IPV'ye bağlı böyle bir yan etki şimdiye kadar bildirilmemiştir. Poliovirüs aşı kampanyası sonrası Finlandiya'da Gullian Barre Sendromu'nda artış bildirilmiştir.^{31,32} Fakat yapılan çalışmalara aşı ile GBS arasında neden-sonuç ilişkisi bulunamamıştır.

1955-1963 yılları arasında aşının simian virüs 40 (SV40) ile kontamine olması sonrası mezotelyoma, osteosarkom, beyin tümörleri ve non-Hodking's lenfoma sıklığında artış bildirilmiştir. OPV aşısı bilinen tüm virüsler yönünden taranmaya başlanmış ve şimdiye kadar yaklaşık 200 milyondan fazla kişi poliovirüse karşı aşılanmış olmasına rağmen bu kanserlerin sıklığında aynı oranda artış saptanmamıştır.

Meningokok Aşısı

Neisseria meningitidis polisakkarit kapsül yapısına göre 13 serotipe ayrılmaktadır.²⁹ Serogrupların dağılımı ve

önem sırası coğrafi bölge ve yaş gruplarıyla değişkenlik göstermekle birlikte, dünya genelinde invazif meningokok hastalığından başlıca beş önemli serogrup sorumludur: Serogrup A, B, C, Y ve W135. Polisakkarit meningokok aşısı ile gelişen yan etkiler genellikle hafiftir. Aşı uygulanan yerde ağrı ve kızarıklık gibi yan etkiler en sık görülen yakınmalardır ve aşılananların %5-10'unda görülür.³³ Hafif ateş, baş ağrısı, halsizlik gibi sistemik tepkimeler aşı uygulanan çocukların %2-5'inde görülür. Aşı komponentlerine karşı ciddi alerjisi (anaflaktik reaksiyon) olanlara veya önceki dozdan sonra anaflaktik tepkime gelişenlere sonraki dozlarının uygulanması sakıncalıdır.

Tetralan konjüge meningokok aşısında, meningokok kapsüler antijeni difteri toksoidi ile konjüge edilmiştir. Polisakkarit aşıya göre daha yüksek ve uzun süreli immünite sağlar. Konjüge aşı uygulamasından sonra ilk birkaç gün içinde ateş, baş ağrısı, halsizlik, bulantı, kusma, ishal veya döküntü gibi aşı tepkimelerinden biri veya birkaçı görülebilir.³⁴ Aşı yan etkileri genellikle hafiftir. Bölgesel yan etkiler (ağrı, kızarıklık, sertlik) en sık görülen yakınmalardır ve aşılananların %12-20'sinde görülür. Guillain-Barré sendromu gelişen olgular bildirilmiş ise de epidemiyolojik çalışmalar riskin artmadığını göstermiştir. CDC, rutin MCV4 aşılmasına aynen devam edilmesini önermiştir.³⁵ Aşı veya aşı bileşenlerine karşı ciddi alerjisi (anaflaktik reaksiyon) olanlara veya difteri/tetanoz toksoidine karşı ve latekse karşı anaflaktik tipte duyarlılığı olanlara aşı uygulanması sakıncalıdır.

Pnömonok Aşısı

Pnömonok (*Streptococcus pneumoniae*) gram-pozitif bir diplokoktur. Pnömonoklar bir çok enfeksiyon hastalığının en sık rastlanan etkenidir. Pnömonokların neden olduğu başlıca enfeksiyonlar pnömoni, bakteriyemi, menenjit, otitis media, sinüzit, osteomyelit, septik artrit, endokardit, peritonit, perikardit ve beyin abseleridir.

Pnömonok aşısı (PCV7) 2000 yılından itibaren üretilmekte olup hastaneye pnömoni ve menenjit nedeniyle yatışları ve orta kulak enfeksiyonu sıklığını ciddi oranda azaltmıştır. Aşılanan bölgede ağrı, şişlik, kızarıklık, ısı artışı gibi lokal reaksiyonlara neden olabilir. Nadiren aşıya bağlı alerjik reaksiyon görülebilir. Diğer aşılarla birlikte uygulandığında 48 saat içinde ateş görülebilir. Aşıya bağlı halsizlik, kusma, iştahsızlık görülebilir.³⁶

Haemophilus influenzae

Tip B (Hib) Aşısı

Hib aşısı yapılan vakalarda ilk 24 saat içinde kendiliğinden düzelebilen hassasiyet, endurasyon ve eritem gibi hafif yan etkiler görülebilir. Huzursuzluk ve ateş ise daha nadirdir. Konjüge olmayan Hib aşıları yapılan çocuklarda aşıdan sonraki ilk bir hafta içinde Hib hastalığı görüldüğü (1,62 vaka/100.000) bildirilmiştir. Konjüge aşı yapılanlarda ise aşıdan sonraki 1-2 hafta içinde Hib hastalığı riskinde bir artış ise saptanmamıştır. Konjüge Hib aşısının astım ve tip-1 diyabet gelişimine yol açtığı

na dair yayınlar olmasına rağmen yapılan çalışmalarla bu ilişki doğrulanmamıştır.³⁷

Sonuç olarak, Nietzsche'nin meşhur deyişindeki 'Seni öldürmeyen şey seni güçlendirir' ilkesini hatırlatarak, bir gerçeğin altını çizmek istiyorum. Tıp mesleğinde hiçbir tedavinin veya uygulamanın risksiz olmadığı, ancak aşılardan yan etkileri ile doğal hastalıkların etkileri karşılaştırıldığında, yarar-zarar dengesinin "çok büyük oranda" aşı ve aşılama lehine olduğu unutulmamalıdır. Makalenin girişinde yer alan modern tıbbın ve toksikolojinin duayeni Paracelcus'un belirttiği gibi; yeryüzündeki bütün moleküller dozu aşıldığı takdirde zehire dönüşebilir. Aşılama öncesi hastalık oranları ile aşıya bağlı yan etkiler kıyaslandığında aşıların gerekliliği açık bir şekilde görülmektedir. Özellikle bebekölümlerini azaltan, bulaşıcı hastalıkların salgın yapmasını engelleyen, mortalitenin yanı sıra morbiditeyi de azaltan ve insanoğluna etkin ve ucuz koruma sağlayan aşılardan vazgeçmek mümkün değildir.

Kaynaklar

- Plotkin SL, Plotkin SA. A short history of vaccination, "Vaccines", Plotkin S, Orenstein W, Offit P (eds), p.1-16, Saunders Elsevier, China, 2008.
- Davies P, Chapman S, Leask J. Antivaccination activists on the world wide web, Arch Dis Child 2002;87(1):22-25.
- Pickering LK, Baker J, Long SS, Mc Millan JA (eds). Active and Passive Immunization. Red Book:2006 Report of Committee on Infectious Diseases, 27th ed, Elk Grove Village,2006:4-98.
- http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_IVB_2010_eng.pdf. Erişim Tarihi: 21.09.2011.
- <http://www.aap.org/advocacy/releases/vaccinesafety.htm>. Erişim Tarihi: 01.09.2011.
- [http://wiki.medpedia.com/Vaccine_Adverse_Event_Reporting_System_\(VAERS\)](http://wiki.medpedia.com/Vaccine_Adverse_Event_Reporting_System_(VAERS)). Erişim Tarihi: 9.10.2011.
- Badur S. Aşı Karşıtı Gruplar ve Aşılarla Karşı Yapılan Haksız Suçlamalar. ANKEM Derg 2011; 25(Ek2): 82-86.
- Kimmel SR. Vaccine adverse events: separating myth from reality. Am Physician 2002;66:2113-20.
- http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/142176/WHO_EPI_Brief_May_2011e.pdf. Erişim Tarihi: 30.09.2011.
- Kata A. A postmodern Pandora's box: anti-vaccination misinformation on the internet, Vaccine 2010;28(7):1709-1716.
- Lotte A, Wasz- Höckert O, Poission N, et al. BCG complications. Advances in Tuberculosis Research 1984; 21: 107-193
- Leebeek FW, Ouwendijk RJ, Kolk AH, et al. Granulomatous hepatitis caused by bacillus Calmette- Guerin (BCG) infection after BCG bladder instillation Gut 1996;38:616-618
- Shaw FE Jr, Graham DJ, Guess HA, et al. Post marketing surveillance for neurologic adverse events reported after hepatitis B vaccination. Experience of the first three years. AM J Epidemiol 1988;127:337-352
- Goolsby PL. Eritema nodosum after Recombivax HB hepatitis B vaccine. N Engl J Med 1989;321:1198-1199
- Anonymous. Hepatitis B vaccines: Reported reactions. World Health Organization Adverse Drug Reaction Bulletin. Aug 1990.
- Nadler JP. Multiple sclerosis and Hepatitis B vaccination (letter). Clin Infect Dis 1993;17:928-929
- Brezin A, Lautier- Frau M, Hamedani M, et al. Visual loss and eosinophilia after recombinant hepatitis B vaccine. Lancet 1993;342:563-564
- Vautier G, Carty JE. Acute seropositive rheumatoid arthritis occurring after hepatitis vaccinations. Br L Rheumatol 1994;33:991
- Kempe CH. Studies on smallpox and complications of smallpox vaccination. E. Mead Johnson Award address. Pediatrics 1960;26:176-189
- Vincent A, Fulginiti, Arthur Papier, J. Michael Lane, John M. Neff. Smallpox vaccination: A Review, Part II. Adverse Events. Clinical Infectious Diseases 2003;37:251-271
- Hepatitis A vaccines: WHO position paper. Weekly Epidemiological Record, 2000, 75:38-42
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended immunization schedule for ages 0-6 years, United States, 2009.
- Kapikian AZ, Chanock RM. Rotaviruses. In: Fields BN, Knipe DM, Chanock RM, et al. Virology. 2nd ed. Vol 2. New York: Raven Press, 1990:1353-404
- Clarck HF, Offit PA. Rotavirus vaccines. In: Plotkin SA, Mortimer EA Jr, eds. Vaccines. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1994:809-822
- Takala et al. Economic Evaluation of Rotavirus Vaccinations in Finland: Randomized, double-blind, Placebo- controlled Trials of Tetravalent Rhesus Rotavirus vaccine. Clinical Infectious Diseases 1998;27:272-282
- Demicheli V, Jefferson T, Rivetti A. Vaccines for measles, mumps and rubella in children. Cochrane Database SYST Rev 2005;(4): CD004407.
- Patja A, Davidkin I, Kurki T. Series adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen year prospective follow up. Pediatric Infectious Disease 2000;19:1127-1134
- Patja A, Paunio M, Kinnunen E. Risk of Guillain Barre syndrome after measles-mumps-rubella vaccination. J. Pediatr 2001;138:250-254
- Polio disease - Questions and answers. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/print.do?url=http://www.cdc.gov/vaccines/vpd-vac/polio/dis-faqs.htm>. Accessed Jan. 16, 2009.
- Modlin JF. Poliovirus vaccination. <http://www.uptodate.com/home/index.html>. Accessed Jan. 9, 2009.
- Hahn AF. Guillain-Barre syndrome. Lancet. 1998;352:635-641.
- Kinnunen E, Junttila O, Haukka J, et al. Nationwide oral poliovirus vaccination campaign and the incidence of Guillain-Barre syndrome. Am J Epidemiol. 1998;147:69-73.
- American Academy of Pediatrics. Meningococcal infections. In: Pickering IK, editor. 2003 Red Book:Report of the Committee on Infectious Diseases, 26th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics 2003: 430-436.
- Bilukha OO, Rosenstein N. Prevention and control of meningococcal disease. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2005; 54(RR-7): 1-21.
- CDC. Update: Guillain-Barre syndrome among recipients of Menactra meningococcal conjugate vaccine-United States, June 2005-September 2006. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; 55: 1120-114.
- Poehling KA, Szilagyi PG, Crijalva CG, Martin SW, LaFleur B, Mitchel E, et al. Reduction of frequent otitis media and pressure-equalizing tube insertions in children after introduction of pneumococcal conjugate vaccine. Pediatrics. April 4, 2007;119:707-715.
- Cengiz AB. Hemophilus influenzae tip B aşısı. Katkı Pediatri Dergisi 2006;28: 624-631