Klinik İpuçları / *Clinical Clues*

DOI: 10.5578/ced.20260126 • *J Pediatr Inf 2026;20(1):85-90*

Aşılama ile Genel Anestezi/Cerrahi Arasındaki Süre Ne Kadar Olmalı?

How Long Should The Interval Be Between Vaccination and General Anesthesia/ Surgery?

Deniz Camcı Erten[1](İD), Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu[2](İD)

[1] *Bursa Şehir Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Bursa, Türkiye*
[2] *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa, Türkiye*

Soru 1: *Prematüre retinopatisi (ROP) nedeniyle izlem altında olan, ikinci ay rutin aşılarının zamanı gelen bir hastamız var. Takip eden göz hekimi, bir hafta sonra genel anestezi ile ROP ameliyatı olma ihtimalinden bahsetmiş. Aşısının ertelenmesi gerekir mi?*

Soru 2: *Herhangi bir sebeple, genel anestezi ve operasyon planlanan bebeklerde, yapılma zamanı gelen rutin çocukluk çağı aşılarının ertelenmesi gerekir mi?*
Dr. Sözer Sarıoğlu, Bursa

Makale atfı: Camcı Erten D, Hacımustafaoğlu MK. Aşılama ile genel anestezi/cerrahi arasındaki süre ne kadar olmalı? J Pediatr Inf 2026;20(1):85-90.

Yanıt (Dr. Deniz Camcı Erten, Dr. Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu)

Giriş ve genel bilgiler: Aşılama, özellikle çocukluk çağında olmak üzere, halk sağlığının korunmasında en etkili, en ekonomik ve en başarılı sağlık uygulamalarının başında gelir. Aşılama ile anestezi/cerrahi operasyon uygulamaları arasında, ne kadar bir süre bırakılması gerektiği konusunda, uluslararası ortak bir standardize yaklaşım yoktur. Özellikle ilk bir yıl içinde, enfeksiyonlara daha duyarlı olunan dönemde, rutin çocukluk aşılamaları neredeyse ayda bir, iki ayda bir uygulanabilir. Enfeksiyonlara hassas olunan bu dönemde aşılamaların aksamaması, sağlık otoritelerinin en önem verdiği konuların başında gelir. Bu nedenle, özellikle primer aşılamanın olduğu ilk 1-2 yaş içindeki aşılamaların, zamanında yapılması ve aksamaması çok önemlidir. Daha sonraki yıllarda, özellikle pekiştirme (rapel, booster dozları) dozlarının uygulanmasında, zaman aralığı konusunda daha esnek davranılabilir.

Benzer bir soruya, yedi yıl önce Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Dergisi klinik ipuçlarında yanıt verilmişti (1). Son yıllarda yapılan değerlendirmeler ve yeni gelişmeler ışığında, tekrar değerlendirme yapılmıştır.

İlgili soruya ve yanıtlara esas olmak üzere, aşılama ile genel anestezi/cerrahi veya sadece genel anestezi altında muayene arasındaki ilişkileri değerlendirmede, birkaç klinik husus önemlidir.

1. Aşılama sonrasında, anestezi/cerrahi süreç olumsuz etkilenir mi?

2. Anestezi/cerrahi öncesinde veya sonrasında aşı uygulaması, aşılamanın etkinliğini etkiler mi, aşı başarısızlığına yol açar mı?

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,
Bursa, Türkiye

E-mail: mkemal@uludag.edu.tr

Geliş Tarihi: 02.03.2026 **Kabul Tarihi:** 14.03.2026
Çevrim İçi Yayın Tarihi: 17.03.2026

Bu eser CC BY-NC Atıf-GayriTicari Türev Eser Yaratma 4.0 Uluslararası Lisansı kapsamında lisanslanmıştır.
Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler, makul talepler doğrultusunda sorumlu yazardan temin edilebilir.
©Telif Hakkı 2026 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği. Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

3. Aşılama sonrasında, aşılama ile anestezi/cerrahi arasındaki minimum ve/veya optimal süre ne olmalıdır?

4. Tersine anestezi/cerrahi uygulaması sonrası ile aşı uygulanması arasında olması gereken süre ne olmalıdır?

Bu sorulara sağlıklı yanıt verebilmek için aşı immünolojisinden, aşıların yan etkilerinden ve tek başına anestezi veya anestezi/cerrahinin, aşı yanıtlarını etkileyebilecek immünsupresif/immünmodulasyon etkileri olup olmadığından bahsetmekte yarar olacaktır.

Aşılama sonrası yeterli antikorların oluşması, sağlıklı bir çocukta, dengeli çalışan T ve B hücreleri yoluyla olur. Genellikle primer aşılama sonrasında, antikorlar yedinci günden sonra yapılmaya başlanır ve sıklıkla birinci ay (3-4 hafta) civarında pik düzeye yükselir. Daha sonra, antikor kinetiğine ve uygulanan aşının tipine ve sayısına bağlı olarak, aylar/yıllar içinde azalma süreci gösterir. Pekiştirme dozları sonrasında, antikor yanıtı oluşumu, hafıza hücrelerinin devreye girmesiyle çok daha hızlı olur. Antikor yanıtları, günler içinde gelişmeye başlar (genellikle 3-7 gün gibi), ve hızla pik (genellikle 1-2 haftada) düzeylere ulaşır. Canlı aşılarda antikor yanıtları, genellikle inaktif aşılara göre daha yüksek düzeydedir. Aşı yanıtları immün yetmezlikli hastalarda (T ve B hücre yetmezlikleri gibi) ve immünsupresif ilaç alanlarda daha düşük olabilir. Aşı antikor yanıtlarının etkilenmesi, genellikle ciddi immün yetmezlik durumlarında (örneğin ciddi lenfopeni, CD4+ T hücre sayısı <%15 veya <200/mm^3, CD8+ <200/mm^3 gibi veya ciddi fonksiyon bozukluğu varlığında) beklenir (2). Canlı aşılar, vücutta doğal enfeksiyonu taklit eden, ancak çok daha hafif klinikle seyreden, canlı zayıflatılmış mikroorganizma [oral polio aşısı (OPV), oral rotavirüs aşısı, nazal uygulanan canlı zayıflatılmış influenza aşısı, Bacillus Calmette-Guerin (BCG), kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK), suçiçeği aşıları gibi] içeren aşılardır. Canlı zayıflatılmış aşı uygulamaları sonrasında, viral saçılma (sheeding) olabilir. Bu durum, hasta ve yakın çevresi için genellikle risk oluşturmaz. Ancak ailede veya hastanede yatan bir çocukta, etrafta immün yetmezlikli hasta varsa OPV aşısı yapılması önerilmez. Ama inaktif poliovirüs aşısında böyle bir risk yoktur. Oral polio aşısında, fekal atılım ortalama 4-6 hafta (oral saçılım daha kısa; 1-2 hafta) sürer. Oral rotavirüs aşısı sonrası fekal saçılım, genellikle 7-14 gün, nazal canlı zayıflatılmış influenza aşısı sonrasında nasofarengeal yayılım genellikle 3-7 gün kadardır. Bu süreler, yaş grubuna, kişiden kişiye veya immünsupresyon durumuna göre değişebilir/uzayabilir. Ayrıca tekrarlanan aşı uygulamalarında, saçılım (sheeding) süreleri genellikle kısalır. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak ve suçiçeği aşısı sonrası, viral saçılım ve başkalarına bulaştırabilme riski, sağlıklı çocuklar için ihmal edilebilecek düzeyde düşüktür.

Genel anestezi, intravenöz ve inhale anesteziklerin kombinasyonu şeklinde (dengeli, balanced anestezi), veya total intravenöz anestezi olarak uygulanabilir. Anestezi yöntemleri, hem çocuk hem erişkinler için güvenilir uygulamalardır (3). Ancak, hem genel anestezi hem de cerrahi, immün sistemi etkileyebilir. Bu çerçevede, yakın zamanlarda yapıldıysa, aşılamada immün yanıtların teorik olarak etkilenme olasılığı olabilir. Ancak, literatürde, insanlarda anestezi/cerrahi ile aşılama yanıtları ve/veya etkileşimleri konusunda yapılmış, kanıta dayalı veri sunan çalışmalara rastlanılamamıştır. Daha çok erişkinlerde yapılan invitro ve invivo çalışmalarda, anestezi ve cerrahinin immün sisteme olan etkileri incelenmiştir. Bazı çalışmalarda, çocuklarda genel anestezi altında yapılan cerrahi operasyonlar sonrasında, T ve B hücrelerinde mutlak azalma ile giden lenfopeni eğilimi gözlenmiştir. Bu eğilim, yenidoğanlarda çok daha az oranda saptanmıştır (3-5). Başka çalışmalarda, anestezi/cerrahinin lenfosit sayı ve popülasyonlarına olan immünmodülatuvar olumsuz (sayı ve fonksiyonlarında azalma gibi) etkilerinin, saatler ve günler içinde preoperatif dönemdeki bazal düzeylere (normale) indiği gösterilmiştir (3,5-7). Çocuk çalışmalarında, erişkinlerin aksine, inhalasyon anestezisinde nötrofil fonksiyonlarının etkilenmediği gözlenmiştir (3,8). Her anestezik ajan, farklı mekanizma ve yolla immün sistemi baskılayabilir. İmmün sisteme olan bu etkiler esas olarak innate immün sistem

Tablo 1. Anestezik ajanların immün yanıt üzerindeki etkileri (9)

Anestezik Ajan	İmmün Yanıt Üzerindeki Etkisi
Uçucu (volatil) anestezikler	Lenfosit proliferasyonunu ve nötrofil aktivitesini inhibe eder; NK hücre sayısını ve proinflamatuvar sitokin düzeylerini azaltır.
Propofol	Nötrofil, monosit ve makrofajları inhibe eder; dokuda NK hücreleri ve yardımcı T hücrelerinin infiltrasyonunu artırır.
Midazolam	Makrofajlarda lipopolisakkarit ile tetiklenen proinflamatuvar yanıtı inhibe eder.
Nitröz oksit	Monosit aktivitesini inhibe eder.
Ketamin	Hayvan modellerinde doğal immüniteyi bozar; NK hücre sayısı ve aktivitesini azaltır.
Fentanil	NK hücre aktivitesini inhibe eder.
Morfin	Nötrofil, monosit, makrofaj ve lenfosit fonksiyonlarını inhibe eder; NK hücre fonksiyonunu baskılar; T-yardımcı lenfosit farklılaşmasını değiştirir.
Lokal anestezikler	Rejyonal ve nöroaksiyal anestezi uygulamalarında, sempatik sinir sistemini bloke ederek cerrahi stres yanıtını azaltır ve bu nedenle immün sistemi baskılayıcı herhangi bir etkisi bulunmaz.

üzerine olup, çok az bölümü humoral yanıtları etkileyebilme potansiyeli taşır. Tablo 1'de anestezinin immün yanıta genel etkileri görülmektedir (9). Genelde, bu konuda yapılan bütün çalışmalarda, lenfoproliferatif yanıtlar gibi immün fonksiyonların reversibl olduğu ve iki gün içinde normal preoperatif düzeylere geldiği gösterilmiştir (3). Anestezi ve cerrahinin immün sisteme olan etkileri, sıklıkla birlikte mütalaa edilir. Anestezinin immün sisteme olan etkileri, esas olarak invivo ve invitro çalışmalarda değerlendirilmiştir. Gözlemsel, az sayıda hastada ve indirekt etkilerin değerlendirildiği bu çalışmalarda, klinik değerlendirmeler (anestezi/cerrahinin aşı sonrası antikorlar üzerine etkileri dahil) yapılmamıştır (9,10). Mevcut literatürün değerlendirilmesiyle, anestezi/cerrahi ilişkili bu laboratuvar değerlerindeki immünmodülatuvar değişimlerin, enfeksiyon riski ve aşı yanıtı başarısızlığına yol açma gibi klinik sonuçlarının, kaygı verici boyutta olmadığı öne sürülmüştür (3,9-12).

Perioperatif dönem (anestezi ve cerrahi), immün yanıtları etkileyebilir. Bu çerçevede, cerrahi operasyonun kendisi immünsupresif özellik gösterebilir. Cerrahi stres, esas olarak strese yanıt olarak katekolamin ve kortizol düzeylerinin artışına yol açabilir. Büyük cerrahi operasyonlarda bu etkinin daha fazla olması beklenir. Ayrıca, özellikle bazı hastalardaki operasyon stresi ve kaygısı da, bu tip stres hormonlarının artışına katkı sağlayabilir. Bu hormonlar immünmodülatuvar etki göstererek, makrofaj, T hücre aktivitesi ve antikor üretimini baskılayabilir (9).

Aşıların yan etkileri, sistemik veya lokal olabilir. Sistemik yan etkiler ateş, halsizlik gibi bazen enfeksiyon bulguları ile karışabilir. İnaktif aşıların yan etkileri genellikle ilk birkaç günde kendini gösterir. Ancak, canlı bir aşı olan kızamık aşısı sonrası, ateş gibi yan etkiler 7-10 gün kadar sonra kendini gösterebilir. Aşılara bağlı yan etki oranları, aşı tipleri ve uygulama dozları ile değişebilir. Aşıya bağlı yüksek ateş (≥39 °C) çok daha az görülür. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı sonrası immün trombositopenik purpura komplikasyonu son derece nadir olup (<1/32000), aşı sonrası altı haftaya kadar görülebilir (3,12). Ancak çok düşük bir olasılık olması ve buna yönelik olumsuz anestezi/cerrahi sonuçlar bildirilmediği için, ihmal edilebileceği söylenebilir. Keza KKK aşısı ve diğer canlı aşılarla ilgili, insanlarda anestezi/cerrahi post-op komplikasyonlarının arttığına yönelik, kanıt veya literatür bilgisine de rastlanılamamıştır (9,11). Oral polio aşısı, immünsuprese hastaların yattığı kliniklerde opere olacak çocuklara uygulanmamalıdır.

Anestezinin immün sistemdeki olası teorik baskılamasının, artmış enfeksiyon riskine yol açmadığı, anestezi veya cerrahi sonrası olası/teorik immün baskılanmanın, pratikte aşı başarısızlığına yol açmadığı, anestezi öncesi veya anestezi sonrası aşılamadan kaçınmanın, post-op komplikasyonlarında azalma veya artmaya yol açmadığı, keza muhtemelen ateş gibi post-op komplikasyonların gelişmesine, aşılanmamış kişilerdeki bazal risk düzeyine kıyasla, muhtemelen anlamlı etkisi olmadığı öne sürülmüştür (13). Keza, aşılamanın, tedavi, takip sürecini ve prognozu etkileyecek düzeyde sonuçlara, yol açmadığı da düşünülür (10,13). Anesteziye bağlı herhangi bir immünsupresyonun kısa süreli olması nedeniyle, cerrahi öncesi ve sonrası rutin aşılamada başarısızlık olduğuna yönelik, insanlarda herhangi bir kanıt yoktur (9). Ancak, aşı komplikasyonlarıyla cerrahi komplikasyonlar bazen örtüşebilir. Aşı yan etkileri, inaktif aşılar (difteri boğmaca tetanos Hib, hepatit B, hepatit A) için genellikle ilk 24-48 saatte görülür. Meningokok B (4CMenB) aşısı, dört bileşenli (ACYW) konjuge meningokok aşısı ile eş zamanlı uygulandığında, ilk 48 saat içinde ateş reaksiyonu rölatif olarak daha fazla görülür ve bunun için aşı sonrası rutin parasetamol önerilir. Ancak 48 saatten sonra gelişebilecek ateşin, aşıya bağlanma olasılığı daha düşüktür ve oluştuğu takdirde, başka ateş yapıcı nedenlerin de araştırılması uygun olur. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak gibi canlı aşılarda, ateş görülme süresi üç haftaya kadar uzayabilir, bazan ateşe hafif bir döküntü de eşlik edebilir (11). Ancak aşıya bağlı olan ateş gibi yan etkilerin, aşılanmamış çocuklardaki bazal oranlarla, benzer veya hafif yüksek oranlarda olduğu gösterilmiştir (9,11,13). Canlı zayıflatılmış influenza aşısı, rotavirüs aşısı, suçiçeği aşısı ve oral polio aşısı gibi aşılarda, aşıya bağlı ateşin saptandığı süre daha kısa olabilir. Ayrıca, bu aşılara bağlı ateş reaksiyonu da, daha az oranda görülür. BCG aşısına bağlı ateş reaksiyonu genellikle beklenmez. Dikkatli bir klinik (dikkatli öykü dahil) ve laboratuvar değerlendirme, mevcut ateşin, aşı veya anestezi/cerrahi post-op komplikasyonu ayrımında, genellikle yarar sağlar.

Anestezi/cerrahi uygulaması sırasında fırsatçı aşılama uygulaması; Anestezi/cerrahi uygulaması bazı durumlarda (özellikle aşı anksiyetesi ve aşılama öncesi/sonrasında davranış bozuklukları olan ve bu nedenle aşıları eksik olan), eksik aşıların tamamlanması açısından bir fırsat (fırsatçı aşılama) olabilir (9,11,14). Bu durumda, anestezi/cerrahi sırasında veya hemen sonrasında aşılama yapılabilir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), anestezi/cerrahi dahil hastane yatışları sırasında veya taburcu olurken/olmadan, gerekli olan eksik aşı uygulamalarının aksamaması için, gereken gayretin gösterilmesini tavsiye etmektedir (10).

Sağlık sisteminde, ameliyathanelerin ve ameliyat personelinin verimli kullanılabilmesi için, anestezi ve ameliyatların, her hastane özelliklerine ve çalışma şartlarına göre, planlı ve randevulu olması gerekir. Daha önceden planlanmış ve randevusu verilen cerrahi operasyonun, aşılama nedeniyle (rutin aşılama veya kuduz, tetanoz gibi acil aşılama endikas-

yonları olduğunda) ertelenmesi, sağlık sisteminde dengesizliğe, ek yük artışına yol açabilir ve cerrahi planlanan hasta için ek sağlık riski doğurabilir.

Dünyada değişik ülkelerde, anestezi/cerrahi ve aşı uygulamaları arasında farklı görüşler olabilir. Avustralya aşı el kitabında, yeni/yakın zamanda aşılanmış çocuklarda, anestezi/cerrahinin olumsuz gidişine yönelik kanıtlar olmadığı belirtilmiştir. Ancak aşılamanın, ateş, kırgınlık gibi sistemik yan etkileri, post-op yan etkilerle karışabilir. Spesifik bir risk grubundaki hasta, rutin aşılarını önerildiği şekilde alabilir veya cerrahi işlem/anestezi sırasında elektif biçimde de verilebilir (15). Bu rehberde, bazı ülkelerin rehberlerinin, eğer aşı sonrası elektif cerrahi/anestezi ertelenecekse, inaktif aşı sonrası bir hafta, canlı viral aşı sonrası üç hafta beklenebileceğini, ayrıca, cerrahiden bir hafta sonra rutin aşıların yapılabileceğini söyledikleri de belirtilmektedir (15).

İngiltere'de, rutin aşı takviminin özellikle bebeklerde, elektif cerrahi operasyonlar nedeniyle geciktirilmemesi gerektiği, acil cerrahi operasyonun aşı uygulaması (yakın zamanda yapılmış) nedeniyle ertelenmemesi, inaktif aşılardan sonra, majör elektif cerrahi operasyonun 48 saat sonra yapılabileceği (anestezi/cerrahi komplikasyon ve yan etkilerinden ayırt edebilmek için bu sürenin uygun olduğu), canlı viral aşı sonrası elektif cerrahi operasyonun geciktirilmesinde gerek olmadığı, fakat elektif operasyon zamanında ateş gibi aşı yan etkilerinin pre-op değerlendirmede dikkate alınması gerektiği, elektif cerrahi sonrası çocuk düzelince ve kendini iyi hissedince, süre kısıtlılığı olmaksızın, aşıların uygulanabileceği belirtilmektedir (11).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, Aşı Uygulamaları Danışma Kurulu (ACIP), aşıların cerrahi öncesi uygulanabileceğini veya cerrahi sonrası hastanın durumu stabil olduktan sonra, en kısa zamanda aşıların uygulanabileceğini belirtmektedir (3,9,10). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezlerinin son önerisine göre (Temmuz 2025 yılında gözden geçirilen 2024 yılı önerileri), hastaneye yatan bir çocukta; operasyon öncesi veya sonrası aşılama, kontrendikasyon olarak kabul edilmez. Ancak bazı faktörlerin varlığı (genel aşı uygulamalarında olduğu gibi; yüksek ateş, genel durumun stabil olmaması, aşı-cerrahi komplikasyon/yan etki karışabilme durumları gibi), önlem almayı gerektiren faktörler (precautions) olarak kabul edilir (10).

Amerikan Pediyatri Akademisi, anestezi/cerrahiye yakın bir sürede aşı uygulamasının kontrendike olmadığını belirtmektedir. Anestezi/cerrahi nedeniyle, hastanede yatış sırasında veya taburcu olurken, hastanın genel aşı uygulama şartları müsaitse, aşı yapılmasını desteklemektedir. Ancak peri operatif dönemde, kan veya kan ürünleri verildiği takdirde, kan veya kan ürünlerindeki antikorlar ile canlı aşıların etkileşimi nedeniyle, KKK, suçiçeği aşıları, belli bir süre (örneğin yüksek doz IVIG verilmesi durumunda, 11 aya kadar varan bir süre) ertelenir (9,16). Amerikan Pediyatri Akademisi, acil splenektomi yapılan olgularda, eğer daha önce (splenektomiden en az iki hafta önce) pnömokok gibi inaktif aşılar yapılmadıysa, acil splenektomiden sonra, hastanın durumu stabil olur olmaz bu aşıların yapılmasını önermektedir (2,17). Amerikan Pediyatri Akademisinin önceki önerileri, aşıların acil splenektomiden sonra, en az iki hafta geçtikten sonra yapılması şeklinde idi (16,18). Ancak, en son önerileri, iki hafta beklenmesine gerek olmadan, hastanın durumu stabil olunca, endike olan aşıların yapılması şeklinde güncellenmiştir (2,16-18). Amerikan Aile Hekimliği Akademisinin, çocuklarda preoperatif değerlendirme önerilerinde (2023), anestezi ve cerrahi ile ilgili ek bir öneri yapılmadığı görülmektedir (19).

Türkiye Anestezi Reanimasyon Derneği, çocuk hastadaki preoperatif değerlendirme (2025) önerilerinde, aşılama ile anestezi/cerrahi uygulama arasındaki ilişkiye yönelik bir değerlendirme yapılmamıştır (20).

Sonuç olarak; Yukarıdaki genel bilgiler soru çerçevesinde özetlenecek ve yorumlanacak olursa, genel olarak önerilerimiz (Amerikan Pediyatri Akademisi, CDC, İngiltere iyi aşı uygulama son önerileri ile uyumlu olarak) (2,10,11,15,21);

1. Anestezi/cerrahinin immünmodülatuvar/immünsupresif etkileri, kısa süreli (genellikle birkaç gün) olup, klinik olarak, aşı immün yanıtlarını ve aşı antikor düzeylerini etkilediğine yönelik veri yoktur. Bu çerçevede, aşı yanıtlarının, anestezi/operasyondan olumsuz etkileneceği söylenemez. Prematüre bebeklerdeki ROP muayenesi gibi genel anestezi altında olan muayenelerde, riskin, ek cerrahi operasyona göre daha da az olacağı söylenebilir.

2. Aşının oluşturduğu immünolojik süreçler anestezi ve/veya cerrahi süreci olumsuz etkilemez ancak aşıya bağlı sistemik yan etkiler hastanın pre-op enfeksiyon bulgularıyla veya post-op komplikasyonlarla karışabilir. Bu nedenle bu riskin en fazla olduğu süreler dikkate alınarak, inaktif aşılardan 48 saat sonra, özellikle KKK gibi canlı aşıların yapılmasından üç hafta sonra elektif operasyonun yapılması uygundur. Ancak kızamık salgını ve non-immün bir çocuğun/bebeğin kızamıklı bir hasta ile teması gibi riskli durumlarda, uzman önerisiyle kızamık veya KKK aşılarının bu süreyi beklemeden yapılması uygun olur.

3. Anestezi ve cerrahi sonrası aşı uygulaması, hastanın klinik olarak iyi olduğu bir dönemde; hastanede, taburcu olurken veya taburcu olduktan sonra yapılabilir. Aşı takviminde önemli bir gecikme olmayacaksa, anestezi/cerrahi sonrasında, bir haftalık bekleme süresi uygun olabilir. Ancak

bu bekleme önerisinin, bilimsel bir temele dayanmadığı söylenebilir. Aşı takviminde gecikme/eksiklik olacaksa, hastanın durumu stabilse, hastanede yatarken veya taburcu olurken aşı yapılabilir. Ancak, cerrahi operasyon nedeniyle kan ve kan ürünleri verilen olgularda, KKK ve suçiçeği aşılarının, aşı antikor yanıtlarının etkilenmemesi için, önerilecek bir süre sonrasında (11 aya kadar varan süreler) yapılması uygundur.

4. Acil durumlar için (travmatik yaralar, hayvan ısırıkları, diğer acil cerrahi operasyonlar gibi), aşı sonrası cerrahi uygulaması, veya cerrahi sonrası aşı uygulaması konusunda, bir kısıtlama yoktur. Bu gibi durumlarda kuduz, tetanoz (difteri-tetanos veya difteri-boğmaca tetanos aşıları gibi) aşıları ve ayrıca endikasyonu varsa hiperimmünglobulin gibi pasif bağışıklama, endikasyon durumuna göre hemen uygulanmalıdır. Bu gibi durumlarda, aşılama ile anestezi/cerrahi komplikasyon ayrımı, dikkatli bir klinik (öykü dahil) ve laboratuvar değerlendirmesiyle yapılmalıdır. Benzer bir yaklaşım, acil aşı endikasyonu doğuran salgın veya riskli temaslı durumları için de, söz konusu olabilir.

5. Bazı durumlarda da (ciddi aşı korkusu, aşıya bağlı davranışsal değişiklikler nedeniyle aşı takviminde aksama gibi), anestezi/cerrahi, fırsatçı aşı uygulamaları için fırsat yaratabilir.

6. Rutin aşılamada eksiklik, bireysel ve toplumsal düzeyde daha riskli sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle rutin aşı takviminin aksamaması için, gereken tüm önlemler alınmalı, özellikle basit operasyonlar için aşı takviminde aksamaya izin verilmemelidir.

Sonuç olarak, sorulan soruların kısa yanıtları şu şekilde özetlenebilir:

1. Prematüre retinopatisi muayenesi için rutin aşıların ertelenmesine gerek yoktur. Aşıların zamanında yapılması önerilir. Mümkünse, rutin aşı sonrası, ROP muayenesinin iki gün ertelenmesi söz konusu olabilir.

2. Herhangi bir nedenle elektif genel anestezi/cerrahi uygulanacak çocuklarda rutin bebeklik aşıları ertelenmemelidir. Aşı sonrası, ateş gibi komplikasyonların karışıklığa yol açmaması için, inaktif aşılardan iki gün sonra, KKK ve suçiçeği gibi canlı aşılardan üç hafta sonra elektif cerrahi yapılabilir.

3. Acil durumlarda, aşılama sonrası anestezi/cerrahi operasyon veya anestezi/cerrahi operasyonu sonrası aşılama, herhangi bir zaman aralığı gözetmeden yapılabilir.

Kaynaklar

1. *Yeşil E, Hacımustafaoğlu M. Anesthesia/surgery and vaccination. J Pediatr Infect 2019;13(4):184-6. https://doi.org/10.5578/ced.201953*
2. *American Academy of Pediatrics. Red Book: 2024-2027 Report of the Committee on Infectious Diseases. Itasca: American Academy of Pediatrics, 2024.*
3. *Siebert JN, Posfay-Barbe KM, Habre W, Siegrist CA. Influence of anesthesia on immune responses and its effect on vaccination in children: review of evidence. Paediatr Anaesth 2007;17(5):410-20. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.02120.x*
4. *Puri P, Reen DJ, Browne O, Blake P, Guiney EJ. Lymphocyte response after surgery in the neonate. Arch Dis Child 1979;54(8):599-603. https://doi.org/10.1136/adc.54.8.599*
5. *Kurz R, Pfeiffer KP, Sauer H. Immunologic status in infants and children following surgery. Infection 1983;11(2):104-13. https://doi.org/10.1007/BF01641075*
6. *Ward Platt MP, Lovat PE, Watson JG, Aynsley-Green A. The effects of anesthesia and surgery on lymphocyte populations and function in infants and children. J Pediatr Surg 1989;24(9):884-7. https://doi.org/10.1016/S0022-3468(89)80588-3*
7. *Vuori A, Salo M, Viljanto J, Pajulo O, Pulkki K, Nevalainen T. Effects of post-operative pain treatment using non-steroidal anti-inflammatory analgesics, opioids or epidural blockade on systemic and local immune responses in children. Acta Anaesthesiol Scand 2004;48(6):738-49. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2004.00404.x*
8. *Mollitt DL, Steele RW, Marmer DJ, Stevers Golladay E, Costas S. Surgically induced immunologic alterations in the child. J Pediatr Surg 1984;19(6):818-22. https://doi.org/10.1016/S0022-3468(84)80376-0*
9. *Lin C, Vazquez-Colon C, Geng-Ramos G, Challa C. Implications of anesthesia and vaccination. Paediatr Anaesth 2021;31(5):531-8. https://doi.org/10.1111/pan.14148*
10. *Centers for Disease Control and Prevention. Contraindications and precautions. Available from: https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/imz-best-practices/contraindications-precautions.html (Accessed date: 28.02.2026).*
11. *Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. APAGBI Best Practice Guidance on Immunisation and Surgery. London: Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2021. Available from: https://www.apagbi.org.uk/downloads/guidelines/2021-apagbi-best-practice-guidance-on-immunisation-and-surgery.pdf. (Accessed date: 28.02.2026).*
12. *Short JA, van der Walt JH, Zoanetti DC. Immunization and anesthesia - an international survey. Paediatr Anaesth 2006;16:514-22. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.01897.x*
13. *Crowcroft NS, Elliman D. Vaccination and anesthesia: the precautionary principle is to vaccinate. Paediatr Anaesth 2007;17(12):1216-8. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2007.02360.x*
14. *Kaya A, Baysal Yıldırım Z. Çocukluk dönemi aşıları ve anestezi. Haspolat YK, Baysal Yıldırım Z, (eds). Pediatrik Anestezi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2023:23-27.*
15. *Australian Government Department of Health and Aged Care. Vaccination before or after anaesthesia or surgery. Available from: https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccination-for-special-risk-groups/vaccination-before-or-after-anaesthesia-or-surgery. (Accessed date: 28.02.2026).*
16. *American Academy of Pediatrics. Vaccination during hospitalization, including anesthesia and surgery. Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, editörler. Red Book: 2015-2018 Report of the Committee on Infectious Diseases. 30th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics, 2015:98.*
17. *American Academy of Pediatrics. Red Book: 2021-2024 Report of the Committee on Infectious Diseases. Itasca: American Academy of Pediatrics, 2021.*
18. *American Academy of Pediatrics. Red Book: 2018-2021 Report of the Committee on Infectious Diseases. Itasca: American Academy of Pediatrics, 2018.*

19. *Fletke KJ, Kaysin A, Jones S. Preoperative evaluation in children. Am Fam Physician 2022;105(6):640-9.*

20. *Türkiye Anestezi ve Reanimasyon Derneği. Çocuk hastada preoperatif değerlendirme kılavuzu. Ankara: Türkiye Anestezi ve Reanimasyon Derneği, 2025. Available from: https://akademi.tard.org.tr/?p=kilavuz-detay&bID=47&session=99083158u297249474s495415791. (Accessed date: 28.02.2026).*

21. *Kroger A, Bahta L, Long S, Sanchez P. General best practice guidelines for immunization. Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2017. Available from: https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/downloads/general-recs.pdf. (Accessed date: 1.03.2026).*