

Algemeen medische informatie

Polio

'Poliomyelitis anterior acuta' is de volle Latijnse naam, 'kinderverlamming' heet het in de volksmond. Die benaming alleen al doet menigeen de schrik om het hart slaan. In Nederland heeft de ziekte de laatste decennia regelmatig de kop opgestoken in de vorm van lokale epidemieën. De tienjaarsincidentie in ons land overtreft dan ook die in alle andere West-Europese landen.

Verwekker en ziektebeeld

De poliovirussen zijn te onderscheiden in de serotypen 1, 2 en 3, en behoren tot de enterovirussen (Fauci, 1998). Ze vertonen affiniteit tot het centraal zenuwstelsel, waar ze voornamelijk de motorische voorhoorncellen aantasten. Dit zijn de zenuwcellen die de 'motor units' van dwarsgestreepte (wilsafhankelijke) spieren aansturen. Ontsteking en beknelling van de zenuwcellen en hun axonen leiden tot verlamming; bij ernstige schade is dit proces onomkeerbaar. De meeste infecties verlopen onopgemerkt; slechts bij één op de honderd tot duizend geïnfecteerden ontstaan klinische symptomen (Kimman, 1998). Over het algemeen stijgt de ernst van klinisch manifeste polio met de leeftijd. Daarbij staan verlammingen op de voorgrond.

Bij kinderen jonger dan vijf jaar komt verlamming van een been het meest voor, bij kinderen van vijf tot vijftien zwakte in een arm of verlamming van het onderlichaam (paraplegie) en bij volwassenen verlamming van alle vier de ledematen (quadriplegie). Laatstgenoemden hebben bovendien vaak verlamming van de ademhalingsspieren; vanaf de jaren vijftig bestond hiervoor een belastende behandeling in een tank met onderdruk-ademhaling. Tegenwoordig kan ook met overdruk beademd worden.

Bij patiënten met verlammingen bedraagt de sterfte twee tot vijf procent onder kinderen en vijftien tot dertig procent onder volwassenen (Fauci, 1998). Verlamming die na zes maanden niet hersteld is, zal blijvend zijn. Epidemieën treden meestal op in de zomer en de herfst, wat bij vele feco-orale infecties, zoals die door andere enterovirussen of door salmonella- en aeromonas-bacteriën, eveneens het geval is (Kalwij, 1959).

Vaccinatie

Vaccinatie kan op twee verschillende manieren geschieden (Fauci, 1998). In ons land (1956), maar ook in Zweden, Finland en Israël heeft men in de jaren vijftig het Salk-vaccin ingevoerd (genoemd naar de onlangs overleden Amerikaanse viroloog Jonas Salk), ofwel IPV (Inactivated Polio Vaccine). Dit vaccin is op individueel niveau de beste optie; het geeft optimale antistofniveau's en langdurige bescherming. Daarentegen is het Sabin-vaccin, ofwel OPV (Oral Polio Vaccine) interessant omdat het potentieel een werking op groepsniveau kan hebben. Het wordt onder andere in delen van de Verenigde Staten en in België toegediend. De levende, verzwakte virussen van de drie typen worden in een suikerklontje toegediend; zij handhaven en vermenigvuldigen zich in de tractus digestivus en worden evenals natuurlijke poliovirussen uitgescheiden met de feces. Op die manier kan een gevaccineerde in

zijn omgeving ongevaccineerden besmetten en aldus ook hen immuniteit doen verkrijgen.

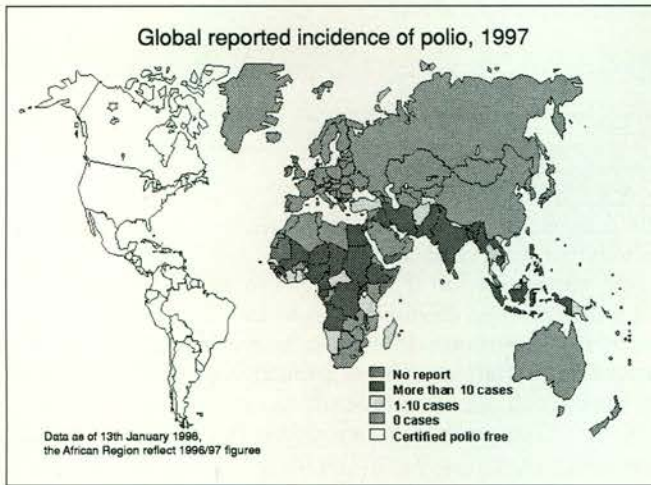
De vaccinatiegraad tegen polio is in Nederland erg hoog, meer dan 95% van de zuigelingen wordt door het Salk-vaccin beschermd (Van Loon, 1998). Daarna is er een booster op vijfjarige leeftijd. Het vaccin bevat geïnactiveerd virus van alledrie de typen. Toch zijn er sinds de vijftiger jaren, met 1956 als uitschieter (2.206 patiënten), nog enkele polio-epidemieën van bescheiden omvang geweest. Dat heeft te maken met een typische vorm van onvoldoende 'herd immunity' (groepsimmuniteit). Zou de minder dan 5% die niet geïmmuniseerd is verspreid tussen de immunen wonen (zoals het geval is met bijvoorbeeld weigeraars op anthroposofische grondslag), dan zou de huidige vaccinatiegraad voldoen. Maar de niet-gevaccineerden op grond van religieuze bezwaren wonen in clusters bijeen. In Nederland is er sprake van een 'Bible belt', een strook van circa vijftig kilometer breed die zich uitstrekt van het zuidwesten naar het noordoosten (Conyn, 1998). Daar zijn sinds 1956 steeds de meeste gevallen te betreuren geweest. In de laatste epidemie, van september 1992 tot het voorjaar van 1993, traden eigenlijk alle gevallen op in deze gemeenschappen. Onder de zeventig slachtoffers was er maar één met fatale afloop. De helft van de zieken was overigens ouder dan 18 jaar en was dus theoretisch in staat geweest alsnog voor vaccinatie te opteren, zonder verhindering door de ouders.

Epidemiologie

Introductie van één van de poliovirussen in zo'n gemeenschap kan dus dramatische gevolgen hebben. Want de feco-orale overdracht kan zeer effectief verlopen; die term moet men niet al te letterlijk nemen: meestal geschiedt overdracht via tussenvoorwerpen (Engels: fomites), zoals handen en deurklinken en dergelijke. Deze 'fomites' kennen we ook bij tyfus en griep. In de epidemie van 1992-1993 betrof het het poliovirus van het type 3. Later dook deze stam ook op bij geloofsverwanten in Canada met wie inderdaad nauw contact bestond; ook in Canada was er een kleine epidemie het gevolg van. Toevallig was een maand vóór de laatste Nederlandse epidemie in bemonsterd water uit de Lek al aangetoond dat type 3 was opgedoken in Nederland.

Deze bemonstering vindt regelmatig plaats. Wanneer in een gebied op een bepaald moment een zeker aantal uitscheiders is, is door bemonstering van rioolwater surveillance van de daar voorkomende kiemen mogelijk (Kimman, 1998). Poliovirussen kunnen namelijk enkele maanden 'wild' in de natuur voorkomen zonder ten gronde te gaan. Het is de vraag hoeveel personen uitscheider moeten zijn om een aanmerkelijke trefkans op te leveren. Met de huidige technologie lijkt de ondergrens 100 uitscheiders te zijn op een riool dat door 100.000 mensen gebruikt wordt. Dat is nogal wat en het is daarom niet verwonderlijk dat het RIVM zich richt op bemonstering van riolen van dorpen in de 'Bible belt' en van middelbare scholen waar veel op principiële gronden niet-gevaccineerden zijn (Kimman, 1998).

Omdat in de hele wereld de infectiedruk afneemt, zal de kans op introductie van één van de poliovirussen in de gevoelige Nederlandse groepen steeds geringer worden (Van Loon, 1998). Maar uitgesloten is dat nog eens en we moeten er



De mondiale spreiding van polio-gevallen in 1997 (bron: WHO).

van uitgaan dat een nieuwe (wellicht laatste) kleine epidemie in Nederland binnen een paar jaar niet onmogelijk is (Conyn, 1998). De GGD's, de Inspectie voor de Gezondheidszorg, het RIVM en het Landelijk Centrum Infectieziekten houden echter de vinger aan de pols en zullen met recente draaiboeken snel op zo'n ongewenste gebeurtenis inspringen (Van Loon, 1998; Conyn, 1998). Dat is een hele winst ten opzichte van de epidemie die in 1992 begon; toen spraken allerlei gezondheidsautoriteiten elkaar tegen en werd de burger in verwarring gebracht.

Paradox

Toen in de tweede helft van de vorige eeuw in westerse landen de hygiëne toe- en de 'crowding' afnam, verschoof de leeftijd van de geïnfecteerden naar boven (Kalwij, 1959). Omdat de verschijnselen op oudere leeftijd vaak ernstiger zijn, ontstond er iets dat de 'polio-paradox' genoemd werd. Rijkere landen met meer hygiëne en een betere gezondheidstoestand kenden meer fatale gevallen van polio dan arme en in een aantal opzichten achterlijke landen. Omdat er toen en ook nu nog een gradiënt in de wereld bestaat van meer armoede rond de evenaar en toenemende welvaart richting de polen, kon men de toenemende ernst ongeveer relateren aan de noorder- of zuiderbreedte van een natie. Zo had Zweden nog meer dramatische gevallen van polio dan Nederland, dat op zijn beurt weer ongunstig afstak bij bijvoorbeeld Italië. Bij difterie vinden we tegenwoordig een vergelijkbare situatie: het best af zijn de armste landen, waar de infectie op jonge leeftijd relatief mild verloopt, en de landen met nagenoeg volledige vaccinatiegraad (Bol, 1997a).

Eradicatie?

Op 13 mei 1988 besloot de WHO om polio uit te roeien, met het jaar 2000 als streefdatum voor totale eradicatie (CDC, 1998a) (afb. 1). De overwinning op een andere virusziekte, pokken, in de jaren zeventig had bewezen dat zulks mogelijk is voor infectieziekten die uitsluitend bij mensen voorkomen en die met vaccinatie te bestrijden zijn (Bol, 1998). Een verschil met pokken is echter het tamelijk specifiek zijn van de ziektebeelden door het poliovirus (Kimman, 1998). Mocht het echter lukken (wellicht pas enkele jaren na 2000; de WHO ver-

wacht mondiale certificatie in 2005) dan zal er op termijn een grote besparing aan kosten voor gezondheidszorg en zorg voor gehandicapten uit voortvloeien. Volgens de WHO zal dit mondiaal zelfs 3,5 miljard gulden per jaar zijn (Van Loon, 1998).

De drie pijlers van de campagne zijn: systematische verhoging van de vaccinatiegraad in de hele wereld; surveillance van zowel personen met verdachte symptomen als virologisch (o.a. rioolwateronderzoek); certificering van poliovrije gebieden; momenteel zijn de beide Amerika's officieel vrij (CDC, 1998 a,b). Certificering vindt pas plaats nadat er drie jaar geen wild poliovirus meer geïsoleerd is (Van Loon, 1998). Verhoging van de vaccinatiegraad is geen vrome wens maar een realiteit: in 1974 werd nog maar 5% van de kinderen in de wereld geïmmuniseerd en 1988 was dat al twee derde (67%). De laatste jaren is dit reeds meer dan 80%. Aangegeven gevallen daalden van ruim 35.000 in 1988 tot minder dan 3.000 in 1997; overigens wordt vermoedelijk maar een tiende van de gevallen aangegeven (Van Loon, 1998).

Hoe groot de impact van de campagne is, kan men bijvoorbeeld zien in Bangladesh waar de vaccinatiegraad met het orale vaccin onder zuigelingen toenam van 2% in 1985 tot circa 70% in 1990 (CDC, 1998b). Het aantal gevallen van kinderverlamming is tussen 1988 en 1997 meer dan gehalveerd. In dit land is bestrijding van polio extra dwingend omdat de vele overstromingen voor een continue dreiging van vermenigvuldiging van fecaal verontreinigd water en drinkwater zorgen.

In Afrika werd in 1996 nog maar iets meer dan de helft van de zuigelingen gevaccineerd (CDC, 1998c). Landen als Angola, Congo-Brazzaville en Nigeria zaten daar ver onder. Deze landen hadden dan ook een flink aandeel in de paar duizend gevallen in de (onder)aangifte van 1996. Zoals in deze rubriek eerder gememoreerd werd, is sub-Saharaans Afrika niet alleen economisch maar ook medisch het zorgenkind van de wereld (Bol, 1997 b, c). De vele gebieden met politieke onrust, burgeroorlog en bestuurlijke chaos vormen evenzovele bedreigingen voor het welslagen van de WHO-campagne in deze regio (CDC, 1998c).

Dr. P. Bol, arts-epidemioloog

Literatuur

- BOL P. Aandoeningen van de farynx: difterie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997a; 104: 320-321.
- BOL P. Globalisering van gezondheid I. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997b; 104: 204-205.
- BOL P. Globalisering van gezondheid II. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997c; 104: 240-241.
- BOL P. Edward Jenner; opmaat tot immunologie. *Arts & auto* 1998; 64 (11): 12-14.
- CENTRES FOR DISEASE CONTROL. One thousand days until the target date for global poliomyelitis eradication. *MMWR* 1998a; 47: 234.
- CENTRES FOR DISEASE CONTROL. Progress toward poliomyelitis eradication - Bangladesh, 1995-1997. *MMWR* 1998b; 47: 31-35.
- CENTRES FOR DISEASE CONTROL. Progress toward poliomyelitis eradication - African region, 1997. *MMWR* 1998c; 47: 235-239.
- CONYN-SPAENDONCK MAE VAN, SUIJKERBUJK AWM, MELKER HE DE. Intensive surveillance van polio in Nederland. *Inf Bull* 1998; 9: 82-85.
- FAUCI AS, ISSELBACHER K, ET AL, RED. *Harrison's principles of internal medicine*. New York: McGraw-Hill, 1998.
- KALWIJ AS. De epidemiologie van de poliomyelitis in Nederland. Assen: Van Gorcum, 1959. Academisch proefschrift.
- KIMMAN TG, AVOORT HGAM VAN DER. De betekenis van 'environmental surveillance' voor de poliobestrijding. *Inf Bull* 1998; 9: 85-86.
- LOON AM VAN. Wereldwijde uitroeiing van polio. *Inf Bull* 1998; 9: 79-81.