

Clinical Practical Recommendations for Turkish National Vaccination Schedule for Previously Healthy Children (National Vaccination Schedule) and Vaccines not Included in the Schedule - 2015

Önceden Sağlıklı Çocuklarda Türkiye Ulusal Bağışıklama Çizelgesinde (Ulusal Aşı Takvimi) Yer Alan ve Almayan Aşılarla İlişkin Uygulama Önerileri - 2015

Emin Sami Arısoy, Ergin Çiftçi, Mustafa Hacımustafaoğlu, Ateş Kara, Necdet Kuyucu, Ayper Somer, Fadıl Vardar*

Aşılama, çocuk ve erişkin sağlığını koruma ve bulaşıcı hastalıkları önlemede en etkin, en güvenli ve en düşük giderli yaklaşımdır. Etkin ve güvenilir aşısı olan hastalıklara karşı bağışıklanmak her çocuğun hakkıdır. Ülkemizde sağlıklı çocuklarımız, uzunca süredir, kapsamı giderek genişletilen bir ulusal bağışıklama çizelgesi temelinde düzenli olarak aşılanmaktadır.

Bu yazı, ülkemizin “Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP)” ya da “ulusal aşı takvimi” olarak adlandırılan ulusal bağışıklama çizelgesinde yer alan ve almayan aşılarla ilişkin uygulama önerileri sunmak, çocuklara yapılabilen bütün aşıları kapsayan ulusal bir uygulama kılavuzu oluşturmak, konuyu tartışmalar ışığında geliştirmek amacıyla yazılmıştır. Benzeri iki öneri yazısı, *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*’nde 2009’da “*Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Aşı Takvimi Önerileri; 2009 Yılı*” ve 2014’te “*Önceden Sağlıklı Çocuklarda Ulusal Aşı Takvimi; Ek Aşılar Konusunda Uygulamaya Yönelik Öneriler*” başlıklarıyla yayımlanmıştır (1, 2). Bu yazı, önceki yazılara ilişkin öneriler, tartışmalar ve aşılama alanındaki gelişmeler temelinde, bir bölümü yeniden düzenlenen güncel uygulama önerilerini içermektedir.

Türkiye’nin, GBP kapsamında yıllardır başarıyla uygulanan ve hızla güncellenen bir çocukluk dönemi ulusal aşı çizelgesi (takvimi) vardır. Önceden sağlıklı çocuklara uygulanan bu aşı çizelgesinin dışında, bağışıklı (*immün*) yetmezlik, bağışıklı baskılayıcı sağaltım, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, kanser, kanser için

ilaç sağaltımı (*kemoterapi*) ya da ışın sağaltımı (*radoterapi*) organ aktarımı gibi, enfeksiyon hastalığı açısından yüksek risk oluşturucu bir durumu olan, riskli bölgelere yolculuk yapan çocuklar ve erişkinler için de aşılama önerileri vardır (3-5). Sağlıklı ergenlerin bağışıklanması, çocukluk dönemi aşılamasının bütünleyici bir bölümü olarak düşünülmelidir.

Aşı alanındaki gelişmelere koşut olarak, ulusal bağışıklama çizelgelerinin güncellenmesi ve gelişmelerin uygulamaya yansıtılması kaçınılmazdır. Her ülkenin, toplumsal koşulları, hastalıkların görülme özellikleri ve parasal olanaklara uygun ulusal bir bağışıklama çizelgesi uygulaması olağandır. Bir ulusal bağışıklama çizelgesi, temelde, önceden sağlıklı (daha öncesinde bir sağlık sorunu olmayan) çocukları kapsamayı amaçlar. Ülke ölçeğindeki aşılamaların toplum sağlığına katkısı ve sağladığı olağan ötesi yarar, aşılar üstündeki parasal gider-yarar hesaplamalarını anlamsız kılmaktadır. Bu bağlamda, ulusal bağışıklama çizelgemiz de sık aralarla güncellenmekte, -ülkemizin verileri ışığında- kapsamı giderek genişlemektedir.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Bağışıklama Danışma Kurulu’nun kararları doğrultusunda, sağlıklı çocuklar için belirlenen, ülke çapında parasız olarak uygulanan ulusal bağışıklama çizelgemizi benimsemek, uygulanmasına yönelik her çabaya bütün güçle katılmak, ulusal bağışıklama etkinliklerinin temelini oluşturur. Öte yandan, ulusal bağışıklama çizel-

Received/Geliş Tarihi:

06.02.2015

Accepted/Kabul Tarihi:

12.03.2015

Correspondence

Address

Yazışma Adresi:

Mustafa Hacımustafaoğlu,

Uludağ Üniversitesi Tıp

Fakültesi, Çocuk

Enfeksiyon Hastalıkları

Anabilim Dalı,

Bursa, Türkiye

Phone: +90 224 442 88 75

E-mail:

mkemal@uludag.edu.tr

©Copyright 2015 by Pediatric

Infectious Diseases Society -

Available online at

www.cocukenfeksiyon.org

©Telif Hakkı 2015

Çocuk Enfeksiyon

Hastalıkları Derneği -

Makale metnine

www.cocukenfeksiyon.org

web sayfasından ulaşılabilir.

DOI:10.5152/ced.2015.1516

Dip not: * Yazarlar soyadı sırasına göre yazılmıştır.



gemizde henüz yer almayan, ancak çeşitli ülkelerde çocuklara ulusal ölçeklerde uygulanan aşıların da, Türkiye'nin verileri temelinde uygun bulunduğu, olabilecek en kısa sürede ulusal çizelgemizde yer alması uygun olacaktır. Ayrıca, sağlıklı, eğitilmiş ve özenle yetiştirilen çocukların, bir ülkenin gelecekteki yetişkinleri olarak, ülkenin ulusal ve uluslararası en önemli kaynak ve gücünü oluşturacağı bilinciyle, çocuklarımıza yapılması gereken aşıların önerilen en uygun ve geniş çerçevede uygulanması da yararlı ve gereklidir. Bu çerçevede, ulusal bağışıklama çizelgemizde henüz yer almayan aşıları, ulusal çizelgemizin kapsamındaki aşıların uygulanmasını etkilemeyecek biçimde, yapılabileceği uygulama aralıklarıyla önermek, böylece geniş kapsamlı bir bağışıklama önerileri kılavuzu oluşturmak, oluşacak kılavuzu her yıl, gereken durumlarda daha sık aralıklarla, güncellemek akılcı bir yaklaşım olacaktır. Böylesi bir kılavuzlukla, ulusal bağışıklama çizelgemizde henüz yer almayan, ancak çocuklara yapılması önerilen aşıların, ailelere bilgi verilerek -ve gideri ailece ya da varsa özel sigorta gibi kaynaklardan karşılanarak- yapılmasını desteklemek önerilir.

Hekimden, tıp biliminin ilgili uzmanlık alanında güncel bilgilerle donanmış olması beklenir. Hekimin korunma, tanı ve sağaltıma yönelik yaklaşımını bilgi donanımı belirleyecektir. Hukuk açısından da, hekim, uzmanlık alanına uygun olarak tıptaki gelişmeleri izlemekle yükümlüdür. Bu durum, yıllar içinde önemli değişiklikler gösteren aşı uygulamaları için daha da önem kazanmaktadır. Örnek olarak, günümüzde önerilen ve Sağlık Bakanlığı'nca ülkemizde de uygulanmasına ilişkin onay verilip kullanıma sunulan, ancak henüz ulusal bağışıklama çizelgemizde yer almayan bir aşı konusunda hastasının ailesine bilgi vermeyen, aşığı uygulamayan hekim, bu uygulamamaya bağlı olarak hastasında gelişebilecek sorunlardan sorumlu tutulabilir. Bu durum Dünya Tabipler Birliği'nin 1992'deki Tıpta Yanlış Uygulamalar Bildirgesi'ne göre bir yanlış uygulama olarak

yorumlanabilir. Bu bağlamda, hekimlerin çağdaş tıp biliminin önerileri çerçevesinde çocuklara yapılması gereken aşıları önermesi ve önerisini hastanın belgelerine yazması önem taşımaktadır. Söz konusu aşıların -ulusal bağışıklama çizelgemizde yer almasına değin geçecek sürede- şimdilik, ailelere bilgi verilerek çocuklarına -uygulama önerileri çerçevesinde- yapılmasını desteklemek uygun bir yaklaşımdır.

Aşılama kayıtlarının düzenli ve uzun süre korunabilecek biçimde tutulması, sonraki yıllardaki sağlık değerlendirmeleri açısından çok önemlidir. Bu nedenle, her çocuğun aşı ve sağlık kartının olması, yapılan aşıların bu kartlara uygun biçimde işlenmesi, herhangi bir nedenle hekime başvurulduğunda, bu kartların -aşı için yakalanmış fırsat sağlamak amacıyla da- değerlendirilmesi, varsa aileye eksik aşılarla ilgili bilgi verilmesi, eksik aşılamaların en kısa sürede tamamlanması önemsenmelidir.

Ülkemizde henüz genelleşmiş tek biçimli bir sağlık ya da aşı kartı yoktur. Bu nedenle, çocukların aşılama ve önemli sağlık bilgilerinin, çocukla daha sonra karşılaşacak hekimlere yol gösterecek biçimde, saydam koruyucu bir kılıfta saklanabilen bir karta ve bir bilgi işlem ortamına yazılmasında yarar vardır. Bütün kayıtların tek bir kartta ve bir bilgi işlem ortamında tutulması, aşılamaya ilişkin bilgilerin ayrıntılı (uygulama tarihi, ürün adı, aşının dozu gibi) olarak belirtilmesi, kartın her hekim başvurusunda götürülmesi ve gereken durumlarda kullanılmak üzere değerli bir belge olarak saklanması, sağlık ve aşılamaya ilişkin uygulamaların niteliğini artıracaktır.

Ulusal bağışıklama çizelgelerinin oluşturulması ve güncellenmesinde, ilgili hastalıklara ilişkin ulusal verilerin önemi açıktır. Bu nedenle, özveriyle çalışan değerli hekimlerimizce, aşıyla önlenebilen hastalık ve aşıyla ilişkili istenmeyen etki bildirimlerinin özenle yapılması, ülkemizdeki veri birikimi ve kararlara sağlayacağı katkı açısından büyük önem taşımaktadır.

Çizelge. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Ulusal Bağışıklama Çizelgesi (Ulusal Aşı Takvimi) aşıları (0-18 yaş) - 2015.*

Aşılar	Doğum	1. ay	2. ay	4. ay	6. ay	12. ay	18. ay	24. ay	İÖO 1. sınıf ya da 4-6 y	İÖO 8. sınıf ya da 10-12 y
B hepatiti (BHA)	I	II			III					
BCG			I							
aBDT-İPA-Hib			I	II	III		IV (P)		aBDT-İPA (P)	dT (P)
OPA					I		II (P)			
Pnömonokok (KPA)			I	II	III	IV (12-18ay) (P)				
KKK						I			II (P)	
Suçiçeği (SA)						I				
A hepatiti (AHA)							I	II		

Çizelge eki. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Ulusal Aşı Takvimi aşılarına ek aşılar (0-18 yaş) - 2015.*

Aşılar	Doğum	1. ay	2. ay	4. ay	6. ay	9. ay	18. ay	24. ay	İÖO 1. sınıf ya da 4-6 y	İÖO 8. sınıf ya da 10-12 y
Rotavirüs (RVA)		I	II	(III)						
abdT, abdT-İPA										dT yerine yeğlenerek 1 kez
İnsan (human) Papilloma Virüsü (HPA)										9-18 yaş arasında
toplam 3 aşı										
İnfluenza (İİA)	6. aydan sonra her yıl (yaşa uygun doz ve sayıda)									
Menengokok (KMA4)	Uygulama önerileri çerçevesinde, aileye bilgi vererek 1 ya da 2 aşı									
* Çizelge ve ekindeki aşılarla ilgili uygulama önerileri ek bilgiler bölümünde belirtilmiştir. Çizelge ve ekinde yer alan aylar (1, 2, 4, 6, 12, 9, 18 ve 24. aylar) o ayın bitimini belirtmektedir; aşı aralarındaki süreler ay olarak verilmiştir.										
Kısıtlamalar: abdT, aselüler ergen boğmaca- ergen/erişkin difteri -tetanoz aşısı; abdT-İPA, aselüler ergen boğmaca- ergen/erişkin difteri -tetanoz -inaktif polyovirüs aşısı; aBDT-İPA, aselüler boğmaca, difteri, tetanoz, inaktif polyovirüs aşılarını içeren dördü karması; aBDT-İPA-Hib, aselüler boğmaca, difteri, tetanoz, inaktif polyovirüs, <i>Haemophilus influenzae</i> tip b aşılarını içeren beşli karması; AHA, A hepatiti aşısı; BCG, verem aşısı; BHA, B hepatiti aşısı; dT, ergen/erişkin difteri, tetanoz aşısı; İİA, inaktif influenza aşısı; İÖO, ilköğretim okulu; KKK, kızamık, kızamıkçık, kabakulak karması; KMA4; 4 bileşenli konjuge menengokok aşısı, KPA, konjuge pnömokok aşısı; OPA, oral polyovirüs aşısı; RVA, rotavirüs aşısı; SA, suçiçeği aşısı; I, II, III, 1, 2 ve 3. aşılar; P, pekiştirme (anımsatma, rapel) dozu/dozları.										

Ek bilgiler:**Genel bilgiler:**

Aşı aralıkları ve en küçük uygulama yaşı: Aşı aralıkları, <4 ay süreler için, bir ayda 4 hafta olduğu kabul edilerek ve belirtilen süreler haftaya çevrilerek de hesaplanabilir; ≥4 ay olan aşı aralığı süreleri ay olarak sayılır, ayrıca haftaya çevrilerek hesaplanmasına gerek yoktur. Aşı aralığı olarak 4 hafta = 28 gündür. İki aşı arasında olması önerilen en kısa süreden ya da yapılabileceği en küçük yaştan ≤4 gün önce yapılan aşı uygun, ≥5 gün önce yapılan aşı uygunsuz olarak yapılmış sayılır; bu durumda o aşı yapılmamış sayılmalı, yeniden yapılmalıdır. Söz konusu aşı yinelenmesinde, uygun sayılmayan aşı ile yeni aşı arasında, aşının ilgili 2 dozu arasında olması önerilen en kısa sürenin olması sağlanmalıdır (4).

Özellik gösteren durumlar dışında, herhangi bir aşıyla aşılama öncesi ya da sonrasında, ilgili enfeksiyon hastalığına ilişkin seroloji incelemesi gerekmez.

Aşıda kaçırılmış fırsata neden olmamak için, herhangi bir nedenle hekime getirilen çocukların aşı kartı görülmeli, yoksa çocuğun aşı kartı düzenlenmeli, aileye anlaşılır bir dille aşı danışmanlığı verilmeli, eksik aşıları en kısa sürede tamamlayacak bir uygulama başlatılmalıdır. Her aşı uygulaması aşı kartına yazılmalı, aileye aşının istenmeyen etkilerine ilişkin bilgi verilmelidir. Aşılamada doğruluğu olmayan uygulama engellerinden kaçınılmalıdır.

Bağışıklık yetmezliği ya da baskılanması olan çocuklara canlı aşı yapılmamalı, bu konuda mümkünse bir çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanına danışılmalıdır (3).

İki ayrı ölü (inaktif) aşının uygulanmasında arada kesinlikle olması gereken bir zaman aralığı yoktur; uygulama aynı gün ya da herhangi bir zaman aralığıyla yapılabilir. Ölü ve canlı aşılar açısından da aynı durum söz

konusudur. İki canlı aşı aynı zamanda yapılabilir, ancak aynı zamanda yapılmadığında (KKK ve SA için) arada en az bir ay (28 gün) olması gerekir.

Kızamık, KKK ve suçiçeği aşıları gibi canlı aşılarından sonra PPD deri testi için bir ay geçmesi beklenir; PPD deri testi aşılarla eş zamanlı olarak yapılabilir.

Sağlık Bakanlığı, gerek görüldüğünde ek kitlesel aşı uygulamaları (aşı kampanyası) düzenlemektedir. Söz konusu aşılarının eksiksiz yapıldığı yazılı bir belgeyle kanıtlanarak çocuklara bu ek kitlesel uygulama aşıları yapılmayabilir. Öte yandan, aşılama eksiksiz olan bir çocukta söz konusu aşıların yeniden yapılmasında sakınca yoktur. Ayrıca, Sağlık Bakanlığı'nın, ulusal yarar çerçevesinde ülke genelinde yapılmasını gerekli gördüğü ek kitlesel aşı uygulamalarının desteklenmesi gereklidir.

BCG (Verem) aşısı

- Genellikle 2. ayda olmak üzere, 0-3 ay arasında yapılabilir.
- Uygulamada deneyimli bir sağlık çalışanı tarafından sol omuza, deri içine, ilk bir yaşta 0,05 mL(0,5 dizyem), 1 yaştan sonra 0,1 mL(1 dizyem) olarak yapılır.
- İlk 3 ayda PPD deri testi yapılmadan, daha sonra PPD deri testi yapılarak ve test negatif bulunursa uygulanır. PPD deri testi pozitifse; BCG yapılmamışlarda sertleşim (*endürasyon*) çapı ≥10 mm ise, bebek, ayrıntılı öykü, aile öyküsü, fizik ve laboratuvar inceleme bulguları temelinde verem enfeksiyonu ve verem hastalığı açısından değerlendirilir; hiçbir hastalık belirtisi, bulgusu yoksa tek ilaçla (izoniyazit), 6 ay süreli verem enfeksiyonu sağaltımı ya da verem hastalığının herhangi bir bulgusu varsa çok ilaçla verem hastalığı sağaltımı başlanır, ayrıca aile taraması yapılır.

- PPD çözeltilisinin bulunmadığı durumlarda, çocukların verem aşısız kalmaması için, ilk 6 ayda BCG aşısı PPD deri test olmadan yapılabilir.
- Kayıtlara göre BCG yapıldığı bilinen (aşı izi görülsün ya da görülmesin) ve BCG izi (skar) bulunan çocuklarda, herhangi bir yaşta, BCG aşısının etkinliğini araştırmak amacıyla PPD yapılması ve sonucuna göre BCG uygulanmasına gerek yoktur.

B Hepatiti aşısı (BHA)

- *Rekombinan* DNA teknolojisi ile üretilen ve yalnızca B hepatiti yüzey antijeni (HBsAg) içeren B hepatiti aşısı, ölü (*inaktif*) bir aşıdır, kas içine uygulanır.
- “0, 1 ve 6. ay” -ya da “0, 1-2 ve 6. ay”- çizelgesiyle 3 kez uygulanır. İlk aşı bebeğin doğduğu gün yapılmalıdır. İkinci B hepatiti aşısı birinciden en az 4 hafta, üçüncü HBV aşısı ilkinden en az 16 hafta, ikincisinden en az 8 hafta sonra yapılmalıdır. Son (3 ya da 4.) B hepatiti aşısı, en erken 24. hafta (164 gün) bitiminde yapılabilir.
- BHA ile bağışıklamaya bütün yenidoğanlarda hemen, olanak varsa bebek hastaneden çıkarılmadan önce başlanmalıdır. Anne HBsAg-negatif ise zorunlu durumlarda, ilk BHA geciktirilebilir, ancak yine de aşının mümkünse hemen doğum ertesinde yapılması yeğlenmelidir.
- Annesi HBsAg-pozitif anneden doğan yenidoğanda, gebelik yaşı ve doğum ağırlığı önemsenmeksizin, doğumu izleyen 12 saat içinde B hepatiti aşısı ve 0,5 mL B hepatiti immün-globülini (BHİG) yapılmalıdır. Bu bebeklerde ikinci aşının 1. ay, üçüncü aşının 6. ayda yapılması sağlanmalı, son aşından 1-2 ay sonra bebek HBsAg ve Anti-HBs incelemesiyle değerlendirilmelidir.
- Annenin HBsAg yönünden durumunun bilinmediği yenidoğanda, durum belirlenene değin anne HBsAg pozitifmiş gibi davranılır; bebeğin doğum ağırlığına bakılmaksızın, ilk 12 saat içinde ilk B hepatiti aşısı yapılır. Annesinin HBsAg yönünden durumunun bilinmediği, doğum ağırlığı <2.000 g olan bebeklerde BHİG de (0,5 mL) yapılmasına ilişkin öneriler vardır (4). Ancak insan kaynaklı biyolojik bir ürün olan BHİG'nin gereksiz kullanımından kaçınmak için, ayrıca BHİG ilk 7 gün içinde yapılabileceğinden, bu annelerin HBsAg yönünden durumu hızlıca belirlenmeli, anne HBsAg-pozitif bulunursa en kısa sürede (en geç 7 gün içinde) bebeğe BHİG de (0,5 mL) yapılmalıdır. Annesinin HBsAg yönünden durumu bilinmeyen, doğum ağırlığı ≥ 2.000 g olan bebeklerde, anne HBsAg-pozitif bulunursa en kısa sürede (en geç 7 gün içinde) ya da annenin HBsAg durumu belirsiz kalırsa en geç 7 gün içinde bebeğe BHİG de (0,5 mL) yapılır. Bu bebeklerde 2. aşının 1. ay, 3. aşının 6. ayda yapılması sağlanmalı, son aşından 1-2 ay sonra bebek HBsAg ve Anti-HBs incelemesiyle değerlendirilmelidir.
- Doğum ağırlığı 2.000 gramın altında olan bebeklerde; a) Anne HBsAg negatifse (B hepatiti taşıyıcısı değil), ilk B hepatiti aşısı 1. ayın sonunda ya da bebeğin ağırlığı 2.000 grama ulaştığında yapılabilir; aşılama ilk aşından 1 ve 6 ay sonra yinelenerek toplam 3 kez uygulanır. Ancak aşıda kaçırılmış fırsata neden olmak için, aşının doğumda uygulanması, sonrasında, bu aşı etkisiz kalmış gibi davranılarak, bebek 1 aylık yeniden yapılması; sonuçta, BHA'nın “0, 1 ve 6. ay” çizelgesiyle, 1, 2 ve 6-7. aylarda 3 kez daha, böylece aşı toplamda 4 kez yapılması, ülkemiz için çok daha uygun olacaktır. b) Anne HBsAg pozitifse (B hepatiti taşıyıcısı) ya da HBsAg yönünden durumu bilinmiyorsa, ilk B hepatiti aşısı doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde uygulanır, daha sonra bu ilk aşı yapılmamış, etkisiz kalmış gibi davranılarak, “sıfırıncı aşı” sayılarak, BHA “0, 1 ve 6. ay” çizelgesiyle, 1, 2 ve 6-7. aylarda 3 kez tekrarlanır, böylece aşı toplamda 4 kez yapılır.
- Doğumda aşılanamayanlara ilk fırsatta “0, 1 (-2), 6 ay” çizelgesiyle B hepatiti aşılaması yapılmalıdır.
- Önceden B hepatiti aşısı yapılmadığı bilinen bir çocukta, B hepatiti aşılamasına başlanmadan önce serolojik inceleme yapılmasına gerek yoktur.
- Annesi HBsAg-negatif olan bebeklerde B hepatiti aş dizisi sonrasında serolojik dönüşümü belirlemek için test yapılmasına gerek yoktur.
- B hepatiti virüsü taşıyıcılığı riski yüksek olanlarda (risk kümeleri), son aşından 1-2 ay sonra serolojik değerlendirme önerilir; bu belirlemenin 9-18 ay arasında yapılabileceği de bilinmelidir. Bu bağlamda, HBsAg-pozitif anne bebekleri, hemodiyaliz hastaları, mesleki ya da çalışma ortamı gereği delici, kesici yaralanmalara uğrama riski olanlar, HBsAg-pozitif kişilerle aynı ortam ya da evde (aile içi) yaşayan çocuklar B hepatiti virüsü bulaşımı açısından yüksek risk altındadır.
- Annesi HBsAg-pozitif olan bebeklere, son (3 ya da 4.) aşından 1-2 ay sonra ya da 9-15. ay izlemlerinin birinde serolojik değerlendirme önerilir. Aşıya yanıtızlık durumunda (<10 mU/mL), çocuk HBsAg pozitif değilse, bağışıklama ek 3 aşıyla tekrarlanır. Bu ikinci aşı dizisi “0, 2 ve 4. ay” (2 ay arayla) ya da “0, 1 ve 6. ay” çizelgesiyle uygulanır ve son aşından bir ay sonra yeniden serolojik değerlendirme yapılır. Bu ikinci 3 aşıllık diziden sonra da serolojik yanıt alınmazsa, sonraki aşılarla da yanıtızlık olasılığı çok yüksektir ve yeni aşılama dizilerine gerek yoktur.
- B hepatiti aşısı, çocuklarda aşı üreticisinin belirlediği yaş sınırı ve uygulama miktarına uyularak, çocuk dozu olarak uygulanır.
- Türkiye'de tek antijenli B hepatiti aşılarının yanı sıra, B hepatiti aşısı ve başka aşıların bir arada bulunduğu bir karma aşı da (BHA-aBDT-İPA-Hib altılı karma aşısı) onaylıdır. B hepatiti aşısı da içeren altılı karma

aşı en erken 6. haftada uygulanabilir. Altı haftalıktan küçük bebeklerde yalnızca tek bileşenli BHA kullanılmalıdır; yaşı >6 hafta olan bebeklerde BHA kapsayan karma aşı kullanılabilir. Annesi HBsAg-negatif olan bebeklerde, ilk B hepatiti aşısı yenidoğan döneminde tek antijenli aşı olarak yapıldıktan sonra, aşılama 2 ay arayla 2, 4, ve 6. aylarda yapılan toplam 3 altılı karma aşıyla sürdürülebilir. Altılı karma aşı kullanıldığında (2, 4 ve 6. ay), doğumda BHA yapılan çocuklara toplamda 4 kez BHA yapılmış olması sorun oluşturmaz. Sağlık Bakanlığı Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında bedelsiz olarak uygulanan aşılardan, çocuklarımıza altılı karma aşının uygulanması çok büyük olasılıkla gerekmeyecektir. Ancak konuya ilişkin bilgiler, kimi yabancı ülkelerde yaşayan çocukların aşılama düzenlenirken ya da değerlendirilirken gerekli olabilir.

- BHA kapsayan altılı karma aşı (BHA-abDT-İPA-Hib), beşli karma aşının (aBDT-İPA-Hib) 18. ayda yapılan pekiştirme dozu olarak kullanılmamalıdır, bu konuda etkinlik ve güvenilirlik açısından yeterli veri yoktur.

Boğmaca, difteri, tetanoz, çocuk felci, *Haemophilus influenzae* tip b aşıları:

Bu kapsamdaki aşılardan, ağız yoluyla (*oral*) uygulanan canlı çocuk felci (polyo, polyomyelit) aşısı (OPA) dışında, ölü (inaktif) aşıdır; kas içine uygulanır.

Aselüler Boğmaca, Difteri, Tetanoz, ölü çocuk felci (inaktif polyovirüs), *Haemophilus influenzae* tip b aşılarını içeren karma aşı (aBDT-İPA-Hib beşli karma aşısı), erişkin difteri-Tetanoz karma aşısı (dT aşısı) ve Tetanoz (T) aşısı

- aBDT aşısı, İPA ve Hib aşısıyla bir arada beşli karma aşı (aBDT-İPA-Hib) olarak yapılır.
- Beşli karma aşı, 2 ay arayla (2, 4 ve 6. aylarda) 3 kez temel aşılama dizisi, 18-24. ayda 4. aşı (1. pekiştirme) olarak toplam 4 kez uygulanır. Temel aşı dizisinin, salgınlar sırasında 2, 3 ve 4. aylarda yapılması serolojik dönüşüm açısından fark oluşturmaz. Dördüncü aBDT-İPA-Hib aşısı, 12. ay bitiminde ve 3. aşıdan en az 6 ay sonra yapılabilir: 3 ve 4. aşılardan en az 4 ay arayla yapılmışsa, 4. aşının yeniden yapılması gerekmez. Dördüncü aşı ≥ 4 yaş yapılmışsa, aBDT içeren 5. aşı (aBDT-İPA dördüncü karması) yapılmayabilir.
- Beşli karma aşı dizisinin 3 ve 4. aşılı eşliğinde (6 ve 18. ay), ek olarak, toplam 2 kez ağızdan canlı çocuk felci aşısı (OPA) uygulanır.
- aBDT aşısının yapılmasını engelleyen durumlar BDT aşısındaki gibidir. Aselüler boğmaca aşısının istenmeyen etkileri daha azdır.
- aBDT-İPA-Hib aşısı için üst yaş sınırı 72 aydır.
- İÖÖ 8. sınıfta erişkin difteri-tetanoz karması (dT) uygulanır ve daha sonra 10 yılda bir tekrarı önerilir.

- Tetanoz (T) aşısı yerine dT aşısı uygulandığında, çocukluk dönemindeki difteri aşılama dozu yapılmakta, önceden bağışıklanmamış difteriye duyarlı kişilerin de bağışıklanması sağlanmaktadır. Gebelik de içinde olmak üzere tetanoz aşısı gereken her durumda dT aşısı uygulanmalıdır.

Ergen/erişkin tip aselüler boğmaca- difteri-Tetanoz (abdT) aşısı ve ergen/erişkin tip aselüler boğmaca- difteri-Tetanoz- ölü çocuk felci (inaktif polyovirüs) aşısı (abdT-İPA)

- Uygulamada ve ülkemizde iki aşı üreticisinin abdT aşısı onaylıdır. abdT aşılı genellekle >10 yaş önerilmekle birlikte, uygulama önerileri >7 yaş için de olabilir (4).
- Uygulamada ve ülkemizde iki aşı üreticisinin abdT-İPA aşısı onaylıdır (ülkemizde abdT-İPA aşılarının kısa ürün bilgilerinde kullanım onayları ≥ 3 yaş ve ≥ 4 yaş olarak belirtilmektedir).
- abdT ve abdT-İPA aşılı, >7 yaş için, "D", "d" ya da "T" toksoidi kapsayan herhangi bir aşıdan sonra geçen süre önemsenmeden yapılabilir.
- >7 yaşta, daha önceden aşılanmayanlarda, dT aşılması için "0, 1, 6-12 ay" aşılamaındaki 3 aşıdan biri (mümkünse 1. aşı) olarak abdT ile aşılama önerilir.
- Bütün ergenlerin 11-12 yaşta abdT ile bağışıklanması önerilir.
- 7-10 yaşta, aşısız olduğu için, dT aşılması kapsamında (0, 1, 6-12 ay) abdT yapılanlara 11-12 yaşta yeniden abdT yapılması gerekmez.
- 11-18 yaşta olup abdT aşısı yapılmamış olanlara bir kez abdT yapılmalıdır.
- 10 yıl arayla yapılan dT aşılılarından biri yerine abdT aşısının yapılması önerilir.
- Her gebelikte (>20 hafta, 27-36. haftada olması yeğlenerek), bir önceki dT ya da abdT aşısından sonra geçen süreye bakılmaksızın abdT yapılması önerilir (4). Ülkemiz için, abdT aşısının, gebelikte uygulanan 2 tetanoz aşısından biri yerine yapılması uygun olacaktır.
- Gebelikte abdT aşısı yapılamamışsa, gebelikte tetanoz bağışıklaması yapılma durumu değerlendirilerek, uygunsa, anne hemen doğum ertesinde abdT ile aşılanmalıdır.
- Bir yaşından küçük çocuklarla yakın ilişkili olan her yaşta aile bireyleri, anababa, aile büyüğü, bakıcı ve başka bireylerin abdT ile aşılanması önerilir.
- Sağlık çalışanları abdT ile aşılanmalıdır.
- abdT yapılması önerilen durumlarda abdT-İPA aşısı da uygulanabilir, bu konuda yalnızca gebelikte uygulamaya ilişkin açık öneri yoktur.
- aBDT aşısı ya da kapsamında aBDT bulunan bir aşı, uygun olmayarak 7-10 yaşta yapılmışsa, ergen dönemi (11-18 yaş) abdT aşısı yerine sayılabilir ya da 11-12

yaşta bir abdT aşısı yapılabilir; 11-18 yaşta yapılmışsa ergen dönemi abdT aşısı olarak sayılmalıdır.

Çocuk felci (Polyomiyelit) aşıları: Ölü (inaktif) polyovirüs aşısı (İPA) ve ağızdan (oral) canlı polyovirüs aşısı (OPA)

- Çocuk felci aşısı, Ölü (inaktif) polyovirüs aşısı (İPA) ya da ağızdan (oral) canlı polyovirüs aşısı (OPA) olarak yapılabilir.
- Ulusal bağışıklama çizelgemizde çocuk felci aşısı, ilk 2 dozu beşli karma aşı (aBDT-İPA-Hib) içinde İPA, sonraki 2 dozu, eş zamanlı olarak, beşli karma aşı içinde İPA ve OPA olarak uygulanır.
- OPA ülkemizin konumundan ötürü uygulamadaki önemini korumaktadır. Bu nedenle, engelleyici bir durumun olmadığı bütün çocuklara, ulusal bağışıklama çizelgemiz uyarınca 2 kez OPA yapılması önerilir.
- Canlı virüs aşısı olmasından ötürü, OPA bağışıklal (*immün*) sorunlu (yetmezlikli ya da baskılanmış, kanser sağaltımı gören) ve ailesinde bağışıklal sorunlu birey bulunan çocuklarda uygulanmamalı, OPA uygulaması öncesinde bu durum kısaca sorgulanmalıdır. Böylesi durumlarda bütün çocuk felci aşıları, beşli karma aşı (aBDT-İPA-Hib aşısı) ya da dördümlü karma aşı (aBDT-İPA) yoluyla İPA olarak verilir.

H. influenzae tip b (Hib) aşısı

- Hib aşısı, aBDT-İPA-Hib beşli karması içinde, 2 ay arayla (2, 4 ve 6. aylarda) 3 kez temel aşı dizisi, 18-24. ayda 4. aşı (pekiştirme) olarak toplam 4 kez uygulanır. ≥15 ay - 5 yaş dilimindeki aşısız çocuklara yalnızca 1 Hib aşısı ya da Hib içeren bir aşının yapılması bağışıklama için yeterlidir. 0-15 ayda birincil dizi ve anımsatma aşısı yapılmamış ya da öncesinde aşılanmamış ve >15 ayda 1 kez Hib aşısı yapılmamış çocuklar aşısız sayılır.
- Beş yaşından sonra, risk kümesinde olmayan sağlıklı çocuklara Hib aşısı uygulanması gerekmez.
- Önemli Hib hastalığı açısından yüksek risk altında olan (yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, orak hücre hastalığı, HIV enfeksiyonu, immün-globülin eksikliği, erken kompleman eksikliği, bağışıklal baskılayıcı ilaç sağaltımı) 12-60 aylık çocuklarda; <12 ayda 0-1 kez Hib aşısı yapılmışsa 8 hafta arayla 2 kez Hib aşısı, <12 ayda 2-3 kez Hib aşısı yapılmışsa 1 kez Hib aşısı yapılması önerilir.
- Beş yaşından küçük olup bağışıklal baskılayıcı ilaç ya da ışın sağaltımı uygulanan çocuklarda, Hib aşılama, sağaltım sırasında ya da <14 gün öncesinde yapılmışsa; sağaltımın tamamlanmasından en az 3 ay sonra yeniden yapılmalıdır.
- Kök hücre alıcılarında, başarılı bir aktarımdan 6-12 ay sonra, aşılama öyküsüne bakılmaksızın, en az 4 hafta arayla 3 kez Hib aşısı yapılmalıdır.

- Seçici dalak çıkarımı yapılan 15 ay - 18 yaştaki aşısız çocuklara, işlemten en az 14 gün önce 1 kez Hib aşısı ya da Hib aşısı içeren herhangi bir aşının yapılması önerilir.
- Önemli Hib hastalığı açısından yüksek risk altında bulunan (yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, orak hücre hastalığı, HIV enfeksiyonu, immün-globülin eksikliği, erken kompleman eksikliği, bağışıklal baskılayıcı ilaç sağaltımı) ve öncesinde aşılanmamış olan 5-18 yaştaki çocuklara 1 kez Hib aşısı yapılması önerilir.
- Ülkemizde farklı üreticilerin taşıyıcı proteine bağlı (*konjuge*) *H. influenzae* tip b (Hib) aşıları onaylıdır. Ancak istem azlığı, gerek duyulan durumlarda bu tek bileşenli Hib aşılara ulaşılmasını güçleştirmektedir. Böylesi durumlarda, hastanın yaşına göre, Hib aşısı içeren beşli ya da dördümlü karma aşılardan yararlanılabilir.

Pnömokok aşıları; Konjuge pnömokok aşısı (KPA), polisakkarit pnömokok aşısı (PPA)

- Pnömokok aşıları ölü (*inaktif*) aşıdır, kas içine uygulanır.
- Ulusal bağışıklama çizelgemize Kasım 2008'de giren 7 bileşenli, taşıyıcı proteine bağlı (konjuge) pnömokok aşısının (KPA-7) yerini, Kasım 2011'de 13 bileşenli konjuge pnömokok aşısı (KPA-13) almıştır. Ülkemizde ayrıca 10 bileşenli KPA da (KPA-10) onaylıdır. Bu bölümdeki KPA'ya ilişkin bilgiler, temel olarak ulusal çizelgemizde yer alan KPA-13 için verilmiştir.
- KPA-13, 2, 4 ve 6. aylarda temel aşılama dizisi olarak 3 kez, 12. ayda (12-15 ay arasında yapılabilir) pekiştirme aşısı olarak 4. kez uygulanır.
- KPA-13 yaşamın ilk 6 haftasından sonra uygulanabilir.
- Bir yaşından küçük çocuklarda 1. ve 2. KPA dozları ile 2. ve 3. dozlar arasındaki süre en az 1 ay, 3. KPA aşısı ile son (dördümlü) aşı (pekiştirme aşısı) arasındaki süre en az 4 ay olmalıdır. Pekiştirme aşısı 12. aydan önce yapılmamalıdır.
- KPA'nin daha önce hiç yapılmadığı durumlarda;
 - o 2-6 aylık çocuklara 3 doz temel aşılama ve bir doz pekiştirme olmak üzere toplam 4 aşı,
 - o 7-11 aylık çocuklara 2 doz temel aşılama ve 1 doz pekiştirme olmak üzere toplam üç aşı uygulanır.
 - o 12-23 aylık çocuklara en az 2 ay arayla 2 doz KPA uygulanır.
 - o 24-60 aylık ve aşı dizisi tam yapılmamış olan sağlıklı çocuklara 1 kez KPA-13 yapılması uygundur.
- Daha önce aşılanmamış ya da eksik aşılanmış çocuklara 2-5 yaş arasında tek KPA yapılır.
- Daha önce 7 bileşenli KPA ile tam aşılanmış olan 15-60 aylık sağlıklı çocuklara ek olarak 1 kez KPA-13 yapılması uygundur.
- Bir yaşından sonra en az bir kez KPA-13 yapılan çocuklarda ek olarak başka bir KPA-13 dozuna gerek yoktur.

- Pnömonokok polisakkarit aşısı (PPA-23; *Pneumo-23™*, *PneumoVax 23™*), en sık hastalık nedeni olan 23 pnömonokok serotipinin saflaştırılmış kapsül polisakkaritlerini kapsar, sağlıklı bireylere KPA yerine uygulanması önerilmez, yayılğan (*invazif*) pnömonokok hastalığı riski yüksek olanlara 2 yaşından sonra yapılır.
- KPA-13 aşıları, mümkünse PPA-23'ten önce yapılmalı, bütün KPA-13 ve PPA-23 aşıları arasında en az 8 hafta süre olmalıdır.
- Yayılğan pnömonokok hastalığı açısından yüksek risk oluşturan sorunları; süreğen kalp hastalığı (özellikle morarımli doğuştan kalp hastalığı, kalp yetmezliği), süreğen akciğer hastalığı (yüksek dozda ağızdan steroid sağaltımı verilen astımı da kapsar), şeker hastalığı, beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçağı, kohlea yerleştirmesi, orak hücre hastalığı ve diğer hemoglobin bozuklukları, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, HIV enfeksiyonu, süreğen böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, bağışıklık baskılayıcı ilaç ya da ışın sağaltımı verilen hastalıklar (kanser, lösemi, lenfoma, Hodgkin hastalığı), katı organ aktarımı ya da doğuştan bağışıklık yetmezliği olan 2-5 yaşındaki çocuklarda;
 - Öncesinde 3 kez KPA-7 ya da KPA-13 yapılmışsa, 1 kez KPA-13 yapılmalı
 - Öncesinde aşılanmamış ya da 1-2 kez KPA-7 ya da KPA-13 yapılmışsa, en az 8 hafta arayla 2 kez KPA-13 yapılmalı
 - Öncesinde 4 kez KPA-7 yapılmış ya da aşı dizisi yaşa uygun olarak tamamlanmışsa, 1 kez KPA-13 yapılmalıdır.
 - Bu çocuklarda, önceden pnömonokok polisakkarit aşısı (PPA-23) yapılmamışsa, son KPA-13'ten en az 8 hafta sonra PPA-23 yapılmalıdır.
- Yayılğan pnömonokok hastalığı açısından yüksek risk oluşturan sorunları; BOS kaçağı, kohlea yerleştirmesi, orak hücre hastalığı ve diğer hemoglobin bozuklukları, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, doğuştan ya da edinilmiş bağışıklık yetmezlik, HIV enfeksiyonu, süreğen böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, bağışıklık baskılayıcı ilaç ya da ışın sağaltımı verilen hastalıklar (kanser, lösemi, lenfoma, Hodgkin hastalığı) ya da katı organ aktarımı olan 6-18 yaşındaki çocuklarda;
 - Öncesinde KPA-13 ve PPA-23 yapılmamışsa, 1 kez KPA-13 ve en az 8 hafta sonra 1 kez PPA-23 yapılmalı
 - Öncesinde KPA-13 yapılmış, PPA-23 yapılmamışsa, son KPA-13'ten en az 8 hafta sonra 1 kez PPA-23 yapılmalı
 - Öncesinde KPA-13 yapılmamış, PPA-23 yapılmışsa, son PPA-23'ten en az 8 hafta sonra 1 kez KPA-13 yapılmalıdır.
- Yayılğan pnömonokok hastalığı açısından yüksek risk oluşturan orak hücre hastalığı ve diğer hemoglobin bozuklukları, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu,

doğuştan ya da edinilmiş bağışıklık yetmezlik, HIV enfeksiyonu, süreğen böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, bağışıklık baskılayıcı ilaç ya da ışın sağaltımı verilen hastalıklar (kanser, lösemi, lenfoma, Hodgkin hastalığı) ya da katı organ aktarımı sorunları olan 6-18 yaşındaki çocukların, PPA-23 ile 5 yıl sonra yalnızca bir kez daha aşılanması önerilir.

- Yayılğan pnömonokok hastalığı açısından yüksek risk oluşturan süreğen kalp hastalığı (özellikle morarımli doğuştan kalp hastalığı, kalp yetmezliği), süreğen akciğer hastalığı (yüksek dozda ağızdan steroid sağaltımı verilen astımı da kapsar), şeker hastalığı, süreğen karaciğer hastalığı ya da alkolizm sorunları olan 6-18 yaşındaki çocuklarda;
 - Öncesinde PPA-23 yapılmamışsa, 1 kez PPA-23 yapılmalı
 - Öncesinde KPA-13 yapılmış, PPA-23 yapılmamışsa, son KPA-13'ten en az 8 hafta sonra 1 kez PPA-23 yapılmalıdır.

Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK) aşısı

- KKK aşısı canlı aşıdır, deri altına yapılması önerilir; yanlışlıkla kas içine uygulanması durumunda yeniden yapılması gerekmez.
- KKK aşısı 12. ayda ilk aşı ve 4-6 yaş arasında ya da İÖO ana sınıfı ya da 1. sınıfta pekiştirme aşısı olarak toplam 2 kez yapılır.
- İki KKK aşısı, aralarında en az 4 hafta süre bırakılarak uygulanabilir.
- Gereki durumlarda, örneğin salgın olasılığı ya da kızamık, kızamıkçık ya da kabakulak hastalığı, aşılması yönünden sorunlu ülkelere yolculuk durumunda, ≥6 aylık bebeklere 1 kez KKK aşısı yapılabilir. Ancak ≥6-12 ay arasında yapılan KKK aşısı, yapılmamış, "sıfırıncı aşı" olarak sayılmalı, bu bebekler 1 yaşını bitirdikten sonra -en az 4 hafta arayla- 2 kez aşılanmalıdır.
- Bir yaşını tamamlamış olan çocuklar (1-18 yaş) -ve erişkinler- 1 yaşını bitirdikten sonra KKK aşısıyla hiç aşılanmamışsa ve söz konusu 3 hastalıktan en az herhangi birini geçirme öyküsü ya da kanıtı yoksa, KKK aşısıyla -en az 4 hafta arayla- toplam 2 kez aşılanmalı, öncesinde bir kez aşılanmış olanlarsa bir kez daha aşılanarak toplamda 2 kez KKK aşılanması yapılmalı olmalıdır.

Suçiçeği aşısı (SA):

- Suçiçeği aşısı canlı aşıdır, deri altına yapılması önerilir; yanlışlıkla kas içine uygulanması durumunda yeniden yapılması gerekmez.
- Suçiçeği aşısı, ulusal çizelgemizde 12. ayda 1 kez uygulanmaktadır.
- Suçiçeği aşısı, birkaç başka ülkede daha 1 kez uygulanmakla birlikte, dünyada ağırlıklı benimsenen öneri ve uygulama, aşılanmanın 12-15. aylarda (>1 yaş) ve 4-6. yaşta, toplam 2 kez yapılmasıdır.

- Suçiçeği aşısının, yaşamın ilk yılından sonraki bütün yaşlarda, aşılanmamış ve suçiçeği geçirme öyküsü ya da kanıtı olmayan çocuklar ve her yaştaki erişkine en az 4 hafta aryla 2 kez yapılması önerilir.
- Öncesinde aşılanmamış ≤ 13 yaştaki çocuklarda 2 suçiçeği aşısı arasında en az 3 ay olması yeğlenir; ancak 2. aşı, 1. aşidan en az 4 hafta sonra yapılabilir.

A hepatiti aşısı (AHA)

- A hepatiti aşısı ölü (*inaktif*) aşıdır, kas içine uygulanır.
- A hepatiti aşısının, ilk yaştan sonraki bütün yaşlarda; aşılanmamış ve A hepatiti geçirme öyküsü ya da kanıtı olmayanlara en az 6 ay aryla 2 kez uygulanması önerilir.
- Ülkemizde, A hepatiti aşısının, 12. aydan büyüklerde uygulanması onaylıdır.
- Ancak ülkemizde annelerdeki enfeksiyona ikincil antikor düzeylerinin yüksekliğini savlayan az sayıda çalışma ve erken aşılanmanın etkinliğine ilişkin çalışmaların yetersizliğinden ötürü, A hepatiti aşısı ulusal aşı çizelgemizde, 18 ve 24. aylarda, 6 ay aryla 2 kez uygulanmaktadır.
- AHA 18 yaşın altında çocuk dozu olarak uygulanır, erişkinlere uygulanan AHA kapsamı genellikle çocuk aşısının 2 katıdır.

Ulusal bağışıklama çizelgemizde henüz yer almayan, etkin ve güvenilir olduğu bilinen, birçok ülkede ulusal ölçekte uygulanan, ülkemizde de kullanım onayı bulunan kimi aşılardan da (rotavirüs aşısı, influenza aşısı, *human papillomavirüs* aşısı, konjuge menengokok aşısı gibi) bedeli aile ya da varsa özel sağlık sigortasınca ödenmek üzere ek olarak yapılması önerilir. Söz konusu aşılarla ilişkin uygulama önerileri aşağıda sunulmuştur.

Rotavirüs (RV) aşısı (RVA)

Ülkemizdeki çalışmalar, rotavirüsün, başka ülke verilerine benzer biçimde, ayakta izlenen ve yatan akut ishallerde önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Önemli düzeyde ölüm oranı ve uzun süreli artsorun oluşturmamasına karşın, rotavirüs hastalık yükünün çok olması ve önemli oranda sağlık giderine yol açması, rotavirüs aşısının kullanımının önerilmesine gerekçe oluşturmaktadır. Ailelere konuda bilgi verilmesi, yapılmasının istenmesi durumunda aşının uygulanması önerilir.

- Rotavirüs aşısı canlı aşıdır, ağız yoluyla uygulanır.
- Kullanımdaki, farklı iki üreticinin geliştirdiği, 2 rotavirüs aşısı ülkemizde de onaylıdır:
 - 1 bileşenli insan RV aşısı (RV1): En az 4 hafta aryla toplam 2 kez uygulanır; 2 ve 4. aylarda yapılması önerilir
 - 5 bileşenli sığır-insan RV kırması RV aşısı (RV5): En az 4 hafta aryla toplam 3 kez uygulanır; 2, 4 ve 6. aylarda yapılması önerilir
- İlk RVA 6-15 hafta arasında; en erken ≥ 6 haftada, en geç 15. haftanın bitiminden önce (14 hafta, 6 gün) uygulanmalıdır.

- Rotavirüs aşuları arasında 4-10 hafta süre olmalı, kullanılan aşıya göre 2 ya da 3 aşidan oluşan aşı dizisi 8. ayın bitiminden önce tamamlanmalı, aşılama tamamlanamamışsa bile, 8. ayın bitiminden sonra rotavirüs aşısı yapılmamalıdır.
- Rotavirüs aşuları ülkemizde çocuklara uygulanan diğer aşılardan eş zamanlı olarak verilebilir.
- Aşılanmanın farklı rotavirüs aşularıyla tamamlanmasına ilişkin veri yoktur ve uygulanması önerilmez.
- Rotavirüs aşuları, canlı aşı olduğundan bağışıklal (immün) yetmezliği ya da baskılanması olanlara yapılmamalıdır.

Mevsimsel ölü (inaktif) influenza (grip) aşısı (İİA)

Influenza virüs enfeksiyonları özellikle küçük çocuklarda daha ağır seyretme ve daha ağır seyreden diğer solunum dizgesi enfeksiyonlarına taban oluşturma eğilimindedir. Ayrıca influenza enfeksiyonlarının özellikle okul çağı çocuklarında salgınlar yaptığı, çocuklarda başlayan salgınların erişkinlere yayıldığı, eğitim günü, sağlık işgücü ve çalışan anne-babalar açısından iş günü kaybına yol açtığı bilinmektedir. Mevsimsel influenza aşısı, çocukları bütün grip enfeksiyonlarından koruyamasa bile, aileler bilgilendirilerek, aşılanmanın 6 aylıktan büyük bütün sağlıklı çocuklara uygulanmasına yönelik çabalar desteklenmelidir.

- Uygulamada kas içine uygulanan ölü (inaktif), burun yoluyla uygulanan canlı güçsüzleştirilmiş ve deri içine uygulanan ölü (inaktif) influenza aşuları vardır. Canlı güçsüzleştirilmiş burun içi, hücre kültürü ve *rekombinan* hemaglutinin temelli influenza aşuları ülkemizde yoktur.
- DSÖ'nün 2014-2015 influenza dönemi (kuzey yarımkürede Kasım 2014 - Nisan 2015) için önerdiği aşı kapsamı 2013-2014 dönemindeki gibidir; İİA-3, salgın yapma olasılığı en yüksek olarak öngörülen 2 influenza A; A/California/7/2009 (H1N1)-benzeri virüs (2009 pH1N1 influenza virüsüne karşı), A/Texas/50/2012 (H3N2)-benzeri virüs (antijenik olarak '*the cell-propagated prototype*' A/Victoria/361/2011 virüsüne benzer) ve 1 influenza B; B/Massachusetts/2/2012-benzeri virüs (Yamagata soyu) aşularından oluşur; İİA-4 ek olarak B/Brisbane/60/2008-benzeri virüs (Victoria soyu) aşısını da içerir.
- Ülkemizde farklı üreticilerin;
 - Kas içine uygulanan 3 bileşenli inaktif influenza aşuları (İİA-3), ≥ 6 ay için
 - Kas içine uygulanan 4 bileşenli inaktif influenza aşısı (İİA-4), ≥ 3 yaş için
 - Deri içine uygulanan 3 bileşenli inaktif influenza aşısı (İİA-3), $\geq 18-60$ yaş için, 2014-2015 influenza dönemi için onaylıdır.
- Ülkemizde onaylı influenza aşuları, henüz *Ulusal Aşı Çizelgemizde* yer almamaktadır.
- Influenza bağışıklamasına ilişkin öneriler, çocuklarda İİA-3 için ≥ 6 ay, İİA-4 için (2015 için) ≥ 3 yaş onayı dikkate alınarak uygulanmalıdır.

- Mevsimsel influenza (grip) aşısı her yıl uygulanır (>6 ay). Grip aşısı salgın yapma olasılığı yüksek olarak öngörülen virüs tiplerine göre her yıl yeniden hazırlanıldığından, korunmanın sürdürülmesi isteniyorsa her yıl yinelenmelidir. Aşılama Eylül-Nisan ayları arasında uygulanabilir. Ancak aşının özellikle ilk kez uygulanacak ve 2 doz verilecek çocuklarda influenza virüs enfeksiyonu mevsimi başlamadan ya da başlangıcında (Eylül-Ekim ayları) uygulanması yeğlenmelidir.
- İnfluenza enfeksiyonunun ağır sorunlu seyrettiği süregelen hastalıklı ve bağışıklık sorunlu hastalar, bu özellikteki hastaların ve 5 yaşından küçük çocukların aile bireyleri, sağlık çalışanları öncelikle aşılanmalı, bütün sağlıklı çocuk, ergen ve erişkinlerin de aşılanması için çaba gösterilmelidir.
- İA-3'ün öncelikle ağır influenza enfeksiyonu riski olan ≥6 aylık küçük çocuklara uygulanması önerilir. 6 ay – 5 yaş dilimindeki çocuklar, astım ve kistik fibroz gibi süregelen akciğer hastalıkları, solunum dizgesini baskılayan ya da aspirasyon riskini artıran hastalıklar, hemodinamik olarak önemli kalp hastalıkları, uzun süreli aspirin sağaltımı gerektiren hastalıklar (romatoid artrit, Kawasaki hastalığı), süregelen böbrek, karaciğer, sinir dizgesi hastalığı, orak hücre hastalığı ve başka hemoglobin bozuklukları gibi süregelen kan hastalığı, şeker hastalığı gibi süregelen metabolizma hastalığı varlığı, uzun süreli aspirin sağaltımı, bağışıklık baskılayıcı hastalık ya da sağaltım, bakımevinde kalma, aşırı şişmanlık, gebelik ya da olasılığı durumları, ağır ya da sorunlu influenza hastalığı açısından yüksek risk oluşturduğundan, bu durumda olanların öncelikle aşılanmasına çaba gösterilmelidir. Ağır ya da sorunlu influenza hastalığı olasılığı olanların ve 5 yaşından, özellikle 6 aylıktan küçük çocukların ev ortamı temaslıları ve bakıcıları, ayrıca yüksek risk altındakilerle yakın ilişkisi olan çocuklar öncelikle aşılanmalıdır.
- Astım ve diğer süregelen akciğer hastalığı, süregelen kalp hastalığı, diyabet ve başka süregelen metabolizma hastalığı, süregelen böbrek yetmezliği olanlar, hemoglobin yapı bozukluğu olan çocuk ve yetişkinler, bağışıklık dizgesi baskılanmış ya da bağışıklık dizgesini baskılayıcı ilaç alanlar, süregelen asetil salisilik asit almakta olan 6 ay-18 yaşındaki çocuklar, ≥65 yaş bireyler ile huzur ve bakım evlerinde yaşayanlar, Sosyal Güvenlik Kurumu'nca mevsimsel influenza aşısının geri ödeme kapsamına alınan risk kümelerini oluşturur.
- Yüksek risk gruplarının dışında 6 ay-18 yaş arasındaki bütün çocukların grip aşılması da özendirilmelidir.
- Mevsimsel grip aşılması, ilk kez aşılanacak olan 6 ay - 8 yaştaki çocuklarda en az 4 hafta arayla 2 kez, sonraki yıllarda yılda 1 kez; 8 yaşından büyüklerde ilk uygulama ve sonraki yıllarda yılda bir kez yapılır. Önemli antijen değişikliği (*antijen shift*) ya da küresel salgın (*pandem*) durumlarında daha önce düzenli

influenza aşısı olan çocuklara da o yıl için 2 kez aşı uygulanabilir.

- 6 ay - 3 yaştaki çocuklara çocuk tipi aşı yapılması önerilir. Ülkemizde influenza aşılarının çocuk tipi olmadığından, aşılama 6-36 ayda yarım erişkin aşısı (0,25 mL), 3 yaş ve üstünde tam erişkin aşısı (0,5 mL) kullanılarak yapılır.

İnsan (*human*) papillomavirüs (HPV) aşısı (HPA)

Başta rahimağzı (*serviks*) kanseri olmak üzere, vajen, vulva, anüs, penis kanserleri ve genital siğil oluşumunda büyük yer tutan insan papilloma virüsüne karşı geliştirilen HPV aşılarının, özellikle serviks kanseri ve siğillere karşı koruyucu etkisi olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Çalışmalar HPV aşılarının yüksek etkinlik ve güvenilirliğini göstermektedir. HPA, ergenlik döneminde uygulandığında, ileri yaşlardaki uygulamaya göre daha etkin koruyuculuk sağlar.

- HPA ölü (*inaktif*) aşıdır, kas içine uygulanır.
- Farklı üreticiler tarafından geliştirilen ve birçok ülkenin ulusal bağışıklama çizelgesinde uygulanan 2 HPV aşısı vardır. Ülkemizde de onaylı olan bu aşılar henüz ulusal çizelgemizde yer almamaktadır:
 - 2 bileşenli HPV aşısı (HPA2): Rahimağzı kanserlerinin %70'inden sorumlu 2 HPV tipine (16, 18) karşı bağışıklık sağlar.
 - 4 bileşenli HPV aşısı (HPA4): Rahimağzı kanserlerinin %70'inden (16, 18) ve genital siğillerin %90'ından sorumlu (6, 11) 4 HPV tipine karşı bağışıklık sağlar.
- HPV aşıları 9-26 yaş için onaylıdır.
- HPV aşıları, ağırlıkla 9-26 yaşlar arasındaki kızlar ve kadınlara önerilir, öncelikle 11-12 yaştaki kızların, ayrıca 13-18 yaşta olup öncesinde aşılanamayanların aşılanması önerilir.
- HPA4, 9-26 yaştaki erkekler için de onaylıdır, birçok ülkenin aşı çizelgesinde bu amaçla uygulanmaktadır; HPA2'nin erkeklerle uygulanmasına ilişkin öneri yoktur.
- HPV aşıları, "0, 1-2, 6 ay çizelgesi" ile 3 kez uygulanır. Üç kez aşı yapıldığında, 2. HPV aşısı 1. aşıdan en az 4 hafta, 3. HPA 2. aşıdan en az 12 hafta, 1. aşıdan en az 24 hafta sonra yapılmalı, aşı dizisi 1 yıl içinde tamamlanmalıdır.
- HPV aşıları 9-13 yaşta "0 ve 6 ay" çizelgesiyle toplam 2 kez de uygulanabilir, ülkemizde HPA2 ve HPA4 için 2 aşıllık uygulama için onayları vardır. Ailelere HPV ve bağışıklamasına ilişkin bilgi verilmeli, isteyen ailelerin erkek çocukları da benzer biçimde aşılanmalıdır.
- HPV bağışıklamasında siğil koruyuculuğu da önemsenmeli, HPV4'ün bu açıdan da etkin olduğu bilinmelidir.
- HPA diğer ergenlik dönemi aşılarıyla eş zamanlı olarak yapılabilir.
- HPA4 aşısına, rahimağzı kanseri oluşumunda toplam %20 olasılıkla yer alan başka 5 HPV tipine (31, 33,

45, 52, 58) karşı geliştirilen yeni bileşen aşuların katılımıyla oluşturulan 9 bileşenli (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) bir HPV aşısı (HPA9), Aralık 2014'te 9-26 yaştaki kızlar ve kadınlar, 9-15 yaştaki erkekler için uygulama onayı almıştır.

Menengokok aşuları: Menengokok polisakkarit aşısı (MPA), Konjuge menengokok aşısı (KMA), Menengokok B serotipi aşısı

Menengokok aşuları ölü (inaktif) aşıdır, kas içine uygulanır.

Menengokok polisakkarit aşısı (MPA)

- En sık hastalık nedeni olan 4 menengokok serotipinin (A, C, W135, Y) saflaştırılmış kapsül polisakkaritlerini kapsar.
- 2 yaşından sonra uygulanır.
- Sağlıklı bireylere yapılması önerilmez.
- Genelde, 4 bileşenli konjuge menengokok aşısının (KMA4) yokluğunda kullanımı düşünülmelidir.
- Menengokok hastalığı açısından yüksek risk olasılığı yaratan, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, teminal kompleman eksikliği durumlarında uygulanır.
- Hac, umre ve askerlik görevine gidenlere uygulanır.
- Yatılı okul öğrencilerine yapılması önerilir.

Konjuge menengokok aşısı (KMA)

- Farklı üreticilerce geliştirilen 3 tane, A, C, Y, W135 serotip kapsül polisakkaritleri farklı taşıyıcı proteinlere bağlı (*konjuge*), 4 bileşenli menengokok aşısı (KMA4) ülkemizde de onaylıdır:
 - KMA4-CRM: Taşıyıcı protein olarak zehirsiz, CRM-197 mutant difteri toksini kullanılmıştır. ABD Besin ve İlaç Yönetimi (BİY; *The Food and Drug Administration, FDA*) tarafından 2. aydan sonra (2 ay - 55 yaş), ülkemizde 2. yaştan sonra uygulanmak üzere onaylıdır.
 - KMA4-D: Taşıyıcı protein olarak difteri toksoidi kullanılmıştır. BİY (*FDA*) tarafından 9. aydan sonra (9 ay - 55 yaş), ülkemizde 9 ay - 11 yaş arasında (9-23 ay arasında 3 ay arayla 2 kez) uygulanmak üzere onaylıdır, henüz Avrupa Tıp Kurumu (ATK; *European Medicines Agency, EMA*) onayı yoktur.
 - KMA4-T: Taşıyıcı protein olarak tetanoz toksoidi kullanılmıştır. Ülkemizde ve ATK (*EMA*) tarafından (1-55 yaş) 1. yaştan sonra uygulanmak üzere onaylıdır, henüz BİY (*FDA*) onayı yoktur.
- KMA4 aşularının koruyuculuk süresi sınırlıdır, aralarındaki farklılıklar bilimsel olarak kanıtlanmamıştır; Ayrıca KMA4, örneğin ABD'de menengokok hastalığı açısından yüksek risk altında olan (risk kümesi) çocuklar dışında, süt çocuğu ve ergenlik dönemi öncesi (≤ 11 yaş) çocuk aşılması için önerilmemiştir (4).
- Çocukluk döneminde menengokok aşılması yapılması gereken durumlarda, KMA-4, MPA4'e yeğlenmelidir.

- Sağlıklı çocuklarda menengokok aşılması açısından, ABD uygulamasında, sağlıklı çocuklara 11-12 yaş ve 16 yaşta toplam 2 kez KMA4-CRM ya da KMA4-D uygulanması, öncesinde aşı yapılmamış olanların 13-18 yaşta aşılması, 1. aşı 13-15 yaşta yapılırsa, 2. aşının 16-18 yaşta uygulanması, 1. aşı ≥ 16 yaşta yapılırsa, 2. aşının (animsatma) uygulanmaması, 11-18 yaştaki HIV enfeksiyonlu çocukların en az 8 hafta arayla 2 kez aşılması önerilir (4).
- İnvaziv menengokok hastalığı açısından yüksek risk oluşturan başlıca durumlar, yapısal ya da işlevsel dalak yokluğu, orak hücre hastalığı, kompleman (C5-9, properdin, faktör D, faktör H) eksiklikleri, HIV enfeksiyonu, yüksek endemik bölgeye yolculuk, riskin, ilişkinin yüksek olduğu epidemiyoloji gibi durumlar olarak özetlenebilir. Yüksek riskli olgularda menengokok aşı uygulaması ayrıntılarından bu yazıda söz edilmemiştir.
- Hac, umre yolcusu ya da menengokok enfeksiyonunun sorun olduğu ülkelere gidecek çocuklara yaşa uygun KMA4 uygulaması, erişkinlere 1 kez KMA4 yapılması önerilir.
- Polisakkarit ya da proteine bağlı menengokok aşılması (MPA4 ya da KMA4) yapılmış, ancak menengokok hastalığı açısından yüksek risk sürüyorsa;
 - 2-6 yaştaki çocuklar ilk aşılamadan 3 yıl sonra
 - 7-18 yaştaki çocuklar ilk aşılamadan 5 yıl sonra
 - Birincil aşılamasında 2 kez aşı yapılanlar da 5 yıl sonra yeniden aşılanmalı
 Risk sürdüğü sürece aşılama 5 yıl arayla yinelenmelidir.
- **Menengokok B serotipi aşısı:** Menengokok yüzeyinde sergilenen korunmuş proteinler belirlenip, kökene özgül olmayan antijenleri kapsayan bir aşı olan ve çeşitli ülkelerde uygulamaya giren menengokok B serotipi aşısı için ülkemizde henüz onaylı değildir.
- Epidemik ya da endemik olabilen yayılman menengokok enfeksiyonları, ülkemizde genellikle endemiktir.
- Menengokok hastalığı görülme sıklığı genelde 3 farklı yaş diliminde yoğunlaşma eğilimi gösterir; 5 yaşından küçük bebek ve çocuklar (özellikle <1-2 yaş), ergen ve genç erişkinler ve ≥ 65 yaşta olanlar.
- Yayılman menengokok enfeksiyonu görülme sıklığı, ülke ve bölgelere göre ve aynı ülkede bile yıldan yıla değişebilir, serogrup dağılımlarında da büyük farklılıklar olabilir. Bu nedenle, ülkeler ulusal bağışıklama çizelgelerine kendilerine uygun serotipleri içeren farklı aşuları alabilir.
- Menengokok aşuları, ulusal bağışıklama çizelgesinin bir parçası olarak (örneğin, ABD'de ergenlerde KMA-4, kimi Afrika ülkelerinde KMA-1/A, Birleşik Krallık'ta KMA-1/C) uygulanabilir ya da yalnızca yüksek risk altında olanlara uygulanabilir.
- Ülkemizdeki çalışmalarda menengokok taşıyıcılık oranı %1-21 arasında bildirilmiş olup, yıllık yayılman

menengokok hastalığı görülme sıklığı, DSÖ'nün orta ya da düşük-orta endemik bölge ölçütlerine uyacak biçimdedir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de hastalık özellikle bebeklerde (<1-2 yaş) daha çok görülmektedir. Ülkemizde tek bir serogrup egemenliği yoktur, yıllar ve bölgelere göre değişkenlikler vardır. Bu nedenle, ülkemizde uygulanacak konjuge menengokok aşısının çok bileşenli (KMA-4) olması uygundur.

- Menengokok hastalığı açısından yüksek risk kümelerinin mutlaka aşılması gereklidir. Yüksek risk kümesi aşılmasında MPA4 yerine KMA4 aşısının yeğlenmesi akılcıdır. Aileye, KMA4 aşılarının koruyuculuk süresinin 3-5 yıl, içerdiği serotipler için etkinliğinin %50-80 olduğuna ilişkin bilgi verilmeli ve aşılama ailenin isteği doğrultusunda yapılmalıdır. Bu bağlamda, herhangi bir nedenle hekime getirilen sağlıklı çocukların ailelerine, bilgilendirme hakkı ve bilgilendirme gereği dikkate alınarak, menengokok hastalığı ve aşıları, sağlıklı çocuklara da KMA4 yapılabileceği, ancak KMA4 aşılarının koruyuculuğunun süre, kapsam (serotipler) ve oran açısından sınırlı olduğu, bugün için Sağlık Bakanlığı Bağımsızlık Danışma Kurulu'nun, KMA4 aşılarının sağlıklı çocuklara yapılmasına ilişkin önerisinin olmadığı konusunda bilgi verilmesi uygun olacaktır.

Dipnot:

- Ülkemizde farklı üreticilerin *Engerix-B Pediatric™* (10 mikrog/0,5 mL), *Engerix-B Adult™* (20 mikrog/mL), *Euvax-B™* (10 mikrog/0,5 mL), *Euvax-B™* (20 mikrog/mL), *H-VAC Pediatric™* (10 mikrog/0,5 mL), *H-VAC Erişkin™* (20 mikrog/mL), *HB-Vax PRB™* (5 mikrog), *HB-Vax PRO™* (10 mikrog) ve *GenHevac B™* (20 mikrog/0,5 mL) adlı B hepatiti aşıları onaylıdır. Ulusal aşı çizelgemizde bugün için *Euvax-B™* aşısı uygulanmaktadır.
- Ülkemizde farklı üreticilerin *İnfanrix-Hexa™* adlı (BHA-aBDT-İPA-Hib) altılı karma, *İnfanrix-IPV-HIB™* ve *Pentaxim™* adlı (aBDT-İPA-Hib) beşli karma, *Tetraxim™* adlı (aBDT-İPA) adlı dördümlü karma, *Td-Vac™* ve *Tetadif™* adlı dT ve *Tetavax™* adlı tetanoz aşıları onaylıdır. Ulusal aşı çizelgemizde bugün için ve *Pentaxim™* beşli ve *Tetraxim™* dördümlü karma aşıları ve *Tetadif™* dT aşısı uygulanmaktadır.
- Uygulamada ve ülkemizde iki aşı üreticisinin abdT aşısı (*Adacel™*, *Boostrix™*) onaylıdır.
- Uygulamada ve ülkemizde iki aşı üreticisinin abdT-İPA aşısı (*Adacel polio™*, *Boostrix polio™*) onaylıdır.
- Ülkemizde farklı üreticilerin *Act-HIB™*, *Hiberix™* ve *PedvaxHIB™* adlı taşıyıcı proteine bağlı (konjuge) *H. influenzae* tip b (Hib) aşıları onaylıdır.
- Ulusal bağışıklama çizelgemize Kasım 2008'de giren 7 bileşenli konjuge pnömokok aşısının (*Prevenar™*) yerini, Kasım 2011'de 13 bileşenli konjuge pnömokok aşısı (*Prevenar13™*) almıştır. Ülkemizde ayrıca 10 bileşenli KPA da (*Synflorix™*) onaylıdır.

- Ülkemizde farklı üreticilerin *MMR II™*, *Priorix™* ve *Trimovax™* adlı kızamık-kızamıkçık-kabakulak karma aşıları onaylıdır. Ulusal aşı çizelgemizde bugün için *Priorix™* aşısı uygulanmaktadır.
- Ülkemizde farklı üreticilerin *Okavax™*, *Varilrix™* ve *Varivax™* adlı suçiçeği aşıları onaylıdır. Ulusal aşı çizelgemizde bugün için *Varivax™* aşısı uygulanmaktadır.
- Ülkemizde farklı üreticilerin *Avaxim Pediatric™* (80 iü/0,5 mL), *Avaxim Erişkin™* (160 iü/0,5 mL), *Epaxal™* (24 iü/0,5 mL), *Havrix Ped 720™* (720 eü/0,5 mL) ve *Havrix™* (1.440 eü/mL), adlı A hepatiti aşıları onaylıdır. Ulusal aşı çizelgemizde bugün için *Havrix Ped 720™* aşısı uygulanmaktadır.
- Uygulamada ve ülkemizde 3 aşı üreticisinin rotavirüs aşısı; *Rotarix™*, 1 bileşenli insan RV aşısı (RV1) ve *Rotateq™*, 5 bileşenli sığır-insan RV kırması RV aşısı (RV5) onaylıdır.
- Ülkemizde farklı üreticilerin kas içine uygulanan, *Fluad™*, *Fluarix™* ve *Vaxigrip™* adlı İA-3, kas içine uygulanan *Fluarix Tetra™* adlı İA-4 ve deri içine uygulanan *İntanza™* adlı İA-3 (≥18-60 yaş) aşıları onaylıdır.
- Uygulamada ve ülkemizde 3 aşı üreticisinin HPV aşısı; *Cervarix™*, 2 bileşenli HPV aşısı (HPA2) ve *Gardasil™*, 4 bileşenli HPV aşısı (HPA4) onaylıdır. *Gardasil 9™*, 9 bileşenli HPV aşısı (HPA9); çok yakın dönemde BİY onayı almıştır.
- Uygulamada, farklı üreticilerin geliştirdiği *Mencevax ACWY™* ve *Menomune™* adlı menengokok polisakkarit aşılarının (MPA4) yararlanılmaktadır.
- Uygulamada ve ülkemizde 3 aşı üreticisinin KMA4 aşısı; *Menactra™*, (KMA4-D, taşıyıcı proteini difteri toksoidi), *Menveo™*, (KMA4-CRM, taşıyıcı proteini CRM-197 mutant difteri toksini) ve *Nimenrix™*, (KMA4-T, taşıyıcı proteini tetanoz toksoidi) aşıları onaylıdır.
- Ülkemizde *Bexsero™* adlı menengokok B serotipi aşısı için onay başvurusu yapılmıştır.

Kaynaklar

1. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Aşı Çalışma Grubu. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Aşı Takvimi Önerileri; 2009 Yılı. J Pediatr Inf 2009; 3: 43-8.
2. Arısoy ES, Çiftçi E, Hacımustafaoğlu M, Kara A, Kuyucu N, Somer A, Vardar F. Önceden Sağlıklı Çocuklarda Ulusal Aşı Takvimi; Ek Aşılar Konusunda Uygulamaya Yönelik Öneriler. J Pediatr Inf 2014; 8: 1-6. [CrossRef]
3. CDC. General Recommendations on Immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recommendations and Reports 2011;60: 1-61 (Vol. 60 / No. 2, January 28, 2011), www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6002.pdf, (Erişim: 09.03.2015).
4. CDC. Recommended Immunization Schedules for Persons Aged 0 Through 18 Years, United States, 2015. www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/0-18yrs-child-combined-schedule.pdf (Erişim 09.03.2015).
5. CDC. Recommended Adult Immunization Schedule United States - 2015. www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/adult/adult-combined-schedule.pdf (erişim 09.03.2015).