

Son Salgınlar

Polio

Doç. Dr. Mehtap AYDIN
SBÜ, Ümraniye Eğitim Araştırma
Hastanesi

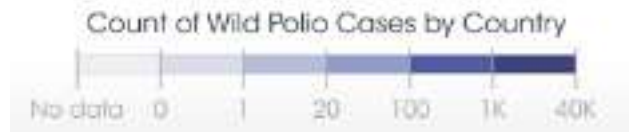
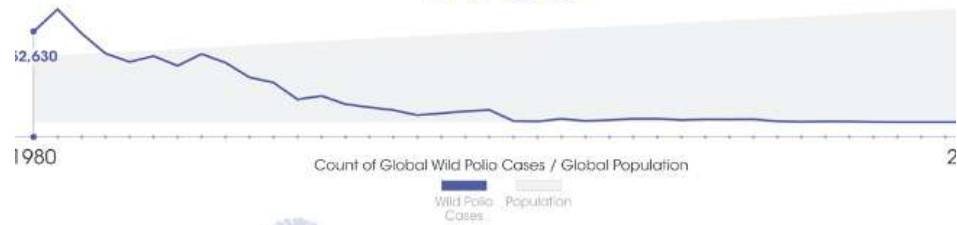
POLIO

Tarihçe

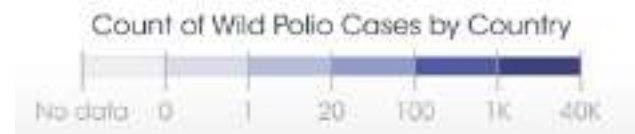
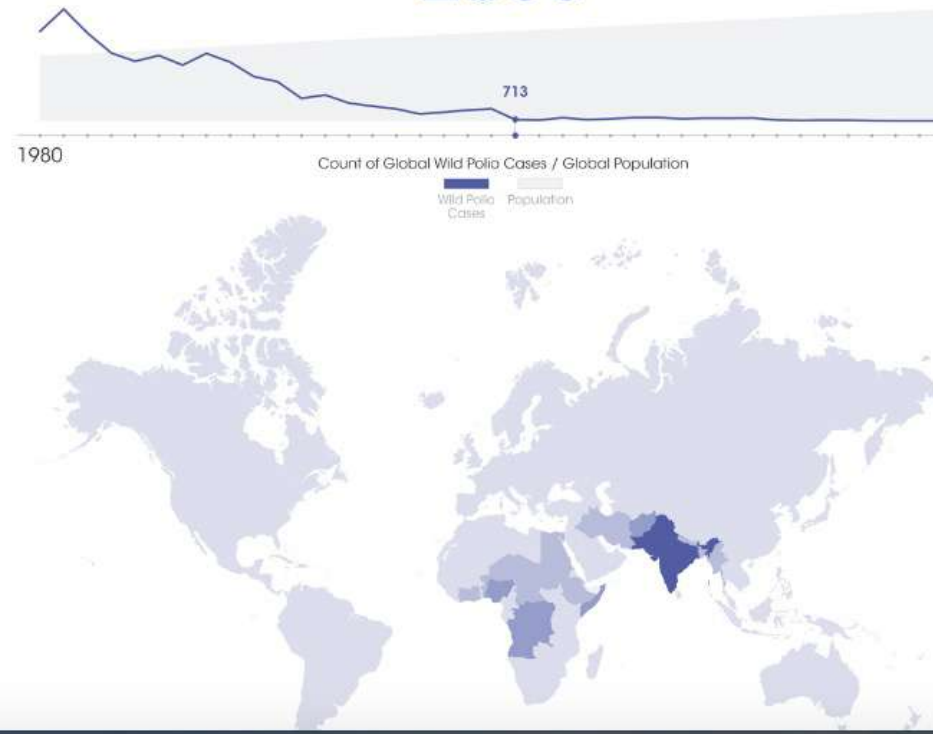


MÖ 1403-1365

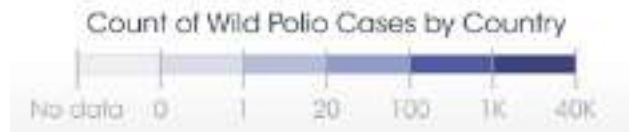
GLOBAL CASES OF WILD POLIO IN 1980



GLOBAL CASES OF WILD POLIO IN 2000



GLOBAL CASES OF WILD POLIO IN 2019



POLİO

- 1840 sporadik polio vakası yayınlanmış
- Salgınlar İskandinavya, Batı Avrupa, ABD bildirilmiş
- 1950'lerde epidemik polio insidansı:
25/100000
- Önceleri yenidoğan sonraları okul çocuğu ve genç erişkin
 - Hijyen standartlarının artması

POLİO

- 1949 invitro insan embriyonik hücre kültründe üretilmiş
- 1953'de Salk; formalinle inaktive edilmiş poliovirüs ile insanlar immünize edilebilir
- 1955'de aşı lisans aldı
- 1961 -1964 Sabin'in tip1, 2 ve tip 3



POLİO

- İnsidans 1962'de 0.4/100.000
- İPV ----- OPV (rutin)
- En son endemik polio vakası 1979'da görüldü
- İmport “wild-type”
- 1997'ye kadar OPV aşı kaynaklı paralitik poliomyelitis (VAPP) her yıl 6-10 vaka görülmeye devam etti
- IPV rutin
- 2000'den beri sadece IPV kullanıldı

POLİO

Epidemiyoloji

- 1991’de batı yarımküre paralitik poliodan arındırılmış oldu
- 2012’de Pakistan, Afganistan, Nijerya, sahraaltı Afrika, Doğu Akdeniz hariç tüm ülkelerde eradikasyon
- “cVDPVs” OPV kaynaklı periyodik paralitik polio salgınları bağışıklama oranlarının düşük olduğu ülkelerde görülebilmektedir.

POLİO

Tanımı

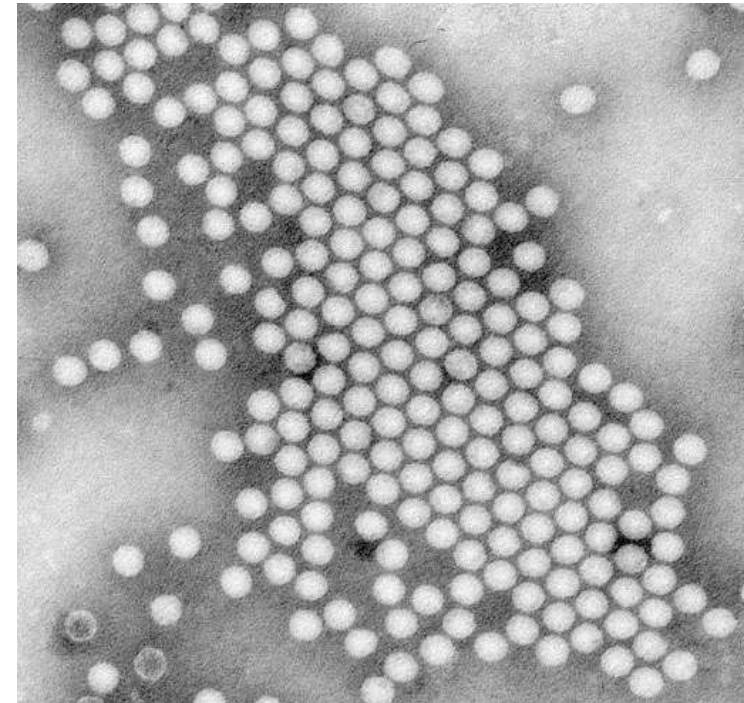
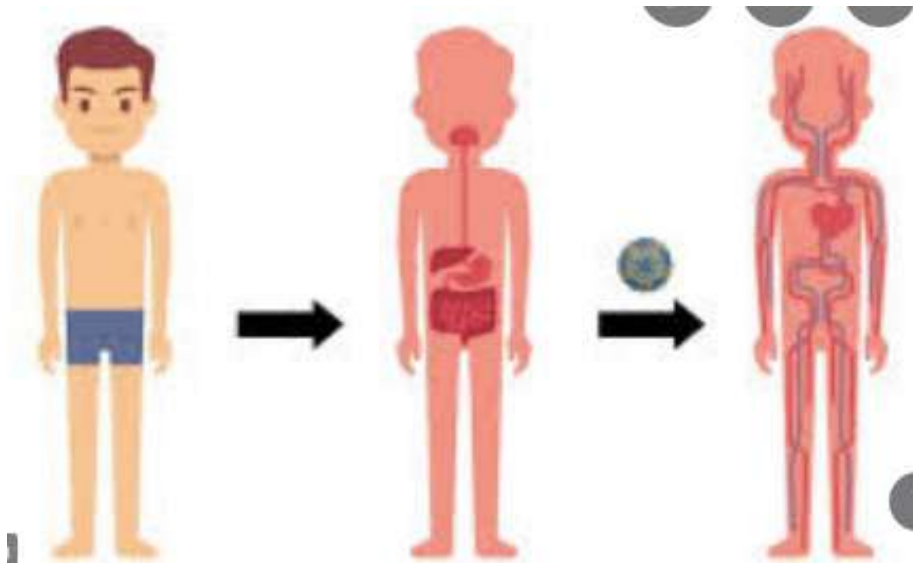
- Sistemik viral infeksiyon
- SSS ----- paralizi
- 3 serotip 1,2,3
- Gri cevherdeki nöronlarda lezyonlar
- Öncelikler spinal kordun ön boynuz



POLİO

Mikrobiyoloji

- Genus: Enterovirüs
- Aile: Picornaviridea
- 30nm zarfsız, ikozahedral yapılı, tek sarmallı RNA genomu



POLİO

Mikrobiyoloji

- İnsanlar tek doğal kaynaktır
- Deneysel olarak infeksiyon ve paralizi primatlarda oluşturulabilmiştir
- Poliovirüs insan bağırsağında diğer primatlara göre daha infeksiyözdür
- Aşı suşu düşük virulansından dolayı doğal görülen suşlardan ısı hassasiyetleri ve antijenik farklılıkları ile ayırdedilir
- Atenuasyon sırasında meydana gelen mutasyonlarla barsakta replikasyon kabiliyetinde azalma ile nörovirulansı azalıyor

POLİO

“cVDPVs”

“cVDPV”ler

- Populasyonda düşük bağışıklık olduğunda uzun süre dolaşıma izin verilen ve sürekli mutasyon yoluyla wild-type poliovirüslerden ayırd edilemeyen biyolojik özellikler kazanan OPV’lerdir.

POLİO

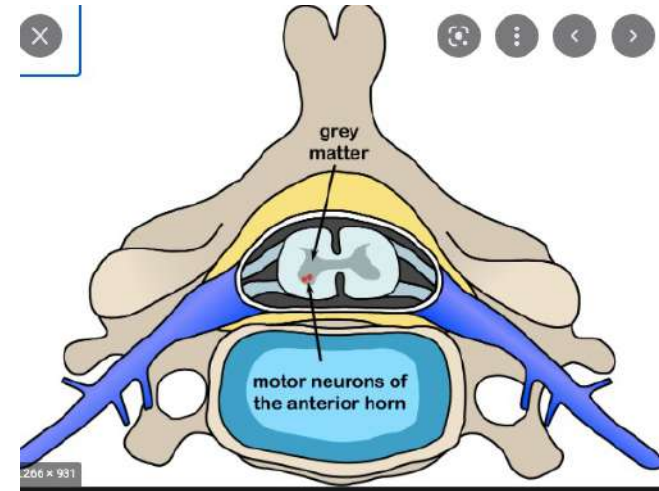
Patogenezi

- Mukozadan giren virüs replike olur ve minör viremi ile RES'e yayılır----Asemptomatik infeksiyon
- Bazı hastalarda RES'de replikasyon ile major viremi olur--- geçici ve hafif hastalık
- Diğer enterovirüslerden farklı olarak poliovirüs beyin ve spinal kordun gri cevherini infekte etme kabiliyeti vardır.

POLİO

Patogenezi

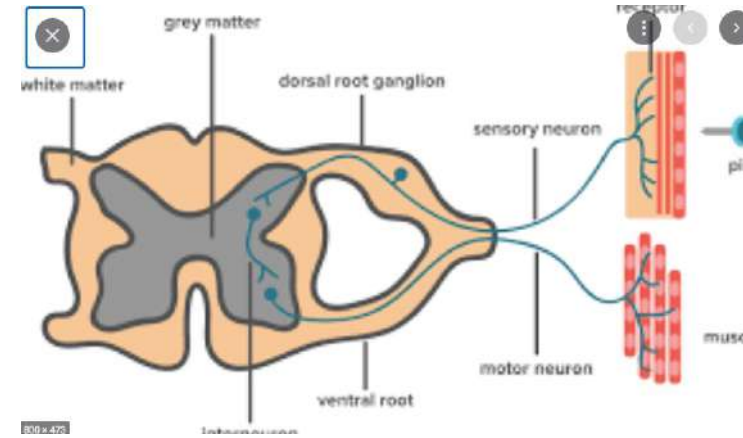
- Hematojen / periferik sinir liflerinde retrograd aksonal transport ile SSS'ye ulaşır
- Motor ve otonom nöronları etkiler
- PNL, lenfosit, makrofajları içeren inflamatuvar lezyonların oluşturduğu nöronal destrüksiyon spinal kordun ön boynuz gri cevherine ve pons ve medullanın motor çekirdeğine yayılır.
- Nadir/ daha hafif olaral mesensefalon, cerebeller roof nuclei, serebral korteksin precentral gyrus tutulabilir



POLİO

Patogenezi

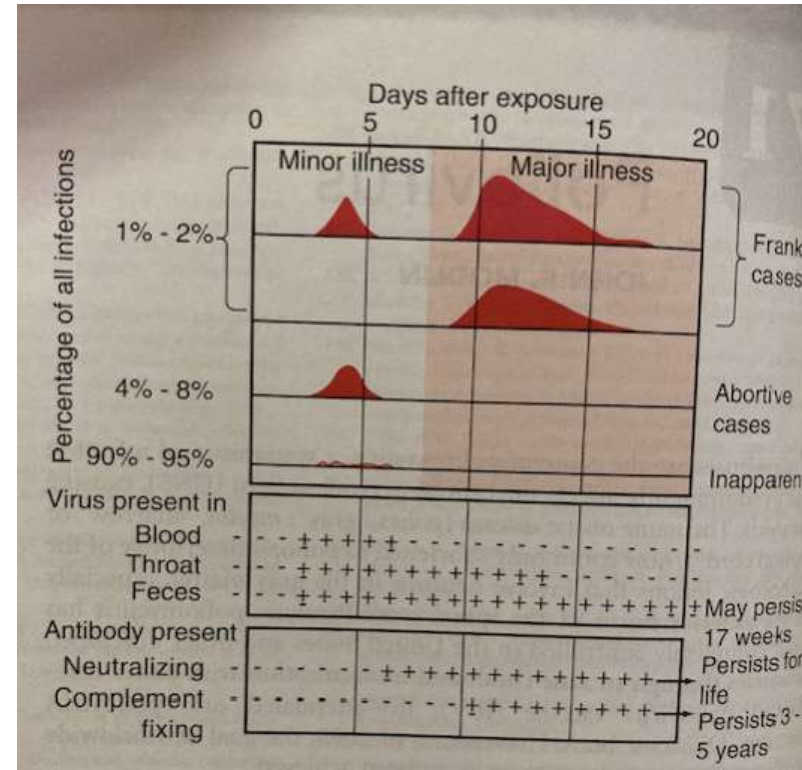
- Ölümcül vakalarda hem spinal kord hem de kranial sinir çekirdekleri ve beyin kökü tutulmuştur
- Dorsal kök gangliyonları sıklıkla tutulmasına rağmen duysal hasarla sonuçlanmaz
- Poliovirus spinal kordda sadece ilk birkaç günde tespit edilebilir ancak inflamatuvar lezyonlar aylarca kalabilir



POLİO

Klinik tablo

- İnkubasyon: 9-12 gün
- Prodrom 11-17 gün → paralizi
- Belirtisiz infeksiyon
- Paralizi
- ölüm



POLİO

Klinik tablo

- Asemptomatik %95
 - Feçes/ nazofarengeal izolasyon ile tanı konur
- Silik poliomyelitis %4-8
 - 2,3 gün ateş, baş, boğaz ağrısı, anoreksi, kusma, karın ağrısı
 - Nörolojik muayene normal--- epidemi varda akla gelir
- Parlitik olmayan poliomyelit
 - Meningeal irritasyon bulguları vardır.
 - Silik poliomyelitten daha ağırdır

POLİO

Klinik tablo

- Spinal paralitik poliomyelit % 0.1
 - Bifazik süreç çocukların 1/3'ünde
 - Minör viremi: Abortif poliomyelit semptomları 1-3 gün sürer, iyileşir. 2-5 gün semptomu yoktur
 - Major hastalık: Ateş titreme baş ağrısı, kas ağrısı, kusma, ense setliği, BOS 'da pleoitoz
 - Yetişkinler monofazik, uzun prodrom
 - Ağır myalji, kutanöz hiperestezi, parestezi, istemsiz kas spazmları, kas fasikülasyonları
- Tek kas----- komplet quadriparalizi

POLİO

Klinik tablo

- Flask paralizi
- DTR başlangıçta hiperaktif sonra kaybolur
- ASİMETRİK en kaarkteristik özelliği
- Proksimal kaslar distalden daha çok
- Bacaklar kollardan daha sık
- Ellerin büyük kasları küçük kaslarından daha sık
- Tam paraliziye ilerleme 2-3 günde
- Ateş düşünce paralizinin ilerlemesi durur
- Erişkinlerin %25'inde mesane paralizisi, çocuklarda nadir

POLİO

Klinik tablo

- Bulbar paralitik poliomyelit %5-35
 - Kranial sinirlerin innerve ettiği kaslardaki paralizi
 - Yumşak damak, farenks– disaji, nazone konuşma, dispne
 - Anksiyete ve ajitasyon belirgin
 - Solunum ve dolaşım merkezi tutulumu en ciddi formudur

- Polioensefaliti
 - Konfüzyon, bilinç değişikliği, infantta nöbet
 - Spastik paralizi olur
 - Diğer viral ensefalitler gibidir

POLİO

Komplikasyonları

- Solunum yetmezliği
 - Diyafram, interkostal kaslar, hava yolu, medüller solunum merkezi
- Myokardiyal disfonksiyon nadir
 - Otopsilerde myokardit saptanmış
- Gastrointestinal
 - Hemoraji, paralitik ileus, gastrik dilatasyon
- Mesane paralizi

POLİO

Risk faktörleri

- Puberteden önce kız=erkek
- Yetişkinde kadın enfeksiyon için daha riskli paralizi riski aynı
- Gebelikte enfeksiyon insidansı ve ciddiyeti artar
- Ağır egzersiz zararlı
- Tonsillektomi bulbar polio riskini artırır

POLİO

Ayırıcı tanı

- Diğer enterovirüslerle meydana gelen sporadik akut motor nöron hasarları
- Batı Nil Virüsü
- Guillien Barre Sendromu
 - Simetrik, bilateral, ascending paralizi, duyu kaybı, 1-2 haftada progrese olur

POLİO

Tanı

- Nazofarenks ve dışkıdan izole edilebilir
- Nadiren BOS
- Ana kapsid proteini plan VP1 gen sekanslanmasıyla tip ayrımı halk sağlığı referans merkezlerinde yapılır

POLİO

Tanı

- İlk hafta nazofarenks, bir kaç hafta dışkıdan
- Nadiren BOS
- Düşük insidanslı bölgelerde wilde-type, OPV, cVDPVs ayrımı önemli
- Seroloji--- nötralizan antikorlar her 3 serotip için

POLİO

Prognoz

- Kas paralizi 1-3 günde
 - Kalıcı zayıflık 2/3
 - Tam düzelme; paralizi ağır, mekanik ventilasyon olduysa zor
 - 9 ay sonra çok az düzelme olabilir
- Farengeal paralizi 10 günde tam iyileşir
- Yaşaya bulbarpoliomyelit nadiren kalıcı sekel bırakır
- Mortalite %5-10
- Post polomyelit sendromu
 - iyileştikten yıllar sonra kas güçsüzlüğü, ağrı, atrofi

POLİO

Tedavi

- Destekleyici
- Semptomatik
- Hava yolunun korunması, solunum desteği, sekresyonların drenajı, hipoksi gelişmeden mekanik ventilasyon
- Hasta akut safhada yatırılmalıdır, yatak istirahati
- Sıcak su pedleri ile kas spazmaları ve ağrı azaltılabilir
- Progresyon bitince fizik tedavi

POLİO

Korunma

- İnaktive ve canlı atenüe aşılar
- Sanitasyon

POLİO Aşılar



- Canlı atenüe aşı
 - Maymun böbrek hücrelerinde çoklu pasajlarla düşük virulanslı mutantlar elde edildi
 - 1962’de monovala, 1964’de trivalan OPV
 - İPV’den immünitesi daha güçlü, ucuz, kullanımı kolay
 - Gastrointestinal immüniteyi de tatikler
 - Gelişmekte olan ülkelerde OPV yaygın kullanıldı
 - İmmünsüprese ve duyarlı olanlarda bulaşma riski
 - OPV kaynaklı VAPP riski var
 - Gelişmiş ülkeler İPV’ye geçti

POLİO

Aşılar

- İnaktive poliovirüs aşısı
- Wild-type virüs serotip 1,2,3 inaktive edilir
 - 37°C'de 1/1000 formalinle 12-14 gün
 - 3. dozdan sonra nötralizan antikor %100 5 yıl
 - Sekretuar antikor olmuyor immünize olmayanlara feçesle yayabilir
 - Dezavantaj olamsına rağmen aşısızların korunmasıyla sonuçlanabilir

POLİO

Aşılar

- Canlı atenüe poliovirüs aşısı
- Tüm serotiplere serokonversiyon olması için 3 doz gerekli
- 1. doz
 - S1 %50
 - S2 %85
 - S3 %30
- 2. doz
 - S1,S2,S3 > %86
- 3. doz
 - S1,S2,S3 > %96
- 5 yıl sonra %84-98
- Sekretuar İgA OPV'den 1-3 hafta sonra başlar 5,6 yıl kalır
- İmmün olmayan OPV alıcısı virüsü feçeste 1-6 hafta yayar
 - OPV almayan 11-35 aylık çocuklarda %11-42 ab

VAPP

- 2.6 milyon OPV'de 1 kişide paralizi
- OPV aşı olarak alındıktan 7-21 gün sonra
- Aile, bakıcı vs 20-29 gün sonra
- Tip 3 ve 2 > tip 1
- VAPP vakalarını %25'i immünosüpresifler
- Kronik menenjit, nörolojik disfonksiyon, bir kaç haftada progrese olan paralizi
- İntestinal replikasyon sırasında mutasyona uğrayarak nörovirulans kazanıyor

Polio Eradikasyon Programı

- 1988’de Dünya Sağlık Assamblesi’nde tüm ülkelerde polionun ortadan kaldırılması kararı alınmıştır.
- 1990’da “Dünya Çocuk Zirvesi”nde aynı karar ülke liderleri tarafından onaylanmıştır.
- Polionun eradikasyonu hedefi; sadece klinik olarak vakaların görülmemesi değil, aynı zamanda hastalığa neden olan polio virüsünün yok edilmesidir.

Polio Eradikasyon

- Küresel Polio Eradikasyon Programı, WPV1 vakalarının sayısını yok denecek kadar az sayılara indirmişti.
 - 2021'de, kalan son rezervuar ülkeleri olan Pakistan ve Afganistan'dan sadece 5 vaka bildirildi
- 2021'de 22 ülkeden 400'den fazla vakanın bildirildiği Sahra altı Afrika'da ve başka yerlerde dolaşan tip 2 aşı kaynaklı poliovirüslerin (cVDPV2) yayılmasıyla eradikasyon hedefi artık zorlanmaktadır.
- Asya ve Afrika'daki birçok ülke, yetersiz bağışıklama nedeniyle WPV1 enfeksiyonunun yeniden bulaşması ve/veya cVDPV2'nin endemik bölgelerden yayılması riski

Polio Eradikasyon

- Haziran 2022'de, New York'ta akut flask alt ekstremitte zayıflığı ile hastaneye kaldırılan aşılanmamış, bağışıklığı yeterli bir yetişkinde çocuk felci virüsü doğrulandı.
- VDPV tip 2, hastanın dışkıında tespit edildi ve aynı zamanda, iki komşu New York ilçesindeki atık su örneklerinden de tanımlandı.
- Hasta, varsayılan maruz kalma süresi boyunca uluslararası seyahat etmemişti; bu nedenle, VDPV2'nin dışkı tespiti, bulaşmanın Amerika Birleşik Devletleri'nde, yurtdışında tip 2 içeren bir OPV alan bir kişiden kaynaklandığını düşündürmektedir.
- Benzer tip 2 VDPV vakaları da 2022'de Kudüs, İsrail ve Londra'da atık su örneklerinde tespit edilmiştir.
- OPV, 2000 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde ve 2004

POLİO

Eradikasyonu stratejileri

Rutin aşılama çalışmaları

Destek aşılama çalışmaları

Ulusal aşı günleri

Mop-up aşılama çalışmaları

AFP ve vahşi poliovirus sürveyans

POLİO

Eradikasyon

- Tropikal ülkelerde immünizasyon oranları yeterli olsa da serokonversiyon oranları düşük
 - S1 %73, S2 %90, S3 %70
- İshal
- Yetersiz beslenme

Türkiye’de POLİO Eradikasyonu

- Türkiye’de son yerli olgu 1998’de tespit edildi.
- 2002’den itibaren Türkiye’nin de içinde bulunduğu Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi çocuk felcinden arınmış bölge ilan edildi.
- Ancak komşu ülkelerdeki savaş ve karışıklık çocuk felci kontrolünü etkiledi.
 - 1999’da son çocuk felci olgusunun görüldüğü Suriye’de, 2011’de başlayan çatışmalarla birlikte aşılama zayıfladı. Sadece iki yıl geçince bile 35 polio vakası görüldü.

POLİO

- Milyonlarca çocuğun ölmesi, sakat kalması önlendi.
- Kampanyanın başladığı yıl 125 ülkede, 350 bin çocuk hastalanmışken, geçen yıl dünya gelinden sadece 140 olgu bildirildi.
- Kampanyadan önce virüs her gün binden fazla çocuğu felç ediyordu. Son tespitler, virüsün dolaştığını işaret ediyor. Bu da kaygı uyandırıyor.



*Bugün 24 Ekim
Dünya Polio Günü*

TEŞEKKÜRLER

Jonas Salk

