

---

## Poliomyelitt - begynnelsen på slutten

---

REDAKSJONELT

FLUGSRUD LB

DEGRÉ M

---

Poliomyelitt - barnelammelse - har vært en av de store, alvorlige infeksjonssykdommene. Sykdommen har antakelig forekommet siden oldtiden. Egyptiske relieffer fra 1500 f.Kr. og beinrester fra 3700 f.Kr. viser spor etter paralytisk sykdom, sannsynligvis poliomyelitt. I moderne tider ble poliomyelitis anterior acuta erkjent som et distinkt sykdomsbilde omkring midten av 1800-tallet. Sykdommen opptrådte da mer sporadisk, men fikk etter hvert et klart epidemisk preg. Fra århundreskiftet og utover i første halvdel av 1900-tallet var det omfattende og gjentatte epidemier, særlig i Europa og Nord-Amerika. I løpet av ett enkelt år kunne opptil 500000 mennesker bli rammet.

Den medisinske vitenskap hadde lite å stille opp mot denne utviklingen, og man hadde også vanskeligheter med å forklare sykdommens epidemiologi. Med økende hyppighet rammet sykdommen stadig større barn. I ettertid ser det ut til at denne utviklingen paradoksal nok kan henge sammen med bedre hygieniske forhold. Vi vet nå at polioviruset er et enterovirus som sprer seg ved fekal-oral smitte. Under dårlige hygieniske forhold vil omkring 90% av barna være smittet allerede ved 2-3 års alder. Infeksjon i denne alderen fører imidlertid bare unntaksvis til sykdom og lammelser. Det antas at kun 0,1-1% av infeksjonene gir sykdom, men denne andelen øker med stigende alder. Den utsettelse av smittetidspunkt som fant sted ved bedringen av den hygieniske situasjonen utover på 1900-tallet, førte til at barna nådde høyere alder før de ble smittet. Dermed var de kommet i en alder der infeksjonen hyppigere fører til utvikling av sykdom og lammelser.

Kunnskapen om poliomyelitt ble ervervet langsomt. Den første beskrivelsen av sykdommen ble presentert av Heine i 1840 (1). Den første norske kasuistikk ble presentert på et møte i Lægeforeningen i Christiania i 1842. I en medisinalberetning fra Odalen i 1868 ved dr. A. Chr. Bull omtales 14 behandlede tilfeller av "meningitis spinalis acuta", hvorav fem døde (2). Landsteiner & Popper (3) beskrev i 1909 at det hadde lyktes dem å overføre sykdommen til aper ved injeksjon av emulsjon av spinalmarg fra en pasient med

paralytisk poliomyelitt. I 1949 kom det neste storegjennombruddet, da Enders, Weller & Robbins (4) beskrev dyrking av poliovirus i cellekultur. Dette var et avgjørendeskritt til nærmere forskning omkring poliovirus og infeksjoner forårsaket av poliovirus og til fremstilling av vaksiner. Oppdagelsen ble i 1954 med rette belønnet med en nobelpris. I 1955 ble den første inaktiverede poliovaksinertilgjengelig. Den er etter sin oppfinner, Jonas E. Salk, ofte omtalt som Salk-vaksinen. Kort tid etterpå hadde Albert Sabin utviklet den svekkede (attenuerte) vaksinen eller Sabin-vaksinen. Fra 1955 ble massevaksinasjon med inaktivertvaksiner satt i gang, først i USA, deretter i en rekke andre land, særlig i Europa. I Norge ble inaktivert vaksiner tatt i bruk høsten 1956. Den attenuerte vaksinen, også betegnet som den orale, ble først tatt i bruk i daværende Sovjetunionen, fra 1962 i USA og etter hvert i de aller fleste land i verden. Bruken av de to vaksinerne førte raskt til en uttalt reduksjon i forekomsten av poliomyelitt i de land som hadde muligheter til å gjennomføre slikvaksinasjon.

I 1979 ble WHO's program for å utrydde kopper avsluttet med full suksess etter 12 års innsats. Dette viste at det var mulig å utrydde infeksjonssykdommer som tidligere hadde ført til stor belastning og mye lidelse for verdens befolkning. Flere av prinsippene for utryddelsen av kopper kunne overføres til den neste store oppgaven for WHO, utryddelse av poliomyelitt, fordi det er mange likhetspunkter mellom de to infeksjonene. Begge er begrenset til human vert, ingen av dem fører til at man blir bærer av virus i lang tid, og gjennomgått infeksjon gir varig beskyttelse. Og, ikke minst, det finnes effektiv vaksine.

Det er imidlertid noen forskjeller som gjør polioutryddelsen vanskeligere. Koppervaksinen var termostabil, og én dose var tilstrekkelig. Til sammenlikning er den orale vaksinen, den klart mest aktuelle av de to tilgjengelige poliovaksinene, termolabil, og det er påkrevd med tre eller fire doser, helst i første leveår. En annen viktig forskjell er at mens infeksjon med koppervirus alltid gir klinisk sykdom, er det som nevnt bare et fåtall av infeksjoner med poliovirus som fører til sykdom, enn så til lammelser. Tilsynelatende friske individer kan representere smitte- og spredningsfare, noen får bare en ukarakteristisk febersykdom. Derfor er det påkrevd med intens og velutbygd laboratoriestøtte for å avsløre asymptomatiske infeksjoner og for å kunne identifisere klinisk mistenkelige tilfeller. Det kreves i dag spesiell akkreditering fra WHO av laboratorier som skal gjennomføre undersøkelser for påvisning og identifikasjon av poliovirus. I Norge er Avdeling for virologi ved Statens institutt for folkehelse nasjonalt referanselaboratorium for poliodiagnostikk, og avdelingen er blitt akkreditert av WHO.

I 1988 ble det vedtatt en resolusjon i World Health Assembly om utryddelse av poliomyelitt innen år 2000 over hele kloden. Oppgaven som WHO har satt i gang er både stor og vanskelig. Ikke desto mindre kan vi nå, ti år senere, registrere betydelig fremgang på veien til det endelige mål (5). Antall meldte polioutfeller på verdensbasis er gått ned fra 35251 i 1988 til 3755 i 1996. Selv om man regner med at neppe mer enn 10% av alle tilfeller registreres, er dette et imponerende resultat. Hele den vestlige hemisfære ble erklært fri for sirkulerende vilt poliovirus i 1994 (6). Det siste tilfellet ble registrert i Peru i 1991. WHO's europeiske region som inkluderer hele Russland og de fleste av de nye stater som oppstod etter Sovjetunionens oppløsning, er også på god vei til å

bli fri for polio. Gjennombruddet kom i 1997, med en betydelig reduksjon i antall rapporterte poliotilfeller etter en omfattende vaksinasjonskampanje idisse landene. For 1997 ble det bare registrert sju poliotilfeller i regionen, de fleste av dem i Tadsjikistan. Problemene er fortsatt store i de andre regionene, spesielt i Afrika og Sørøst-Asia, selv om det er fremgang også idisse områdene.

Den ene hjørnesteinen i dette utryddelsesprogrammet er vaksinasjon, i hovedsak med utstrakt bruk av oral vaksine. Økende vaksinasjonsdekning fører til reduksjon og til slutt til opphør av sirkulasjon av virus i befolkningen. WHO's mål ble definert i EPI (Expanded Programme on Immunization) til minst 90% vaksinasjonsdekning på verdensbasis i år 2000. I 1995 var dekkningen nådd opp til 80%, men med betydelig geografisk variasjon. Spesielt i krigsherjede land var dekkning til dels svært dårlig, f.eks. var den på under 25% i Afghanistan og under 20% i Tchad. For å nå målet er det påkrevd med ulike vaksinasjonsstrategier i ulike deler av verden.

En strategi som har gitt store resultater, er massekampanjer, f.eks. i form av nasjonale vaksineringsdager, som er supplement til rutineprogrammer. Slike kampanjer har vært gjennomført i stor stil i de senere år. Ved slutten av 1994 hadde 36 land gjennomført nasjonale vaksinasjonsdager, i 1996 var tallet steget til nesten 100. I løpet av 1995 ble henimot halvparten av alle verdens barn under fem år, 300 millioner, vaksinert under slike massekampanjer. Dette tallet økte til over 400 millioner i 1996. Bare i desember 1995 fikk 160 millioner barn i Kina og India sin dose med oralvaksine. Antall poliotilfeller i Kina ble redusert fra over 5000 i 1990 til tre i 1996.

Gjennomføring av slike programmer forutsetter en forholdsvis intakt infrastruktur. Den kan fort bryte sammen, foreksempel som følge av væpnede konflikter. Det er mange triste eksempler på at konflikter følges blant annet av økende forekomst av polioinfeksjoner. Men selv slike hindringer kan overvinnes. Etter kjempeinnsats fra mange hold, deriblant UNICEF, Røde Kors og Vatikanet, ble det midt under borgerkrigen i El Salvador flere ganger organisert dager med våpenstillstand for at det skulle la seg gjøre å gjennomføre massevaksinasjoner mot polio. Dette resulterte i en økning av vaksinasjonsdekningen fra 3% til 80% i løpet av de seks år kampanjen varte. Liknende programmer har vært gjennomført i flere andre krigsherjede land, blant dem Afghanistan, Sudan, Libanon og Sri Lanka.

Sluttfasen av vaksinasjonsprogrammet kalles "mopping up". Dette er en lokal dør-til-dør-immunisering, spesielt idistrikter og i befolkningsgrupper der vaksinasjonsdekningen antas å være utilstrekkelig fordi det fortsatt påvises tilfeller av poliomyelitt eller sirkulerende vilt virus.

Ved siden av vaksinasjonsstrategien er overvåking den andre hjørnesteinen i utryddingsarbeidet. Et krevede detektivarbeid er nødvendig for å finne frem til det som ennå måtte være igjen av poliomyelitt og vilt poliovirus. Dette er et arbeid der epidemiologer og klinikere er i aktivitet i samarbeid med laboratorieeksperter. En sentral oppgave i denne fasen er å rapportere alle tilfeller av akutte slappe pareser hos barn under 15 år, og å undersøke om årsaken kan være en polioinfeksjon. Foruten klinisk utredning skal det gjennomføres virologisk undersøkelse av minst to fecesprøver som skal dyrkes med henblikk på poliovirus. Eventuelle virusstammer skal identifiseres for å

avgjøre omsykdommen kan skyldes andre enterovirus, eventuelt poliovaksinevirus i land der man bruker levende vaksiner. Alternativt, eller i tillegg til dette, bør man utføre grundige undersøkelser av enterovirus påvist i feces fra pasienter med sykdom i sentralnervesystemet, spesielt fra barn, der det kan tenkes å foreligge infeksjon med vilt poliovirus. Ved siden av dette kan forsøk på å påvise poliovirus i avløpsvann og kloakk også være et viktig bidrag i overvåkingsarbeidet.

For at WHO skal kunne sertifisere verden som poliofri og dermed innlede avslutningen av poliovaksinasjonen, må alle land nå utarbeide dokumentasjon som viser at det ikke lenger kan påvises sirkulerende vilt poliovirus. Videre må det ha gått minst tre år siden siste tilfelle av poliomyelitt forårsaket av vilt poliovirus. Det er oppnevnt nasjonale komiteer som skal vurdere dokumentasjonen før den blir levert til den regionale WHO-komiteé for poliosertifisering. Denne komiteen vil så sertifisere de enkelte land som poliofrie, og det hele vil - forhåpentligvis - ende opp med at regionen kan erklæres som poliofri. Den vestlige hemisfære var den første WHO-regionen som ble erklært poliofri. Dette skjedde allerede i 1994. Den europeiske regionen er ennå i overvåkingsfasen, og de fleste landene er nå i ferd med å samle den nødvendige dokumentasjonen. Arbeidet for å kunne dokumentere at Norge er poliofritt vil blant annet omfatte et landsomfattende prosjekt som er beregnet å starte 1. juli 1998 under ledelse av Statens institutt for folkehelse. Det baserer seg på at alle pasienter med akutte lammelser ledsaget av feber eller med encefalitt eller serøs meningitt, vil bli spesielt utredet med henblikk på mulig infeksjon med poliovirus i henhold til metoder som WHO anbefaler. Antakelig vil disse dokumentasjonsarbeidene bli fullført i Europa i år 2000, og regionen kan så erklæres poliofri tre år senere. Planene antyder videre at den øvrige verden vil kunne være fri for polio omkring år 2003. Hvis dette lar seg gjennomføre, skulle man kunne avslutte poliovaksinasjonen i hele verden noen år senere.

Utryddelsesprogrammet er selvfølgelig kostbart. WHO har mottatt støtte fra mange land, blant annet Norge, og framange organisasjoner, med Rotary International i første rekke. Gevinsten ved et vellykket program vil være meget stor, både helsemessig og økonomisk. Ved å slutte med vaksineringsen og etter hvert slippe utgifter til behandling og rehabilitering er det for EU-landene beregnet en årlig innsparing på minst 330 millioner dollar, for USA er innsparingen 1,5 milliarder dollar. Aller viktigst er det at ved å utrydde poliomyelitt, vil vi bli befridd for en sykdom som gjennom lange tider har påført menneskeheten store lidelser.

*Liv Birkeland Flugsrud*  
*Miklos Degré*

---

## LITTERATUR

1. Heine J. Beobachtungen über der untern Extremitäten und deren Behandlung. Stuttgart: Köhler, 1840.
2. Leegaard C. Den akutte poliomyelitt i Norge. Kristiania: Aschehoug, 1915.
3. Landsteiner K, Popper E. Übertragung der Poliomyelitis acuta auf Affen. Ztschr f Immunitätsforsch u exper Therap 1909; 2: 377-90.

4. Enders JG, Weller TH, Robbins FC. Cultivation of the Lansing strain of poliomyelitis virus in cultures of various embryonic tissues. *Science* 1949; 109: 85-7.
  5. Polio. The beginning of the end. Genève: WHO, 1997.
  6. Pan American Health Organization. Final report of the 3rd meeting of the International Commission of the Certification of Eradication of Poliomyelitis in the Americas. Washington DC: PAHO, 1994.
- 

Publisert: 20. mai 1998. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 6. juni 2026.