

AŞI UYGULAMALARINDA TEMEL PRENSİPLER

Dr. Seniha Őenbayrak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
HaydarpaŐa Numune Eğitim ve AraŐtırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği



Bağışıklama:

İnsanlık tarihinde büyük salgınlara, toplu veya sporadik çok sayıda ölüme neden olan pek çok bulaşıcı hastalıktan korunmanın en etkili yolu

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ

Özgül bağışıklık karşılaştığı yabancı maddelere karşı konağı
3 aşamada savunur

A- Yabancı olduğunu algılar

B- Bunlara karşı savunmayı sağlar

C- Bir daha unutmamak üzere
belleğine kaydeder

BAĞIŞIKLAMA

- **Bağışıklama** : Bireyin bağışıklık sistemini yapay yollarla uyararak enfeksiyon hastalıklarına karşı korunmasını sağlama işlemi
- **Aktif bağışıklama**:Aşılamayla
- **Pasif bağışıklama**:Vücuda hazır antikor yani immünglobülin verilmesi ile

AŞI VE AŞILAMA NEDİR?

- **AŞı:**

Organizmaya verildiğinde bağışıklık yanıtı oluŐturarak canlının enfeksiyon hastalıklarından korunmasını sağlayan maddeler

- **AŞılama:**

Bu maddelerin çeŐitli metotlarla vücuda uygulanması

- **Amaç:** Hastalıkların oluşmadan önlenmesi
- **Hedef:** Hastalığın toplumdan eradike edilmesi



DSÖ BAĞIŞIKLAMA STRATEJİSİ

- Birçok insanı hastalıklara karşı bağışıklamak
- Kullanılabilir yeni aşı ve teknikleri geliştirmek
- Bağışıklama ile diğer kritik sağlık müdahalelerini entegre etmek
- Küresel aşılama programını yönetmek

GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI

- Hassas yaş gruplarına enfeksiyona yakalanmadan önce ulaşıp bağışıklanmalarını sağlamak
- Her bir hastalık için etkinliği korunmuş aşı ile ülke genelinde %95 aşılama hızına ulaşmak ve devamlılığını sağlamak
- Aşı güvenliğini sürdürmek ve kayıt bildirim sistemini güçlendirmek
- Aşı ile korunulabilir hastalıklardan kaynaklanan hastalık, sakatlık ve ölümleri önlemek

13.03.2009 Tarih ve 7941 Sayılı Daimi Genelge



AŞI PORTALI



Kendini Korum Hastanı Korum Erteleme, Aşılans

Her koşulda ve yüksek hastalık riski altında, büyük bir özenle görev yapan sağlık çalışanları olarak önce kendinizi aşılayın.

Unutmayın, sizden sağlık bekleyenler, sağlıklı olmanızı da bekliyor.



www.saglik.gov.tr
bilgi@sa.gov.tr
160



Kaçırılmış Aşılama Fırsatı

- Bireyin, bir sağlık kurumuna başvurusu sırasında, aşılama zamanı geldiği halde ve herhangi bir kontraendikasyon bulunmamasına rağmen, sağlık personeli tarafından aşılanmaması durumu
 - Sağlık kurumlarında her gün aşı yapılması önerilmekte
 - Aşı biriminde çalışacak sağlık personelinin aşı uygulaması ile ilgili temel bilgileri yeterli olmalı

BAŞARILI BİR AŞIDA BULUNMASI GEREKEN ÖZELLİKLER

- Etkinlik
- Stabilite
- Ucuzluk
- Güvenlilik
- Erişilebilirlik



AŞI BİLEŐENLERİ

- Antijen
- Koruyucular, stabilize ediciler, antibiyotikler
 - Tiomersol (civalı bileŐikler), fenol, albumin, glisin, neomisin
 - Bu maddelere karşı allerjik reaksiyon meydana gelebilir
- Adjuvan
 - AŞının immunojenik etkinliğini arttırmak
 - MF-59 ve alüminyum tuzları
- Süspansiyon sıvısı
 - Steril su veya ajanın üretildiği biyolojik sisteme ait kompleks sıvılar



AŞI TIPLERİ

VİRAL AŞILAR

1-Attenüe (zayıflatılmış) canlı aşılar:

- Canlı ama laboratuvarıda zayıflatılmış virüsleri içerir
- Doğal enfeksiyona benzer şekilde güçlü, uzun süreli immün yanıt oluşturur
- Bir veya iki doz sonrası yaşam boyu koruyuculuğun oluşmasını sağlar
- +2 ile +8°C arasındaki saklanmaları gerekir
- Kızamık, kabakulak, kızamıkçık, rota virüs, su çiçeği, çiçek

2-İnaktive (ölü) aşular:

- Virüs ısı ya da kimyasallarla inaktive edilir
- Canlı mikroorganizma içermedikleri için hastalık oluşturma potansiyelleri yoktur
- Canlı aşular kadar güçlü ve kalıcı yanıt oluşturmazlar
- Bağışıklama için birçok doz ve rapel doz yapılması gerekir
- Hepatit A, grip, polio (Salk aşısı) ve kuduz aşuları

3-Subunit (alt birimli) aşılar

- Viral nükleik asitlerin serbestleştirilmesi ile elde edilir
- Viral antijenler dışında antijen içermez
- Etkileri tam virüs aşılarına göre daha düşüktür
- Trivalan veya tetravalan inaktif influenza aşıları

4-Rekombinant antijen aşıları

- Rekombinant DNA teknolojisi ile bakteri, maya veya memeli hücre kültüründe herhangi bir protein klonlanarak pürifiye edilmesiyle
- Bu yolla ilk hazırlanan aşı Hepatit B aşısı

5-Nükleik asit temelli aşılar

- Antijen ya da antijenleri kodlayan genetik materyalin verilmesi ile vücut hücreleri tarafından antijenin üretilmesi
- Uzun süreli immün yanıt stimülasyonu, aşı stabilitesi ve geniş skalada aşı üretimi sağlar
- DNA plazmid aşıları ve Messenger RNA temelli aşılar
- H5N1 avian influenza, H1N1 pandemik influenza, COVID-19 aşısı

6-Canlı rekombinant vektör aşıları

- İmmunojenik proteini ya da genetik materyali vermek için zararsız bir bakteri veya virüs, taşıyıcı ya da vektör olarak kullanılır
- COVID-19, Ebola



BAKTERİYEL AŞILAR

1-Tam hücreli bakteriyel aşilar

- Hastalık etkeninin zayıflatılması işlemi çok başarılı olamamıştır
- BCG aşısı tek zayıflatılmış canlı bakteri aşısıdır
- İnaktive bakterilerin kullanıldığı teknik daha başarılıdır
- Boğmaca aşısı

2-Toksoid aşılar

- Hastalığa neden olan bakteri tarafından üretilen protein veya toksinlerin kimyasal olarak inaktivasyonu ile elde edilir
- Oluşan antikorlar toksini nötralize ederler
- Bağışıklama için birden çok doz yapılması gerekir
- Difteri ve tetanoz aşıları



3-Subunit bakteri aşıları

- Tam hücre bakteri aşıları ile görülen olumsuz reaksiyonlar subünit aşılar ile önlenabilir → Asellüler boğmaca

-Polisakkarit aşılar

- Polisakkaridler yüksek immünojenik potansiyel taşımazlar, bebeklerde ve küçük çocuklarda kısa süreli bir bağışıklık sağlarlar → H. Influenzae

-Konjuge polisakkarit aşılar

- Polisakkarit aşıları bir protein taşıyıcıya konjuge etmekle immünojenik potansiyel artar → Meningokok, pnömokok, H.influenzae tip b

AKTİF BAĞIŞIKLAMA

No	Aşı grubu	İçerik
1.	Toksoid aşılar	Difteri, tetanoz
2.	Ölü bakteri aşıları	Boğmaca, kolera, tifo, veba
3.	Polisakkarit aşılar	H. İnfluenzae tip b, pnömokok, meningokok
4.	Canlı attenuue bakteri aşıları	BCG, şarbon
5.	Canlı attenuue virus aşıları	Kızamık, kızamıkçık, kabakulak, OPV, sarı humma, su çiçeği, influenza (intranazal)
6.	İnaktif virus aşıları	IPV, kuduz, influenza, hepatit A, Japon ensefalit virusu
7.	Rekombinant teknoloji	Hepatit B, HPV

BCG: Bacille Calmette Guerin

IPV: İnaktif polio virus

OPV: Oral polio virus

HPV: Human papilloma virus

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

- 1.Sağlık kurumuna herhangi bir nedenle baŐvuran her bireyin aŐılanma durumu kontrol edilmeli ve herhangi bir kontrendikasyon yoksa **eksik aşıları mutlaka yapılmalı**
2. AŐılanan her bireye mutlaka aşı kartı verilmeli ve her baŐvuruda mutlaka **aşı kartı incelenmeli** ve eksik aşılar tamamlanmalı
3. Önerilen yaŐlar ve doz aralıkları optimum korumayı sağlayacağı için **kesinlikle uyulmalı**

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

4. Bireylere, uygulanacak olan aşının hangi hastalıktan koruduğu, aşının gerekliliği, olası yan etkiler ve bir sonraki aşı için gelmeleri gereken zaman hakkında **bilgi verilmeli**
5. AŞılama öncesi aşı kontrendikasyonları mutlaka **sorgulanmalı**
6. AŐılamada **“Őüphe varsa aŐıla”** kuralı geçerlidir. AŞılama durumu bilinmeyen bireyler hiç aŐılanmamıŐı olarak kabul edilmeli

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

7. GecikmiŐ aşılarda, aşılamaya **kalındığı yerden devam edilir**
8. Tetanoz, difteri, Hib, pnömokok, influenza enfeksiyonu geçirenlerde aşılama gereksinimi ortadan kalkmaz.
Boğmaca geçirmiş çocuklarda **doğal bağışıklık süresi bilinmediğinden aşı önerilebilir**
9. DBT ve polisakkarit pnömokok aŐılarında sık tekraralarda yan etki görölme oranı aratabilir, bu nedenle **doz aralıklarına dikkat edilmeli**
10. Çocukluk çağı aŐılamalarında aşı öncesi ya da sonrası **test önerilmez**

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

11. AŐi takviminde belirtilen aşılama zamanları ve uygulama aralıklarına uymak esastır. Ancak zorunlu hallerde her aŐi için en erken uygulama yaŐı ve iki doz arası **olması gereken sürelerle mutlaka uyulmalı**
12. Her aŐi için belirtilen en erken uygulama yaŐı ve iki doz arasında olması gereken en az süreye uyulmadığında (en az 5 gün ve daha erken) yapılan **doz geçersiz sayılır ve uygun süre sonra tekrarlanır**
13. Birden fazla **inaktif aŐi aynı anda** uygulanabilir

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

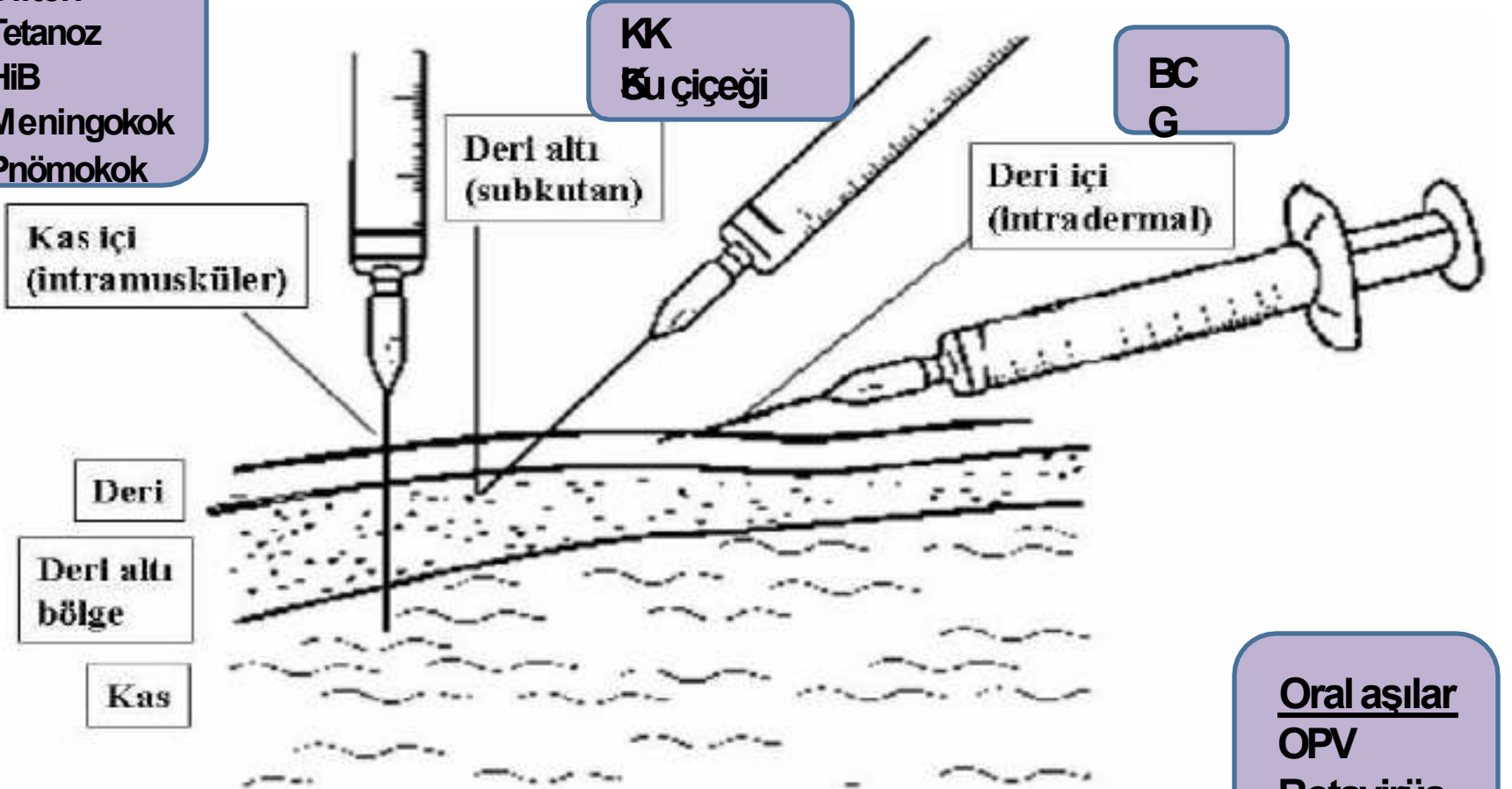
14. Parenteral uygulanan iki canlı aşı aynı anda uygulanabilir, aynı anda uygulanamayacaksa aralarında **en az 4 hafta süre bırakılması gerekli**
15. Aynı gün yapılan aşılar ayrı enjektörler ile farklı ekstremitelere yapılmalıdır. Zorunlu durumlarda aynı ekstremitede farklı iki aşının uygulanma bölgesi arasında **en az 2 cm mesafe olmalı**
16. Kızamık aşısı sonrasında BCG uygulamasında **4 haftalık süre bırakmak gerekir**. BCG'nin önce uygulandığı durumlarda ise kızamık aşısı için **süre bırakmaya gerek yoktur**

AŞI UYGULAMASI ESNASINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

17. DaBT-İPA-Hib aşısının 1. ile 2. ve 2. ile 3. dozları arasındaki süre **en az 4 hafta**, aynı aşının 3. dozu ile rapel dozu arasında en az 6 ay olmalıdır
18. Canlı virüs aşıları tüberkÜlin deri testini bozabilir, PPD uygulaması kızamık aşıları ile **aynı günde veya 4-6 hafta sonra yapılmalı**
19. Canlı aşı yapılmıŐ ise en az **2 hafta** immÜnglobulin verilmemeli ve/veya kan transfÜzyonu yapılmamalı; İmmÜnglobulin ve/veya kan transfÜzyonu Önce verilmiŐ ise canlı aşı **en az 3 ay verilmemeli**

Hepatit A
Hepatit B
İnfluenza
Boğmaca
Difteri
Tetanoz
HiB
Meningokok
Pnömonok

AŞI UYGULAMA YOLLARI



AŞI UYGULAMA TEKNİKLERİ

1- Cilt İçi Uygulama (İntrakutan)

- Sol omuz bölgesine yakın deltoid bölgeye uygulanmalı
- Mikro enjeksiyon enjektörü (1ml) ve iğne (30 gauge) başparmak ve orta parmak arasında cilde paralel olacak şekilde tutularak, cilt içine girilmeli ve 5-6 mm çapında bül oluşumu gözlemlenmeli

AŞI UYGULAMA TEKNİKLERİ

2- Kas İçi Uygulama (İntramüsküler; im)

- Bir yaşına kadar uyluğun orta veya üst 1/3 kısmında, vastus lateralis kasının ön yüzüne yapılmalı
- Bir yaşından büyük çocuklar ve erişkinlerde ise kolun üst kısmına, deltoid kas içine yapılmalı
- Kol dirsekten, bacak dizden 45 derece içe bükülür ve enjektör baş ve işaret parmakları arasında tutulmak suretiyle 90 derece kas içine yapılmalı
- İğnenin 22-25 gauge olmasına dikkat edilmeli ve tamamı kas içine girmeli



AŞI UYGULAMA TEKNİKLERİ

3- Cilt Altı Uygulama (Subkutan)

- Bir yaş altı çocuklarda uyluğun anterolateral bölgesinden, bir yaş ve üstü çocuklarda ve erişkinlerde kolun üst dış triseps bölgesinden uygulanır
- Kol dirsekten 45 derece bükülür, cilt ve cilt altı diğer elle tutularak hafifçe kaldırılır, enjektör ve iğne (23-25 gauge) 45 derece eğimle tutulmak suretiyle, enjeksiyon cilt altına uygulanır

AŞI UYGULAMA TEKNİKLERİ

4- Ağızdan Uygulama (Oral)

- Çocuğun başı geriye doğru eğilir,
- Ağız açılıp bir elle yanaklardan tutulurken diğer el ile yanağın iç kısmına (yanak ile diş eti arasına), ağızın arka tarafına doğru aşı damlatılır

5- Burundan Uygulama (Intranazal)

- Baş geriye doğru eğilir ve baş arkadan el ile desteklenir
- Aparatın püskürtme ucu burun deliğine yerleştirilerek aşı püskürtülür
- Daha sonra doz bölücü klip açılır ve aparat ikinci burun deliğine yerleştirilerek dozun diğer yarısı uygulanır

AŞILAMA ÖNCESİ TARAMA SORULARI

- Hasta mısınız? Ateőiniz var mı?
- Bilinen gıda, ilaç, aşı allerjiniz var mı?
- Geçmiőte herhangi bir aşı uygulamasında ciddi bir reaksiyon oldu mu?
- Nöbet geçirme öyküsü, beyin veya sinir sistemi problemi var mı?
- Kanseri, edinsel immün yetmezlik sendromu, 2 haftadan uzun süre sistemik kortikosteroid kullanımı var mı?
- Kan ve kan ürünü alma öyküsü var mı? Varsa zamanı?

UYGULAMADA SAĞLIK PERSONELİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN DURUMLAR

- Aşı yapanın taşıyıcılık yoluyla bulaştırmasını önlemek için kızamık, kabakulak, kızamıkçık ve difteriye karşı immün olması gerekir
- Her aşı öncesi ve sonrası eller yıkanmalı
- Elde lezyon ve enfekte materyalle temas yoksa eldivene gerek yok
- Soğuk zincire uyulmalı
- Steril ve tek kullanımlık enjektörler kullanılmalı

UYGULAMADA SAĞLIK PERSONELİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN DURUMLAR

- Doğru yoldan verilmeli
- Eş zamanlı kullanılabilen aşı ve serumlar bilinmeli
- Birden çok aşı yapılması gerekiyorsa farklı yerden yapılmalı
- Aşıya karşı gelişebilecek allerjik reaksiyonlar hakkında personel bilgilendirilmeli, mümkünse aşı sonrası 15-20 dk. gözlenmeli

AŞILAMAYA ENGEL OLUŞTURMAYAN DURUMLAR

- Alerji veya astım (aşının belirli bir bileşenine karşı bilinen bir alerji dışında)
- 38.5 C'nin altında ateş, üst solunum yolu enfeksiyonu veya ishal gibi hafif hastalıklar
- Ailede aşırı takiben yan etki görülme öyküsü
- Ailede epilepsi öyküsü

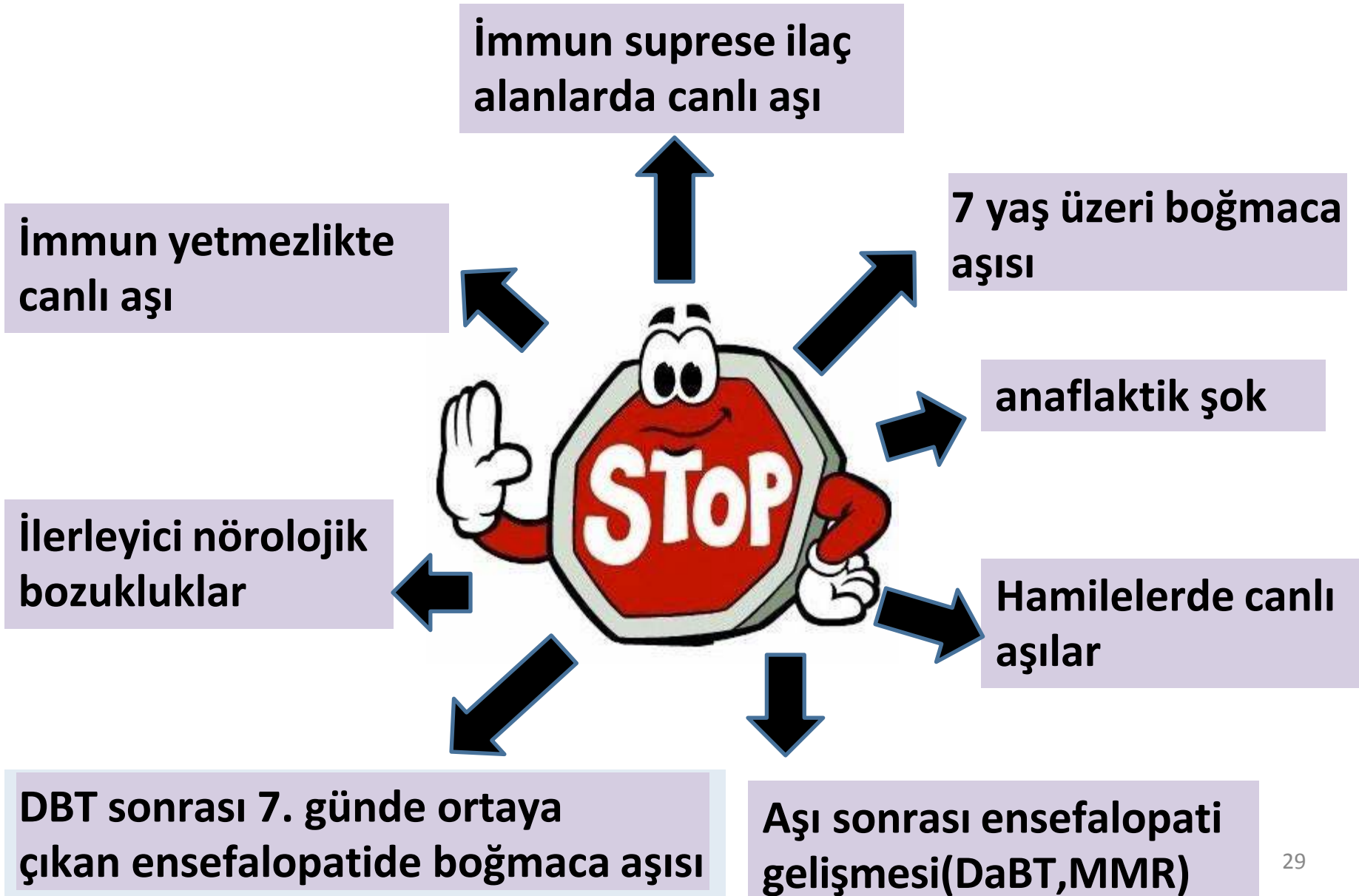
AŞILAMAYA ENGEL OLUŞTURMAYAN DURUMLAR

- Antibiyotik tedavisi
- Serebral palsi
- Down sendromu
- Ameliyat öncesi ve sonrası
- Topikal, aerosol şeklinde veya lokalize (intraartiküler, intrabursal veya tendon içi vb.) steroid kullanımı
- Ağız yolu ile düşük doz steroid kullanımı (2 mg/kg veya 20 mg/gün dozundan az)
- Üç ay önce tamamlanmış kemoterapi ve kortikosteroid kullanımı

AŞILAMAYA ENGEL OLUŞTURMAYAN DURUMLAR

- İlk doz sonrası hafif/orta lokal reaksiyon veya hafif ateş
- Hasta ile temas öyküsü olmak veya iyileşmekte olmak
- Evde gebe veya bağışıklık sistemi baskılanmış hasta olması
- ***Sadece OPV yapılmamalıdır. KKK, suçiçeği, BCG uygulanabilir. Aşılama sonrası döküntü olursa temas izolasyonu yapılması yeterlidir.
- Prematüre bebek
- Emzirmek

AŞILARDA KONTRENDİKASYONLAR



AŞI SONRASI İSTENMEYEN ETKİ (ASİE)

- Beő gruba ayrılır:

- Aşı yan etkisi

- Program uygulama hataları (Aşının üretim, dağıtım ve uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek hatalar)

- Enjeksiyon reaksiyonu

- Rastlantısal

- Bilinmeyen

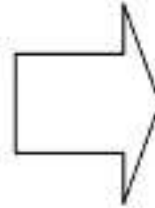
Ciddi ASİE: Ölüm, sakatlık, konjenital anomali ile sonuçlanan veya hastanede yatma gerektirenler

AŞI SONRASI İSTENMEYEN ETKİ (ASİE)

Program hatası

Steril olmayan enjeksiyon:

- Steril olmayan enjektör ya da enjektör iğnesi
- Kontamine aşı ya da sulandırıcı
- Aşının imha edilmesi istenen süreden fazla kullanılması



ASİE

Enfeksiyon

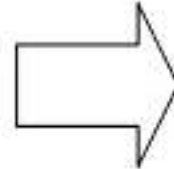
(örn: enjeksiyon yerinde lokal süpürasyon, apse, selülit, sistemik enfeksiyon, sepsis, toksik şok sendromu, kan yoluyla bulaşan virüslerin bulaşması).

Aşının yanlış hazırlanması

- Kullanılmadan önce yeterince çalkalanmaması
- Yanlış sulandırıcı kullanılması
- Aşı ya da sulandırıcının yerine başka madde (ilaç) kullanılması



Lokal reaksiyon veya abse



Kullanılan maddenin (ilacın) etkisi

Kontrendikasyonlara dikkat edilmemesi



Önlenebilir ciddi hastalık

Yanlış yere enjeksiyon

- BCG aşısının intradermal yerine subkütan uygulanması
- Toksoid aşıların (DaBT / Td / DT / TT) yüzeysel uygulanması



Lokal reaksiyon ya da apse

AŞI SONRASI İSTENMEYEN ETKİ (ASİE)

Lokal reaksiyonlar

- Ciddi lokal reaksiyonlar
- Apse
- Lenfadenit

Sinir Sistemi ile ilgili bulgular

- Ensefalit/ensefalopati
- Menenjit
- Brakial nevrit
- Konvülsiyon

Diğer İstenmeyen Etkiler

- Anafilaksi
- Toksik Şok sendromu
- Sepsis
- Akut allerjik reaksiyonlar
- Trombositopeni



ANAFİLAKSİ

- AKUT gelişen,
- FATAL seyredabilen
- SİSTEMİK aşırı duyarlılık reaksiyonu



Semptomlar	Anafilaktik reaksiyon	Vazovagal reaksiyon
Aşı sonrası semptomların başlangıcı	Birkaç dk geçtikten sonra, ilk 30 dk içinde	Enjeksiyon sırasında veya hemen sonrasında
Respiratuvar	Hışıltı, stridor	Normal veya hiperventilasyon
Kardiyovasküler	Taşikardi, hipotansiyon	Kendini sınırlayan bradikardi, hipotansiyon
Deri	Kızarma, kaşıntılı döküntü, anjiyoödem	Soluk, terli, soğuk cilt
Gastrointestinal	Abdominal kramplar	Bulantı, kusma
Nörolojik	Bilinç değişikliği, prone yatış pozisyonuna minimal yanıt	Kendini sınırlayan bilinç kaybı, prone yatış pozisyonuna iyi yanıt

SONUÇ OLARAK;

- Aşı uygulanacak birimlerde çalışan sağlık personelinin aşı uygulama pratikleri ve genel prensipler hakkında bilgilerinin yeterli düzeyde olması önem arz etmektedir



TEŞEKKÜRLER