



**END  
POLIO  
NOW**

**ROTARIEN  
POLIO-OPAS**

Kädessäsi oleva kirjanen antaa tietoa poliosta ja rotarien maailmanlaajuisesta toiminnasta tämän taudin hävittämiseksi. Polion hävittäminen on ollut rotarien tärkein projekti jo kolmenkymmenen vuoden ajan ja rotareina olemme luvanneet maailman lapsille saattaa hankkeen menestyksekkäästi loppuun.

Tämän työn kuluessa olemme oppineet tekemään laajaa yhteistyötä paikallisella ja kansainvälisellä tasolla ja olleet rakentamassa terveydenhuollon resurssiverkostoja sellaisille alueille, jonne niitä muuten ei vielä olisi saatu. Toimintamme on antanut siihen osallistuneille vapaaehtoisille ja palkatuille mahdollisuuden merkitykselliseen työhön, joka on nostanut heitä yhteisönsä arvostetuiksi jäseniksi.



Juha Risteli antaa lapselle poliorokotetta Hyderabadissa.

## Mitä polio on?

Polio (poliomyelitis, lapsihalvaus) on viruksen aiheuttama sairaus, jonka tartunta tapahtuu suun kautta. Virus lisääntyy ihmisen ruoansulatuskanavassa ja aiheuttaa useimmiten lievän tai jopa huomaamattoman oireilun. Pieni osa sairastuneista saa kuitenkin taudin vaikean muodon, velttohalvauksen. Suomalainen nimi lapsihalvaus johtuu siitä, että tauti tarttuu erityisen herkästi alle viisivuotiisiin lapsiin. Kuitenkin myös aikuiset voivat sairastua.

Velttohalvausta aiheuttavia poliovirusmuotoja on kolme, joista kahta (tyypit 2 ja 3) ei ole havaittu enää viime vuosina. Koska viruksen ainoa tunnettu lisääntymispaikka on ihmisen ruoansulatuskanava, on tehokkailla rokotuksilla saatu jo suurin osa maailmaa poliosta vapaaksi. Tavoitteena on viruksen hävittäminen kokonaan.

Velttohalvaus on pahimmillaan pysyvä, vaikeasti invalidisoiva taudin muoto. Osa vaikeimmin sairastuneista menehtyy tai halvaantuu kokonaan. Koska virus tuhoaa liikehermosoluja, liittyy polioinfektioon myös vuosikymmenet myöhemmin kehittyvä ns. polion jälkeinen oireyhtymä, joka johtaa vaurioituneiden lihasten entistä huonompaan toimintaan, väsymiseen ja kipuihin.

## **Miksi haluamme hävittää polion?**

Jokaisella lapsella on oikeus saada poliorokotus. Vain se voi suojata hänet tältä vakavalta sairaudelta ja sen aiheuttamalta kuolemalta tai vammautumiselta. Estämällä vammautumisen annamme lapselle mahdollisuuden monipuoliseen kehitykseen itsenäiseksi kansalaiseksi.

## **Miksi polio voidaan kokonaan hävittää?**

Polio on hävitettävissä, koska

1. poliovirus lisääntyy vain ihmisessä; mikään eläin ei voi toimia sen säilytyspaikkana
2. virus säilyy ihmiselimestön ulkopuolella tartuntakykyisenä vain lyhyen aikaa
3. on olemassa tehokas ja halpa rokote ja rokotus antaa pitkäaikaisen suojan

Tätä ennen on pystytty kokonaan hävittämään vain yksi kulkutauti, isorokko.

Polion hävittämiseksi on tärkeää estää poliovirustartuntojen kierto ihmiskunnassa. Tämä voidaan saada aikaan rokottamalla lapset mahdollisimman kattavasti ensimmäisten elin-kuukausien aikana ja antamalla tämän lisäksi rokotetta ongelma-alueilla vuosittain toistuvissa rokotuskampanjoissa.

## **Miten poliotartunta ilmenee?**

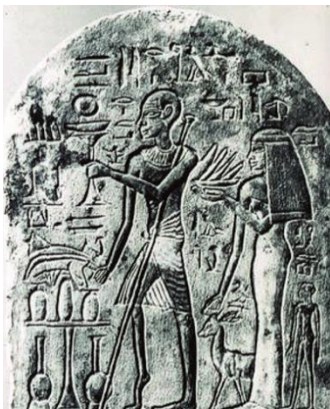
Useimmat polioviruksen tartuttamat eivät saa mitään oireita. Muista pääosalla oireet ovat lieviä - kuumetta, kurkkukipua ja huonovointisuutta. Korkeintaan yksi kolmestasadasta tartunnan saaneesta saa vakavampia oireita, kun virukset tuhoavat selkäytimen etusarvessa sijaitsevia, lihaksia aktivoivia liikehermosoluja. Tällöin yhden tai useamman raajan lihasten toimintakyky heikkenee nopeasti.

Halvaantuneista 5 – 10 % kuolee joko hengityslihasten halvaukseen tai aivotulehdukseen. Vakavat oireet voivat alkaa myös ilman ensioireita. Toipumisen aikana halvausoireet voivat parantua, mutta suurella osalla sairastuneista ne jäävät pysyviksi.

## **Miten polio leviää?**

Polio on peräisin ulosteiden saastuttamasta vedestä, ja se on erittäin tarttuva. Elimistöön päätynyt virus kiinnittyy ruoansulatuskanavan limakalvoon ja käyttää ihmissoluja hyväkseen tuottaakseen tuhatmäärin kopioita itsestään.

Sairastunut erittää virusta omissa ulosteissaan useiden viikkojen ajan. Eritys ei edellytä oireista tautia, ts. myös oireeton tartunnan saanut levittää virusta edelleen. Tartunnan levittäjiä on siis aina satoja kertoja enemmän kuin tautiin sairastuvia.



Egyptiläinen tekstilaatta 1500-1300-luvulta e.a.a.

### **Onko polio jokin uusi juttu?**

Mainintoja polion kaltaisesta taudista löytyy tuhansia vuosia vanhoista egyptiläisistä teksteistä ja Uudesta testamentista.

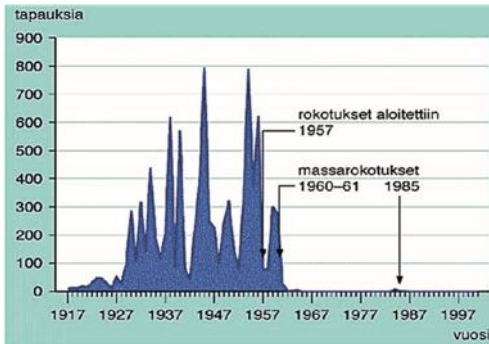
Polion arvellaan olleen historian aikana eniten vammaisuutta aiheuttanut yksittäinen tekijä. Se on vanha sairaus, joka kuitenkin tuli yleisesti tunnetuksi vasta 1900-luvulla. Parhailleen maailmassa elää 10 – 20 miljoonaa polion halvaannuttamaa, pääosa heistä kehitysmaissa.

Euroopassa ja Amerikassa oli suuria polioepidemioita 1800- ja 1900-luvuilla. Pelkästään Yhdysvalloissa taudin sai 1950-luvun alussa 57 000 ihmistä vuodessa. Epidemiat puhkesivat yleensä kesäisin, ja tartunnan pelossa lapset pyrittiin pitämään kotosalla.

## Onko Suomessa ollut poliota?

Suomen poliotilanteesta on tietoja vasta 1900-luvulta.

Sairastuneiden määrä vaihteli 1930-luvulla vuosittain 100:sta 600:een. Sitten poliota-pauket lisääntyivät niin, että huippuvuosina 1945, 1954 ja 1956 sairastuneita oli vuosittain noin 800. Kaikkiaan arvioidaan 1900-luvulla Suomessa 10 000 ihmisen sairastuneen halvausoireiseen polioon.



Polioon sairastuneet Suomessa 1900-luvulla

Laajat poliorokotukset aloitettiin Suomessa vuonna 1957, ja oireinen polio hävisi maastamme 1960-luvun alkupuolella. Hieman muuntunut virus aiheutti pienen poliohalvaus-epidemian 1984 - 1985. Se kukistettiin antamalla koko väestölle poliorokotus suun kautta.

Suomessa elää useita tuhansia polion sairastaneita. Osalla heistä on polion myöhäisoirei-

na lihasheikkoutta, lihas- ja nivelkipuja, uupumusta ja kylmänarkuutta. Jotkut tarvitsevat hengitykseensä tukihoitoa unen aikana. Näillä henkilöillä ei ole elimistössään elävää poliovirusta eivätkä he siten voi sitä tartuttaakaan.

### **Miten poliota hoidetaan?**

Kun poliovirus on päässyt elimistöön, mitkään hoitotoimenpiteet eivät vaikuta sairauden kulkuun. Hoito voi siten kohdistua vain oireisiin.

Halvaantuneita lihaksia on pyritty vahvistamaan fysioterapialla ja tukemaan erilaisin proteesein. Pelätyimmän oireen, hengityshalvauksen, hoitoon otettiin 1920-luvulla käyttöön rautakeuhkona tunnettu hengityslaite.





## Mitä hyötyä on rokottamisesta?

Koska poliota parantavaa hoitoa ei ole, rokotus on ainoa tehokas tapa taistella tätä sairautta vastaan. Kun ihminen altistuu poliovirukselle joko tartunnan tai rokotuksen kautta, hänelle kehittyy immuniteetti kyseistä virustyyppiä kohtaan.

Rokotuksella vähennetään tehokkaasti sairauden aiheuttamaa kärsimystä ja kuolemaa. Samalla estetään siitä aiheutuva vammautuminen ja annetaan mahdollisuus taloudellisesti toimeliaaseen, itsenäiseen elämään. Täten rokotusohjelmilla on suuri vaikutus lasten elämänkohtaloihin ja jopa kansantalouksiin.

Suomessa ja maailmassa yleensä poliorokotus kuuluu lasten yleiseen rokotusohjelmaan. Suositeltujen rokotusten ottaminen lapselle takaa siis myös poliosuojan.

## Millaisia rokotteita on?

Poliorokotteita on kahdentyypisiä:

### **1. pistettävä poliorokote (IPV)**

Tämän kehitti amerikkalainen Jonas Salk työryhmineen vuonna 1954. Rokote sisältää kuollutta (inaktivoitua) virusta.

Suomessa käytetään alkuperäisestä IPV:stä edelleen kehitettyä rokotetta lasten rokotusohjelmassa ja aikuisten tehosterokotuksissa. Rokotuksen suorittaa terveydenhuollon ammattihenkilö. Muodostuva immuniteetti estää

polioviruksen tunkeutumisen hermosoluihin ja halvaukset, mutta ei viruksen kiinnittymistä limakalvolle. IPV ei sisällä lisääntymiskykyistä virusta.

## **2. suun kautta otettava poliorokote (OPV)**

Amerikkalainen Albert Sabin työryhmineen kehitti vuonna 1961 rokotteen, joka perustuu eläviin, heikennettyihin viruksiin. Joukkorokotuskampanjoissa käytetään tätä rokotetta, koska sen valmistaminen on halvempaa ja annostelu helpompaa kuin IPV:n. Rokottajina voivat toimia vapaaehtoiset, joilla ei ole terveydenhuollon koulutusta. Rokote tuottaa tehokkaasti suojan myös ruoansulatuskanavaan ja estää viruksen kiinnittymisen sinne ja samalla estää taudin levittämisen. Suomessa OPV:ta annettiin koko väestölle sokeripalassa vuonna 1985. Koska OPV sisältää elävää virusta, sen haittana on pieni mahdollisuus, että rokotevirus tuottaa sairauden. Todennäköisyys on vähemmän kuin yksi halvaus kymmentä miljoonaa rokoteannosta kohti.

### **Mitä poliota vastaan rokottaminen maksaa?**

Kunnollinen immuniteetti vaatii vähintään kolme annosta poliorokotetta. Kustannuksissa on huomioitava mm. rokotteen kuljetus, jakelu usein vaikeasti saavutettavissa oleviin kohteisiin ja seuranta. Yhden lapsen täysi rrokotussuoja saadaan keskimäärin kolmella dollarilla.

## Miten rokotteita kehitetään?

Suun kautta annettavaa poliorokotetta on kehitetty siten, että rokotus suunnataan tehokkaasti juuri sitä virustyyppiä vastaan, jota kohdealueella esiintyy.



## Miksi rokoteperäinen virus voi aiheuttaa poliohalvauksen?

Suun kautta annosteltu heikennetty virus on ainoa tapa estää polion leviäminen. Ongelman muodostaa sellainen väestö, jolla ei ole kattavaa immuniteettia. Tällaisessa väestössä leviävä rokoteperäinen virus saa tilaisuuden muuntua uudelleen tautia aiheuttavaksi kuljettuaan riittävän monen rokottamattoman ihmisen elimistön kautta.

## **Miten Rotary päätyi tavoittelemaan polion hävittämistä?**

Rotaryjärjestö järjesti 75-juhlavuotensa kynnyksellä vuonna 1979 kuuden miljoonan lapsen poliorokotuksen Filippiineillä. Tämä ensimmäinen ns. 3H-projekti (Health, Hunger, Humanity) vähensi maan poliotapauksia dramaattisesti ja osoitti, että polio on hävitettävissä myös kehitysmaista.

Rotary International etsi uutta projektia, jolla voitaisiin juhlistaa liikkeen 100-vuotisjuhlaa vuonna 2005. Filippiinien kokemuksista rohkaistuneina rotarit asettivat vuonna 1985 tavoitteekseen maailman kaikkien lasten rokotamisen poliota vastaan. Kampanjan nimeksi tuli PolioPlus. Rotarien työpanoksen lisäksi arvioitiin tarvittavan rahaa 120 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria; tämä ensimmäisen keräyksen tavoite ylittyi lähes kaksinkertaisesti.

Vaativaan tehtävään tarvittiin yhteistyökumppaneita. Vuonna 1988 perustettiin maailmanlaajuinen polionhävittämisaloite (Global Polio Eradication Initiative). Siinä ovat mukana Maailman terveysjärjestö (WHO), Rotary International (RI), USA:n terveysviraston osa (Center for Disease Control and Prevention = CDC) ja YK:n lastenrahasto (UNICEF). Eri valtioiden yhteinen maailman terveyskokous vahvisti tavoitteeksi polion hävittämisen. Myöhemmin tärkeiksi yhteistyökumppaneiksi ovat tulleet myös Bill ja Melinda Gatesin säätiö sekä kehittyvien maiden rokotusohjelmia rahoittava rokoteallianssi (GAVI).

Amerikan manner pystyttiin julistamaan polio-vapaaksi vuonna 1994, läntinen Tyynenmeren alue vuonna 2000, Eurooppa 2002, Kaakkois-Aasia 2013 ja Afrikka 2020.

## **Paljonko poliota vielä on?**

Kun maailmanlaajuinen polionhävittämiskampanja vuonna 1985 alkoi, halvaantui joka päivä arviolta 1000 ihmistä WHO:n ilmoituksen mukaan. Vuodessa taudin uhreja oli siten jopa 350 000 kaikkiaan 125 maassa.

Poliohankkeessa on tähän mennessä rokotettu yli kolme miljardia lasta ja estetty yli seitsemäntoista miljoonan halvaantumisen loppu-iäkseen.

Hyvä kehitys jatkuu: Vuonna 2021 diagnosoitiin vain kuusi halvausoireista poliotapausta kolmessa eri maassa. Tämä tarkoittaa 99,9 %:n vähenemistä 36 vuodessa. Lisäksi voidaan todeta, että halvaustapaukset ovat maantieteellisesti pienemmällä alueella kuin aikaisemmin.

## **Missä on vielä poliota?**

Vuonna 2021 poliosairastumisia on ollut kolmessa maassa. Nämä voidaan jakaa kahteen ryhmään:

1. maat, joista polio on välillä jo hävinnyt, mutta joihin se on levinnyt muualta. Tauti on

näissä ei-kotoperäinen eli ei-endeeminen. Vuonna 2021 tällaisia halvauksia on ollut vain yksi, Malawissa. Virus oli todennäköisesti peräisin Pakistanista.

2. maat, joissa tautia on ollut keskeytyksettä. Taudin sanotaan olevan näissä maissa kotoperäinen eli endeeminen. Maita on kaksi: Pakistan ja Afganistan.

### **Mitä muuta hyötyä on saatu aikaan?**

2000-luvulla rokotuskampanjan käyttöön on saatu uusia rokotteita ja muita työkaluja. Lisäksi on opittu entistä paremmin työskentelemään erilaisten toimijoiden kuten uskonnollisten, traditionaalisten ja poliittisten johtajien kanssa. Erityisen tärkeäksi on osoittautunut henkilöiden rekrytointi kenttätöihin, avainryhmänä omissa yhteisöissään arvostetut naiset, joista useimmilla ei ole terveydenhuollon koulutusta. Tällä on suuri merkitys näiden naisten aseman tunnustamiselle ja itsenäisen elintilan raivaamisessa heille.

Kampanjan myötä on rakennettu laaja laboratorioverkosto, jota on myös käytetty ebolan, keltakuumeen, koleran, lassakuumeen ja tuhkarokon seurannassa ja torjunnassa. Myös viimeisin pandemia, korona, on saatu varsin hyvin rajattua polion hävittämiseen tähtäävillä keinoilla, jotka sisältävät terveyden edistämistä, hygieniää ja oikean tiedon lisäämistä.

Poliittiset levottomuudet ja luonnonkatastrofit aiheuttavat haasteita rokottamiselle. Mikäli rokottajien on liian vaarallista mennä alueelle, seutu ympäröidään rokotusmuurilla: kaikki alueelle menevät ja sieltä tulevat rokotetaan.

### **Miten toimimme jatkossa?**

Poliokampanjan suunnitelmien mukaan polio on poistettavissa koko maailmasta vuoden 2026 loppuun mennessä.

### **Mitä polion hävittäminen maksaa?**

Poliokampanjan rahoitus on koostunut valtioiden, yhteisöjen, säätiöiden ja yksittäisten henkilöiden lahjoituksista. Maailmanlaajuinen polionhävittämisaloite on tullut toistaiseksi maksamaan lähes yhdeksäntoista miljardia dollaria. Lähivuosina tarvittava rahasumma on noin 1,3 miljardia dollaria vuodessa. Summa kasvaa sitä voimakkaammin, mitä enemmän poliioviruksen täydellinen hävittäminen pitkittyy.

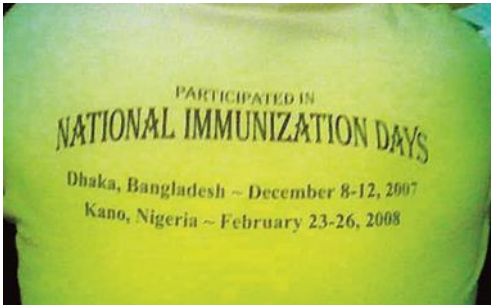
Suurin yksittäinen valtioiden ulkopuolinen lahjoittaja, Bill ja Melinda Gatesin säätiö, on tukenut polion hävittämistyötä jo 4,6 miljardilla dollarilla. Säätiö on haastanut rotarit keräämään 50 miljoonaa dollaria vuodessa ja luvannut kolminkertaistaa tämän summan. Rotarysäätiö on puolestaan haastanut jokaisen rotaryklubin lahjoittamaan 1500 dollaria vuodessa poliokampanjaan.

## Miten rokotuskampanja toteutetaan?

Rokotuskampanjan onnistuminen vaatii ammattitaitoisen suunnittelun, kattavan toteutuksen ja huolellisen seurannan.

**Unicef** vastaa rokotteiden hankinnasta ja erityisesti haastavilla alueilla myös rokottajien rekrytoinnista. Rokottajina toimivat yleensä paikalliset henkilöt, jotka on valmennettu tehtävänsä ja jotka tuntevat paikalliset olot. Tavoitteena on rokottaa kaikki viisivuotiaat ja sitä nuoremmat lapset.

**WHO** huolehtii seurannasta ja hallinnoi kenttäoperaatioita. **Rotarysäätiön** rahoituksella järjestetään ja tuetaan kohdennettuja alueellisia kampanjoita. Sen avulla voidaan reagoida nopeasti uusien poliotapausten ilmaantumiseen.



Kansallisista rokotuspäivistä ilmoitetaan leh-  
tisillä, kyläkokouksissa, radiossa ja televisios-  
sa. Kampanjaan osallistuvien uskonnollisten  
johtajien tai kylien vanhimpien tuki on tarpeen



yleisen hyväksynnän saavuttamiseksi. Rokotaminen tapahtuu joko ovelta ovelle tai määräaikaissa tai pysyvissä rokotuspisteissä. Jokaisen rokotetun lapsen kynsi värjätään tusilla, ja rokotuksista pidetään kirjaa alueittain. Rokotuksen kattavuus selvitetään myöhemmin kontrollikäynnein tai GPS-teknologialla jo rokotusaktion ollessa käynnissä.



Rokotteen toimitus käyttöalueelle on sekin vaativaa, koska kylmäketju ei saa katketa.

### **Mitä rokotuskampanjaan tarvitaan**

Yhden kansallisen rokotuspäivän toteuttamiseen Intiassa tarvitaan

- 2,5 miljoonaa rokottajaa
- 1,17 miljoonaa rokotusryhmää
- 155 000 tukihenkilöä kulkuneuvoineen
- rokotteiden kuljettamiseen kaksi miljoonaa kylmälaukkua ja 6,3 miljoonaa -pakkausta
- 225 miljoonaa annosta rokotetta

=> täten 172 miljoonaa lasta voidaan rokottaa

Rokotuksen tehoa ja vesien puhtautta valvotaan ulostenäyttein. Lapsilla voi olla ongelmia immuniteetin saavuttamisessa esim. aliravitsemuksen, suuren infektiokuorman tai suolistotulehdusten takia. Tällöin rokotuskertoja tarvitaan useita. Endeemisillä alueilla on rokotuksia alettu kohdistaa myös vastasyntyneisiin. WHO:n suositus rokotuskäytännöistä on tuonut mukaan myös IPV-rokotteen käytön valituissa tapauksissa.

### **Miksi minun pitäisi tukea polion hävittämistä?**

- jotta kukaan lapsi maailmassa ei enää kuole eikä vammaudu poliosta; jos poliota ei saada hävitetyksi, seuraavien 30 vuoden aikana halvaantuu yli 10 miljoonaa lasta
- jotta sairaudelta säästyvät ihmiset pääsevät työpanoksellaan nostamaan kansojaan köyhyydestä ja jotta taudin hoidosta nykyisin aiheutuvat kustannukset säästyvät
- jotta voimme yhdessä näyttää, että terveyteen panostaminen rakentaa meille kaikille parempaa maailmaa
- jotta toistasataa rokottajaa tai heitä suojanutta turvahenkilöä, sankareita työssään, eivät ole menettäneet henkeään turhaan tässä valtavassa ponnistuksessa
- jotta jokainen osallistunut rotari saa olla ylpeä tehdessään positiiviseen rauhaan tähtäävää historiaa



### Hyödyllisiä linkkejä

[www.polioeradication.org](http://www.polioeradication.org)

polionhävittämistyön yhteinen sivusto

[www.endpolionow.org](http://www.endpolionow.org)

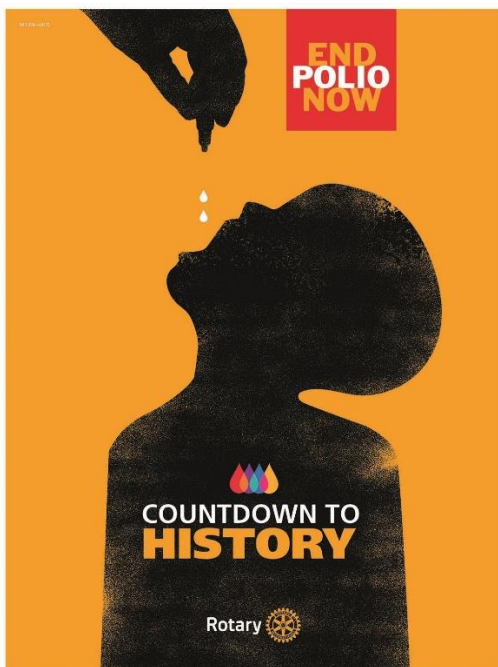
Rotaryn poliotarina

[www.polioliitto.com](http://www.polioliitto.com)

suomalaisten polioinvalidien oma järjestö

[www.polioliitto.com/kertoja.php](http://www.polioliitto.com/kertoja.php)

polion sairastaneiden elämäkertoja



Tämän kirjasen ovat kirjoittaneet seuraavat rotarit:

Matti Honkala, Pietari Brahen Rk

Virpi Honkala, Raahen Rk

Juha Risteli, Oulun Tullin Rk

Leila Risteli, Meri-Oulun Rk

Taitto:

Paino: 2022

