

**SOSYAL PEDIATRİ DERNEĞİ KRONİK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLAR İÇİN
AŞILAMA ÖNERİLERİ-(1)-23 Nisan 2024**

(Bu tablo Derneğimizin BAĞIŞIKLAMA ÇALIŞMA GRUBU üyeleri Emel GÜR, Meltem DİNLEYİCİ, Gonca KESKİNDEMİRCİ, Sevtap VELİPAŞAOĞLU, Filiz ORHON, Feyza KOÇ, Ahmet ERGİN tarafından Delphi Çalışması verilerine dayanılarak hazırlanmıştır)

Hastalık Tipi ve Aşı Uygulamaları	Ek bilgiler-Öneriler
Hipospelenizm/ Asplenisizm İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Özellikle konjuge pnömokok (KPA13), polisakkarit pnömokok (PPA23), meningokok aşiları (MenACWY ve MenB) ve <i>H.influenza tip b</i> (Hib) aşiları mutlaka yapılmış olmalıdır. KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) PPA23 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır. 59 aydan büyük ise daha önce Hib aşısı yapılmamışsa 1 doz Hib aşısı ile bağışıklama önerilir. (Bakınız Ek-2) Yıllık mevsimsel influenza aşısı yapılması önerilir. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aşilar mümkün olduğu durumlarda splenektomiden en az 2 hafta önce yapılmalıdır. Aşiların önceden yapılamadığı acil splenektomi durumlarında postoperatif dönemde hasta stabil olduğunda aşılamaya başlanmalıdır. MenACWY aşiları işlevsel ya da anatomik aspleni olanlarda hiçbir zaman tek doz uygulanmaz. Aşıya başlandığında sağlıklı çocuklar için tek dozluk yaş sınırlarına ulaşmış olsalar bile asplenik hastalara en az iki ay ara ile 2 doz MenACWY aşısı uygulanır. MenACWY-DT aşısı 2 yaş üzerinde en az iki ay ara ile 2 doz yapılır. (MenACWY-DT aşısı ile KPA13 aşısı aynı gün yapılmamalıdır. KPA13 serisi tamamlandıktan en erken 4 hafta sonra MenACWY-DT aşısı yapılmalıdır). MenACWY ile <7 yaşta aşılamaya başlandı ise ilk seriden 3 yıl sonra ve daha sonra her 5 yılda bir aşılamaya önerilir; ≥7 yaşta aşılamaya başladı ise ilk seri tamamlandıktan sonra her 5 yılda bir aşılamaya yapılmalıdır. MenB aşısı ile yaşına uygun bağışıklama sağlanmalıdır. (Sosyal Pediatri Derneği'nin rutin dışı aşılarn uygulanmasına ilişkin önerilerine bakınız https://www.sosyalpediatri.org.tr/uploads/2024/sospedasi24.pdf) MenB ile ilk pekiştirme primer şema tamamlandıktan 1 yıl sonra uygulanır. Daha sonra her 2-3 yılda bir tekrarlanmalıdır (risk devam ettiği sürece).
HIV (+) Çocuklar İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. KPA13 bağışıklaması için riskli durum aşılamaya tablosuna bakınız. (Bakınız Ek-1) KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) PPA23 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır. 6 aydan büyük ise yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Meningokok aşiları (MenACWY ve MenB) yapılmalıdır. Meningokok bağışıklaması hipospeleni/aspleni hastalığına şeması ile aynıdır. (Bakınız: Hipospeleni/Aspleni durumu). Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> İmmünespresif olduğu dönemde zayıflatılmış canlı aşilar yapılmamalıdır. KKK ve suçiçeği aşiları ağır immünespresyon* (en az 6 ay) yoksa yapılabilir. Rotavirüs aşısı uygulanabilir (hasta özelinde değerlendirilmelidir). BCG ve OPA bağışıklaması için hasta özelinde değerlendirme yapılması önerilir. 	<p>*Ağır immünespresyon durumunu gösteren CD4 hücre yüzde ve sayısı;</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 yaş< CD4+ <%15 ve <750 1-5 yaş CD4+ <%15 ve <500 6 yaş≥ CD4+ <%15 ve <200 olarak kabul edilir. <ul style="list-style-type: none"> Suçiçeği aşısı 2 doz uygulanmalıdır. (<13 yaşta en az 3 ay ara ile 2 doz; ≥13 yaşta en az 1 ay ara ile 2 doz uygulanmalıdır) Kızamık-kızamıkçık-kabakulak-suçiçeği (dörtlü aşı) aşısı uygulanmaz. <p>Kaynaklar: 1. Menson EN, Mellado MJ, Bamford A, Castelli G, Duiculescu D, Marczyńska M, Navarro M, Scherpier HJ, Heath PT: Paediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA) Vaccines Group; PENTA Steering Committee; Children's HIV Association (CHIVA). Guidance on vaccination of HIV-infected children in Europe. <i>HIV Med.</i> 2012 Jul;13(6):333-6; e1-14. doi: 10.1111/j.1468-1293.2011.00982. 2. British HIV Association guidelines on the use of vaccines in HIV-positive adults 2015 https://www.bhiva.org/file/NriBJHDYKgwz/2015-Vaccination-Guidelines.pdf 3. Altered Immunocompetence. General Best Practice Guidelines for Immunization, Aug 2023. https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/immunocompetence.html</p>
Kronik Böbrek Yetmezliği İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır Özellikle Hepatit B, Hepatit A, Pnömokok ve her yıl mevsimsel inaktif influenza aşiları yapılmalıdır. KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) PPA23 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Diyaliz uygulanan hastalar için aşı dozları normal doz önerilmektedir. (Bakınız Ek-3). Son dönem ileri evre böbrek yetmezliği olan hastalar için Hepatit B aşısı dozunu iki katı öneren yaklaşımlar mevcuttur. (Kaynak: Red Book 2021-2024, s 396) Hepatit B primer aşılaması tamamlandıktan en az bir ay sonra bakılan anti-Hbs titresi 10 IU/L altında ise tek doz Hepatit B aşısı uygulanır. Bu dozdan bir ay sonra anti-Hbs titresi bakılır, yeniden sonuç 10 IU/L altında ise aşılamaya 3 doza tamamlanır. Seri tamamlandıktan bir ay sonra yeniden anti-Hbs titresi bakılır; <ul style="list-style-type: none"> Negatif ise yanıtız kabul edilerek daha fazla doz aşısı yapılmaz. Anti-Hbs 10 IU/L ve üzerinde ise her yıl antikor titresi değerlendirilir. 10 IU/L altına düştüğünde bir doz aşısı uygulanır.
Nefrotik Sendrom İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) PPA23 5 yıl sonra bir rapel doz yapılmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Canlı aşilar uygulanmadan önce hasta özelinde bağışıklık durumu değerlendirmesi önerilir. (Glukokortikoidler ve immünespresif tedaviler için bakınız Ek-4 ve Ek-5)
Anatomik Bariyer Bozuklukları (BOS Kaçağı, İç Kulağın Konjenital Displazileri, Kohlear İmplant) İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) PPA23 5 yıl sonra bir rapel doz yapılmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Bu hastalar için ciddi pnömokok enfeksiyonu riski artmıştır, KPA13 ve PPA23 ile mutlaka aşılanmalıdır.
Romatolojik Hastalıklar İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı mutlaka önerilmelidir. KPA aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) İmmünespresyon durumu devam eden hastalara PPA23 5 yıl sonra bir rapel doz yapılmalıdır. Kriyopirin ilişkili periyodik sendrom (CAPS) olan çocuklarda PPA23'ten kaçınılmalıdır. HPV aşısı özellikle önerilir ve 9 yaşından itibaren uygulanması sağlanmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Glukokortikoidler, immünespresif ilaç ve/veya biyolojik ajan tedavisi alıyorsa canlı aşı uygulamadan önce hasta özelinde değerlendirme önerilir. (Bakınız Ek-4 ve Ek-5) 	<ul style="list-style-type: none"> HPV aşısı SLE ve immünespresif tedavi alan hastalara 9 yaşından itibaren 3 doz olarak uygulanmalıdır. İmmünespresif tedaviler için Ek-4 ve Ek-5'ya bakınız. Biyolojik ajan tedavisi kullanması planlanan hastaların bağışıklama önerileri için Sosyal Pediatri Derneği Biyolojik Ajan Kullanan Hastaların Aşılanması İçin Genel Öneriler Tablosuna bakınız.link verilecek Anti-HAV IgG ve Anti-Hbs serolojik değerlendirmeleri yapılmalıdır.
İnflamatuvar Barsak Hastalıkları İnaktif aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. KPA13 aşılaması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır. (Bakınız Ek-1) İmmünespresyon durumu devam eden hastalara PPA23 5 yıl sonra bir rapel doz yapılmalıdır. HPV aşısı özellikle önerilir ve 9 yaşından itibaren uygulanması sağlanmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşilar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Glukokortikoidler, immünespresif ilaç ve/veya biyolojik ajan tedavisi alıyorsa canlı aşı uygulamadan önce hasta özelinde değerlendirme önerilir. (Bakınız Ek-4 ve Ek-5) 	<ul style="list-style-type: none"> HPV aşısı İBH ve immünespresif tedavi alan hastalara 9 yaşından itibaren 3 doz olarak uygulanmalıdır İmmünespresif tedaviler için Ek-4 ve Ek-5'ya bakınız. Biyolojik ajan tedavisi kullanması planlanan hastaların bağışıklama önerileri için Sosyal Pediatri Derneği Biyolojik Ajan Kullanan Hastaların Aşılanması İçin Genel Öneriler Tablosuna bakınız. link verilecek

Ek-1 Özel Durumlarda^a KPA ve PPA23^b aşılamaya tablosu

Yaş	KPA13 ile önceki aşılanma durumu	Aşı uygulama şeması
2-6 ay [§]	Aşısız	8 hafta ara ile 3 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
	1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 2 doz KPA13 (8 hafta ara ile); 12-15. ayda rapel doz KPA13
	2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 1 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
7-11 ay [§]	Aşısız	8 hafta ara ile 2 doz KPA13; ≥8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 1-2 doz veya ≥7 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 3 doz veya ≥7 ay 2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra (12-15.ayda) rapel doz KPA13
12-23 ay	Aşısız	≥8 hafta ara ile 2 doz KPA13
	<12 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 2 doz (≥8 hafta ara ile) KPA13
	<12 ay 2-3 doz veya ≥12 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13
24-71 ay	<24 ay aşısız/eksik aşı olup <3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 2 doz KPA13 (≥8 hafta ara ile); ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	<24 ay eksik aşı olup 3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 ile yaşına göre tam aşı [†]	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
72 ay-18 yaş	KPA13 ve PPA23 uygulanmamış ise	1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 uygulanmış, PPA23 uygulanmamış ise	Son KPA13'den ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	PPA23 uygulanmış, KPA13 uygulanmamış ise	Son PPA23'den ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13

^aÖzel durumlar; kronik kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı (astım hastalar dâhil), diabetes mellitus, BOS kaçağı, kohlear implant, orak hücreli anemi ve diğer hemoglobinopatiler, fonksiyonel ya da anatomik aspleni, HIV enfeksiyonu, kronik renal yetmezlik, nefrotik sendrom, immünespresif tedavi verilen hastalıklar, kanserler, lenfoma, lösemi, solid organ transplantasyonu, kronik karaciğer hastalığı, konjenital ya da edinsel immün yetmezlikler
^b≥24 aylık çocuklarda tek doz PPA23 aşısı mutlaka uygulanmalıdır, 5 yıl sonra rapel doz uygulaması için ilgili hastalık bölümüne bakınız
[§]<12 ay primer dozlar arası en az 4 hafta; primer ve rapel dozlar arası en az 8 hafta süre olmalıdır
[†]KPA13 ile yaşına uygun tam aşı: 4 doz KPA13 ile rutin aşılamaya serisi (2,4,6. ve 12. ay) veya yaşına uygun yakalama dozlarının uygulanmış olma durumu

Ek-2 Risk grubunda Hib aşısı uygulaması*

Yaş	Uygulama şeması
2-6 ay	2-4-6 ve 15-18. ayda rapel, toplam 4 doz
7-11 ay	2 ay arayla 2 doz, 15-18. ayda rapel, toplam 3 doz
12-14 ay	2 ay arayla 2 doz
≥15 ay	Tek doz

*Riskli durumlar; anatomik ya da fonksiyonel aspleni, HIV enfeksiyonu, immünglobulin G2 yetmezliğini içeren immünglobulin yetmezlikleri, kompleman yetmezliği, hematopoetik kök hücre nakli alıcıları, kemoterapi ya da radyoterapi alanlar

Ek-4 Kortikosteroid kullanımı ve KKK ve suçiçeği aşı uygulamasında dikkat edilecek noktalar

Yüksek doz steroid (günlük veya gınaşırı) ≥14 gün <ul style="list-style-type: none"> Günlük ≥2 mg/kg prednizon veya 10kg'ın üzerindeki çocuklarda ≥20 mg/günün üzerinde ise tedavi bitiminden 1 ay sonra canlı aşilar yapılabilir.
Yüksek doz steroid (günlük veya gınaşırı) <14 gün <ul style="list-style-type: none"> Günlük ≥2 mg/kg prednizon veya 10 kg'ın üzerindeki çocuklarda ≥20 mg/günün üzerinde ise tedavi bitiminden 1 ay sonra rapel doz yapılabilir. (Bazı uzmanlar tedaviden 2 hafta sonra aşılamaya önermektedir.)
Fizyolojik doz, düşük veya orta dozda günlük veya gınaşırı steroid kullanımı <ul style="list-style-type: none"> 10-12mg/m²/gün, <2mg/kg/gün ya da <20mg/gün ise Prednizon Canlı virüs aşiları yapılabilir.
Topikal, lokal enjeksiyon veya aerosol steroid kullanımı; <ul style="list-style-type: none"> İmmünespresyon yapmaya o yüzden canlı virüs aşiları yapılabilir. Ancak klinik veya laboratuvar olarak saptanmış bir kanıt varsa steroid tedavisi bittikten en az 1 ay sonra canlı virüs aşiları yapılabilir.

Ek-3 Hepatit B aşılamaya önerileri

Yaş	Hepatit B aşısı Dozu (ug)	Hepatit B aşısı volümü (mL)
Bebekler (1 yaş altı)	10	0.5
Çocuklar (1-10 yaş)	10	0.5
Ergen (11-19 yaş)*	10	0.5
Erişkin (20 yaş üstü)	20	1
Hemodiyaliz hastaları ve diğer immünespresif kişiler (20 yaş altı)*	10	0.5
Hemodiyaliz hastaları ve diğer immünespresif kişiler (20 yaş üstü)	40	2

*Pediatrik dozun yaş sınırı aşımın kısa ürün bilgisi kontrol edilerek belirlenmelidir.

Ek-5 İmmünespresif tedavilerin immünespresyon dozları*

İlaç	Doz
Siklosporin	>2.5 mg/kg/gün
Azotiopürin	≥3 mg/kg/gün
Siklofosfamid (oral)	>2 mg/kg/gün
Leflunomid	≥0.5 mg/kg/gün
Mycophenolate mofetil	≥30 mg/kg/gün veya >1000 mg/gün
Methotrexate	≥15 mg/m ² /hafta veya ≥25 mg/hafta
Takrolimus	>1.5 mg/gün

*Jansen MHA, Rondaan C, Legger GE, Minden K, Uziel Y, Toplak N, Marits D, van den Berg L, Berbers GAM, Brujning P, Egert Y, Normand C, Bijl M, Foster HE, Koné-Paut I, Wouters C, Ravelli A, Elkayam O, Wulfraat NM, Heijstek MW. EULAR/PRES recommendations for vaccination of paediatric patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: update 2021. *Ann Rheum Dis.* 2023 Jan;82(1):35-47. doi: 10.1136/annrheumdis-2022-222574.

SOSYAL PEDIATRİ DERNEĞİ KRONİK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLAR İÇİN AŞILAMA ÖNERİLERİ-(2)-23 NİSAN 2024

(Bu tablo Derneğimizin BAĞIŞIKLAMA ÇALIŞMA GRUBU üyeleri Emel GÜR, Meltem DİNLEYİCİ Gonca KESKİNDEMİRCİ, Sevtap VELİPAŞAOĞLU, Filiz ORHON, Feyza KOÇ, Ahmet ERGİN tarafından Delphi Çalışması verilerine dayanılarak hazırlanmıştır)

Hastalık Tipi ve Aşı Uygulamaları	Ek bilgiler-Öneriler
Doğumsal Metabolik Hastalıklar İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı yapılması önerilir. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
Hemoglobinopatiler İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel influenza aşısı yapılması önerilir. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Düzenli kan ve kan ürünleri alan hastalara KKK ve suçiçeği aşılarının uygulanması için belirli süre geçmesi gerekir. (Bakınız Ek-1)	<ul style="list-style-type: none"> Düzenli kan ve kan ürünleri alan çocuklarda zayıflatılmış canlı aşı uygulanabilir ancak serolojik yanıtın tam olamayacağı akılda tutulmalıdır. Dalak disfonksiyonu durumunda konjuge pnömokok (KPA13), polisakkarit pnömokok (PPA23), meningokok aşıları (MenACWY ve MenB) ve <i>H.influenza tip b</i> (Hib) aşıları mutlaka yapılmalıdır (Bakınız Hipospleni/aspleni durumunda bağışıklama). Hepatit A ve Hepatit B aşıları ile tam aşı olmaları sağlanmalıdır. Düzenli transfüzyon uygulananlarda başlangıçta ve daha sonra yıllık olmak üzere HBV, HCV, HIV serolojisi bakılmalıdır.
Endokrin Hastalıklar İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Diabetes mellitus tanısı alan hastalara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı yapılması unutulmamalıdır. Diabetes mellitus tanısı alan hastalara 2 yaşından sonra PPA23 ile bağışıklama yapılır. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes mellitus tanısı alan hasta ile aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. Fizyolojik dozda steroid tedavisi alan konjenital adrenal hiperplazi, adrenal yetmezlik gibi durumlarda tüm aşılar yaşa uygun şekilde yapılır, canlı aşılar için herhangi bir kontrendikasyon yoktur.
Nörolojik Hastalıklar İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. BOS kaçağı varsa 2 yaşından sonra PPA23 yapılmalıdır ve sorun devam ediyorsa 5 yıl sonra bir rapel doz PPA23 uygulanmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aşağıdaki durumlarda boğmaca içeren aşılardan uygulanmasında kesin bir kontrendikasyon yoktur, olgu özelinde değerlendirilmelidir. <ul style="list-style-type: none"> Kontrol altına alınmamış epilepsi İlerleyici nörolojik durumlar İnfanıl spazm Dravet sendromu Lennox Gestaut sendromu Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
Kalp Hastalıkları İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı mutlaka önerilmelidir. KPA13 aşılması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır ve 5 yıl sonra tekrarına gerek yoktur. (Bakınız Ek-2) Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
Solunum Sistemi Hastalıkları İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı mutlaka önerilmelidir. KPA13 aşılması yaşına göre tam ise, 2 yaş üstündeki çocuklara PPA23 yapılmalıdır (bakınız Ek-2) ve 5 yıl sonra tekrarına gerek yoktur. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır*. 	<ul style="list-style-type: none"> *Kistik fibrozisli çocuklarda suçiçeğine bağlı akciğer komplikasyonları ağır seyredebileceği için suçiçeği aşısı mutlaka 2 doz yapılmalıdır. (<13 yaşta en az 3 ay ara ile 2 doz; ≥13 yaşta en az 1 ay ara ile 2 doz uygulanmalıdır) Aynı evde yaşayanlara yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
Kanama Diyatezleri İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Hepatit A ve Hepatit B aşıları ile tam aşı olmaları sağlanmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Kanama yatkınlığı olan çocuklarda kas içine uygulanan aşılar ince uçlu iğne (23 gauge ya da daha ince) ile yapılmalı, enjeksiyon yapılacak bölgeye uygulama öncesi ve sonrası buz uygulanması, uygulamadan sonra aşı yerine en az iki dakika boyunca ovalamadan bası yapılmalıdır. Faktör düzeyi çok düşük olan ve/veya sık spontan kanamalar yaşayan çocuklara kas içi yapılan aşılardan faktör alımından kısa süre sonra uygulanması kanama riskini azaltmaktadır. Lokal reaksiyonun riskinin en aza indirilebilmesi ve aşı yanıtının tam olabilmesi için aşılardan önerilen yoldan uygulanmalıdır. Hematoma riski nedeniyle intramusküler aşılardan eğer subkutan uygulama için ruhsath ise subkutan yolla yapılabilir. Anti-HAV IgG ve Anti-Hbs serolojik değerlendirmeleri yapılmalıdır.
Kronik Karaciğer Hastalığı İnaktif aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. Hepatit A ve Hepatit B aşıları ile tam aşı olmaları sağlanmalıdır. PPA23 aşısı 2 yaşından sonra, KPA13 aşısının son dozundan en erken 8 hafta sonra uygulanmalıdır. Zayıflatılmış canlı aşılar: <ul style="list-style-type: none"> Yaşına uygun tam aşı olması sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Karaciğer hastalığına ikincil dalak disfonksiyonu durumunda konjuge pnömokok (KPA13), polisakkarit pnömokok (PPA23), meningokok aşıları (MenACWY ve MenB) ve <i>H.influenza tip b</i> (Hib) aşıları mutlaka yapılmalıdır. (Bakınız: Hipospleni/aspleni durumunda bağışıklama).

Ek-1 Kan ve kan ürünü alan çocuklar için KKK ve suçiçeği aşısı uygulama öncesi beklenmesi gereken süreler		
Verilen kan ürünü	Kan ürününün minimum dozu	Bekleme süresi
Monoklonal respiratuar sinsityal virüs antikor (Synagis)	15 mg/kg	Süre yok
Tetanoz immunglobulin	250 ünite (10 mg/kg)	3 ay
Hepatit B immunglobulin	0.06 mL/kg (10mg/kg)	3 ay
Kuduz immunglobulin	20 IU/kg (22 mg/kg)	4 ay
Kan transfüzyonu		
- Yıkanmış eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	Süre yok
- Adenin salin içindeki eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	3 ay
- Eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	6 ay
- Tam kan	10 mL/kg	6 ay
- Plasma/trombosit süspansiyonu	10 mL/kg	7 ay
İntravenöz immunglobulin (IVIG)	300-400 mg/kg	8 ay
	500 mg/kg	9 ay
	1g/kg	10 ay
	2g/kg	11 ay

Ek-2 Özel Durumlarda ^a KPA ve PPA23 ^b aşılama tablosu		
Yaş	KPA13 ile önceki aşılama durumu	Aşı uygulama şeması
2-6 ay [§]	Aşısız	8 hafta ara ile 3 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
	1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 2 doz KPA13 (8 hafta ara ile); 12-15. ayda rapel doz KPA13
	2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 1 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
7-11 ay [§]	Aşısız	8 hafta ara ile 2 doz KPA13; ≥8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 1-2 doz veya ≥7 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 3 doz veya ≥7 ay 2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra (12-15.ayda) rapel doz KPA13
12-23 ay	Aşısız	≥8 hafta ara ile 2 doz KPA13
	<12 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 2 doz (≥8 hafta ara ile) KPA13
	<12 ay 2-3 doz veya ≥12 ay 1 doz KPA13 aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13
24-71 ay	<24 ay aşısız/eksik aşı olup <3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 2 doz KPA13 (≥8 hafta ara ile); ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	<24 ay eksik aşı olup 3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 ile yaşına göre tam aşı [¶]	Son dozdan ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
72 ay-18 yaş	KPA13 ve PPA23 uygulanmamış ise	1 doz KPA13; ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 uygulanmış, PPA23 uygulanmamış ise	Son KPA13'den ≥8 hafta sonra 1 doz PPA23
	PPA23 uygulanmış, KPA13 uygulanmamış ise	Son PPA23'den ≥8 hafta sonra 1 doz KPA13

^aÖzel durumlar; kronik kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı (astım hastaları dâhil), diabetes mellitus, BOS kaçağı, kohlear implant, orak hücreli anemi ve diğer hemoglobinopatiler, fonksiyonel ya da anatomik aspleni, HIV enfeksiyonu, kronik renal yetmezlik, nefrotik sendrom, immunsupresif tedavi verilen hastalıklar, kanserler, lenfoma, lösemi, solid organ transplantasyonu, kronik karaciğer hastalığı, konjenital ya da edinsel immün yetmezlikler

^b≥24 aylık çocuklarda tek doz PPA23 aşısı mutlaka uygulanmalıdır, 5 yıl sonra rapel doz uygulaması için ilgili hastalık bölümüne bakınız

[§]<12 ay primer dozlar arası en az 4 hafta; primer ve rapel dozlar arası en az 8 hafta süre olmalıdır

[¶]KPA13 ile yaşına uygun tam aşı: 4 doz KPA13 ile rutin aşılama (2.,4.,6. ve 12. ay) veya yaşa uygun yakalama dozlarının uygulanmış olma durumu

**SOSYAL PEDIATRİ DERNEĞİ PRİMER İMMÜN YETMEZLİĞİ OLAN ÇOCUKLAR İÇİN
AŞILAMA ÖNERİLERİ-23 NİSAN 2024**

(Bu tablo Derneğimizin BAĞIŞIKLAMA ÇALIŞMA GRUBU üyeleri Emel GÜR, Meltem DİNLEYİCİ, Gonca KESKİNDEMİRCİ, Sevtap VELİPAŞAOĞLU, Filiz ORHON, Feyza KOÇ, Ahmet ERGİN tarafından Delphi Çalışması verilerine dayanılarak hazırlanmıştır)

Tür	Bağışıklık Yetersizliği Örneği	Kontrendike Olan Aşılar	Öneriler
B Lenfosit İşlev Bozuklukları	Şiddetli Antikor Eksiklikleri: • X'e bağlı Agammaglobulinemi • Yaygın Değişken Bağışıklık Yetmezliği	• OPA ve BCG aşılı uygulanmamalıdır. • Rotavirüs aşısı ile ilgili yeterli bilgi yoktur.	• Tüm inaktif aşılar önerilmelidir. • Yalnızca hümmoral bağışıklık yanıtı oluşturan (polisakkarit) aşılardan etkinliği şüphelidir. • İVİG tedavisi verilmesi kızamık ve suçiçeği aşılardan bağışıklık yanıtını bozmaktadır (Bakınız Ek-1). • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
	Hafif Antikor Eksiklikleri: • Selektif IgA Eksikliği • IgG Subgrup Eksiklikleri	• OPA ve BCG aşılı uygulanmamalıdır.	• Diğer canlı virüs aşılı ve tüm inaktif aşılar güvenli ve etkilidir. • PPA23 aşısı 2 yaş ve üzerinde, son KPA13 dozundan en az 8 hafta sonra uygulanmalı ve 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır (Bakınız Ek-2). • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
T Lenfosit İşlev Bozuklukları	Tam Yetersizlikler: • Ağır Kombine İmmün Yetmezlik • Komplet DiGeorge sendromu	• Hiçbir canlı aşı uygulanmamalıdır.	• Tüm inaktif aşılar etkinlikleri kesin olmamakla birlikte önerilmelidir. • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
	Kısmi Yetersizlikler: • Wiskott-Aldrich • Ataksi Telenjektazi • Parsiyel DiGeorge • Hiper IgM Sendromu	• OPA ve BCG uygulanmamalıdır. • KKK ve suçiçeği belli koşullarda uygulanabilir. • Rotavirüs aşısı için olgu bazında değerlendirme önerilir.	• Tüm inaktif aşılar etkin ve güvenlidir. • T lenfosit sayımı ⁴ CD3+T lenfosit sayısı $\geq 500/mm^3$, CD8+T lenfosit sayısı $\geq 200 /mm^3$ ve normal mitojen T hücre yanıtı varsa, KKK ve suçiçeği aşılı yapılabilir. • PPA23 aşısı 2 yaş ve üzerinde, son KPA dozundan en az 8 hafta sonra uygulanmalı ve 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır (Bakınız Ek-2). • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir. • MenACWY ve MenB aşılı bebeklik dönemi itibariyle önerilmelidir.
	• Interferon-Alfa Eksikliği • Interferon-Gama Eksikliği • IL-12 Eksikliği • STAT 1 Eksikliği	• BCG aşısı uygulanmamalıdır. • Ciddi lenfopeni var ise canlı virüs aşılı uygulanmaz. 1 yaş altı $3000/mm^3$, 1 yaş üstü $1500/mm^3$ genellikle sınır olarak kabul edilir.	• Tüm inaktif aşılar etkin ve güvenlidir. • KKK ve suçiçeği aşılardan uygulanmasına, olgu bazında yaşa uygun lenfosit sayısı değerlendirilerek ve immunolog görüşü istenerek karar verilmelidir. • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
Kompleman Eksiklikleri	• Persistan Kompleman Komponent Eksikliği • Properdin Eksikliği • Mannan Bağlayıcı Lektin Eksikliği • Faktör B Eksikliği • Ekulizumab/Ravulizumab kullanımına bağlı oluşan sekonder eksiklikler	• Kontrendike olan aşı yoktur.	• Tüm canlı ve inaktif aşılar etkin ve güvenlidir. • PPA23 aşısı 2 yaş ve üzerinde, son KPA13 dozundan en az 8 hafta sonra uygulanmalı ve 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır (Bakınız Ek-2). • MenACWY ve MenB aşılı bebeklik dönemin itibaren mutlaka önerilmelidir. • MenACWY aşısı primer dozların tamamlanmasını takiben; 7 yaşa kadar 3 yıl arayla, 7 yaş ve sonrası 5 yıl arayla rapel doz uygulaması önerilmelidir. • MenB aşısı Persistan Kompleman Komponent Eksikliği durumunda primer dozların tamamlanmasını takiben; ilk rapel doz 1 yıl sonra ve devamında her 2-3 yılda bir rapel doz uygulaması önerilmelidir. • Ekulizumab alan hastalarda meningokok enfeksiyonu riski çok yüksek olduğu için aşıya ek olarak antimikrobiyal profilaksi uygulanmalıdır. • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmektedir.
Fagosit Fonksiyon Bozuklukları	• Kronik Granümatöz Hastalık	• BCG aşısı uygulanmamalıdır.	• Tüm inaktif ve canlı virüs aşılı etkin ve güvenlidir. • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.
	• Tanımlanmamış veya T Hücre ya da Doğal Öldürücü (Natural Killer) Hücre Disfonksiyonunda Eksikliklere Eşlik Eden Durumlar (Lökosit Adhezyon Defekti, Myeloperoksidaz Eksikliği, Chediak-Higashi gibi)	• Hiçbir canlı aşı uygulanmamalıdır.	• Tüm inaktif aşılı etkin ve güvenlidir. • PPA23 aşısı 2 yaş ve üzerinde, son KPA13 dozundan en az 8 hafta sonra uygulanmalı ve 5 yıl sonra rapel doz yapılmalıdır (Bakınız Ek-2). • MenACWY ve MenB aşılı bebeklik dönemi itibariyle mutlaka uygulanmalıdır. • MenACWY aşısı primer dozların tamamlanmasını takiben; 7 yaşa kadar 3 yıl arayla, 7 yaş ve sonrası 5 yıl arayla rapel doz uygulaması önerilmelidir. • Yıllık mevsimsel inaktif influenza aşısı önerilmelidir.

Ek-1 Kan ve kan ürünü alan çocuklar için KKK ve suçiçeği aşısı uygulama öncesi beklenmesi gereken süreler

Verilen kan ürünü	Kan ürününün minimum dozu	Bekleme süresi
Monoklonal respiratuar sinsityal virüs antikor (Synagis)	15 mg/kg	Süre yok
Tetanoz immunglobulin	250 ünite (10 mg/kg)	3 ay
Hepatit B immunglobulin	0.06 mL/kg (10mg/kg)	3 ay
Kuduz immunglobulin	20 IU/kg (22 mg/kg)	4 ay
Kan transfüzyonu		
- Yıkanmış eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	Süre yok
- Adenin salin içindeki eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	3 ay
- Eritrosit süspansiyonu	10 mL/kg	6 ay
- Tam kan	10 mL/kg	6 ay
- Plasma/trombosit süspansiyonu	10 mL/kg	7 ay
İntravenöz immunglobulin (IVIG)	300-400 mg/kg 500 mg/kg 1g/kg 2g/kg	8 ay 9 ay 10 ay 11 ay

Ek-2 Özel Durumlarda^a KPA ve PPA23^b aşılama tablosu

Yaş	KPA13 ile önceki aşılanma durumu	Aşı uygulama şeması
2-6 ay ^s	Aşısız	8 hafta ara ile 3 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
	1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 2 doz KPA13 (8 hafta ara ile); 12-15. ayda rapel doz KPA13
	2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan 8 hafta sonra 1 doz KPA13; 12-15. ayda rapel doz KPA13
7-11 ay ^s	Aşısız	8 hafta ara ile 2 doz KPA13; ≥ 8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 1-2 doz veya ≥ 7 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥ 8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
	<7 ay 3 doz veya ≥ 7 ay 2 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra (12-15. ayda) rapel doz KPA13
12-23 ay	Aşısız	≥ 8 hafta ara ile 2 doz KPA13
	<12 ay 1 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 2 doz (≥ 8 hafta ara ile) KPA13
	<12 ay 2-3 doz veya ≥ 12 ay 1 doz KPA13 aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 1 doz KPA13
24-71 ay	<24 ay aşısız/eksik aşı olup <3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 2 doz KPA13 (≥ 8 hafta ara ile); ≥ 8 hafta sonra 1 doz PPA23
	<24 ay eksik aşı olup 3 doz KPA13 ile aşı	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 1 doz KPA13; ≥ 8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 ile yaşına göre tam aşı ^l	Son dozdan ≥ 8 hafta sonra 1 doz PPA23
72 ay-18 yaş	KPA13 ve PPA23 uygulanmamış ise	1 doz KPA13; ≥ 8 hafta sonra 1 doz PPA23
	KPA13 uygulanmış, PPA23 uygulanmamış ise	Son KPA13'den ≥ 8 hafta sonra 1 doz PPA23
	PPA23 uygulanmış, KPA13 uygulanmamış ise	Son PPA23'den ≥ 8 hafta sonra 1 doz KPA13

^aÖzel durumlar; kronik kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı (astım hastaları dâhil), diabetes mellitus, BOS kaçağı, kohlear implant, orak hücreli anemi ve diğer hemoglobinopatiler, fonksiyonel ya da anatomik aspleni, HIV enfeksiyonu, kronik renal yetmezlik, nefrotik sendrom, immunsupresif tedavi verilen hastalıklar, kanserler, lenfoma, lösemi, solid organ transplantasyonu, kronik karaciğer hastalığı, konjenital ya da edinsel immün yetmezlikler

^b ≥ 24 aylık çocuklarda tek doz PPA23 aşısı mutlaka uygulanmalıdır, 5 yıl sonra rapel doz uygulaması için ilgili hastalık bölümüne bakınız

^s<12 ay primer dozlar arası en az 4 hafta; primer ve rapel dozlar arası en az 8 hafta süre olmalıdır

^lKPA13 ile yaşına uygun tam aşı: 4 doz KPA13 ile rutin aşılama (2.,4.,6. ve 12. ay) veya yaşa uygun yakalama dozlarının uygulanmış olma durumu