

Aşı politikaları

Dr. Cemal Koçak



Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinden 2012 yılında mezun oldu. Karabük Devlet Hastanesi Acil Servisinde kısa bir süre çalıştıktan sonra, 2017 yılında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinden halk sağlığı uzmanlığını aldı. Zorunlu hizmet olarak gittiği Adıyaman Kahta'da, toplum sağlığı merkezi başkanlığı ve ilçe sağlık müdürlüğü yaptı. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı'nda epidemiyoloji yan dal uzmanlık eğitimini 2019 yılında tamamladı. Şubat 2020'den bu yana Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünde görev yapmakta, hâlihazırda Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar Daire Başkanlığında çalışmaktadır.

Aşılama, zayıflatılmış mikroorganizmaların veya bunların antijenik komponentlerinin vücuda verilerek yapay bağışıklık elde edilmesi işlemidir.

Bu yolla morbiditesi ve mortalitesi yüksek olan hastalıkların engellenmesi ve zarar verme ihtimallerinin azaltılması sağlanmaktadır (1). Aşı hem bireysel bağışıklık sağlamakta hem aşılananlar sayesinde, aşılanmamış insanların etken ile temasının azaltılması neticesinde, toplumda hastalık görülme hızının azalmasına neden olmaktadır, buna toplumsal bağışıklık (*herd immunity*) denmektedir (2). Dolayısı ile aşı programları bulaşıcı hastalıkları önleme ve yok etme, morbidite ve mortalitesini azaltma ve toplumun sağlık gelişimi için en maliyet etkin yöntemdir (3). Politika; ihtiyaçlara cevaben eylemlerin değişken ve önceliklerini ifade eden resmi bir niyet beyanıdır (4). Sağlık politikası ise sağlık sistemi ile ilgili kurumların organizasyon, hizmet sunumu, finansman ve yönetimine yönelik eylemlerin bütünüdür (5). Bir ülkenin sağlık alanında en önemli ve en gözle görülür politika aracı aşılardır. Aşı politikası; aşıların üretim, satın alma, lojistik, planlama, örgütlenme, bildirim ve kayıt gibi tüm aşamalarındaki hizmetlerin yönetimidir. Bu nedenle aşılama politikası üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur.

Aşılama ile Elde Edilmiş Başarılar

Aşılama sonucu aşı ile önlenebilir hastalıkların hızında önemli ölçüde düşüşler görülmüştür. Bunun en çarpıcı örneği 1924-1944 seneleri arasında büyük salgınlara ve çok sayıda ölüme neden

olmuş çiçek hastalığının aşılama ile tamamen yok edilmesidir. Hastalığın etkeni ortadan kaldırıldığından (eradikasyon) çiçek aşısına ihtiyaç kalmamış ve 1980'de tüm dünyada bu hastalığa karşı aşılama durdurulmuştur. Bir başka çok önemli çocukluk dönemi bulaşıcı hastalığı olan çocuk felci (poliomyelit) hastalığı da yaygın aşılama çalışmaları ile dünyada yok edilme aşamasına gelmiştir. Dünya genelinde 1988'de 350 bin olan vaka sayısı 2017'de 22'ye kadar düşürülmüştür. Ülkemizdeki son çocuk felci vakası 1998'de görülmüştür (6). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2002 yılında etkin aşılama ile ülkemizin poliomyelitten, 2009'da ise maternal ve neonatal tetanos hastalığından arındığını ilan etmiştir (7). Ülkemizde kızamık vaka sayısı 2001'de 30.509 iken, etkili aşılama sonrası 2017'de 84 ile sınırlı kalmıştır. Kızamığa bağlı oluşan subakut sklerozan panensefalit (SSPE) vaka sayısında 2010 yılından bu yana belirgin azalma olmuştur (6). DSÖ 2017 Raporu'na göre yılda yaklaşık 1,5 milyon insan aşıyla önlenebilir hastalıklardan hayatını kaybetmektedir (8). Dünyanın en fakir 72 ülkesinde yapılan aşı çalışmaları ile 2011-2020 arasında 6,4 milyon insanın hayatının kurtulacağı, tedavi masraflarının ise 6,2 milyar \$ azalacağı hesaplanmıştır (9).

DSÖ Küresel Aşı Eylem Planı ve Aşılama Stratejileri

1974'te Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın (GBP) başlatılması ve 1984'te Evrensel Çocukluk Bağışıklığına olan bağlılığın ardından, üç dozluk difteri-tetanos-boğmaca (DTP) aşılama kapsamı dört katına çıkarak 2010 yılın-

da %84'e yükselmiştir. 2000 yılında kurulan aşı ittifakı GAVI, daha yeni aşıları en yoksul ülkelerin erişimine sunarken, 2006'da başlatılan Küresel Bağışıklama Vizyonu ve Stratejisi, daha fazla insanı daha fazla hastalığa karşı korumak için ortak bir vizyon ve özel stratejiler sağlamıştır. Daha da büyük umut vaat eden yeni aşılar geliştirilmekteydi. Ancak tüm insanlar bağışıklamadaki ilerlemeden eşit şekilde yararlanamamaktaydı. Bu eşitsizlikler, "Aşıların On Yılı" vizyonuna yol açmıştır (10).

Bağışıklama konusunda 2010 yılından sonra büyük adımlar atılmıştır. Pek çok ülke yeni aşıları kullanıma sürmüş ve her zamankinden daha fazla çocuk aşılanmıştır. Ayrıca küresel araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları ile yeni ve geliştirilmiş aşılar üretilmiştir. Bununla birlikte, DSÖ Küresel Aşı Eylem Planı (Global Vaccine Action Plan-GVAP) hedeflerine tam olarak ulaşamamıştır. Küresel olarak, temel aşıların kapsamı durgunlaşmıştır. Yoğun çabalara rağmen, çocuk felci ortadan kaldırılamamış ve kızamık endişe verici bir şekilde yeniden canlanmıştır (10).

DSÖ Küresel Aşı Eylem Planı'nın altı stratejik hedefi vardır. Buna göre;

1. Tüm ülkeler bağışıklamayı öncelikli olarak taahhüt eder.
2. Bireyler ve topluluklar aşıların değerini anlar ve bağışıklamayı hem hakları hem sorumlulukları olarak talep eder.
3. Bağışıklamanın faydaları tüm insanlara eşit olarak dağıtılır.



4. Güçlü bağışıklama sistemleri, iyi işleyen bir sağlık sisteminin ayrılmaz parçasıdır.

5. Bağışıklama programları, öngörebilir finansman, nitelikli tedarik ve yenilikçi teknolojiler açısından sürdürülebilir olmalıdır.

6. Ülke, bölge ve küresel araştırma ve geliştirme çalışmaları, bağışıklamanın faydalarını en üst düzeye çıkarır.

2010-2017 yılları arasında toplam 116 düşük-orta gelirli ülke (düşük-orta gelirli ülkelerin %80'inden fazlası) toplamda 470'in üzerinde aşığı uygulamaya koymuştur. Özellikle Afrika'da kullanılmak üzere tasarlanmış bir meningokok A grubu aşısının (MenAfriVac) yaygın olarak tanıtılması kayda değerdir. 2016 yılındaki bir salgının 250 bin kişiyi etkilediği ve 25 bin kişinin hayatını kaybettiği Afrika menenjit kuşağının 26 ülkesinde aşı kullanımı menenjit A hastalığını neredeyse tamamen ortadan kaldırmıştır. 31 Aralık 2018 itibarıyla 194 ülkenin 191'inde Haemophilus influenzae tip b (Hib) aşısı, 140 ülkede konjuge pnömokok aşısı (KPA) ve 97 ülkede rotavirüs aşısı uygulanmaktayken insan papilloma virüsü (HPV) aşısı 90 ülkede ergen kızlara yapılmaktaydı. Şu anda 192 ülkede kullanılan inaktive edilmiş çocuk felci aşısının (IPV) küresel olarak koordine edilmesi büyük bir başarıdır. Tüm GVAP süreç kriterlerini karşılayan Ulusal Bağışıklama Teknik Danışma Gruplarına (NITAG) sahip ülke sayısı,

2010'da 41 iken 2018'de 114'e çıkarak neredeyse üç katına ulaşmıştır. 2010 yılında dünya nüfusunun %52'si bu danışma gruplarına sahipken şimdi dünya nüfusunun %85'ine bu tür NITAG'lar hizmet etmektedir (10).

Türkiye'de Aşılamanın Tarihçesi

Ülkemizde aşı üretim çalışmaları Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde başlamıştır. 1721 yılında İngiltere Büyükelçisinin eşi Mary Montagu ülkesine yazdığı mektupta İstanbul'da çiçek hastalığına karşı inokülasyon yapıldığından bahsetmektedir. Bu aşlamaya dair ulaşılan en eski belgedir. Bu olaydan yaklaşık yüz yıl sonra Şanizade Mehmed Efendi, kendisinden 10-15 yıl önce Edward Jenner'in geliştirdiği ilk modern yöntemi kullanarak çiçek aşısını üretilip uygulamıştır. Şanizade, 1811'de Sultan II. Mahmud'dan aşı çalışmaları için fabrika (telkikhane) kurmasını talep etmiştir. Çalışmaları için devlet başkanlarına destek için yazdığı mektuplardan birinin 2. Abdülhamit'e ulaşması neticesinde, Pasteur'a 10 bin altın yollanmış ve üç kişiyi yanında yetiştirmesi istenmiştir. Böylece müderris Alexander Zoeros Paşa, Dr. Hüseyin Remzi ve Veteriner Hüseyin Hüsnü gönderilmiştir (6).

Çiçek aşısı yapılmasına dair dünyada ilk kanun 1885 yılında Osmanlı Devleti'nde çıkarılmıştır. Aynı yıl ilk kuduz aşısı Fransa'da geliştirilmiş ve 1887 başında Osmanlı'ya getirilmiştir.

Bir ülkenin sağlık alanında en önemli ve en gözle görülür politika aracı aşılardır. Aşı politikası; aşıların üretim, satın alma, lojistik, planlama, örgütlenme, bildirim ve kayıt gibi tüm aşamalarındaki hizmetlerin yönetimidir. Bu nedenle aşılama politikası üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur.

İlk üretim Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye-i Şâhâne'de yapılmıştır. 1887'de Kuduz Tedavi Müessesesi, 1892'de ilk çiçek aşısı üretim merkezi (Telkikhâne-i Şâhâne) kurulmuştur. 1896'da difteri, 1897'de sığır vebası, 1903'te kızıl antiserumları üretilmiştir. Türkiye'de ilk kez; 1911'de tifo, 1913'te kolera, dizanteri, veba aşıları uygulanmıştır. Üretim 1928'de Hifzıssıhha Enstitüsü ile merkezleşmiştir. 1927'de verem aşısı üretimine başlanmış, 1931'den 1996 yılına değin tetanos ve difteri aşı üretimi sürmüştür. 1937'de kuduz antiserumu, 1942'de ise tifüs aşısı ve akrep antiserumu üretimine başlanmıştır.

1947'de Biyolojik Kontrol Laboratuvarı kurulmuştur. 1950'de influenza (grip) laboratuvarı DSÖ tarafından Uluslararası Bölgesel İnfluenza Merkezi olarak tanınmış ve influenza aşısı üretimi başlamıştır. 1968'de kurulan serum çiftliğinde tetanos, gazlı gangren, difteri, kuduz, şarbon, akrep antiserumları üretilmiştir. Hastalıkların yok olması ile 1971'de tifüs, 1980'de çiçek aşısı üretimi durmuştur. 1976'da deneyleri başlatan kuru BCG aşısı üretimine 1983'te geçilmiştir (6). Türkiye'de aşısı üretim faaliyetleri 1996'da DBT ve kuduz aşısı, 1998'de BCG aşısının üretimini kesilmesiyle sonlanmıştır.

Aşıların ülkemizde üretimine ilgi iki binli yıllarda tekrar artmıştır. 2009'da beşli karma (DaBT-IPV-Hib), 2011'de dörtlü karma (DaBT-IPV) 3 yıllık satın alması yapılırken paketleme ve enjektöre dolmuş teknolojinin de ülkemize getirilmesi sağlandı. 2010 yılında konjuge pnömokok aşısının (KPA) yine üç yıllık alım garantisi karşılığında paketleme, enjektöre dolumunun yanı sıra formülasyon teknolojisi de ülkemize getirilmiştir.

Sağlık Bakanlığı bünyesinde Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nde halen akrep ve yılan antiserumlarının üretimi yapılmaktadır. 2018'den beri sadece dolumu yapılan Td aşısının 2020'de üretimine başlanmıştır. Şu anda Td ilk aşamasından itibaren ülkemizde üretilmektedir. KPA aşısı için antijen ithal edilip kalan aşamalar (formülasyon, dolum, paketleme), dörtlü ve beşli karma aşıları için ise dolum, paketleme işlemleri Türkiye'de yapılabilmektedir (6).

Türkiye'de Aşılanmanın Mevcut Durumu

Türkiye'de yoğun aşılanma şeklindeki ilk program 1981 senesinde beş hastalığa karşı başlayan Genişletilmiş Bağışıklama Programı'dır (GBP). Bu program 2005'te 7, 2013'te 13 hastalığa karşı toplamda 18 doz aşılanma şeklinde genişletilmiştir (11). Şu an rutin olarak aşılanma yapılan hastalıklar; difteri, boğmaca, tetanos, çocuk felci, hepatit A, hepatit B, hemofilus influenza tip b, tüberküloz, kızamık, kabakulak, kızamıkçık, suçiçeği ve pnömokoktur. Ayrıca influenza, menenjit, tifo, sarı humma, rotavirüs, japon ensefaliti, zona, kuduz, kolera ve serviks kanseri için de aşılar vardır.

Ülkemizde kullanılan tüm aşılar DSÖ, Avrupa İlaç Kurumu (European Medicines Agency-EMA), Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. Food and Drug Administration-FDA) gibi otoritelerce veya Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından ruhsatlandırılmış, DSÖ tarafından önerilen ve onaylanan İyi Üretim Prosedürleri (Good Manufacturing Practices-GMP) kurallarına uygun üretilmiş aşılardır. Aşı uygulamaları; aile ve toplum sağlığı merkezleri, sağlıklı hayat merkezleri, göç sağlığı merkezleri, seyahat sağlığı merkezleri ve hastanelerde yapılmaktadır. Ulusal Çocukluk Dönemi Aşısı Takvimi'nde bulunan aşılar ile risk gruplarındaki kişilere yönelik uygulanan aşıların önemli bir kısmı ücretsizdir.

Ülkemizde uygulanan aşı şeması GBP çerçevesinde uygulanmaktadır. GBP'nin hedefleri; her antijen için %97 aşılanma hızına ulaşılması, 12-24 ay bebeklerin %90'ının tam aşı hâle getirilmesi, 5 yaş altı aşısız ve eksik aşı çocukların bulunup aşılanması, okul dönemi aşılarında %95 hıza ulaşılması, tüm gebelerin tetanos-difteri aşılarının yapılması, ülkenin poliodyan arındırılmış durumunun sürdürülmesi, maternal ve neonatal tetanosun elimine edilmesi olarak sıralanabilir. GBP kapsamında; Polio Eradikasyon, Kızamık Eliminasyon, Maternal ve Neonatal Tetanos Eliminasyon, Hepatit B Kontrol Programı gibi programlar ve Aşısı Sonrası İstenmeyen Etki (ASİE) İzleme Sistemi yürütülmektedir. GBP çalışmaları akademisyenlerden oluşan ve senede en az iki kez toplanan Bağışıklama Danışma Kurulu'nun (BDK) bilimsel önerileri ile desteklenmektedir. BDK ulusal bağışıklama politika ve stratejilerini belirlemede, bağışıklama programlarının kaliteli ve etkili yürütülmesinde önemli rol oynamaktadır (11).

ASİE İzleme Sistemi ülkemizde 2003 yılında uygulanmaya başlamıştır. Amaç, sunulan aşıların hizmet kalitesi ve kabul edilebilirliğini artırmaktır. Bu sistemin temel stratejileri; istenmeyen etkileri düzenli bir şekilde takip etmek, hafif ve ciddi olarak değerlendirilemeyen istenmeyen aşı etkilerinde beklenenden fazla artış olursa müdahale etmek, ciddi istenmeyen etkilerin aşıyla ilişkili olup olmadığını göstermek, uygulama hatalarını tespit edip gereken müdahale ve eğitimle tekrarını önlemeye çalışmaktır (12).

Ülkemizde aşılanma çalışmalarına önemli bir bütçe ayrılmaktadır. Bütçeden aşı faaliyetlerine 2019 yılında ayrılan pay 1 milyar TL olmuştur (13). Son 10 yıllık süreçte, aşılanma sıklıkları %95'in üzerinde seyretmektedir. Ülkemiz, DSÖ'nün hazırladığı Küresel Aşısı Eylem Planı 2011-2020 hedeflerine göre hem KKK (kızamık, kızamıkçık, kabakulak) hem de beşli karma (DaBT-IPA-Hib; difteri, aselüler boğmaca, tetanos, inaktif polio, hemofilus influenza tip B) aşısı hedeflerin üzerindedir. Ülkemizde uzun yıllardır başarılı bir şekilde uygulanan aşılanma programları sayesinde aşıyla önlenebilen çocukluk çağı hastalıkları çok azalmıştır. Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre; 2018 yılı konjuge pnömokok aşısı (KPA) aşılanma yüzdesi %98'dir (14). Aşılanma yüzdeleri 2019 yılında 3 doz beşli karma aşısı için %99, BCG aşısı için %96, 3 doz hepatit B aşısı için %99 ve KKK aşısı için %97'dir (15). Ülkemizde çocukluk çağı aşılanmasında; sağlık personeli, hac-umre, askerlik, gebelik aşılanması, altta yatan hastalıklar nedeniyle aşılanma ile 65 yaş üzeri kişilerin aşılanması ve düzensiz göçmenlerle temasta bulunan kolluk kuvvetlerinin aşılanması da vardır (11).

Savaş ortamında bulunan ve göç eden insanlarda kızamık, çocuk felci, tüberküloz gibi bulaşıcı hastalıklar yaygın olarak görülmekte ve ölümlere neden olmaktadır (16). Nitekim Suriye'de 2013 yılında tekrar çocuk felci vakalarının görülmesi endişeye neden olmuştur. DSÖ, 2016 yılında Suriye'yi çocuk felci açısından hassas ülke olarak göstermiştir (17). Bu ülkeden ülkemize çok sayıda insan gelmiş olması Sağlık Bakanlığını alarm durumuna geçirmiştir. Bilhassa Suriyeli nüfusun yoğun olduğu illerde aşı kampanyaları yürütülmüş ve kapı kapı dolaşarak çocuklar aşılanmıştır. Sonrasında da aşılanma devam etmiştir. Geçici koruma altındaki çocuklara verilen aşılanma hizmeti ile ülke çocuklarına verilen arasında bir fark yoktur (14).

COVID-19 ve Aşılanma

COVID-19 pandemisi, ciddi bir salgın olarak ortaya çıkmış ve müdahale edilmesi gereken bir sürecin başlamasına sebep olmuştur. DSÖ 11 Mart 2020'de bu olayı Uluslararası Sağlık Tüzüğü'ne dayanarak halk sağlığı acili olarak duyurmuştur. COVID-19, dünyada olduğu

gibi ülkemiz de sağlık otoritelerinin yakın takibi altındadır. Pandemiye yanıt amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen müdahalelerden biri de kitlesel COVID-19 aşılmasıdır. COVID-19'a yakalanma, hastalığı ağır geçirme ve bulaştırma riskiyle hastalığın toplum yaşantısı üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alınarak aşı uygulanacak gruplar belirlenmiş, bu gruplara aşıları sırasıyla ve ücretsiz uygulanmıştır. Kişiler istedikleri sağlık kurumlarında aşılarını olabilmektedir. Aşı sonrası istenmeyen etkiler elektronik ortamda kayıt altına alınmakta ve titizlikle değerlendirilmektedir (18).

Ülkemizde uygulanan ilk COVID-19 aşıları olan Coronavac aşısının ilk dozu 13 Ocak 2021, Biontech aşısının ilk dozu ise 2 Nisan 2021 tarihinde uygulanmıştır. Yerli COVID-19 aşısı olan Türkovac aşısının ilk dozu ise 26 Aralık 2021'de yapılmıştır (19). 12 Ocak 2022 itibarıyla ülkemizde 3 farklı çeşitte COVID-19 aşısı uygulanmaktadır (20) ve yaklaşık 137 milyon doz aşı yapılmış durumdadır (21). Ayrıca 50 bin metrekare kapalı alanda inşa edilecek Hifzissihha Türkiye Aşı ve Biyoteknolojik Ürün Araştırma ve Üretim Merkezi çalışmaları da sürmektedir. Bu merkez, başta bölgemiz olmak üzere tüm insanlığa hizmet sunacak, ileri teknoloji ile donatılmış, sadece inaktif aşı değil, mRNA aşısı, nazal aşı, protein aşısı, adenovirüs aşısı da dahil olmak üzere bütün aşı teknolojilerinin yer aldığı, hem AR-GE hem de üretim faaliyetlerinin yapılacağı bir merkez olacaktır (22).

Sonuç ve Öneriler

Türkiye'de uygulanan ulusal aşı programları pek çok yönüyle başarılıdır. Fakat göç, pandemi gibi değişen koşullara uygun kapsamlı bağışıklama planları yapılmalı ve stratejiler belirlenmelidir. Hastalık etkenleriyle ilgili epidemiyolojik çalışmaların ve sürveyans çalışmalarının takip edilmesi; yüksek aşı hızlarının sürdürülmesi, ulusal aşı takvimlerinin güncellenmesi, gelişmelerin uygulamaya yansıtılması ve devamlılığı açısından önemlidir. Bağışıklama ile ilgili yerel çalışmaların değerlendirilmesi ve görünür kılınması teşvik edici olacaktır. Bağışıklama hizmetlerine ilişkin uygulamaların değerlendirilerek varsa aksayan yönlerin giderilmesi bilhassa aşı hedef gruplarıyla temas kuran çocuk sağlığı ve hastalıkları ile kadın has-

talıkları ve doğum hekimlerinin ve aile hekimlerinin eğitici rolü çok önemlidir.

Aşı kararsızlığı ve aşı reddi nedenlerinin bilimsel çalışmalar ile araştırılması ve çözüm önerileri getirilmesi gerekmektedir. Sağlık personellerinin, aşı uygulanacak kişiler veya yakınlarıyla daha iyi iletişim kurması ve güven sağlamanın artırılması konularında sağlık çalışanlarına eğitimler verilmelidir. Aşılar ve etkileri konusunda yapılan bilimsel çalışma sonuçları toplumla paylaşılmalıdır. Toplumun bilinçlendirilmesinde kitle iletişim araçları ve sosyal medya kullanılması daha çok kişiye hızla ulaşmak adına büyük fayda sağlayacaktır. Toplumun sağlık okuryazarlığının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

COVID-19 ve benzeri pandemi risklerine karşı dikkatli hareket edilmeli, bundan sonraki süreçte ülkemizde koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerine daha çok önem verilmeli, sağlık yatırımları ve planlamaları ile pandemi mücadelesine alternatif olacak kalıcı çözümler üretilmesi sağlanmalıdır. Aşı ve antiserum üretim kapasitesinin artırılması ve geliştirilmesi, yeni aşıların üretiminin teşviki ve bütçelendirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- 1) Kutlu R. Çocukluk Çağı Aşıları: Childhood Vaccinations. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2017;8(5):311-8.
- 2) Ülkemizde Güncel Aşılama. <https://www.millipediatri.org.tr/Custom/Upload/files/asilama.pdf> (Erişim Tarihi: 11 Kasım 2021).
- 3) Haverkate M, D'Ancona F, Giambi C, Johansen K, Lopalco PL, Cozza V, et al. On behalf of the VENICE project gatekeepers and contact points. Mandatory and Recommended Vaccination in the EU, Iceland and Norway: Results of the VENICE 2010 Survey on the Ways of Implementing National Vaccination Programmes. EuroSurveill. 2018;17(22):1-3.
- 4) de Leeuw, E., Clavier, C. ve Breton, E. Health policy-why Research it and How: Health Political Science. Health Research Policy and Systems. 2014;12 (55), 1-10. doi: 10.1186/1478-4505-12-55.
- 5) Buse K, Mays N, Walt G. Making Health Policy, Second Edition, New York: Open University Press. 2012.
- 6) T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Aşı Portalı. <https://asi.saglik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 9 Kasım 2021).
- 7) WHO, UNICEF, World Bank. State of the World's Vaccines And Immunization, 3rd Ed. Geneva, World Health Organization, 2009.
- 8) Immunization Coverage Fact Sheet Reviewed, <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage> (Erişim Tarihi: 11 Kasım 2021).

9) UNICEF. Immunization Facts and Figures. 2016. [https://www.unicef.org/immunization/files/UNICEF_Key_facts_and_figures_on_Immunization_April_2013\(1\).pdf](https://www.unicef.org/immunization/files/UNICEF_Key_facts_and_figures_on_Immunization_April_2013(1).pdf) (Erişim Tarihi: 9 Kasım 2021).

10) WHO Global Vaccine Action Plan (GVAP) 2011-2020. <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/global-vaccine-action-plan> (Erişim Tarihi: 11 Kasım 2021).

11) T.C. Sağlık Bakanlığı. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. <https://www.saglik.gov.tr/TR,11080/genisletilmis-bagisiklama-programi-genelgesi.html> (Erişim Tarihi: 11 Kasım 2021).

12) T.C. Sağlık Bakanlığı. Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler (ASİE) Genelgesi. 2009. <https://www.saglik.gov.tr/TR,11136/asi-sonrasi-istenmeyen-etkiler-genelgesi-2009.html> (Erişim Tarihi: 14 Kasım 2021).

13) Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Sağlık. <https://www.sbb.gov.tr/saglik/> (Erişim Tarihi: 17 Kasım 2021).

14) T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2018. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR-62398/saglik-istatistikleri-yilligi-2018-yayinlandi.html> (Erişim Tarihi: 14 Kasım 2021).

15) T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2019. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,82338/saglik-istatistikleri-yilligi-2019-yayinlanmistir.html> (Erişim Tarihi: 17 Kasım 2021).

16) Centers for Disease Control. Famine-Affected, Refugee, and Displaced Populations: Recommendations for Public Health Issues. 2016. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00019261.htm> (Erişim Tarihi: 14 Kasım 2021).

17) Geneva: Global Polio Eradication Initiative. 2016. <https://polioeradication.org/where-we-work/> (Erişim Tarihi: 14 Kasım 2021).

18) T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Aşısı Bilgilendirme Platformu <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77706/covid-19-asisi-ulusal-uygulama-stratejisi.html> (Erişim Tarihi:14 Kasım 2021).

19) T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bakanı Fahrettin Koca, Turkovac Aşısı Oldu. <https://www.saglik.gov.tr/TR,87006/saglik-bakani-fahrettin-koca-turkovac-asisi-oldu.html> (Erişim Tarihi:13 Ocak 2022).

20) Cansever İH. Covid-19 Sürecinde Türkiye'de Sağlık Politikaları. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2021, 6 (Özel Sayı), 86-104.

21) T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Aşısı Bilgilendirme Platformu. <https://covid19asi.saglik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 13 Ocak 2022).

22) Hürriyet Gazetesi. Bakan Koca duyurdu: Hifzissihha yeniden insanlığın hizmetine sunulmak üzere aşı üretecek. <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/bakan-koca-duyurdu-hifzissihha-yeniden-insanligin-hizmetine-sunulmak-uzere-asi-uretec-ek-41967320> (Erişim Tarihi: 13 Ocak 2022).