



ECZACININ aşı REHBERİ

SIK SORULAN SORULAR

ECZACININ aşı REHBERİ

SIK SORULAN SORULAR

© Türk Eczacıları Birliği

Mustafa Kemal Mahallesi 2147 Sokak No:3 Çankaya / Ankara
Tel: 0312 409 81 00
Faks: 0312 409 81 09
Web: www.teb.org.tr
E-posta: teb@teb.org.tr

Nisan 2020 © TEB Ankara

Yayın Hazırlık Ekibi

Ecz. Erdoğan ÇOLAK
Türk Eczacıları Birliği Başkanı

Ecz. Arman ÜNEY
Türk Eczacıları Birliği Genel Sekreteri

Prof. Dr. Bensus KARAHALİL
*Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı*

Prof. Dr. Şule RABUŞ
*Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Eczacılık Meslek Bilimleri Bölümü*

Dr. Ecehan BALTA
Türk Eczacıları Birliği Başkan Danışmanı

Ecz. Vildan ÖZCAN
Türk Eczacıları Birliği Genel Sekreter Yardımcısı

Meltem TÜRKER
Türk Eczacıları Birliği Araştırma Uzmanı

Tasarım:

Kayhan KAYA
0532 253 1633
www.dijital-yayin.com

Eczaneler birinci basamak sağlık kuruluşları olarak tanımlandı. Ancak bu süreçte maalesef arafta duruyoruz. Sağlık sisteminin giriş noktasıyız. Hastaların doğru hekime yönlendirilmesinden, basit rahatsızlıklara kadar çok sayıda sorunu çözüyoruz. Aynı zamanda sağlık sisteminin çıkış noktasıyız. Özellikle ilaçla tedaviye dayalı sağlık sistemlerinde ilacın hem doğru hem de akılcı kullanımı noktasında hasta için, dolayısıyla sağlığı için de anahtar bir rol oynuyoruz. Son on beş yirmi yılda koruyucu sağlık hizmetlerinde de eczacılar tüm dünyada etkin bir rol üstlenmeye başladı. Zira sağlık sistemleri artık yaşılanan ve artan nüfusun, onun taşıdığı kronik hastalıkların ve bunun karşısında yetişmiş sağlık çalışanı azlığının yarattığı basıncı kaldıramıyor. O nedenle de sağlık çalışanlarının rolleri sürekli olarak yeniden tanımlanıyor ve genişliyor. Dünya Sağlık Örgütünün düzenlediği 2018 Astana Konferansı sonrasında tüm dünyadan eczacı meslek örgütleri ile birlikte, eczacıların birinci basamakta daha da güçlenmesi için sürekli mesleki eğitim, savunuculuk çalışmaları yapma konusunda bir kararlılık mevcut. Biz de Türk Eczacıları Birliği olarak bu kararlılığın bir parçasıyız. Ancak Türkiye'de özellikle AB ülkeleri ile kıyaslandığında bir adım gerideyiz. Avrupalı meslektaşlarımız aşılamanın yanı sıra, hastalık yönetim hizmetlerinde ve koruyucu sağlık hizmetlerinde de etkin bir rol alıyorlar. Her iki tarafta da değişmeyen şey; hastanın ihtiyacı. Hastalar, araştırmalarla göre de en güvenilir mesleklerden bir tanesine sahip olan eczacılara sürekli olarak sorular soruyorlar. Biz de aşı konusunda hastalarımızın sordukları bu soruları bize iletmelerini istedik.

Bulaşıcı hastalıkların pandemi, hatta holodemi olarak yeniden gündeme geldiği bu dönemde, aşı karşıtlığının da azalması için çalışıyoruz. Bunun için de eczacıların aşı ile ilgili güvenilir kaynaklar olarak, doğru bilgiyi hastalara doğru şekilde vermesinin son derece önemli olduğuna inanıyoruz.

Önceki dönem Eczacılık Akademisi Üyemiz Prof. Bensu Karahalil'in ve 42 inci Dönem Eczacılık Akademisi Yönetim Kurulu'nda da yer alan Prof. Dr. Şule Rabuş'un da katkıları ile hazırlanan bu rehberin bulaşıcı hastalıklara karşı elimizdeki en büyük silah olan aşının doğru ve yerinde uygulanmasına yardımcı olmasını umud ediyoruz.

Hastalarımızın sorularına yanıt olması dileğiyle...

Ecz. Erdoğan ÇOLAK
Başkan

İÇİNDEKİLER

Aşı nedir, ne işe yarar?.....	1
Aşıların saklama koşulları ne olmalıdır?	1
Soğuk zincir nedir? Eczacılar bu konuda ne bilmelidir?	2
Hangi aşı ne zaman yapılmalıdır?	6
Kaç doz uygulatmalıyım? Dozu eksik kalırsa koruyuculuğu ne kadar olur?.....	7
Aşıların koruma süresi ne kadardır?	8
Aşının koruyuculuk sağlayacağı hastalık toplumda yaygın değilse yine de aşı yaptırmalı mıyım?	10
Aşılanacak kişide herhangi bir hastalık varsa yine de aşı yapılır mı?.....	11
Aşı olunmaması gereken bir dönem ya da özel bir durum var mıdır?.....	11
Aşılar güvenli midir?	12
Aşı otizme yol açar mı?	13
Aşı kanser yapar mı?.....	13
Aşının içinde cıva var mıdır? Çocuğuma zarar verir mi?	13
Yerli aşı zararlı mıdır?.....	14
Aşının yan etkileri nelerdir?	15
Aşının yan etkilerini gidermek için ne yapmalıyım?	15
Aşı/aşılar alerji yapar mı?	16
Aşılar ateş yapar mı?.....	16
Aşı yaptırmadan önce ateş düşürücü kullanırsam etkili ya da daha etkili olur mu?	17
Enjeksiyon yerinde ağrı varsa, aşı yanlış yapılmış diyebilir miyiz?.....	17
Aşığı yaptırdıktan sonra banyo yapabilir miyim?.....	17

Eğer anne sütü koruyorsa neden aşı yaptırmalıyım?	18
Aşı takvimine nasıl karar veriliyor, neden uymalıyım?	18
Çocuklara uygulanması zorunlu aşılarda takvimi nedir?	21
Çocuğuma yaptırdığım aşımı nasıl takip etmeliyim?	22
Çocuğuma aşı yapıldığını unutup tekrar aşı yaptırdığımda zararlı olabilecek aşılarda var mıdır?.....	23
Çocuğa aynı anda birden fazla aşı yapılabilir mi?	23
Çocuğuma aşı yaptırmak bağışıklık sistemine çok fazla yük binmesine neden olur mu?	23
Kabakulak aşısı olduğu halde çocuğum kabakulak oldu, neden?.....	24
Yetişkin olarak ne zaman, hangi aşımı yaptırmalıyım?	25
Zatüree aşısı nedir, kimlere uygulanabilir?	26
Hepatit A aşısının özellikleri nelerdir? Kimlere uygulanabilir?	27
Hepatit B aşısının özellikleri nelerdir? Kimlere uygulanabilir?	29
Menenjit aşısı nedir?	31
Erişkinlerde aşı yaptırmayı kesinlikle önerilen özel hasta grupları hangileridir? Hangi aşılarda ne zaman yaptırılmalıdır?.....	33
Diyabet hastasıysam hangi aşılarda olmalıyım?.....	34
Hipertansiyon hastasıysam hangi aşılarda olmalıyım?.....	35
Hamilelik ve emzirme döneminde aşı olmalı mıyım?	35
Huzurevinde ve hapisanede yaşayanlara hangi aşılarda yapılmalıdır?.....	38
Sağlık çalışanlarında aşılamanın önemi ve uygulaması nedir?	38
Elime diken battı, tetanoz aşısı olmalı mıyım?.....	39
Kuduz aşısı kedi, köpek vb tarafından ısırıldıktan sonra yapıldığı halde nasıl koruyor?.....	39

Grip aşısını her yıl yaptırmalı mıyım? Neden?.....	40
Grip aşısının gribe neden olabileceği söyleniyor, doğru mudur?	40
Grip olmadığım halde grip aşısı yaptırarak neden grip mikrobunu alayım?	41
Grip aşısı ve pnömoni (zatürre) aşısı ne kadar aralıyla yaptırılabilir?	42
Seyahat aşısı nedir, hangi seyahat aşılarını olmalıyım?.....	42
Aşı karışıklığı nedir, sebepleri nelerdir?	43
Aşı karışıklarına ne söylemeliyiz?	45
Aşı eczanede yapılır mı?.....	46
Dünya genelinde 'Eczanede Aşı' Uygulamaları nelerdir?	47
COVID-19 Pandemisi ve Aşı Çalışmaları	49
1. Sars-Cov-2 ve COVID-19 nedir?	49
2. COVID-19 hastalığının semptomları nelerdir?	49
3. COVID-19 hastalığı nasıl bulaşır?	51
4. Temel Çoğalma Sayısı (R0) nedir?.....	52
5. COVID-19 pandemisi nedir?.....	53
6. SARS-Cov-2'de klinik özelliği etkileyecek bir mutasyon gerçekleşti mi?.....	54
7. COVID-19 aşı çalışmaları ne durumdadır?.....	55
8. Mevcut aşılarda COVID-19 üzerine faydası araştırılıyor mu?	56
9. COVID-19 salgını sırasında yeni doğan aşı programları planlandığı gibi devam etmeli mi?	57
10. COVID-19 salgını sırasında yetişkin aşılaması öneriliyor mu?	57
11. COVID-19 (doğrulanmış veya şüpheli) enfeksiyonu olan bir kişi aşılanabilir mi?	58
12. COVID-19 bağlamında sağlık çalışanlarına önerilen aşılarda var mı?	58
EK TABLOLAR:	
Tablo 1: Aşılar için Tavsiye Edilen Minimum Uygulama Yaşları ve Minimum Doz Aralıkları.....	60
Tablo 2: Genişletilmiş bağışıklama programı	65
Tablo 3: Erişkinlerde Risk Gruplarına Göre 2016 Aşı Önerileri (Özet Tablo)	66

Aşı nedir, ne işe yarar?

Aşılar, bağışıklık sistemini uyararak hastalığa karşı koruma sağlayan biyolojik ürünlerdir. Aşı, insanları hastalıklardan ve onun kötü sonuçlarından koruyabilmek için sağlam ve risk altındaki kişilere uygulanır.¹

Vücut bu şekli ile kendisine zarar vermeyen mikrop ya da toksinleri tanır ve onlara karşı bir savunma yöntemi geliştirir. Böylece gerçek mikropla karşılaşıldığında da bu yöntemle savaşır ve kişi hastalığa yakalanmaz. Bu kişi artık o hastalığa karşı bağışıklıdır.²

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

² T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Aşıların saklama koşulları ne olmalıdır?

Aşıların üretimi sonrasında son kullanıcıya ulaşınca kadar belirli bir sıcaklık (+2°C - +8°C) aralığında muhafaza edilmeleri gerekmektedir. Bununla birlikte bazı aşılar ısıya bazı aşılar ise donmaya karşı hassastır. Ayrıca, bazı aşılar da [BCG (verem), Kızamık, KKK (Kabakulak, kızamık ve kızamıkçık), Kızamıkçık, Suçiçeği, Meningokoksik Menenjit] güneş ışığı, floresan gibi ultraviyole ışığına hassas ürünlerdir.¹

Aşıların ısıya duyarlılıkları aşağıda özetlenmiştir²;

Not: Bu aşıları dondurmayınız; DaBT, DaBT-IPA-HiB, Hepatit B, HiB (Sıvı), inaktif poliovirüs (IPA), influenza, Tetanoz, DT, Td

Isıya ÇOK duyarlı aşilar				Isıya AZ duyarlı aşilar	
Grup A	Grup B	Grup C	Grup D	Grup E	Grup F
Oral Poliovirüs (OPA)	influenza	inaktif poliovirüs (IPA) KKK	DaBTDaBT- İPA-HiBHİB (Sıvı) Kızamık Kızamıkçık	BCG Tetanoz DT Td	Hepatit B HiB Pnömonokok

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

² Birinci Basamak Sağlık Çalışanları için Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

Soğuk zincir nedir?

Eczacılar bu konuda ne bilmelidir? ^{a, b, c}

Her yıl depolama ve taşıma hataları birçok hastanın yeniden aşılanmasına ve önemli maddi kayıplara neden olmaktadır. Aşıların uygun şekilde depolanmaması etki gücünü azaltır, bu durum hastalarda güçlü bağışık yanıt gelişimine ve hastalığa karşı yeterli koruma sağlanmasına engel olmaktadır. Hasta aşıya ihtiyaç duyduğunda hem aşıya hem de sağlık personeline karşı güven duygusunu yitirebilir.

Uygun depolama ve kullanım, etkili bir aşı soğuk zinciriyle başlar. Soğuk zincir, aşı ile ilgili tüm ekipman ve prosedürleri içeren sıcaklık kontrollü bir tedarik zinciridir. Soğuk zincir, üretim tesisindeki soğuk depo birimi ile başlar, aşının taşınması, sağlayıcı ve hasta tarafından doğru depolanması ile devam eder ve aşının hastaya uygulanmasıyla sona erer.

Soğuk zincir uygun şekilde korunmazsa, aşı etki gücünü kaybedilebilir. Bir aşı uygun olmayan bir duruma her maruz kaldığında etkisi azalır. Etkiyi azaltan bu durumlar herhangi bir adımda aşırı ısıya, soğuğa veya ışığa maruz kalmayı içerir. Aşının etkisinin kaybolması veya azalması geri döndürülebilir bir durum değildir.

Aşılar soğuk zincir ile eczaneye ulaşır ulaşmaz eczanede aşağıda detayları anlatılmış olan uygun saklama koşullarında saklanmalıdır. Hastaya verileceği zaman da buz aküsü ile birlikte tekrar soğuk zincirle hazırlanmalıdır ve hastaya soğuk zincirin önemi ve nasıl sağlanması gerektiği anlatılmalıdır

Aşı Depolama Gereksinimleri

Aşı depolama üniteleri dikkatle seçilmeli ve uygun şekilde kullanılmalıdır. Araştırmalar, çoğu ünitenin standart, kapalı, sıcaklığı 20 °C - 25 °C arasında bir alana yerleştirildiğinde en iyi performansı sergilediğini göstermektedir.

Buzdolabı ve dondurucu bölmelerinin her biri ayrı bir kapıya sahipse kombinasyon buzdolabı ünitesi aşı depolaması için kabul edilebilirdir. Dondurucuları olmayan buzdolapları genellikle aşı depolaması için gerekli olan hassas sıcaklıkların korunmasında daha iyi performans gösterir ve daha ucuz alternatiflerdir. Aşı depolaması için kullanılan herhangi bir buzdolabı yıl boyunca gerekli sıcaklık aralığını korumalı, uygun büyüklüğe sahip olmalı ve sadece biyolojik ürünlerin ve gerekli ilaçların saklanması için kullanılmalıdır (yiyecek veya içecekler aşı depolama birimlerinde saklanmamalıdır). Ek olarak aşılar, kapının içinde veya depolama

ünitesinin tabanında değil, buzdolabında uygun hava dolaşımının sağlaması için duvarlardan yeterince uzakta, orta kısımlarda saklanmalıdır. Sabit sıcaklık veya yeterli hava akışı sağlayamayabilecek meyve, sebze çekmeceleri ve buzdolabı kapıları aşıları uygun olmayan depolama sıcaklıklarına maruz bırakabilir.

Önerilen Depolama Sıcaklıkları

Sıklıkla önerilen aşılardan çoğu 2°C - 8°C aralığında saklanmalı ve aşılarda donma sıcaklıklarına maruz bırakılmamalıdır. Son yıllarda bildirilen uygunsuz aşı saklama vakalarına göre tedarikçilerin yaklaşık %17-37'si aşılarda uygun olmayan depolama sıcaklıklarına maruz bırakmaktadır ve vakaların çoğunda uygun sıcaklığın altında yani olması gerekenden daha soğuk saklama koşulları tespit edilmiştir. Donma sıcaklıkları, 2°C - 8°C'de saklanması gereken aşılardan etki potansiyelini geri dönüşü olmayan bir şekilde azaltabilir. Donmaya duyarlı bazı aşılarda, uygun sıcaklık aralığının dışında çöken alüminyum adjuvanı içerir ve bu durum aşı etkisinin kaybıyla sonuçlanır. Donma sıcaklıklarına maruz kaldıktan sonra aşılarda belirgin fiziksel değişiklikler gözlemlenmeyebilir, örneğin inaktif aşılarda donma sıcaklıklarına maruz kaldıklarında bile donmuş görünmeyebilir. Yani aşı görünümü, aşılarda uygun koşullarda saklandığına dair güvenilir bir gösterge değildir.

Sıcaklık İzleme

Uygun sıcaklık izlemi, uygun soğuk zincir yönetiminin anahtarıdır. Termometreler, depolama ünitesinde aşılara bitişik merkezi bir yere yerleştirilmelidir. Sıcaklıklar eczane açıldığında ve gün

sonunda olmak üzere günde iki kez kontrol edilmeli ve belgelenmelidir. Kayıtlar uygun bir dosyada resmi mevzuat veya kurallar daha uzun bir süreyi belirtmedikçe 3 yıl saklanmalıdır. Önerilen aralıkların dışındaki depolama sıcaklıklarını düzeltmek için hemen harekete geçilmelidir. Hatalı koşullarda saklanmış aşılar uygulanmamalıdır.

Sıcaklık kayıtlarının tutulması için bir kişiye ve bir yedek kişiye birincil sorumluluk verilmelidir. Sıcaklık kayıtları haftada en az bir kez farklı bir kişi tarafından gözden geçirilmelidir. Aşılarla çalışan tüm personel uygun sıcaklık izlemesine aşına olmalıdır.

Standart sıvı dolu, min-maks ve sürekli grafik kaydedici termometreleri dahil olmak üzere farklı termometre tipleri kullanılabilir. Standart sıvı dolu termometreler en basit ve en ucuz ürünlerdir, ancak bazı modelleri yeterli performans gösteremeyebilir. Ürün sıcaklığı termometreleri (yani, biyogüvenlikli sıvılarla kaplı olanlar) aşı sıcaklığını daha doğru bir şekilde yansıtabilir. Min-maks termometreler sıcaklık aralığını izler. Sürekli grafik kaydedici termometreler ise sıcaklık aralığını ve süresini izler. Aşı depolama sıcaklıklarını izlemek için kullanılan tüm termometreler uygun bir kuruluş tarafından kalibre edilmeli ve onaylanmalıdır.

Yeni kurulmuş veya onarılmış bir buzdolabında sıcaklığın dengelenmesi 2 ila 7 gün veya dondurucu için ise 2 ila 3 gün sürebilir. Aşıları saklamak için üniteyi kullanmadan önce, her iş gününde minimum ve maksimum sıcaklıkları 2 ila 7 gün boyunca kontrol edilmeli ve kaydedilmelidir.

Uygun ekipman kullanımı ve sıcaklık izlemi sağlansa da güç

(elektrik) kesintisi tüm aşılarda tahrip olmasına neden olabilir. Depolama biriminin güç kaynağını korumak için her zaman önlem alınmalıdır:

- Yangın tehlikesinin veya sigorta atmasının önlenmesi için her bir elektrik prizine yalnızca bir depolama birimi takılmalıdır.
- Ünitenin fişinin çekilmesini önlemek için bir emniyet kilidi takılmalı veya uyarı amaçlı '**ÇIKARMAYINIZ**' yazısı yazılmalıdır.

Herhangi bir kesinti durumunda aşılarda geçici olarak daha güvenilir bir depolama birimine taşınması ve sorunun kaynağının belirlenmesi gerekmektedir.

^a Immunization Action Coalition-Storage and Handling
(<https://www.immunize.org/askexperts/storage-handling.asp>)

^b Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP) ve Amerikan Aile Hekimleri Akademisi'nin (AAP) Bağışıklanma Hakkında Genel Önerileri
(<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5102a1.htm>)

^c Vaccine Storage and Handling Toolkit
(<https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/admin/storage/toolkit/storage-handling-toolkit.pdf>)

Hangi aşı ne zaman yapılmalıdır?

Aşıların uygulamasında dikkat edilmesi gereken iki önemli husus vardır:

1. Aşının uygulanabileceği minimum yaş
2. Çok dozlu aşılarında iki doz arasındaki minimum uygulama aralığı (genel kural olarak önerilen minimum süreden daha uzun)

aralık bırakılması aşının etkinliğini azaltmaz ancak daha az aralık bırakılması antikor yanıtını ve koruyuculuğu engelleyebilir). Bununla beraber ulusal otoriteler ülkelerinin kendi epidemiyolojik verilerini gözeterek kendi bağışıklama takvimlerini belirleyip ulusal önerilerde bulunarak Uluslararası bir otorite olan Dünya Sağlık Örgütü'nün aşılarla ilgili genel önerilerine katkı sağlarlar.^{1,2}

Hastalık Korunma ve Kontrol Merkezi'nin (Center for Disease Control and Prevention; CDC) yayımladığı belgenin ekinde yer alan Tablo-1'de Aşılar için Tavsiye Edilen ve Minimum Uygulama Yaşları ve Minimum Doz Aralıkları yer almaktadır.

¹ <https://asi.saglik.gov.tr/asi-takvimi/>

² CDC, *Recommended and Minimum Ages and Intervals Between Doses of Routinely Recommended Vaccines*
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/appendices/a/age-interval-table.pdf>
adresinden 27.05.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

Kaç doz uygulatmalıyım? Dozu eksik kalırsa koruyuculuğu ne kadar olur?

Bazı aşıların aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı birden fazla dozda uygulanması gerekmektedir:

1. Bazı aşıların (özellikle inaktif aşılar), ilk dozları yeteri kadar bağışıklık sağlamadığı için birden fazla doz uygulanması gerekir. Bunun için minimal doz aralığı gözetilerek primer seri ve gerekli ise pekiştirme dozu ile tamamlanmalıdır. Örnek: Haemophilus influenzae tip b (Hib) aşısı

2. Bazı aşılarla elde edilen bağışıklık ömür boyu sürmediği ve zaman içinde etkinliği azaldığı için “güçlendirici” doza ihtiyaç vardır. Genellikle primer seriden birkaç yıl sonrasında "güçlendirici" dozun yapılması gerekir. Örneğin: Tetanoz, difteri, boğmaca aşısı

3. Bazı aşıların (özellikle canlı aşılar) en iyi bağışıklık tepkisini sağlamak için birden fazla dozda uygulanması gerekmektedir. Örneğin: Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak aşısı. Bazı insanlarda tek doz ile yeterli antikor yanıtı oluşturmazken 2 doz uygulama ile hemen hemen herkeste yeterli koruyucu yanıt sağlanmaktadır.

4. Grip aşısında ise gribe neden olan virüs mevsimsel olarak değişiklik gösterebildiğinden aşının her yıl yaptırılması gerekir.¹

¹CDC, *Understanding How Vaccines Work*.

<https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/conversations/downloads/vacsafe-understand-color-office.pdf>
(Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Aşıların koruma süresi ne kadardır?

Aşıların koruyuculukları birbirinden farklıdır. Aşılar hakkında bilgiler arttıkça koruma süreleri ile ilgili bilgiler de güncellenmektedir.

Genel olarak,

- Canlı aşılar alt birim (subunit) aşılarından daha uzun ömürlü bağışıklık sağlamaktadır.
- Alt birim aşıları sıklıkla primer (birincil) seri ve pekiştirme dozu gerektirmektedir.

- Polisakkarit aşılar uzun ömürlü bellek hücreleri oluşturmaz.
- Dozlar arasındaki aralık çok kısa ise (aşı için tanımlanan minimum aralıktan daha az ise), bağışıklık süresi etkilenebilir. Dolayısıyla minimum aralıklar önemlidir.
- Çok genç ve çok yaşlılarda bağışıklık süresi sınırlı olabilir.

Aşağıdaki tabloda bazı aşılar için önerilen tüm dozlar uygulandıktan sonraki koruyuculuk süreleri belirtilmiştir:

Aşı	Koruyuculuk	Değerlendirme
Boğmaca	4-6 yıl	Enfeksiyonla kazanılan bağışıklık da zayıflar. 11 yaşından sonra pekiştirme dozu önerilir.
Difteri	Yaklaşık 10 yıl	45 ve 65 yaşlarında pekiştirme dozu önerilir.
Tetanoz	%96'sında 13-14 yıl; %72'sinde 25 yıldan fazla	45 ve 65 yaşlarında pekiştirme dozu önerilir.
Polio	%99'dan fazlasında en az 18 yıl	Riskli bölgelere seyahatlerde pekiştirme dozu önerilir.
HibB	>9 yıl (ömür boyu kabul edilir)	İmmunolojik yanıt çok iyi olduğundan ömür boyu koruyucu olduğu düşünülmektedir.
Hepatit B	>20 yıl (ömür boyu kabul edilir)	20 yıla kadar koruyuculuğu gösterilmiştir ama hayat boyu koruyucu kabul edilir.
Kızamık	%96'dan fazlasında ömür boyu	Aşılanamayacak kadar genç infantları ve KKK aşısı yaptıramayanları korumak için toplum bağışıklığı önemlidir.

Kabakulak	%90'dan fazlasında > 10 yıl, bağışıklık zamanla azalır	Toplumdan topluma aşının koruyuculuk süresi değişir. Kızamık ve kızamıkçık gibi uzun süreli koruyucu değildir.
Kızamıkçık	%90'dan fazlasında > 15-20 yıl	Aşılanamayacak kadar genç infantları ve KKK aşısı yaptıramayanları korumak için toplum bağışıklığı önemlidir.
Pnömonokok	> 4-5 yıl, konjuge aşılar için	4-5 yıla kadar, antikor konsantrasyonlarının yüksek kaldığı gösterilmiştir. Çocukları aşılayarak elde edilen toplumsal bağışıklık, toplumda her yaşta hastalığı azaltır.
Human papillo- mavirus	> 5-8 yıl	Antijen yanıtı çok uzun süreli bir koruma sağladığına işaret etmektedir. Toplumsal bağışıklık gözlenmiştir.
Su çiçeği	1 doz- bilinmiyor 2-doz- > 14 yıl	Tek doz verildiğinde 2 yıl içinde aşıya rağmen hafif hastalık gözlenebilir. Hastalık kontrolünde toplumsal bağışıklık önemlidir.
Kızamık- Kızamıkçık- Kabakulak	> 15-20 yıl	Aşı yaptıramayacak kadar küçük bebekleri ve aşı yaptıramayanları korumak için toplumsal bağışıklık önemlidir.

¹ The Immunization Advisory Centre. Efficacy and Effectiveness.

<http://www.immune.org.nz/vaccines/efficiency-effectiveness> (Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Aşının koruyuculuk sağlayacağı hastalık toplumda yaygın değilse yine de aşı yaptırmalı mıyım?

Aşılama sayesinde pek çok hastalık çok az görülmeye başlanmıştır ve toplumda bu hastalıkların yıkıcı sonuçları unutulmuştur. Hastalıklar tamamen ortadan kaldırılmadığı sürece aşılama devam

etmelidir, aksi takdirde aşılama bırakıldığında bu hastalıklar tekrar daha fazla kişiyi etkileyerek topluma yayılacaktır.¹

¹ CDC, Why Immunize? <https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/why.htm> (Erişim tarihi: 24.05.2019).

Aşılacak kişide herhangi bir hastalık varsa yine de aşı yapılır mı?

Eğer bir hastalık mevcutsa, aşıların uygulanması konusunda hasta hekimine danışmalıdır. Genellikle soğuk algınlığı, kulak ağrısı, ishal, hafif ateş gibi durumlar varsa aşı yaptırılması sorun değildir, ancak aşılama hekimin onay vermesi halinde gerçekleştirilmelidir.¹

¹ CDC. Infant Immunization FAQs.

Aşı olunmaması gereken bir dönem ya da özel bir durum var mıdır?

Aşıların uygulanmaması gereken sadece birkaç durum söz konusudur¹;

- Bir aşının daha önceki dozlarında anafilaksi adı verilen ciddi alerjik reaksiyon gelişmişse, o aşının sonraki dozları yapılmamalıdır.
- Bir aşı bileşenine karşı gelişen anafilaktik reaksiyon varsa, bu maddeyi içeren diğer aşılar da yapılmamalıdır.

- Hekim tarafından belirlenmiş ağır bağışıklık yetmezliklerinde (hastalık veya ilaçlara bağlı), canlı aşılar (BCG, KKK, ağızdan çocuk felci aşısı, suçiçeği aşısı) yapılmamalıdır.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Aşılar güvenli midir?

Aşılar son derece güvenilir biyolojik ürünlerdir. Ülkemizde kullanılan tüm aşılar, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), EMA (European Medicines Agency – Avrupa İlaç Ajansı, Avrupa Ruhsat Otoritesi), FDA (U.S. Food and Drug Administration – Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Otoritesi, Amerika Ruhsat Otoritesi) gibi dünyaca kabul görmüş otoritelerce ya da Türkiye’de sağlık konusunda ulusal sağlık otoritemiz TİTCK (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu) tarafından ruhsatlandırılmış ve GMP (İyi Üretim Prosedürleri) kurallarına uygun üretilmiş aşılardır.

Aşıların analizi Sağlık Bakanlığı bünyesinde TİTCK kontrolünde bulunan ulusal referans laboratuvarı İlaç Biyolojik ve Tıbbi Ürünler Laboratuvarı tarafından deneyimli personel ve gelişmiş cihazlar ile yapılmaktadır. Aşılar üretici firmadan alınıp aşılanacak kişiye uygulanana kadar tüm sağlık kuruluşlarında soğuk zincir sistemi içerisinde uygun sıcaklık aralığında korunmakta ve Aşı Takip Sistemi (ATS) ile sürekli izlenmektedir.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Aşı otizme yol açar mı?

Yıllar içinde otizm tanısı alan vaka sayısındaki artış nedeniyle aşılarda bulunan tiyomersalin buna neden olduğu ileri sürülmüştür. Ancak, uluslararası sağlık otoriteleri (DSÖ Aşı Güvenliği Genel Komitesi GACVS, Avrupa İlaç Ajansı EMEA Patentli Tıbbi Ürünler Kurulu CPMP ve klinik çalışmalar gibi), geniş çaplı çalışmalarla aşılar ile otizm arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığını göstermiştir.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Aşı kanser yapar mı?

Aşıların kansere neden olabileceğine dair bir bilgi bulunmamaktadır. Bununla birlikte Hepatit B aşısı karaciğer ve HPV aşısı ise serviks kanserine karşı koruyucu amaçla yapılan aşılardır.¹

¹ CDC, Cancer-Vaccines <https://www.cdc.gov/cancer/dcpc/prevention/vaccination.htm> (Erişim Tarihi:27.05.2019).

Aşının içinde cıva var mıdır? Çocuğuma zarar verir mi?

Tiyomersal, etil cıva maddesinin organik bir bileşiği olup 1930'lu yıllardan bu yana genellikle çok dozlu aşılar olmak üzere birçok aşı ve ilaçta halen koruyucu olarak kullanılmaktadır.¹ DSÖ Aşı Güvenliği Genel Komitesinin (GACVS) açıklamasına göre tiyomersal vücutta etil cıva ve tiyosalisilata hidrolize olmakta ve yarılanma ömrü kısa olduğu için vücutta bireye zarar verecek kadar kalmadan atılmaktadır. Dolayısıyla diğer cıva bileşikleri

gibi vücutta birikmesinin ve cıvaya bağlı bir takım kronik hastalıklara yol açmasının söz konusu olmadığı açıklanmıştır.

Aşılar da kullanılan cıva miktarı oldukça düşüktür ve uzun yıllardır süren çeşitli çalışmalarda aşı dozunda tiyomersal kullanımı ile ilgili kanıtlanmış herhangi bir yan etki gözlenmemiştir.

Not: Vücuttan atılımı güç olan cıva türevi metil cıva olup, tiyomersal içeriğinde bulunmamaktadır.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Yerli aşı zararlı mıdır?

Aşılar son derece güvenilir biyolojik ürünlerdir. Ülkemizde kullanılan tüm aşılar, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), EMA (Avrupa Ruhsat Otoritesi), FDA (Amerika Ruhsat Otoritesi) gibi dünyaca kabul görmüş otoritelerce ya da TİTCK (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu) tarafından ruhsatlandırılmış ve GMP (İyi Üretim Prosedürleri) kurallarına uygun üretilmiş aşılardır.

Aşıların analizi Sağlık Bakanlığı bünyesinde TİTCK kontrolünde bulunan ulusal referans laboratuvarı İlaç Biyolojik ve Tıbbi Ürünler Laboratuvarı tarafından deneyimli personel ve gelişmiş cihazlar ile yapılmaktadır. Aşılar üretici firmadan alınıp aşılanacak kişiye uygulanana kadar tüm sağlık kuruluşlarında soğuk zincir sistemi içerisinde uygun sıcaklık aralığında korunmakta ve sistem ATS (Aşı Takip Sistemi) ile sürekli izlenmektedir.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Aşının yan etkileri nelerdir?

Akut aşı yan etkileri temelde üç grupta değerlendirilir: lokal, sistemik ve alerjik.

- En sık görülenler lokal reaksiyonlar; aşı uygulanan yerde ağrı, şişkinlik, kızarıklık vb. yan etkilerdir. Bunlar genellikle aşı uygulamasını izleyen ilk birkaç saatte ortaya çıkar. Hafif ve etkileri sınırlıdır. Lokal reaksiyonların görülme olasılığı aşının tipine bağlı olarak yaklaşık %80 kadardır. Çok ender olarak ciddi etki gösterirler.
- Sistemik yan etkiler, ateş, halsizlik, kas ağrısı, baş ağrısı, iştah kaybı gibi daha genel etkilerdir. Herhangi bir hastalığa özgü olmayan genel belirtilerdir.
- Alerjik reaksiyonlar aşının antijeni veya hücre kültürü materyali, koruyucu, stabilizör veya bakteri oluşumunu inhibe etmek için kullanılan antibiyotik gibi aşının başka bir bileşenine bağlı olarak ortaya çıkabilir. Alerjik etkiler aşı öncesi iyi bir izlem ile azaltılabilir. Aşılamanın yapıldığı alanda tüm sağlık çalışanlarının bir acil durum protokolü ve anafilaksiyi tedavi edebilecek ilaç ve donanımı bulunmalıdır.¹

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

Aşının yan etkilerini gidermek için ne yapmalıyım?

Her ilaç gibi aşıların uygulanması ile bazı yan etkiler görülebilir. Genel olarak, bu yan etkilerin çoğu enjeksiyon yerinde ağrı,

çocukta huzursuzluk veya düşük dereceli ateş gibi bir-iki gün süren hafif etkilendir ve tedavi edilebilir niteliktedir. Örneğin enjeksiyon bölgesindeki ağrıyı azaltmak için temiz, soğuk ve ıslak bir havlunun bu bölgeye uygulanması önerilmiştir. Ciddi reaksiyonlar çok nadir görülür, ancak endişelenilen bir yan etki ile karşılaşıldığında ivedilikle hekiminizi bilgilendirmeniz ve bir sağlık merkezine başvurmanız gerekir.^{1,2}

¹ WHO. Questions and answers on immunization and vaccine safety.
<http://www.who.int/features/qa/84/en/>

² CDC. Infant Immunization FAQs.

Aşı/aşılar alerji yapar mı?

Alerjik reaksiyonlar aşının antijeni veya hücre kültürü materyali, koruyucu, stabilizör veya bakteri oluşumunu inhibe etmek için kullanılan antibiyotik gibi aşının başka bir bileşenine bağlı olarak ortaya çıkabilir. Alerjik etkiler aşı öncesi iyi bir izlem ile azaltılabilir. Aşılamanın yapıldığı alanda tüm sağlık çalışanlarının bir acil durum protokolü ve anafilaksiyi tedavi edebilecek ilaç ve donanımı bulunmalıdır.¹

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

Aşılar ateş yapar mı?

Aşı uygulaması ertesinde genellikle hafif yan etkiler görülebilmektedir. Bunlar ateş, halsizlik, kas ağrısı, baş ağrısı, iştah kaybı gibi daha genel etkilendir.¹

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

Aşı yaptırmadan önce ateş düşürücü kullanırsam etkili ya da daha etkili olur mu?

Aşılardan önce profilaktik olarak antipiretik kullanımı önerilmektedir¹.

¹ CDC, Vaccine Administration. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/vac-admin.html> (Erişim Tarihi: 27.05.2019).

Enjeksiyon yerinde ağrı varsa, aşı yanlışı yapılmış diyebilir miyiz?

Aşı enjeksiyonları iyatrojenik ağrı kaynağı olabilir.¹ Enjeksiyon yerinde ağrı olması, tek başına aşının yanlışı yapıldığını göstermez.

¹ Reducing pain at the time of vaccination: WHO position paper – September 2015, <https://www.who.int/wer/2015/wer9039.pdf?ua=1> adresinden 12.06.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

Aşığı yaptırdıktan sonra banyo yapabilir miyim?

Aşıdan sonra banyo yapılabilir. Aşıdan sonra ateş olursa, düşürülmesi için ılık duş önerilmektedir.¹ Verem aşısından sonra da aşı bölgesinin banyo sırasında korunmasına gerek olmadan banyo yapılabilir.²

¹ CDC, Your Child's Vaccine Visit. <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/visit/index.html> (Erişim Tarihi: 12.06.2019).

² National Health Service (NHS-UK), BCG vaccination: important information. <https://www.nhs.uk/media/209213/BCG-June-2014.pdf> (Erişim Tarihi: 12.06.2019).

Eğer anne sütü koruyorsa neden aşı yaptırmalıyım?

Emzirilen bebeklerin de önerilen yaşlarda aşilarla korunmaları gerekir. Bağışıklık sistemi doğumda tam olarak gelişmemiştir, bu da yenidoğanlarda enfeksiyon riskini artırmaktadır. Anne sütü, bebeğin bağışıklık sistemi geliştikçe bazı enfeksiyonlara karşı önemli koruma sağlar. Örneğin, emzirilen bebeklerde kulak enfeksiyonu, solunum yolu enfeksiyonları ve ishal riski daha düşüktür. Ancak anne sütü bebeği tüm hastalıklardan korumak için yeterli değildir. Emzirilen bebeklerde de, aşilar birçok hastalığı önlemenin en etkili yoludur. Bebeklerin, sadece aşilar ile elde edilebilen uzun süreli korumaya ihtiyacı vardır¹.

¹ CDC, Infant Immunizations FAQs. <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/parent-questions.html> adresinden 24.05.2019 tarihinde erişilmiştir.

Aşı takvimine nasıl karar veriliyor, neden uymalıyım?

Ülkemiz için çocukluk ve yetişkinlik döneminde uygulanması gerekli olan aşı takvimi, alanlarında söz sahibi üniversite öğretim üyeleri ve Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri uzmanlarından oluşan Bağışıklama Danışma Kurulu'nun tavsiyeleri doğrultusunda oluşturulmaktadır. Alanlarında söz sahibi üniversite öğretim üyeleri ile Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri eğitim sorumlularından oluşmakta olan bu kurulda halen halk sağlığı, sosyal pediatri, pediyatrik enfeksiyon, pediyatrik immünoloji, pediyatrik nöroloji, erişkin enfeksiyon, tıbbi mikrobiyoloji, viroloji, viroloji ve temel immünoloji, farmakoloji, veteriner hekimlik ve aile hekimliği bilim dallarının temsiliyeti bulunmaktadır.

Bağışıklama Danışma Kurulu aşı uygulamaları önerilerinde bulunurken aşağıdaki başlıklarda değerlendirmeler yapmaktadır:

- Aşı uygulaması yapılmaz ise hastalanacak kişi sayısı
- Aşı ile önlenabilir hastalığın ciddiyeti
- Aşının vücudun hastalığa karşı bağışıklık geliştirme gücü
- Aşının güvenliği
- Aşının uygulanması gereken yaş, doz sayısı, dozların arasında bırakılması gereken süre
- Aşının uygulanmaması gereken durumlar¹

Bağışıklama hizmetlerinde temel amaç; toplumda, özellikle bebek ve çocuklarda aşı ile önlenabilir hastalıkların ortaya çıkışını engellemek, dolayısıyla bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçmektir. Yapılan aşılama çalışmaları sonucunda aşı ile önlenabilir hastalık hızlarında ciddi düşüşler yaşanmıştır. Özellikle 1924 -1944 yılları arasında büyük salgınlar ve ölümlere yol açmış olan çiçek hastalığı aşılama çalışmalarıyla 1977 yılından itibaren tamamen yok edilmiştir. Aşı, hem bireysel hem toplumsal bir sorumluluktur. Aşağıda ulusal aşı takviminde yer alan aşılardan yapılmasının bireysel ve toplumsal koruyuculuğa katkısı özetlenmiştir:

Aşı Adı	Bireysel koruyuculuğu	Toplumsal koruyuculuğu
Hepatit B	Akut ve kronik hepatit, öldürücü karaciğer yetmezliği, siroz ve karaciğer kanserinden %100 koruyucudur.	Toplu yaşam alanlarında (kreş, bakımevi vb) hastalık yayılmasını azaltır.
BCG	Tüberküloz menenjit ve yaygın tüberküloz nedenli ölümü önler.	Bağışıklığı güçlendirerek, <5 yaş ölümlerde azalma sağlar.
Difteri	Öldürücü difteri hastalığını önler.	Difterinin bulaşıcılığı yüksektir. Tek bir vaka ile salgınlara neden olan difteriden korur.
Boğmaca	Bebeklerde öldürücü olan, büyük çocuklarda ve yetişkinlerde uzun süreli öksürüğe neden olan boğmaca hastalığından korur.	Boğmacanın bulaşıcılığı yüksektir. Tek bir vaka ile salgınlara neden olan boğmacadan korur.
Tetanoz	Öldürücü olan tetanoz hastalığından korur. Gebelere uygulanmasıyla doğumdan sonra yeni doğan bebeğin tetanozunu önler.	
Çocuk felci	Sakatlık ve ölüme neden olan çocuk felci hastalığından korur.	Tek bir çocuk felci vakası bile salgınlara neden olabilir. Su ve besin kaynaklı salgınları önler.
Hib	Menenjit ve menenjite bağlı sakatlık ve ölümden korur. Orta kulak iltihabı sayısını azaltarak işitme kaybını önler.	Hib hastalığı, kapalı toplumlarda salgına neden olarak ölümlere neden olabilir. Toplumda salgınları önler.

Pnömonokok	Pnömoni, sepsis, menenjit ve bunlara bağlı sakatlık ve ölümden korur. Orta kulak iltihabı sayısını azaltarak işitme kaybını önler.	Pnömonokok hastalığı, kapalı toplumlarda salgına neden olarak ölümlere neden olabilir. Toplumda salgınları önler.
Kızamık	Kızamığa bağlı ishalden, zatürreden ölümleri önler. Beyin iltihabı ve subakut sklerozan panensefalit (SSPE)'ten korur.	Kızamık, bulaşıcılığı çok yüksek enfeksiyonlardandır. Toplumda salgınları önler.
Kızamıkçık	Anne karnındaki bebeklerde sakatlığı önler.	Toplumda salgınları önler.
Kabakulak	Kabakulağın neden olduğu; beyin ve beyin zarı iltihabını ve testis iltihabına bağlı kısırlığı önler.	Toplumda salgınları önler.
Hepatit A	Akut hepatit ve öldürücü karaciğer yetmezliğinden korur.	Su ve besin kaynaklı salgınları önler.
Suçiçeği	Suçiçeği hastalığını önler. Ayrıca, anne karnındaki bebeklerde sakatlığı, beyin ve beyin zarı iltihabını, ileri yaşta gelişebilecek zona hastalığını önler.	Toplumda salgınları önler.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Çocuklara uygulanması zorunlu aşıların takvimi nedir?

Tablo 2'de genişletilmiş bağışıklama programını bulabilirsiniz.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Çocuğuma yaptırdığım aşırı nasıl takip etmeliyim?

Aşıdan sonra, enjeksiyon bölgesinde ağrı, kızarıklık veya ateş gibi hafif reaksiyonlar meydana gelebilir. Bu reaksiyonlar normaldir ve kısa sürede geçer. Aşağıdaki ipuçları, hafif yan etkileri tanımlamanıza ve en aza indirmenize yardımcı olur¹.

- Hekiminizden hangi aşırıların yapıldığı ve bu aşırılara bağlı olası yan etkiler ile ilgili bilgi isteyin.
- Aşı uygulamasından sonra 15 dakika boyunca sağlık kuruluşunda bekleyin.
- Enjeksiyon bölgesine kızarıklık, acı ve şişliği azaltmak için bu bölgeye temiz, soğuk, ıslak bir bez koyabilirsiniz.
- Aşıya bağlı ateş olursa hekiminize danışarak ılık banyo ile ateşi düşürebilirsiniz.
- Ciddi kalp hastalığı ya da solunum yetmezliği öyküsü yoksa 38.5°C'ye kadar ateş düşürücü ilaç verilmesi önerilmez.
- Bazı çocuklarda aşıdan sonra iştahsızlık olabilir, sıvı tüketiminin yeterli olmasına dikkat edin.
- Çocuğunuzu aşıdan sonra birkaç gün dikkatle izleyin ve gerekli durumlarda hekiminiz ile iletişime geçin.

1CDC, For Parents: Vaccines for Your Children-After Shots.

<https://www.cdc.gov/vaccines/parents/visit/index.html> (Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Çocuğuma aşı yapıldığını unutup tekrar aşı yaptırdığımda zararlı olabilecek aşılar var mıdır?

Aşılanma öyküsü bilinmediğinde ya da emin olunamadığında fazladan bir doz aşı yapılması zararlı değildir. Aşı yaparak korunmayı sağlamak, korumasız bırakma riskinden daha iyidir¹.

¹Center of Disease Control ad Prevention (CDC), General Best Practice Guidelines for Immunization, Pinkbook 2018.
<https://www2.cdc.gov/vaccines/ed/pinkbook/2018/downloads/PB2/pb2.pdf> (Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Çocuğa aynı anda birden fazla aşı yapılabilir mi?

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanmakta olan Genişletilmiş Bağışıklama Programı ve aşı takvimi çerçevesinde 'takvime uygun' olarak ve hekiminizin kontrolünde birden fazla aşının aynı anda uygulanmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Çocuğuma aşı yaptırmak bağışıklık sistemine çok fazla yük binmesine neden olur mu?

Bir bebeğin immün sistemi, herhangi bir anda binlerce antijene yanıt verme kapasitesine sahiptir. Çocuklar günlük aktivitelerinde sırasında pek çok etkene (oyuncaklar, kapı kolları ve oyun parkları vs) binlerce antijene maruz kalmaktadır¹ ve benzer şekilde aşı ile karşılaştıkları antijenlere de yeterli yanıt oluşturabilirler. Sağlık kurumuna yapacağınız tek bir ziyarette uygulanan çoklu aşılarla verilen yanıt, her bir aşı ayrı ayrı uygulandığında meydana gelen yanıtla benzerdir.² Hem sağlık kurumuna ziyaret sayısını azaltmak

hem de erken dönem koruyuculuk sağlamak için aynı ziyarette birden fazla aşı uygulamak bağışıklık sistemi açısından zararı olmayan bir uygulamadır.³

¹ Harrington JW. Vaccination refusal: how to counsel the vaccine-hesitant parent. Consultant Ped. 2011;10(11):S17-S21.

² Offit PA, Quarles J, Gerber MA, et al. Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? Pediatrics. 2002;109(1):124-129.

³ CDC. General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2011;60(RR-2):1-61.

Kabakulak aşısı olduğu halde çocuğum kabakulak oldu, neden?

Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak aşısı kabakulak vakalarının çoğunu ve hastalığa bağlı komplikasyonları önler. Ruhsat sonrası çalışmalar, bir doz KKK aşısının kabakulağın önlenmesinde %78 (%45-97 aralığında), iki doz KKK aşısının yaklaşık %88 oranında etkili olduğunu göstermiştir. Yani KKK aşısı yapılmış bir kişi, hastalığa yakalanmış biri ile uzun süreli yakın temas sonucu hastalığa yakalanabilir ama hastalığı aşısız bireylerden daha hafif atlatır¹.

Not: Ülkemizde KKK aşısı tek doz olarak uygulanmaktadır.

¹ The Immunization Action Coalition, Mumps: Q&A Questions and Answers. <http://www.immunize.org/catg.d/p4211.pdf> (Erişim tarihi: 24.05.2019).

Yetişkin olarak ne zaman, hangi aşığı yaptırmalıyım?

Ülkemizde, aile hekimleri tarafından erişkin yaş grubuna uygulanan aşilar aşağıda özetlenmiştir.¹

- **Erişkin Tip Tetanoz Aşısı:** Daha önce aşılama durumu kayıtlı olmayan tüm erişkinlerin 3 doz erişkin tip difteri-tetanoz (Td) aşısı ile aşılansarak primer aşılamlarının tamamlanması gerekmektedir. Primer aşı serisi tamamlanan tüm yetişkinlere 10 yılda bir Td aşısı uygulanmalıdır.
- **Doğurganlık Çağı Kadın/Gebe Aşılamları:** Gebelikte tetanoz aşısıyla aşılansmak bebekte ölümcül olan yeni doğan tetanozuna karşı korunmak için önemlidir. Bu nedenle çocukluk çağında aşılansmamış, aşılama durumu bilinmeyen, eksik aşılansmış veya tam aşılansmış ancak son 10 yıl içerisinde pekiştirme dozu almamış olan tüm gebelere Td aşısı önerilir. Hiç aşılansmamış gebelerin 4 hafta arayla en az iki doz Td aşısı almaları sağlanmalıdır. İkinci doz doğumdan en az iki hafta önce tamamlanmalıdır. Ayrıca virüslerin neden olduğu zatürreden kaynaklanan anne ölümlerinin önlenmesi amacıyla tüm gebelere grip aşısı uygulanması gereklidir. Gebeler için grip aşıları reçete edildiği takdirde ücretsiz olarak karşılanır. Grip aşısı gebeliğin her döneminde uygulanabilir. Grip aşısı gebelere tek doz olarak uygulanmalı ve her gebelikte tekrarlanmalıdır.
- **Kızamık Kızamıkçık Kabakulak (KKK) Aşısı:** Doğurganlık çağında olan gebelik dönemi dışındaki tüm

kadınlara ve iki doz KKK aşısı uygulandığına ilişkin kaydı olmayan diğer tüm erişkinlere KKK aşısı uygulanması önem taşımaktadır. KKK aşısı olmayan tüm erişkinlere, talepleri halinde, aile hekimleri tarafından dört hafta arayla iki doz olarak ücretsiz uygulanmaktadır.

- **Pnömonokok Aşısı:** 65 yaş ve üzerindeki kişilerin pnömokok bakterisinin neden olduğu zatürre, kan iltihabı, menenjit gibi ciddi hastalıklardan korunması amacıyla iki pnömokok aşısı önerilmektedir. Konjuge pnömokok aşısı ücretsiz olarak sağlık kuruluşlarında uygulanmaktadır. Polisakkarit pnömokok aşısının ise Sağlık Uygulama Tebliği kapsamında tanımlanan risk gruplarında, reçete edilmesi halinde bedelleri karşılanmaktadır.
- **Grip Aşısı:** Grip aşısı bedeli; 65 yaş ve üzerindeki kişiler ile yaşlı bakımevi ve huzurevinde kalan kişilerin bu durumlarını belgelendirmeleri halinde sağlık raporu aranmaksızın yılda bir defaya mahsus olmak üzere karşılanır. Grip aşısı bedeli; astım dâhil kronik akciğer ve kalp ve diğer kronik hastalıkları olan erişkinler için hastalıklarını belirten sağlık raporuna dayanılarak tüm hekimlerce reçete edildiğinde yılda bir defaya mahsus olmak üzere devlet tarafından karşılanır.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Zatüree aşısı nedir, kimlere uygulanabilir?

S. pneumoniae zatürre hastalığının en sık etkenlerinden biridir. Bu hastalığın ileri yaşlarda ve çeşitli kronik hastalığı olanlarda

geçirilmesi hayati tehlike oluşturabileceği için bu aşının ileri yaşlarda yapılması önerilmektedir. Nefrotik sendrom, organ transplantasyonu yapılanlar, bağışıklık baskılayıcı tedavi görenler, böbrek yetmezliği olanlar, sistemik lupus eritematozus (SLE), romatoid artrit, alkolizm, bunama, diyabet, kalp yetmezliği ve kronik solunum yolu hastalıkları (kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi) olanlara aşı önerilir.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Hepatit A aşısının özellikleri nelerdir? Kimlere uygulanabilir?

Hepatit A, bulaşıcı sarılık olarak da adlandırılan, karaciğerin viral enfeksiyonudur. Hepatit A hastalığının etkeni, bir RNA virüsü olan pikornavirüstür. Hastalık kişiden kişiye temas ile ya da kirlenmiş su ve besinlerin tüketilmesi ile meydana gelir.¹

Günümüzde inaktif, canlı attenüe ve kombine olmak üzere üç farklı tip Hepatit A aşısı bulunmaktadır². Hepatit A aşıları 2 doz olarak iki doz arasında en az 6 ay olacak şekilde uygulanmalıdır. Eğer ikinci doz 6.ayda uygulanamazsa 18. aya kadar uygulanabilir. Eğer hepatit A ve hepatit B kombine aşı uygulanacaksa, 0., 1., 6. aylarda olmak üzere (0: ilk dozun yapıldığı günü, 1. ve 6. aylar buna göre belirlenen 2. ve 3 doz uygulama tarihini belirtmektedir) 3 doz (intramusküler-kas içi) şeklinde yapılmalıdır.²

Ülkemizde ulusal aşı takviminde inaktif Hepatit A aşısı birinci doz

18. ayın sonunda ve ikinci doz 24. ayın sonunda olmak üzere uygulanır.¹

Hepatit A enfeksiyonu açısından artmış risk altında olan ve aşılınması önerilen kişiler şunlardır²:

- Hepatit A'nın yüksek ya da orta derecede endemik olduğu yerlere seyahat eden kişiler
- Uyuşturucu bağımlıları
- Mesleki olarak enfeksiyon riski artmış kişiler (Çocuk kliniklerinde, yuva ve kreşlerde çalışan seronegatif personel)
- Kronik karaciğer hastalığı (HBV, HCV) olan seronegatif kişiler
- Entellektüel yetenekleri bozulmuş, özel bakıma gereksinim gösteren hastaları barındıran kurumlarda hem hastalar hem de sağlık/bakım personeli
- Küçük çocukların gündüz bırakıldıkları yuva ve kreşlerde hem personel hem de çocuklar
- Kanalizasyon işçileri
- Hijyen uyumunun zayıf olduğu seronegatif temizlik işçileri ve gıda hazırlama işinde çalışanlar
- Solid organ ve kemik iliği nakli adayları ve alıcıları ile pıhtılaşma faktör konsantreleri alan kişiler

- HAV ile enfekte primatlarla veya araştırma laboratuvarı şartlarında çalışan kişiler

Not: Hepatit A aşısının uygulanmaması gereken durumlar¹;

- Herhangi bir Hepatit A aşısına orta ve/veya ciddi alerjik veya hipersensitivite reaksiyonu (anafilaksi gibi) olanlara,
- Neomisine anafilaktik reaksiyonu olanlara aşı uygulanmaz.

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

² Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberi, 2016.

Hepatit B aşısının özellikleri nelerdir? Kimlere uygulanabilir?

Hepatit B enfeksiyonu, akut ve kronik hepatite, siroza ve karaciğer kanserine neden olur. Hastalık kişiden kişiye vücut sıvılarına parenteral veya mukozal yolla maruz kalma ile bulaşır (en temel bulaşma kan, cinsel ilişki yolu ve perinatal geçiştir).¹

Hepatit B aşısı, rekombinant özelliktedir. 0, 1, 6 ay şeması ile 3 doz olarak uygulanır (1. doz ile ikinci doz arasında en az 4 hafta, 2. doz ile 3. doz arasında en az 8 hafta ve 1. doz ve 3. doz arasında en az 16 hafta bulunmalıdır).¹ Hızlı yanıt elde edilmesi istenen özel durumlarda uygulanmak üzere hızlandırılmış aşı şemaları da vardır.²

Hepatit B aşısının yapılmasının önerildiği kişiler aşağıda özetlenmiştir²:

- Hasta ve hasta çıkartıları ile teması bulunan tüm sağlık personeli
- Sağlık çalışanlarının yetiştirildiği tıp fakülteleri, diş hekimliği fakülteleri, sağlık meslek yüksekokulları vs. öğrencileri
- Hemodiyaliz hastaları
- Sık kan ve kan ürünü kullanmak zorunda kalanlar
- Damar yoluyla uyuşturucu kullananlar
- Hepatit B taşıyıcısı ile aile içi temaslılardan aşısız olanlar
- Çok sayıda cinsel eşi olanlar ve para karşılığı cinsel ilişkide bulunanlar
- Sık ve farklı kişilerle cinsel ilişkiye girenler
- Hepatit B dışında kronik karaciğer hastalığı olanlar
- Cezaevleri ve ıslahevlerinde olanlar
- Endemik bölgelere seyahat edenler
- Berberler-kuaförler, manikür-pedikürcüler
- Zihinsel engelliler ve bakımevlerinde bulunanlar

- Yetiştirme yurtlarında bulunan kişiler
- İtfaiye personeli
- Askerler (yüksek risk altındakiler)
- Polis memurları (yüksek risk altındakiler)
- Kazalarda ve afetlerde ilk yardım uygulayan kişiler

Bu risk gruplarının dışında, hekimin yüksek risk nedeniyle aşı yapılmasını uygun bulduğu kişilere ve ayrıca, o sırada herhangi bir riskli durum söz konusu olmasa bile hepatit B enfeksiyonundan korunmak isteyen erişkinlere de aşı yapılabilir.²

Önemli Uygulama Notu¹: Doğumdan itibaren bütün bebeklere önerilir. Ancak 2000 gram altında doğan preterm bebeklerde yeterli bağışıklık yanıtının oluşabilmesi için ikinci ayda ek bir doz verilerek 0, 1, 2, 6 ay şeması uygulanır.

¹ Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi 2018, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 2018

² Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberinden faydalanılmıştır, 2016.

Menenjit aşısı nedir?

Bakteriyel menenjit, beyni ve omuriliği kaplayan ve koruyan zarların (dura mater, araknoid mater ve pia mater) bir enfeksiyonudur. Acil teşhis ve tedavi gerektirir; hayatı tehdit edici bir merkezi sinir sistemi enfeksiyonudur¹. Bu enfeksiyona farklı bakteriler neden olabilir. Bebeklerde ve çocuklarda, modern aşılar kullanılmaya başlanmadan önce, bildirilen akut bakteriyel

menenjit vakalarının %90'ının etkeni *Haemophilus influenzae tip b (Hib)*, *Streptococcus pnömoni (S. pneumoniae)* veya *Neisseria meningitidis (N. meningitidis)* idi.

Her bir etken için aşı ve tedavi kendine özgüdür. Türkiye'de Hib'e karşı koruma sağlayan aşı 2006 yılında, *S. pneumoniae*'ye karşı koruma sağlayan KPA 2008 yılında ulusal aşı takvimine girmiştir. *N. meningitidis*'e karşı koruma sağlayan aşılar ise ulusal aşı takviminde bulunmamaktadır. Hib ve pnömokok aşılarının rutin kullanılması ile bu bakterilerden kaynaklanan menenjit vakaları azalmış ve günümüzde akut bakteriyel menenjit vakalarının en yaygın nedeni *N. meningitidis* olmuştur. Hastalığa karşı aşı uygulanması meningokokkal menenjitten korunmada en önemli basamaktır.² Türkiye'de resmi bir öneri bulunmamakla beraber DSÖ'nün önerileri aşağıdaki gibidir³:

- İnvaziv meningokokkal hastalık için yüksek riskli ülkeler (>10 vaka /100 000 kişi/yıl) ve orta endemik ülkeler (2-10 vaka /100 000 kişi/yıl) ile sık sık salgınların yaşandığı ülkeler uygun, geniş çaplı aşılama programları başlatmalıdır. Bu ülkelerde rutin bağışıklama programları ya da ek bağışıklık kazandırma faaliyetleri uygulanabilir.
- Düşük endemik (<2 vaka /100 000 kişi/yıl) ülkelerde tanımlanan risk grupları aşılanmalıdır. (Çocuklar, yatılı okul veya askeri birliklerdeki gençler gibi)
- Ülkeler yerel olarak en sık karşılaşılan serogrup tipine göre aşı seçimini yapmalıdır.

- Aşının çocukluk aşı takvimine dahil edilerek 9 aydan 18 yaşa kadar olan çocukların konjuge aşı ile toplu olarak aşılınması önerilen bir yaklaşımdır. Sürveyans verisine göre diğer yaş grupları aşılama kampanyasına dahil edilebilir.

Türkiye'de serogrup B'ye karşı koruma sağlayan bir MenB aşısı ve A,C,Y,W olmak üzere 4 serogruba karşı koruma sağlayan farklı taşıyıcı proteinlere sahip 3 adet Men ACYW aşısı bulunmaktadır.

Ülkemizde 2002 yılından beri hac ve umreye gidecek kişiler hem taşıyıcılığı hem de vaka sayısını azaltmak için ACYW aşısı ile aşılanmaktadır.²

¹ Vandemark M. Acute Bacterial Meningitis: Current Review and Treatment Update. Crit Care Nurs Clin North Am. V:25(3), September 2013, P: 351-361

² Ceyhan M et al. The Changing Study Epidemiology of Bacterial Meningitis During 2015-2017 in Turkey: A hospital based prospective surveillance study. Poster session presented at the IDWeek 2019, Washington, DC. Poster no:682

³ Meningococcal Vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec. 2011; 78(47):521-39.

Erişkinlerde aşı yaptırmayı kesinlikle önerilen özel hasta grupları hangileridir? Hangi aşıları ne zaman yaptırmalıdır?

Erişkinlerde risk grupları aşağıda belirtilmiştir¹:

- Hematolojik hastalıkları olan kişiler ve immün sistemi baskılanmış hastalar (Kök hücre nakli hastaları, bağışıklık sistemi baskılanmış hastalar vb.)
- Splenektomi planlanan, yapılan veya asplenik olgular

- Solid organ nakli alıcıları
- Romatolojik hastalıkları olan kişiler
- HIV enfekte kişiler
- Sağlık çalışanları
- Gebeler

Bu gruplara uygulanması gereken aşılar bu belgenin ekinde yer alan Tablo-3'te özetlenmiştir.

¹Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberi, 2016.

Diyabet hastasıysam hangi aşıları olmalıyım?

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) kılavuzuna¹ göre, tüm diyabetlilerde önerilen aşılar şöyledir;

- Mevsimsel grip (influenza), Pnömonokok aşısı, Hepatit B aşısı, (bazı kılavuzların önerisi doğrultusunda) Herpes zoster aşısı (HPZ), eğer seyahat edeceklerse gidecekleri bölgeye özgü seyahat aşısı önerilmektedir.

¹Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2019

Hipertansiyon hastasıysam hangi aşları olmalıyım?

Kardiyovasküler hastalığı olan bireylere pnömokok aşısı ve her yıl mevsimsel influenza aşısı yaptırılmaları önerilmektedir^{1,2}.

¹ Avrupa Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hastalıkların Önlenmesi Kılavuzu, 2016

² Avrupa Kardiyoloji Derneği Kalp Yetersizliği Kılavuzu, 2016

Hamilelik ve emzirme döneminde aşı olmalı mıyım?

Hamilelik döneminde uygulanması önerilen aşılar influenza aşısı ve tetanoz-difteri aşısıdır (ikinci dozu mümkünse tetanoz-difteri-boğmaca 'Tdap' aşısı olmalıdır). Td'nin beş doz aşısı tamamlanmış kadınlarda her gebelikte bir doz aşı tekrarı önerilir. Mümkünse, Tdap olarak uygulanması uygundur.¹

Hamilelik esnasında kadınlar birçok fizyolojik değişimden geçmektedir. Özellikle, immün sistemlerinde **antikor aracılı immüniteyi artırarak** ve bununla beraber hücre aracılı immüniteyi düşürerek fetüsü korumaya yönelik bir değişim gerçekleşmektedir. Buna ek olarak oksijen tüketiminde, kalp hızı ve atım hacminde artış ve akciğer kapasitesindeki düşüş gibi diğer fizyolojik değişiklikler hep birlikte hamile kadını solunum yolu enfeksiyonlarına ve influenzaya daha yatkın hale getirir.^{2,3} İnfluenza A (H1N1) 2009 grip salgını sırasında, Latin Amerika da dahil olmak üzere hamile kadınlar arasında yüksek morbidite ve mortalite gözlenmiştir, hastaneye yatırılan hamile kadınların gebelik yaşı ne olursa olsun hastanede kalış sürelerinin önemli ölçüde uzadığı ve komorbiditesi olan gebelerin yoğun bakıma

alınma olasılığının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Gebe kadınlarda grip hastalığı fetal ölüme, erken doğum başlangıcına, düşük doğum kilosuna ve intrauterin büyüme geriliğine (gebelik yaşına göre küçük doğmuş bebekler) neden olabilmektedir. Araştırmalar, hamilelik sırasında grip olan annelerden doğan çocukların hamilelik sırasında grip benzeri hastalığı olmayan annelerden doğan çocuklarla kıyaslandığında neredeyse iki kat daha fazla bebek ölüm riski olduğunu göstermiştir. 2012 yılında, Dünya Sağlık Örgütü ve Bağışıklama Konusunda Stratejik Danışma Uzman Grubu (SAGE), mevsimsel grip aşılması için genişletme programların başlatılmasını planlayan ülkelere, bu programın en öncelikli grup olarak hamile kadınları içermesini tavsiye etmiştir.^{2,3,4}

Hamilelikte Sadece inaktif influenza aşısı yapılabilir. Zaten ülkemizde sadece inaktif influenza aşısı bulunmaktadır.^{1,5}

Hem anne hem de bebeği korumak için grip aşısı gebeliğin herhangi bir aşamasında önerilmektedir. Aşılandıktan sonra aşıya bağlı koruyuculuğun en az iki haftada ortaya çıktığı akılda tutulmalıdır. Annede yeterli antikor yanıtı oluşana kadar, hastalığa yakalanma ve savunmasız yenidoğana bulaştırma riski vardır.^{1,4}

Yenidoğan tetanozu daha sık yeterli hijyenik doğum uygulama şartlarının sağlanamadığı, erişilmesi zor, doğumların tipik olarak evde gerçekleştiği kırsal alanlarda, kirli yerlerde görülür. Tetanoz, tetanoz toksoidi içeren aşılarla (TTCV) bağışıklama ile kolayca önlenabilir. Yenidoğan tetanozu, üreme çağındaki kadınların hamilelikten önce veya hamilelik sırasında TTCV ile bağışıklama

ile önlenabilir. TTCV anneyi ve - tetanoz antikorlarının fetusa transferiyle - bebeğini korur.⁴

Boğmacanın klinik tablosu özellikle bebeklerde şiddetlidir. En yüksek morbidite ve mortalite, boğmaca aşısı alamayacak yaşta olan genç bebeklerde ortaya çıkar. Boğmaca sonrası hastaneye yatışların çoğunluğu 6 aylıktan küçük çocuklarda görülür. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan araştırmalar, bebekler için boğmaca enfeksiyonunun kaynağının sıklıkla yakın çevresindeki kişiler, özellikle ebeveyn veya kardeşler olduğunu göstermiştir. Aşılanamayacak kadar küçük bebeklerde boğmaca gelişimini önlemek için, Tdap aşısı kullanılarak iki strateji uygulanmıştır: maternal antikor geçişi için hamilelik sırasında 27.-36. haftalar arasında bağışıklama (ruhsatlı ürün endikasyonları ile uyumlu değildir) ve bebekle yakın teması olanların (anne, baba, kardeşler, bakıcılar vb) bağışıklanması.⁴

Diğer aşılarda hamilelikte rutin uygulanmasına yönelik bir öneri bulunmamaktadır. Risk durumunda değerlendirilmelidir. Genel kural olarak, canlı aşılarda fetusa geçebilme potansiyeli olduğundan ve abortus, erken doğum veya sekelli doğumlarla sonlanabileceğinden hamile bireylere uygulanmamalıdır. Canlı aşılarda, planlanan hamilelikten en az bir ay önce uygulanmalıdır. İnaktif aşılarda gerekli ise hem hamilelikten önce, hem de hamilelik döneminde uygulanabilir.¹

Emzirme dönemi aşısı için kontrendikasyon ya da dikkat edilmesi gereken bir durum değildir, rutin aşısı tavsiyeleri geçerlidir.⁵

¹ Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberi, 2016.

² Charlier. Médecine/Sciences, 2010;26

³ Jamieson. Emerg Infect Dis, 2006; 12(11)

⁴ Maternal and Neonatal Immunization Field Guide for Latin America and the Caribbean. PAHO and WHO, 2017

⁵ CDC, Guiding Principles for Development of ACIP Recommendations for Vaccination during Pregnancy and Breastfeeding, 2008
<https://www.cdc.gov/vaccines/acip/committee/downloads/preg-principles-2008.pdf> (Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Huzurevinde ve hapishanede yaşayanlara hangi aşılar yapılmalıdır?

Huzurevinde ve hapishanede yaşayanlara Hepatit B ve tetanoz aşısı yapılmalıdır. Bunlara ek olarak, huzurevinde kalan yaşlı ve altta yatan başka hastalıkları (risk grubu kronik hastalıkları olan yaşlılar başta olmak üzere) olanlara grip aşısı yapılması da önerilmektedir. Ayrıca hekimlerinin görüşüne uygun olarak, yaşlılar için koruyucu nitelikte olan diğer aşılar (pnömokok, HPZ gibi) da uygulanabilir.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Sağlık çalışanlarında aşılamının önemi ve uygulanışı nedir?

T.C. Sağlık Bakanlığı, tıp fakülteleri, diş hekimliği fakülteleri, hemşire/ebelik eğitimi veren okullar, sağlık meslek yüksekokulları vb. öğrencilerinin, eğitimleri döneminde sağlık kuruluşlarında staj ve sağlık hizmetinde bulundukları için çalışan

sağlık personelinde mesleki riski azaltmaya yönelik olarak ve hizmet sundukları hasta popülasyonu içerisinde yüksek riskli hastaların varlığı ve bu hastalara kaynak teşkil etme riskleri nedeniyle aşağıda belirtilen aşıları yaptırmaları gerekliliğini duyurmuştur¹;

- Td (Erişkin tipi difteri-tetanoz), Tdap (Difteri-Tetanoz-Boğmaca), KKK (Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak), mevsimsel influenza (grip), Hepatit A, Hepatit B, su çiçeği ve meningokok (laboratuvar ortamında çalışan personel).

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu 21001706 sayılı ve Sağlık Çalışanı Aşılamaları konulu 'Sağlık Çalışanlarına Yönelik Uygulanması Gereken Aşılar ve Uygulama Şemaları' başlıklı duyuru

Elime diken battı, tetanoz aşısı olmalı mıyım?

Yaralanmayı takiben 24 saat içerisinde tetanoz aşısı uygulanması önerilmektedir. Bu durumda son 5 yıl içerisinde tetanoz aşısı olmayanların, hekimlerinin de görüşünü alarak, tetanoz aşısı yaptırmayı tavsiye edilir.

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Kuduz aşısı kedi, köpek vb tarafından ısırıldıktan sonra yapıldığı halde nasıl koruyor?

İnaktif aşılar antikorlardan etkilenmediklerinden immüno-globulinlerden önce, sonra ya da eş zamanlı olarak uygulanabilir. Bu nedenle kuduz, Hepatit B ve tetanoz gibi hastalıkların temas sonrası profilaksisinde immüno-globulin ve aşı eş zamanlı uygu-

lanmaktadır¹. Kuduzda inkübasyon süresi 1-3 aydır ve bu sürede aşısı ile bağışıklık kazanılması hedeflenmektedir.²

¹ Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberi, 2016.

² T.C. Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

Grip aşısı neden her yıl yatırmalı mıyım? Neden?

Her yıl mevsimsel gribe neden olan grip virüsü değişebilmektedir ve grip aşısının içeriği Dünya Sağlık Örgütü tarafından bir yıl önce salgın yapan virüs tiplerinin belirlenmesi ile geliştirilmekte ve aşının içeriği de bu uygulamaya bağlı olarak her yıl değişmektedir.

Bu nedenle eskiden geçirilmiş grip hastalığı ya da uygulanmış grip aşısına bakılmaksızın mevsimsel gribe karşı etkin bir korunma sağlanması için her yıl grip aşısı yaptırılmalıdır.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı, Mevsimsel Grip, Grip Aşısı

Grip aşısının gribe neden olabileceği söyleniyor, doğru mudur?

Grip aşısı, inaktif aşıdır dolayısı ile grip yapması mümkün değildir. Fakat grip benzeri belirtiler aşağıdakiler de dâhil olmak üzere çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilir¹:

- Bazı insanlarda grip aşısı yaptırdıktan sonra bir veya iki gün boyunca kas ağrısı ve ateş olur. Bu, vücudun koruyucu antikor üretimine gösterdiği bir reaksiyon olabilir.

- Grip aşısı olduktan sonra aşının koruyuculuğu 2 hafta sonra başlar, aşidan önce veya bu dönemde influenza virüsüne maruz kalınması gribe neden olabilir.
- Bazı yıllarda, aşı için kullanılan grip virüsleri, grip mevsiminde dolaşan virüslerle eşleşmeyebilir. Bu durumda, grip aşısının etkisi daha az olur, ancak yine de bir miktar koruma sağlar.
- Soğuk algınlığı gibi pek çok başka hastalık da grip benzeri semptomlarla ortaya çıkar. Yani aslında grip değilken grip olduğunuzu düşünebilirsiniz.

¹ Mayoclinic, Flu shot: Your best bet for avoiding influenza <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/flu/in-depth/flu-shots/art-20048000> adresinden 27.05.2019 tarihinde erişilmiştir.

Grip olmadığım halde grip aşısı yaptırarak neden grip mikrobi alayım?

Grip bebeklik döneminden yaşlılığa kadar tüm yaş gruplarını etkilemekte ve görülebilmektedir. Bununla birlikte risk grubunda yer alan kişilerde hastalık diğer kişilere göre daha ağır seyredebilmektedir. Bu kişilerde zatürre, bronşit, sinüzit, orta kulak iltihabı ve oldukça nadiren beyin ve sinir sisteminde hasar oluşması, kalp kası hasarı gibi ciddi tablolara neden olabilir.

Gripten korunmada en etkili yöntem grip aşısıdır.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı, Mevsimsel Grip, Grip Aşısı

Grip aşısı ve pnömoni (zatürre) aşısı ne kadar arayla yaptırılabilir?

Grip aşısı ve pnömokok aşısı aynı anda uygulanabilir. 65 yaş ve üstü yetişkinlerle yapılan randomize çift-kör bir çalışmada konjuge pnömokok aşısı (KPA 13) ve üç valanlı grip aşısının aynı anda uygulanmasının, bazı pnömokokal serotipler ve bir influenza alt tipi için (influenza A [H3N2]) tek başına KPA13 veya üç valanlı grip aşısı alan bireylere kıyasla daha düşük bir bağışıklık tepkisi meydana getirdiği gösterilse de iki aşının birlikte uygulaması immünojenik ve güvenli bulunmuştur ve iki aşı arasında bırakılması gereken bir süre tanımlanmamıştır.¹

¹ CDC, *Administering Pneumococcal Vaccines*,
<https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/hcp/administering-vaccine.html> (Erişim Tarihi: 24.05.2019).

Seyahat aşısı nedir, hangi seyahat aşılarını olmalıyım?

Seyahat öncesi hangi aşılarda yapılması gerektiğine kişiye ve yolculuğa ait özelliklerin değerlendirilmesi yapılarak karar verilmektedir.

Bu değerlendirmede, bireysel özellikler (yaş, sağlık durumu - örneğin kronik hastalık varlığı, hamilelik ve emzirme durumu, bağışıklık yetmezliği, alerji öyküsü ve aşılama geçmişi gibi) ve yolculuğa ait özelliklerin (gidilen ülke, yolculuk zamanı, kalacağı süre, kalınan bölge/yer ve seyahatte planlanan aktiviteler; doğa yürüyüşü kırsal alanda çalışmak gibi) değerlendirilmesi önemlidir.¹

Yeterli bağışıklık yanıtının oluşabilmesi ve gerekli aşılama şemasının tamamlanabilmesi için yolcular seyahatten en az 4-6 hafta önce Seyahat Sağlığı Merkezlerine başvurmalıdır. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğüne bağlı Seyahat Sağlığı Merkezlerinde ücretsiz olarak aşılar yapılmakta ve koruyucu ilaçlar verilmektedir.

Bu çerçevede uygulanan aşılar şunlardır:

- Rutin aşılar; Tetanoz-Difteri (Td), Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak (KKK), Polio
- Risk değerlendirmesi ile kişiye göre karar verilerek uygulanan aşılar; Sarı Humma, Meningokok, Tifo, Kolera, Hepatit A, Kuduz, Japon Ensefaliti, Kene kaynaklı ensefalit.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Hudut ve Sahiller Genel Müdürlüğü, Seyahat Sağlığı, Seyahat Aşıları

Aşı karışıklığı nedir, sebepleri nelerdir?

Dünyada uygulanan aşılama programları yaşamı tehdit eden hastalıkların görülmesini önemli ölçüde etkilemiş olup pek çok hastalığın görülme sıklığını azaltmıştır¹. Fakat, aşılardan bu başarısı nedeniyle bazı bulaşıcı hastalıklar çok nadir görülmeye başlamış ve sonuçta aşılardan gereksiz olduğu şeklinde bir düşünce 'aşı karışıklığı' olarak ortaya çıkmıştır.²

Aşı karşıtlığının sebepleri DSÖ tarafından şöyle özetlenmiştir³;

- Bağlamsal etkenler; Tarihsel, sosyokültürel, çevresel, sağlık sistemi/kurum ile ilgili, ekonomik veya politik faktörler
- Bireysel ve toplu etkenler: Kişisel algılar veya sosyal/toplumsal görüşler
- Aşı veya aşılama kavramlarına ilişkin etkenler: Doğrudan aşı ve aşılama ile ilişkili etkenler

Bağlamsal Etkenler (Tarihsel, sosyokültürel, çevresel, sağlık sistemi/kurum ile ilgili, ekonomik veya politik faktörler)	● İletişim ve medya ortamı ● Etkili liderler, bağışıklama programı destekçileri ve aşı karşıtı ya da aşığı desteklemeyen lobiler ● Tarihsel nedenler ● Dini/kültürel/cinsiyet/sosyo-ekonomik ● Siyaset/politika ● Coğrafi engeller ● İlaç sektörü algısı
Bireysel ve Toplu Etkenler (Kişisel algılar veya sosyal/toplumsal görüşler)	● Bireysel, aile ve/veya toplum bireylerinin aşı hakkında tecrübeleri (ağrı dahil olmak üzere) ● İnançlar, sağlık ve önleyici hizmetlere karşı tutum ● Bilinç düzeyi/farkındalık ● Sağlık sistemine ve hizmet sunuculara güven ve kişisel tecrübeler ● Risk/yarar dengesi (algılanan, deneyimlenen) ● Sosyal bir norm olarak bağışıklamanın 'gerek duyulmayan/zarar veren' olarak algılanması

Aşı veya aşılama kavramlarına ilişkin etkenler (Doğrudan aşı ve aşılama ile ilişkili etkenler)	• Risk/yarar dengesi (epidemioloji ve bilimsel kanıt) • Var olan bir aşı yerine yeni bir aşının, formülasyonun veya önerinin yapılması • Uygulamanın şekli • Bağışıklama programının tasarımı/yapılma metodu (örnek, rutin program veya büyük ölçekli aşılama kampanyası) • Aşı ve/veya aşılama teknik ekipmanı ve/veya tedarikin kaynağı • Bağışıklama programı • Maliyetler • Önerinin gücü ve/veya bilinç seviyesi ve/veya sağlık çalışanlarının tutumu
--	---

¹ Akın L. Aşıların kazandırdıkları. Badur S, Bakır M (editörler). Aşı Kitabı. 1. Baskı. İstanbul: Akademi Yayıncılık, 2012:13-22

² Kutlu, H. ve Altındış, M., Aşı Karşıtlığı, FLORA 2018;23(2):47-58

³ WHO (World Health Organization) SAGE (Strategic Advisory Group of Experts) Vaccine Hesitancy Working Group Report

Aşı karşıtlarına ne söylemeliyiz?

Aşı karşıtlığının dayandığı temel sebepler bireyler arasında farklılık gösterebilir. Bu yüzden, özellikle sağlık çalışanları konunun hassasiyetini düşünerek söylemlerinde daha dikkatli ve duyarlı olmalı, karşıtlığın sebebi özenle dinlenmeli, anlaşılmaya çalışılmalı ve böylece irdelenerek değerlendirilmelidir.

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından açıklandığı üzere, bağışıklama hizmetleri ile toplumda, özellikle bebek ve çocuklarda aşı ile

önlenebilir hastalıkların ortaya çıkışını engellemek, dolayısıyla bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Sağlıkla ilgili kazanımlarının yanı sıra; ekonomik ve sosyal kazanımlar da aşılama programlarının başarısı olarak değerlendirilmelidir. DSÖ'ye göre **bağışıklama hizmetleri, aşıyla önlenebilir hastalıkların ve buna bağlı ölümlerin önlenmesi açısından en önemli ve en maliyet etkili** toplum sağlığı müdahaleleri arasında kabul edilmektedir.¹

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı (Aşı İçerikleri, Aşının Yararları, Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar)

Aşı eczanede yapılır mı?

Ülkemizde, T.C. Sağlık Bakanlığı liderliğinde uygulanmakta olan Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında aşılar genel olarak Aile Hekimliği tarafından birinci basamak sağlık kurumlarında uygulanmaktadır. Bunun dışında yetişkinler için bir bağışıklama programı bulunmamakla birlikte, mevsimsel grip aşısı gibi farklı aşılar özellikle dünya otoritelerinin de referanslarına uygun olarak yüksek risk grupları (örnek 65 yaş üstü diyabet, hipertansiyon hastalığı olanlar gibi) devlet tarafından karşılanmaktadır ve çoğunlukla Aile Hekimliği (birinci basamak) olmakla birlikte, bireylere herhangi bir sağlık hizmeti sunucusunda aşı yapılabilir (tüm basamaklar). Bedeli karşılanmayan ve özel pazarda erişimde olan aşılar için ise, genel olarak kişiler aşılama için öneri yapan hekimi tercih etmektedir (örnek olarak Pediatrist tarafından önerilebilen ve Genişletilmiş Bağışıklama

Programı dışında kalan Meningokok, HPV veya Rotavirüs aşıları gibi).

Dünya genelinde 'Eczanede Aşı Uygulamaları' nelerdir?

Sağlık sistemlerinde görülen genel dönüşüm eğilimi ile birlikte, eczacıların sağlık ekosistemine katkıları özellikle son dönemde daha da önemli hale gelmiştir. Geleneksel yaklaşıma göre, eczacılardan 'beklenen' sorumlulukları, ilaçların etkin şekilde dağıtılması ve hastaya ulaştırılmasına odaklıyken, diğer sağlık hizmeti sunucuları ve hastalar ile iletişimleri nispeten kısıtlanmıştır. Fakat, global anlamda sağlık sistemleri incelendiğinde, bugün geline nokta eczacılar, akılcı ve maliyet-etkili ilaç kullanımından, sağlıklı yaşam tarzı önerilerine ve ilaç tedavilerinin klinik sağlık çıktılarının iyileştirilmesine kadar hasta ve farklı sağlık disiplinleri ile birebir etkileşime girerek, hasta sağlığının korunmasında etkin bir rol almaktadır.¹

Eczacılar tarafından 'sağlık sisteminin çok önemli bir unsuru olarak' günümüzde yaygın olarak uygulanmakta olan önemli hizmetlerden biri de, 'Eczanede Aşı Uygulaması'dır.

Eczanede aşı uygulamasının ilk bilinen örneği, 1994 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Washington eyaletinde, Washington Eyalet Eczacılar Birliği (Washington State Pharmacy Association) tarafından hayata geçirilen “Eczacılar için Bağışıklama” eğitim programıdır (*Pharmacist-based immunization training program*).² Daha sonra, dünya genelinde örnek uygulama olarak alınarak Fransa, Portekiz ve İngiltere gibi

farklı sağlık sistemlerinde de halen uygulanmaya devam eden eczanede aşı uygulaması, bağışıklama hizmetlerinin kalitesinin geliştirilmesi, sağlık kaynaklarının etkin kullanılmasına katkı sağlaması ve aynı zamanda sağlık harcamalarında oluşturduğu tasarruf etkisiyle önemli bir sağlık uygulaması haline gelmiştir.³

Eczanede aşı uygulamasının halk sağlığı açısından oluşturduğu pozitif etkiler:

- Eczacılar esnek saatlerde randevusuz uygulama yapabilirler,
- Çalışma saatleri dışında ve hafta sonlarında uygulamaya müsaittirler ve aşı hakkında bilgi vererek bağışıklama konusunda sağlık okur-yazarlığını artırmak üzere daha fazla zaman ayırabilirler.
- Avrupa Birliği (AB) genelini kapsayan ve Avrupa Birliği Eczacılık Grubu (Pharmaceutical Group of European Union, PGEU) tarafından yayınlanan güncel bir çalışma raporunda, üye ülkelerin %23'ünde mevsimsel grip aşısı eczacılar tarafından uygulanmıştır ve buna ek olarak ülkelerin %17'sinde ise mevsimsel grip aşısına ek olarak, farklı aşılar (seyahat aşıları, pnömokok aşısı, HPV aşısı gibi) da eczacılarca uygulanmaktadır.⁴

¹ Dalton, K. ve Bryne, S., *Role of pharmacist in reducing healthcare costs: current insights*, *Integrated Pharmacy Research and Practice*, 2017; 6, 37 – 46

² Poon, I. O. ve ark., *Recommendation for improving adult vaccination rates and reporting within community pharmacy practice*, Sept 2016, *Pharmacy Quality Alliance (PQA) Adult Immunization Task Force*

³ Winegarden, W., *Promoting access and lowering costs in healthcare: The case of empowering pharmacists to increase adult vaccination rates*, Apr 2018, *Pacific Research Institute (PRI)*

⁴ *Pharmaceutical Group of European Union (PGEU), Annual Report 2017, Measuring health outcomes in community pharmacy*

COVID-19 Pandemisi ve Aşı Çalışmaları

1. Sars-Cov-2 ve COVID-19 nedir?

Koronavirüsler (CoV), hayvanlarda veya insanlarda hastalığa sebep olabilen, 2003 yılında SARS (Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu) ve 2012 yılında MERS (Orta Doğu Solunum Yolu Sendromu) olmak üzere daha önce iki büyük salgına sebep olmuş bir virüs ailesidir.

Aralık 2019'da, yeni bir koronavirüs (SARS-CoV-2, daha önceden 2019-nCoV olarak bilinmektedir) insanlarda ilk kez Çin'in Wuhan kentinde bildirilen bir dizi akut solunum yolu sendromu vakasına sebep olmuştur. Bu yeni koronavirüs sebebiyle ortaya çıkan enfeksiyon hastalığına COVID-19 adı verilmiştir. Toplumda “yeni koronavirüs enfeksiyonu” olarak da adlandırılmaktadır.

¹ Zhou P, et al. Nature 2020; 579: 270–3.

² World Health Organization. Q&A on coronaviruses (COVID-19). <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>

2. COVID-19 hastalığının semptomları nelerdir?

Vakaların çoğunda (yaklaşık %80) hastalık hafif seyretmektedir. Bu vakalarda hafif ila orta şiddette ateş, boğaz ağrısı, kas ağrısı (miyalji), kuru öksürük, halsizlik ve bazı intestinal semptomlar görülmektedir. Halsizlik, baş ağrısı ve kas ağrıları ayaktan tedavi alan COVID-19 hastalarında en sık görülen belirtilerdir. Bunlara ek olarak anozmi (koku duyusunun kaybı) ve bazı vakalarda tat

alma duyusunun kaybı da COVID-19 semptomları arasında sayılmaktadır.

Acil durum uyarı işaretleri arasında nefes almada güçlük, göğüste ısrarcı ağrı ya da baskı hissi, yeni ortaya çıkan konfüzyon (bilinç bulanıklığı) ve hareket edememe, dudaklarda veya yüzde mavimsi renk, akut respiratuvar distres sendromu (ARDS) kaynaklı solunum yetmezliği yer almaktadır. ARDS en önde gelen ölüm nedenidir. İyileşmeye kadar geçen medyan süre 32 gündür.

Asemptomatik bireyler, gerçek-zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yöntemi ile yapılan test sonucu pozitif olmasına rağmen herhangi bir belirti geliştirmeyen bireylerdir. Asemptomatik vakaların bazılarının, RT-PCR testini takiben belirti geliştirdiği gözlenmekle beraber, bazıları asemptomatik kalmaya devam etmiştir. Asemptomatik hastalık seyri olan hastaların çoğu normal laboratuvar parametrelerine sahipken, başlıca anormal laboratuvar bulguları lökopeni, lenfopeni, LDH ve CRP yüksekliği olarak bildirilmiştir. Ayrıca asemptomatik bireylerin bir kısmında, bilgisayarlı tomografi araştırmalarında akciğer anomalileri saptanmıştır. Asemptomatik vakalar her yaşta görülmekle beraber genellikle genç yaşlardaki bireylerde ve en sık 0-9 yaş aralığında görülmektedir.

¹ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>

² <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>

³ Kronbichler, A., Kresse, D., Yoon, S., Lee, K. H., Effenberger, M., & Shin, J. I. (2020). Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases*, 98, 180-186.

⁴ Yu, C., Zhou, M., Liu, Y., Guo, T., Ou, C., Yang, L., et al. (2020). Characteristics of asymptomatic COVID-19 infection and progression: a multicenter, retrospective study. *Virulence*, 11(1), 1006-1014.

3. COVID-19 hastalığı nasıl bulaşır?

Semptomatik bulaş: Yayınlanmış olan epidemiyolojik ve virolojik çalışmalardan elde edilen veriler COVID-19'un **öncelikle semptomatik kişilerden** yakın temas **halinde oldukları kişilere solunum yolu damlacıkları aracılığıyla**, enfekte kişilerle doğrudan temas sonucunda bulaştığına dair kanıtlar sunmaktadır. Pandeminin başlarında **kontamine olmuş nesneler ve yüzeylerle** temas sonucunda bulaş konusunda kaygılar bulunmaktaydı. Şu anda en son araştırmalar SARS-CoV-2'nin her ne kadar yüzeyler üstünde günler boyunca kalabilmesine rağmen, bunun önemli bir bulaş yolu olma olasılığının düşük olduğunu bildirmektedir. Bu yüzeylerden alınan virüsler kültür ortamında çoğaltılamamıştır.

Preseptomatik bulaş: COVID-19 için, virüse maruziyet (enfekte olma) ile semptomların başlangıcı arasındaki süre olarak tanımlanan inkübasyon (kuluçka) dönemi **ortalama 5-6 gündür**, ancak bu süre 14 güne kadar da uzayabilmektedir. “Preseptomatik” dönem olarak da bilinen bu süreç boyunca **enfekte olan bazı kişiler hastalığı bulaştırabilmektedir**. Bu sebeple, preseptomatik bir vakadan bulaş, **semptomların başlangıcından önce meydana gelebilmektedir**. Bu durum, bazı kişilerde semptomlar ortaya çıkmadan 1-3 gün önce pozitif COVID-19 test sonucunun elde edildiğini gösteren verilerle desteklenmektedir.

Aseptomatik bulaş: Aseptomatik vakaların toplam vakaların içinde %9,2 ila %69 oranında olduğu bildirilmektedir. Aseptomatik bireyler, gerçek-zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yöntemi ile yapılan test sonucu pozitif

olmasına rağmen herhangi bir belirti geliştirmeyen bireyler olup, hastalığı yayma kapasitesine sahiptir.

¹ WHO https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_4

² Van Doremalen N et al. N Engl J Med 2020 Mar 17;

³ <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/Factsheet-for-Healthcare-Providers-2019-nCoV.pdf>

⁴ <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930514-2>

⁵ Kronbichler, A., Kresse, D., Yoon, S., Lee, K. H., Effenberger, M., & Shin, J. I. (2020). Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases*, 98, 180-186.

⁶ Oran, D. P., & Topol, E. J. (2020). Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: A Narrative Review. *Annals of Internal Medicine*.

⁷ Hu, Z., Song, C., Xu, C., Jin, G., Chen, Y., Xu, X., et al. (2020). Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Science China Life Sciences*, 63(5), 706-711.

4. Temel Çoğalma Sayısı (R0) nedir?

Çoğalma sayısı veya üreme sayısı olarak da bilinen “R” değeri, her bir enfekte kişinin sebep olduğu ortalama yeni enfeksiyon sayısını temsil etmektedir. Temel çoğalma sayısı, temel üreme sayısı veya bulaştırıcılık katsayısı olarak da bilinen (R0) ise **daha önce mikroorganizma ile karşılaşma veya aşılama sonucunda gelişmiş bir bağışıklık, veya bulaş kontrol önlemleri olmaksızın** her bir enfekte kişinin sebep olduğu ortalama yeni enfeksiyon sayısını temsil eder. R0 başlangıçta sabittir. Kasım 2020'de yayınlanmış olan bir meta-analize göre SARS-COV-2 için tahmini R0 değeri küresel ölçekte 2,87 olarak hesaplanmıştır. Kontrol önlemleri ile bu değer düşürülmeye çalışılır. Rt değeri, salgın devam ederken yapılan müdahaleler ile değişen R0 değerinin belirlenen zaman için değeridir; yani “t” zamanında bulaşma katsayısıdır. Hesaplanan Rt değeri >1 ise salgın devam ediyor, <1 ise salgın kontrol altına alınıyor demektir.

¹ <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

² Billah MA, Miah MM, Khan MN (2020) Reproductive number of coronavirus: A systematic review and meta-analysis based on global level evidence. PLOS ONE 15(11): e0242128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242128>

5. COVID-19 pandemisi nedir?

SARS-CoV-2 geçtiğimiz yirmi yıl içerisinde insan popülasyonunda ortaya çıkan, halk sağlığı kurumlarında yüksek alarm düzeyine sebep olan üçüncü koronavirüsdür. Wuhan'da bir deniz ürünleri pazarında doğrulanmış vakalar arasında meydana gelen ilk maruziyet 1 Aralık 2019 tarihinde bildirilmiştir. İlk şüpheli yeni koronavirüs (ilk olarak 2019-nCoV, daha sonra SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir) vakaları DSÖ'ye 31 Aralık 2019 tarihinde bildirilmiştir. 12 Ocak 2020 tarihinde, Çin sağlık otoriteleri 2019-nCoV'nin tam genomunun GenBank ve GISAID'e girişini gerçekleştirmiştir (SARS CoV-1 ve MERS-CoV için bu süreç 4 ila 6 ay almıştır). 11 Mart tarihinde, COVID-19 salgını DSÖ tarafından PANDEMİ olarak kabul edilmiştir.

Bu, bilindiği kadarıyla yeni bir koronavirüsün ortaya çıkışına bağlı olarak meydana gelen ilk pandemidir. Geçtiğimiz yüzyılda yeni influenza virüslerinin ortaya çıkışına bağlı olarak dört pandemi meydana gelmiştir. Bunun sonucunda, pandemilere ilişkin araştırmaların ve kılavuzların çoğu influenzaya spesifiktir, ancak aynı prensipler COVID-19 pandemisine de uygulanabilir.

¹ ECDC, Coronaviruses. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/coronaviruses>

6. SARS-Cov-2'de klinik özelliği etkileyecek bir mutasyon gerçekleşti mi?

Halihazırda SARS-CoV-2 virüsünün insan popülasyonunda ortaya çıkışından bu yana gelişen çok sayıda mutasyondan herhangi birinin hastalık özellikleri üzerinde etkisi olduğuna dair bir kanıt bulunmamaktadır. Bugüne kadar GISAID EpiCoV veri tabanına 3000'in üzerinde genom sekansı kaydedilmiştir (www.gisaid.org). Enfektivite ve konak spesifitesini etkileyebilecekleri için, spike glikoproteininin reseptör bağlayıcı alanındaki mutasyonlar özellikle önem taşımaktadır. Bu alanda bir takım mutasyonlar bildirilmiştir, ancak bunlar şimdilik az sayıdadır. Şimdilik kaydedilen iki önemli mutasyon seti de kritik öneme sahip spike proteini üzerindedir. Bilindiği gibi spike proteini virüsün insan vücuduna girişi ve onu ele geçirmesi için bir anahtar görevi görür. N501 mutasyonu spike proteininin reseptöre-bağlanma bölgesini değiştirir. Böylece virüsün vücuda girişi kolaylaşabilir. Diğeri ise H69/V70 silinme mutasyonudur.

Mutasyonların virüsün bulaşabilirliği ve enfektivitesi üzerine etkileri yakından izlenmektedir. Bu mutasyonların aşırı etkisiz yapabilmeleri teoride mümkün görünmekle birlikte bu olasılık düşüktür. Çünkü, aşılar çok yönlü bağışıklık oluştururlar; yani tek bir antikor değil, çoklu antikor ve hücrel bağışıklık oluştururlar.

¹ ECDC, Coronaviruses. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/coronaviruses>

² <https://www.bbc.com/news/health-55312505>

7. COVID-19 aşı çalışmaları ne durumdadır?

Son yirmi yılda salgınlara yanıt olarak aşı geliştirme süreçleri ile ilgili farklı deneyimler mevcuttur. H1N1 influenza pandemisinde, aşı hızla geliştirilebilmiştir. SARS ve Zika salgınlarında ise, aşı geliştirme süreçleri tamamlanmadan salgınlar sona ermiştir. Ebola salgınında da aşı geliştirilmeden salgın sona erse de aşı geliştirme süreçleri devam etmiş ve yeni bir salgın anında kullanıma yönelik araştırma ürünü stokları mevcuttur.

Ağustos 2020 itibariyle COVID-19'a karşı toplam 223 aşının araştırma ve geliştirmesi devam etmektedir. Bu aşılarından insan denemeleri aşamasına giren aşı sayısı sadece 24'tür. Faz III aşamasına gelen aşılarından bazıları: inaktif SARS-CoV-2 aşısı (CoronaVac), mRNA aşısı (BNT162, Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine), mRNA içeren lipid nanopartikül dispersiyonu şeklindeki aşı (Moderna COVID-19 Vaccine) ve rekombinant adenovirüs tip 5 vektör aşısı (Ad5-nCoV)'dır. Aralık 2020 itibariyle Amerikan İlaç ve Gıda Dairesi, 'Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine' aşısına ve 'Moderna COVID-19 Vaccine' aşısına acil kullanım yetkisi vermiş durumdadır. 'CoronaVac' ve 'Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine' aşılarının ülkemize getirilmesine ilişkin süreçler sağlık otoritesi tarafından yürütülmektedir.

¹ Lurie N, Saville M, Hatchett R, Halton J. Developing Covid-19 Vaccines at Pandemic Speed. *N Engl J Med.* March 2020;1-5. doi:10.1056/NEJMp2005630

² WHO, Draft Landscape of Covid-19 Candidate Vaccines, <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

³ <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-turkey-china-idUSKBN28I0SU>

8. Mevcut aşılarda COVID-19 üzerine faydası araştırılıyor mu?

Yeni aşı geliştirme çalışmaları ile beraber mevcut aşılarda da COVID-19 üzerine olası faydaları değerlendirilmektedir. BCG, in vitro ve in vivo çalışmalarda diğer solunum yolu enfeksiyonlarına karşı koruyucu, spesifik olmayan etkiler gösteren bir tüberküloz aşısıdır. BCG aşısının sağlık çalışanlarında (SÇ) veya 18 yaşın üzerindeki sağlıklı insanlarda kullanımını değerlendirmek için Hollanda (n = 1500), Avustralya (n = 4170, BRACE çalışması), ABD (n = 1800), Mısır (n = 900), Kolombiya (n = 1000) ve Brezilya'da (n = 1000, BATTLE denemesi), çalışmalar yürütülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 12 Nisan 2020'de yaptığı açıklamada ise henüz BCG aşısının Covid-19'a karşı koruyucu olduğunu gösteren bir kanıt olmadığını, böyle bir kanıt olana kadar BCG aşısının Covid-19 için kullanımını önermediklerini belirtmişlerdir.

COVID-19 insidansını azaltmak için SÇ'da (18-50 yaş) kızamık aşısının yararını değerlendiren bir çalışma da Mısır'da (n = 200) yürütülmektedir. Bu çalışma 28 Temmuz 2020 tarihinde henüz gönüllü alımına başlamamıştır. Sarıalioğlu ve arkadaşları, Hepatit A aşısının neden olduğu bağışıklık yanıtı, olası bir adaptif bağışıklık çapraz reaksiyonu ile COVID-19 enfeksiyonuna karşı koruyucu olabileceğine dair bir derleme yayınlamışlardır, bu konuda henüz bir klinik çalışma bulunmamaktadır.

¹ <https://clinicaltrials.gov/> adresinden 18.07.2020 tarihinde erişilmiştir.

² WHO, BCG vaccine and Covid-19. [https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-gu%C3%A9rin-\(bcg\)-vaccination-and-covid-19](https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-gu%C3%A9rin-(bcg)-vaccination-and-covid-19) adresinde 27.07.2020 tarihinde ulaşılmıştır.

³ Sarıalioğlu F, Belen Apakı FB, Haberal M. Can Hepatitis A Vaccine Provide Protection Against COVID-19? *Experimental and Clinical Transplantation* (2020) 2: 141-143

9. COVID-19 salgını sırasında yeni doğan aşı programları planlandığı gibi devam etmeli mi?

Evet, çoğu durumda doğum hizmetlerinin sürdürülmesi gerektiği göz önüne alındığında, yenidoğan aşılması bir öncelik olarak kalmalı ve ulusal aşılama programlarına göre aşılar verilmelidir.

¹ DSÖ, Immunization in the context of COVID-19 pandemic, 15 Mayıs 2020

<https://www.who.int/publications/i/item/immunization-in-the-context-of-covid-19-pandemic>

10. COVID-19 salgını sırasında yetişkin aşılması öneriliyor mu?

COVID-19'un yayılmasını önlemek için önlemler alırken, erişkin aşılama için pnömokok, influenza ve/veya boğmaca aşı programları mevcut olan ülkelerin bu programlarını sürdürmeleri ve yüksek risk koşulları olan kişilerin (özellikle yaşlı yetişkinler gibi şiddetli hastalık riski yüksek olanların) aşılması sürdürülmelidir. Aşılama yoluyla pnömokok, influenza ve boğmacadan kaynaklanan solunum yolu hastalıklarının ve bunlara bağlı hastaneye yatışın önlenmesi, tıbbi cihazların, ilaçların ve sağlık çalışanlarının COVID-19'lu hastaları desteklemek için daha fazla kullanılabilir olmasına izin verir. Henüz kısıtlı bir veri olsa da COVID-19, pnömokokal enfeksiyon riskinin artmasıyla ilişkili olabilir, bu nedenle pnömokok aşısı hem birincil hem de ikincil bakteriyel enfeksiyonları ve antibakteriyel ilaçların (antibiyotikler) gereksiz kullanımını önleyebilir.

¹ DSÖ, Immunization in the context of COVID-19 pandemic, 15 Mayıs 2020

<https://www.who.int/publications/i/item/immunization-in-the-context-of-covid-19-pandemic>

11. COVID-19 (doğrulanmış veya şüpheli) enfeksiyonu olan bir kişi aşılanabilir mi?

COVID-19 olduğu doğrulanmış veya şüpheli bir kişinin aşılanması COVID-19 için iki ardışık testi negatif (24 saat arayla yapılmalıdır) çıkana kadar ertelenmelidir. Test yapılması mümkün değilse, DSÖ aşılanmanın semptomların düzelmesinden sonraya kadar ertelenmesini önerir.

COVID-19 olduğu onaylanmış veya şüphelenilen bir kişi bir sağlık kuruluşunda (örneğin yatarak) bakım altındaysa, bu birey, iyileştikten sonra, taburcu edilmeden önce, uygun enfeksiyon önleme ve kontrol önlemlerine uyularak, ulusal aşı programına göre aşılanmalıdır. COVID-19'un viral bulaşma süresi ve taşıyıcılığı henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Bu bilgiler yeni veriler mevcut olduğunda değişebilir.

¹ DSÖ, *Immunization in the context of COVID-19 pandemic*, 15 Mayıs 2020
<https://www.who.int/publications/i/item/immunization-in-the-context-of-covid-19-pandemic>

12. COVID-19 bağlamında sağlık çalışanlarına önerilen aşılar var mı?

Evet, COVID-19 ile birlikte bir ülkede dolaşımda grip ve kızamık gibi aşı ile önlenabilir başka hastalıklar da olabileceğinden, tüm sağlık çalışanları ulusal programlarına göre aşılar almalıdır.

¹ DSÖ, *Immunization in the context of COVID-19 pandemic*, 15 Mayıs 2020
<https://www.who.int/publications/i/item/immunization-in-the-context-of-covid-19-pandemic>

Hastalarınızdan aldığınız ve bu rehberde cevabını bulamadığınız farklı soruları **teb@teb.org.tr** e-posta adresine konu başlığına “Aşı Rehberi” yazarak bildirebilirsiniz. Uzmanlarımız, güncel versiyonda bu soruların yanıtlarını da Aşı Rehberimize ekleyeceklerdir.

Tablo 1: Aşılar için Tavsiye Edilen Minimum Uygulama Yaşları ve Minimum Doz Aralıkları^{1,2}

Aşı ve doz sayısı	Minimum Yaş	Ulusal tavsiye	Bir sonraki dozla arasındaki minimum süre
Difteri, Tetanoz ve Aselüler Boğmaca Aşısı (DTaP): Çok dozlu aşıdır, 5 doz olarak uygulanır. Koruyuculuğu ömür boyu değildir, çocukluk döneminde 5 dozluk seriyi tamamlayan bireylerin 5-10 yıl ara ile aşırı yetişkin tip Difteri, Tetanoz ve aselüler Boğmaca aşısı (Tdap) ile tekrar etmeleri ömür boyu bağışıklık ve toplumsal bağışıklık için önemlidir.			
DTaP-1	6. hafta	2. ay ¹	4 hafta
DTaP-2	10. hafta	4. ay ¹	4 hafta
DTaP-3	14. hafta	6. ay ¹	6 ay
DTaP-4	15. ay	18. ay ¹	6 ay
DTaP-5	4. yaş	İlköğretim 1 ¹	-
Haemophilus influenza Tip B (Hib): Çok dozlu aşıdır, 4 doz uygulanır. Aşının ilk dozu ≥ 7 . ay uygulanırsa seriyi tamamlamak için daha az doz uygulanır.			
Hib-1	6. hafta	2. ay ¹	4 hafta
Hib-2	10. hafta	4. ay ¹	4 hafta
Hib-3	14. hafta	6. ay ¹	8 hafta
Hib-4	12. ay	18. ay ¹	-
Hepatit A Aşısı (HepA): Çok dozlu aşıdır, 2 doz olarak uygulanır.			
HepA-1	12. ay	18. ay ¹	6 ay
HepA-2	18. ay	24. ay ¹	-

Aşı ve doz sayısı	Minimum Yaş	Ulusal tavsiye	Bir sonraki dozla arasındaki minimum süre
Herpes Zoster Canlı Aşı (ZVL): Canlı aşıdır, tek doz önerilir.			
	60 yaş	-	-
Herpes Zoster Rekombinant Aşı (RZV): 2 doz olarak uygulanır. Genellikle 50 yaş sonrası için 2 doz olarak önerilir. Eğer 18-49 yaşlar arasındaki bir kişi bir doz aşı olmuşsa, 2. doz aşı 50 yaşından önce uygulanmaz.			
RZV-1	18. yaş	-	4 hafta
RZV-2	50. yaş	-	-
Human Papilloma Virüs (HPV): Çok dozlu aşıdır, 3 doz uygulanır. Türkiye'de 9-13 yaş için en az 6 ay aralıklarla 2 doz pozolojisi de ruhsatlıdır.			
HPV-1	9. yaş	-	4 hafta
HPV-2	9. yaş + 4 hafta	-	12 hafta
HPV-3	9. yaş + 5 ay	-	-
İnaktif İnfluenza Aşısı			
	6. ay	Risk gruplarına her yıl	4 hafta
Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK) Aşısı: 2 doz önerilir			
KKK-1	12. ay	12. ay ¹	4 hafta
KKK-2	13. ay	İlköğretim 1 ¹	-

Aşı ve doz sayısı	Minimum Yaş	Ulusal tavsiye	Bir sonraki dozla arasındaki minimum süre
İnaktif Polio Aşısı (İPA): 4 doz olarak uygulanır. Eğer 3. doz bir önceki dozdan en az 6 ay sonra ve 4 yaş ve üzerinde uygulanmışsa, 4. doz uygulanmayabilir.			
IPA-1	6. hafta	2. ay ¹	4 hafta
IPA-2	10. hafta	14. ay ¹	4 hafta
IPA-3	14. hafta	16. ay ¹	6 ay
IPA-4	4. yaş	18. ay ¹	-
Tetanoz-Difteri (Td): Bebeklikte DTaP uygulanırken adölesan ve erişkinlerde Td uygulanır, toksoid miktarları farklıdır.			
Td	7. yaş	Ortaöğretim 4 ¹	5 yıl
Tetanoz-Difteri-Aselüler Boğmaca Aşısı (Tdap): Erişkin tip Tetanoz - Difteri - Aselüler Boğmaca aşısıdır. Bebeklikte DTaP uygulanırken adölesan ve erişkinlerde Tdap uygulanır, toksoid miktarları farklıdır.			
Tdap	7. yaş		-
Su Çiçeği (Var) Aşısı: 2 doz olarak uygulanması önerilir.			
Var-1	12. ay	12. ay ¹	12 hafta
Var-2	15. ay	- ¹	

Aşı ve doz sayısı	Minimum Yaş	Ulusal tavsiye	Bir sonraki dozla arasındaki minimum süre
Rotavirüs (RV): İlk doz 6 haftalıktan önce ve 14 hafta 6 günlükten sonra uygulanmamalıdır. 15 haftadan daha büyük bebeklerde aşı serisi başlanmamalıdır. Daha önce uygulanan rotavirüs aşılarının doz sayısından bağımsız olarak 8 aylıktan büyük çocuklara uygulanmamalıdır. Eğer uygun yaşlarda 2 doz uygulanmışsa bu yeterlidir; 3. doza gerek yoktur. Türkiye'de 2 farklı aşı mevcuttur, aşıların pozolojileri 2 ya da 3 doz olarak farklıdır. Aşının endikasyonuna göre pozoloji izlenmelidir.			
RV-1	6. hafta	-	4 hafta
RV-2	10. hafta	-	4 hafta
RV-3	14. hafta	-	-
Konjuge Pnömonokok Aşısı (KPA): Hib veya KPA aşının ilk dozunu 7 aylıken veya sonrasında alanlar daha az doz ile seriyi tamamlayabilirler.			
KPA-1	6. hafta	2. ay ¹	4 hafta
KPA-2	10. hafta	4. ay ¹	4 hafta
KPA-3	14. hafta	12. ay ¹	8 hafta
KPA-4	12. ay	- ¹	-
Polisakkarit Pnömonokok Aşısı: (PPSV)			
PPSV-1	2. yaş	-	5 yıl
PPSV-2	7. yaş	-	-
Konjuge Meningokok Aşısı (ACYW): Türkiye'de 3 farklı ACYW aşısı bulunmaktadır ve bunların minimum yaşları ve pozolojileri farklılık göstermektedir. En erken 6. haftadan itibaren endikasyon bulunmaktadır. Ulusal aşı şemasında bulunmamaktadır ve Türkiye'de ulusal resmi bir öneri bulunmamaktadır.			

Aşı ve doz sayısı	Minimum Yaş	Ulusal tavsiye	Bir sonraki dozla arasındaki minimum süre
Hepatit B (Hep B) Aşısı: 18 yaş ve sonrasına 2 doz uygulanabilir; bu dozlar arasında 4 hafta bulunmalıdır. Bebeklerde 3. doz 2. dozdan en az 8 hafta sonra ve 1. dozdan ise en az 16 hafta sonra uygulanmalıdır ve 24 haftalıktan önce uygulanmamalıdır.			
HepB-1	Doğum	Doğum ¹	4 hafta
HepB-2	4 hafta	1. Ay ¹	8 hafta
HepB-3	24 hafta	6. Ay ¹	-

**CDC, Recommended and Minimum Ages and Intervals Between Doses of Routinely Recommended Vaccines.² tablosundan uyarlanmıştır. Ulusal Öneriler Sağlık Bakanlığı Resmi Aşı takvimi dikkate alınarak ve ulusal önerinin bulunmadığı aşılarında ise DSÖ önerileri belirtilen referanslar dikkate alınarak tabloya eklenmiştir.*

¹ <https://asi.saglik.gov.tr/asi-takvimi/>

² CDC, Recommended and Minimum Ages and Intervals Between Doses of Routinely Recommended Vaccines
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/appendices/a/age-interval-table.pdf>
adresinden 27.05.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

³ <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/timing.html>

Tablo 2. Genişletilmiş bağışıklama programı¹

	Doğumda	1. Ay Sonu	2. Ay Sonu	4. Ay Sonu	6. Ay Sonu	12. Ay Sonu	18. Ay Sonu	24. Ay Sonu	İlköğretim 1. sınıf	Ortaöğretim 4. sınıf
Hepatit B	I	II			III					
BCG			I							
DaBT-İPA-Hib			I	II	III		R			
KPA			I	II		R				
KKK						I			II	
DaBT-İPA									R	
OPA					I		II			
Td										R
Hepatit A							I	II		
Suçiçeği						I				

¹ T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Portalı

Tablo 3. Erişkinlerde risk gruplarına göre 2016 aşı önerileri (Özet Tablo)

Aşı	KHN ¹	İmm. Komp. Hasta.	Aspleni ²	SOT ³	Romato. hast. ⁴	HIV enf. ⁵ (CD4<200/mm ³)	HIV enf. ⁵ (CD4≥200/mm ³)	Sağlık çalışanı ⁶	Gebe ⁷
Td/Tdap									
İnfluenza									
PCV13									
PPSV23									
Hepatit B									
Hepatit A									
Zoster									
Su Çiçeği									
KKK									
Meningokok									
Hib									
HPV									

Td: Tetanoz-difteri; **Tdap:** Tetanoz-difteri-aselüler boğmaca; **Hib:** Haemophilus influenzae tip b aşısı; **HPV:** Human papilloma virüs aşısı; **KHN:** Kök hücre nakli; **KKK:** Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı; **PCV13:** Konjuge pnömokok aşısı; **PPSV23:** Polisakkarit pnömokok aşısı; **SOT:** Solid organ transplantasyonu

 Uygulanması önerilir.

 Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.

 Kontrendikedir.

 Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.

¹ Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD), Erişkin Başıçıklama Rehberi Çalışma Grubu, Erişkin Başıçıklama Rehberi, 2016.

Tablo-3'ün açıklamaları:

¹ Allojeneik ve otolog kök hücre nakli sonrası;

- 4-6. aylarda yıllık 1 veya 2 doz influenza (inaktif) aşısı
- 6-12. aylar arasında 3 doz Td/Tdap aşısı
- 6-12. aylar arasında 3 doz konjuge Hib (3 doz), 1 doz konjuge meningokok, 3 doz rekombinant Hepatit B aşıları önerilir.
- 3-6. aylar arasında 3 doz PCV13'ü takiben 12. ve 24. ayda PPSV23 ile rapel yapılır.
- 24. ayda 1 veya 2 doz KKK uygulanabilir. Daha erken yapılması kontrendikedir.

² Terapötik splenektomi yapılacak olgulara splenektomiden en az 2 hafta önce pnömokok, meningokok ve Hib bağışıklanması önerilir. Acil splenektomilerde ise aşılama 14. gün ve sonrasında yapılabilir.

³ Nakil öncesi ve sonrasında aşılama önerilir. Genel kural olarak primer bağışıklamanın transplant öncesinde yapılması önerilir. Transplant sonrası ilk 6 ayda bağışıklanmaya immün cevabın yetersiz olduğu kabul edilmektedir.

⁴ İmmüsupresif/immünmodulator ajanları kullanan hastalarda canlı aşılar (KKK, Suçiçeği, Zona aşıları) kontrendikedir. İnaktif aşılarda daha etkin olabilmesi için tedavi başlanmadan en az 2

hafta önce yapılması önerilir. İlaç kesildikten sonra 2 istisna dışında beklemeye gerek yoktur. Sadece rituksimab kesildikten sonra en az 6 ay, abatasept kesildikten sonra en az 2 hafta beklenmelidir.

⁵ PCV13 herhangi bir CD4 sayısında yapılabilir, fakat PPSV23 CD4 sayısı $\geq 200/\text{mm}^3$ olana kadar ertelenmesi tercih edilebilir. İmmün rekonstrüksiyon sağlandıktan sonra aşılama durumunun bir kez daha gözden geçirilmesi, gerekirse belli aşılamanın tekrarı sağlanmalıdır.

⁶ Polio, meningokok, tifo, kuduz aşılaları sadece mikroorganizma ile temas riski olan mikrobiyolog gibi laboratuvar çalışanlarına önerilmektedir.

⁷ Gebelikte canlı aşılardan kontrendikedir. Canlı aşılardan, planlanan gebelikten en az bir ay önce uygulanmalıdır.



Türk Eczacıları Birliği

Mustafa Kemal Mahallesi 2147. Sk. No:3 Çankaya - ANKARA

Tel: 0312 409 81 00 • Fax: 0312 409 81 09

www.teb.org.tr • teb@teb.org.tr