



**END  
POLIO  
NOW**

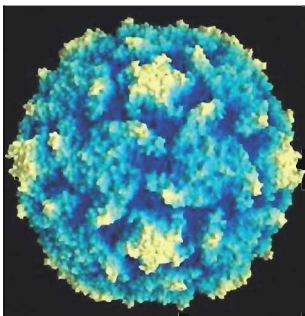
**POLIO-OPAS  
ROTAREILLE**

Kädessäsi oleva kirjanen liittyy suomalaisten rotarien kampanjaan, jolla tuemme poliorokotuksia Afganistanissa. Samalla välitämme tietoa poliosta ja rotaryliikkeen maailmanlaajuisesta toiminnasta.

### **Mitä polio on?**

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

Velttohalvausta aiheuttavia polio-virusmuotoja on kolme, joista yksi (tyyppi 2) on jo saatu hävitetyksi. Koska viruksen ainoa tunnettu lisääntymispaikka on ihmisen suolisto, on tehokkailla rokotuksilla saatu jo suurin osa maailmaa poliovapaaksi. 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 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
4. rokotus antaa pitkäaikaisen suojan

Tätä ennen on pystytty hävittämään vain yksi kulku-tauti, isorokko.

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

## **Mitä maksaa yksi poliorokote?**

Yksi annos suun kautta annettavaa poliorokotetta maksaa noin 15 eurosenttiä. Kunnollinen immuniteetti saavutetaan kolmella annoksella. Täten yhdellä eurolla saa kaksi lasta täyden rokotussuojan.



## **Miten poliotartunta ilmenee?**

Useimmat polioviruksen tartuttamat eivät saa mitään oireita. Muista pääosalla oireet ovat lieviä - kuumetta, kurkkukipua ja huonovointisuutta. Noin 1 %:lla tartunnan saaneista tulee 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 suoliston limakalvoon ja käyttää ihmisolujia hyväkseen tuottaakseen tuhatmäärin kopioita itsestään. Sairastunut erittää virusta omista 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.

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

Mainintoja polion kaltaisesta taudista löytyy tuhansia vuosia vanhoista egyptiläisessä 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. Parhailtaan 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 lapsia pyrittiin pitämään kotosalla.



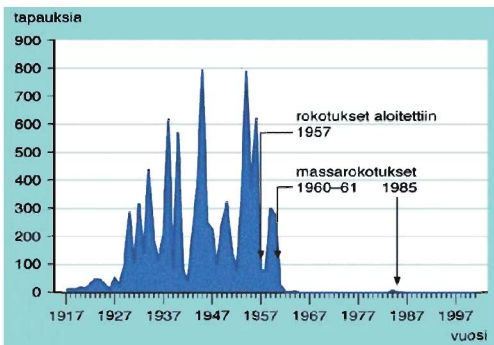
### **Tunnettuja polion sairastaneita**

- kirjailija sir Walter Scott
- Yhdysvaltain presidentti Franklin D. Roosevelt
- taiteilija Frida Kahlo
- olympiavoittaja, juoksija Wilma Rudolph
- viulisti Itzhak Perlman
- näyttelijä Mia Farrow

### **Onko Suomessa ollut poliota?**

Suomen poliotilanteesta on tietoja vasta 1900-luvulta. Sairastuneiden määrä vaihteli 1930-luvulla vuosittain 100:sta 600:een. Sitten polioutapaukset lisääntyivät niin, että huippuvuosina 1945, 1954 ja 1956 sairastuneita oli vuosittain noin 800. Kaikkiaan arvioidaan 1900-luvulla Suomessa 10.000 ihmisen sairastuneen halvausoireiseen polioon.

Laajat poliorokotukset aloitettiin Suomessa vuonna 1957 ja virus hävisi maastamme 1960-luvun alkupuolella. Uusi virusmuoto aiheutti pienen poliohalvausepidemian vuosina 1984 - 1985. Se kukistettiin antamalla koko väestölle poliorokotus suun kautta.



Suomessa elää 4000 - 6000 polion sairastanutta. Osalla heistä on polion myöhäisoireita lihasteikkoutta, lihas- ja nivelkipuja, uupumusta ja kylmänarkuutta. Näillä henkilöillä ei ole elimistössään elävää poliovirusta eivätkä he siten voi sitä tartuttaaakaan.

### **Miten poliota on hoidettu?**

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

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



## Rokottaminen

Koska poliota parantavaa hoitoa ei ole, rokotus on ainoa tehokas tapa taistella 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 sairauden aiheuttama vammautuminen ja annetaan mahdollisuus taloudellisesti toimeliaaseen, itsenäiseen elämään niille ihmisille, joista polio tekisi loppuiäkseen muista riippuvaisia. Täten rokotuksilla on vaikutusta myös useiden maiden kansantalouksiin.

Suomessa ja muissa teollisuusmaissa poliorokotus kuuluu lasten yleiseen rokotusohjelmaan. Suositeltujen rokotusten ottaminen lapselle takaa siis myös poliosuojan. Yhä suurempi osa myös kehitysmaiden lapsista saa poliorokotuksensa vastaavalla tavalla.

## Millaisia rokotteita on?

Poliorokotteita on kahdenlaisia:

### 1. Pistettävä poliorokote (IPV)

Tämän kehitti amerikkalainen Jonas Salk vuonna 1954. Rokote sisältää kuollutta (inaktivoitua) virusta. Suomessa käytetään alkuperäisestä IPV:stä edelleen kehitettyä rokotetta (EIPV) lasten rokotusohjelmassa ja aikuisten tehosterokotuksissa. Rokotuksen suorittaa terveydenhuollon ammattihenkilö. Muodostuva immunitetti estää polioviruksen tunkeutumisen hermosoluihin ja halvaukset, mutta ei viruksen kiinnittymistä suolen limakalvolle. IPV ei sisällä lisääntymiskykyistä virusta.

### 2. Suun kautta otettava poliorokote (OPV)

Amerikkalainen Albert Sabin 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 myös vapaaehtoiset, joilla ei ole terveydenhuollon koulutusta. Rokote tuottaa tehokkaasti suojan myös suolistoon ja estää viruksen kiinnittymisen sinne. 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 yksi halvas kolmea miljoonaa rokoteannosta kohti.



## Uudet rokotteet

Suun kautta annettavaa poliorokotetta on viime vuosina pyritty kehittämään siten, että rokotus voidaan suunnata tehokkaasti juuri sitä virustyyppiä vastaan, joka kohdealueella riehuu. Koska polioviruksen tyyppi 2 on jo saatu hävitetyksi, tätä virusmuotoa ei enää tarvitse antaa rokotteissa.

Jäljellä olevia tyyppiä 1 ja 3 vastaan on

- erilliset rokotteet (ns. monovalentit rokotteet). Esim. vuonna 2010 Tadzikistanissa puhjennut epidemia kukistettiin polioviruksen tyyppiä 1 vastaan tuotetulla rokotteella.
- yhteisrokote (ns. bivalentti rokote, jossa on tyyppiä 1 ja 3), joka otettiin käyttöön joulukuussa 2009.

Edelleen on joukkorokotuksissa käytössä myös tavallinen OPV, joka sisältää kaikkia kolmea virustyyppiä.



## **Rotary ja polio**

Rotaryjärjestö järjesti 75-vuotisjuhlavuotensa 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 rokottamisen 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 polion hävittämisalioite (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).

Amerikan manner pystyttiin julistamaan poliovapaaksi vuonna 1994, läntinen Tyynenmeren alue vuonna 2000 ja Eurooppa 2002.

### **Paljonko poliota vielä on?**

Kun maailmanlaajuinen polionhävittämiskampanja vuonna 1985 alkoi, halvautui joka päivä 1000 ihmistä. Vuodessa taudin uhreja oli yli 350.000 kaikkiaan 125 maassa.

PolioPlus on tähän mennessä rokottanut kolme miljardia lasta ja estänyt ainakin viiden miljoonan halvaantumisen loppuiäkseen.

Vuonna 2010 diagnosoitiin 1349 halvausoireista poliotapausta 16 eri maassa. Tämä tarkoittaa 99,6 %:n vähenemistä 25 vuodessa.

Hyvä kehitys jatkuu. Vuoden 2011 tammi-heinäkuun välisenä aikana todettiin 274 poliohalvausta eli alle puolet edellisvuoden vastaavan ajan määrästä.

### **Missä on vielä poliota?**

Vuonna 2011 poliosairastumisia on ollut 14 maassa. Nämä voidaan jakaa kahteen ryhmään:

- sellaiset maat, joista polio on välillä jo hävinnyt mutta joihin se on levinnyt muualta. Tauti on näissä ei-kotoperäinen eli ei-endeeminen. Vuonna 2011 eniten halvauksia on ollut Tsadissa ja Kongon demokraattisessa tasavallassa.
- sellaiset maat, joissa tautia on ollut keskeytyksittä. Taudin sanotaan olevan näissä maissa kotoperäinen eli endeeminen. Maita on neljä: Pakistan, Afganistan, Intia ja Nigeria.

### **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 kylmäpakkauksia
- 225 miljoonaa annosta rokotetta
- = täten 172 miljoonaa lasta voidaan rokottaa

### **Miten tieteen käsitys poliosta on muodostunut?**

Lääketieteellisiä kuvauksia poliosta ovat laatineet englantilainen Michael Underwood (1789), saksalainen Johan von Heine (1840: virus tuhoaa selkäydintä) ja ruotsalainen Ivar Wickman (1907: polio on tartuntatauti). Polioviruksen löysi itävaltalainen Karl Landsteiner vuonna 1909. Vuonna 1931 Macfarlane Burnet ja Jean MacNamara kuvasivat polioviruksen eri tyypit 1, 2 ja 3. Polion myöhäisairoyhtymän kuvasi ranskalainen Jean-Martin Charcot jo vuonna 1875.

## **Viimeinen ponnistus**

Poliota ei saatu täysin poistetuksi maapallolta rotaryn juhlavuoteen 2005 mennessä. Rotarit ovat peräänantamattomia ja viimeiset 0,4 % taudista kukistetaan muutamassa vuodessa. 2000-luvulla on nähty polioepidemiaita muuallakin kuin neljässä polion suhteen endeemisessä maassa. Syyt ovat usein liittyneet poliittisiin levottomuuksiin ja luonnonkatastrofeihin. Toisaalta on saatu käyttöön uusia työkaluja, mm. rokotteita, ja yhteistyö on parantunut, joten tavoite lähestyy. Tärkeimmät uudet yhteistyökumppanit PolioPlus-hankkeessa ovat Bill ja Melinda Gatesin säätiö sekä eri maiden hallitukset.

## **Mitä polion hävittäminen maksaa?**

PolioPlus-kampanjan rahoitus koostuu useiden valtioiden, yhteisöjen, säätiöiden ja yksittäisten henkilöiden lahjoituksista. Kampanjaan käytettiin kahdenkymmenen ensimmäisen vuoden aikana noin neljä miljardia dollaria ja aikana 2006 - 2010 miltei saman verran. Sitten tarvittava rahasumma lähestyy yhtä miljardia dollaria vuodessa. Summa kasvaa sitä voimakkaammin, mitä enemmän polioviruksen täydellinen hävittäminen pitkittyy.

Bill ja Melinda Gatesin säätiö on suurin yksittäinen valtioiden ulkopuolinen lahjoittaja, joka on mm. kanavoinut lahjoituksistaan 355 miljoonaa dollaria Rotarysäätiön kautta ja samalla haastanut rotarit keräämään 200 miljoonaa dollaria kesäkuun 2012 loppuun mennessä. Tavoitteesta oli toukokuun 2011 loppuun mennessä saavutettu 174,7 miljoonaa dollaria.

## **Suomen Rotary, Suomi ja Afganistan**

Afganistanissa on vielä poliovirusta kotoperäisenä. Rokotuskampanjan toteuttaminen sotaa käyvässä ja luonnonolosuhteiltaan vaikeassa maassa on työlästä ja vaikeaa. Afganistan kuuluu Suomen valtion kehitysavun kohdemailhin. Siten rotarien oli paikallaan pyrkiä yhteistyöhön Ulkoasiainministeriön kansalaisjärjestöyksikön kanssa.

Vuonna 2009 Suomen Rotary ry anoi kaikkien kuuden rotarypiirin kuvernöörien sopimuksen perusteella rahoitusta poliorokotusohjelmaan kansalaisjärjestöjen kehitysyhteistyövaroista. Ministeriö myönsi apurahan vuodelle 2010 yksikön lisämäärärahoista; poikkeuksellisesti omavastuuosuus oli vain 10 % hankkeen kokonaiskustannuksesta. Ulkoasiainministeriön osuus oli 250 000 euroa.

Anomuksen mukaisesti hankkeen toteuttajina olivat kaikki Suomen rotarypiirit ja siten kaikki Suomen rotarit, Rotary International ja Maailman terveysjärjestö, WHO, joka hoiti kaikki käytännön järjestelyt Afganistanissa. Hanke pystyttiin toteuttamaan suunnitellusti ja tehokkaasti.

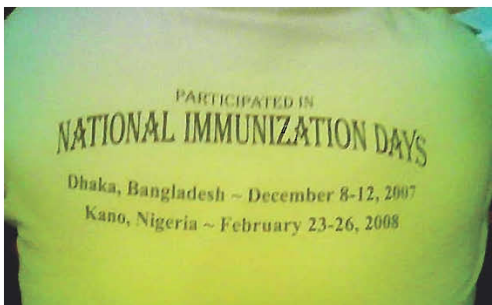
Nyt on menossa jatkohanke, jonka rahoitukseksi Ulkoasiainministeriö on hyväksynyt vuosille 2011 - 2013 yhteensä 800 000 euroa. Rotarien omavastuuosuus on vähintään 15 % hankkeen kokonaiskustannuksesta eli 142.000 euroa.



Rokotusten tavoitteena on villin polioviruksen hävittäminen Afganistanista. Vaikka suurin osa maasta on jo poliovapaata, tautia on eteläisissä provinseissa. Sotatila estää ulkomaisten rokottajien pääsyn Afganistaniin, mutta sikäläiset rotarit toimivat avustajina ja valvojina. Kaikki afgaaniyhteisöt, myös talibanhallinnon alaisilla alueilla, ovat tukeneet poliorokotuksia. Monet uskonnolliset johtajat ovat julistaneet fatwoja rohkaistakseen vanhempia rokotuttamaan lapset ja turvatakseen rokotustiimien liikkumista. Näitä kokemuksia johtajien saamisesta yhteistyöhön sekä neutraaliuden säilyttämisestä poliittisesti latautuneessa ilmapiirissä voidaan hyödyntää monissa muissa kansanterveys- ja kehityshankkeissa pitkään polion hävittämisen jälkeenkin. Rokotukset myös edistävät perheiden ja erityisesti naisten ymmärrystä terveysasioista ja ennaltaehkäisevien toimien tärkeydestä.

### **Mihin keräämämme rahat menevät?**

Ulkoministeriön avustus ja suomalaisten rotarien keräämä tuki käytetään Maailman terveysjärjestön avulla poliorokotuksiin Afganistanissa. WHO:n hallinnolliset kulut ovat 7 %, mikä on huomattavasti vähemmän kuin muissa vastaavissa WHO:n hankkeissa. Rotary International saa tämän erityisedun luotettavana yhteistyökumppanina. Kaikki muut keräysvarat käytetään suoraan rokotustoiminnan kustannuksiin. Yhden lapsen tarvitseman rokotus-sarjan hinta on noin 50 senttiä.



## **Miten rokotuskampanja toteutetaan?**

Rokotuskampanjan onnistuminen vaatii ammattitaitoisen suunnittelun, kattavan toteutuksen ja huolellisen seurannan. Rokottajina toimivat yleensä paikalliset henkilöt, jotka on koulutettu ja jotka tuntevat paikalliset olosuhteet. Tavoitteena on rokottaa kaikki 5-vuotiaat ja sitä nuoremmat lapset.

Kansallisista rokotuspäivistä ilmoitetaan mm. lehtisillä, kyläkokouksissa, radiossa ja televisiossa. Usein kampanjaan osallistuvat uskonnolliset johtajat tai kylien vanhimmat, joiden tuki on välttämätöntä yleisen hyväksynnän saavuttamiseksi. Rokottaminen tapahtuu mm. ovelta ovelle -menetelmällä tai esim. Afganistanin ja Pakistanin rajalla olevissa pysyvissä rokotuspisteissä. Jokaisen rokotetun lapsen kynsi värjätään tussilla ja rokotuksista pidetään kirjaa alueittain.

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

Rokotuksen tehoa ja vesistöjen puhtautta valvotaan ulostenäyttein. Joillakin alueilla lapsilla on ongelmia suolistoimmunitetin saavuttamisessa, koska heillä on suolistotulehduksia. Tällöin rokotuskertoja tarvitaan useita.

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

- jotta kukaan lapsi maailmassa ei enää kuole eikä vammaudu poliosta;  
jos poliota ei saada hävitetyksi, seuraavien 40 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



### **Tiesitkö tätä?**

Polion hävittämisen on arveltu tuottavan maailmanlaajuisesti vähintään 40 - 50 miljardin US\$ suuruisen taloudellisen hyödyn, mikäli vapaan polioviruksen hävittäminen onnistuu v. 2015 loppuun mennessä.

Afganistanissa on poliorokotusten yhteydessä annettu lapsille myös A-vitamiinia. Sittemmin voitiin todeta lapsikuolleisuuden alentuneen ja on oletettu, että vitamiinilisällä olisi näin positiivinen vaikutus.

Intiassa on päästy erinomaisiin tuloksiin kattavilla rokotuskampanjoilla. Niillä alueilla, joilla uusia poliohalvauksia ei ole enää muutamaan vuoteen esiintynyt, voidaan nyt hoitaa enemmän muiden sairauksien vammauttamia lapsia.

### **Linkejä:**

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

- Polion hävittämistyön yhteinen sivusto

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

- Suomalaisten polioinvalidien oma järjestö

[www.poliotarinoita.net](http://www.poliotarinoita.net)

- Polion sairastaneiden elämäkertoja

### **Tämän kirjasen ovat kirjoittaneet seuraavat rotarit:**

- Virpi Honkala, Raahen Rk
- Matti Honkala, Pietari Brahen Rk
- Leila Risteli, Oulun Pohjoinen Rk
- Juha Risteli, Oulun Tullin Rk

**Taitto:** Matti Träskelin, Oulun Tullin Rk

**Paino:** Kalevaprint Oy, Oulu • 8 / 2011