

## <임의선 : 한국의 소아마비 문제. 소아과 1958;1:24-6>를 읽고

전북대학교 의과대학 소아과학교실

김 정 수

1958년 임의선(당시 연세의대 소아과 부교수) 교수는 소아마비(현재는 폴리오로 공식 표기함)의 전국적인 발생 현황을 보고하고 이에 대한 관심과 관리의 필요성을 제시하였다. 당시는 폴리오 사백신(inactivated poliovirus vaccine, IPV)이 막 개발되어 극히 일부에서 사용되고 있는 시기였다. 종설 형태의 논문에서 임의선 교수는 백신의 조기 도입은 물론 폴리오를 예방하기 위한 홍보의 필요성을 제시하였고 구체적인 방법으로 국가 기관과의 연대와 팜플렛 등 홍보자료의 제작 배포를 주장하였다. 이러한 그의 주장은 비록 지금은 보편화된 예방 전략이지만, 50년 전의 시대 상황을 고려하면 시의적절하고 아주 적극적인 주장으로 생각된다. 폴리오는 지금까지 수 천만 명을 평생 장애인으로 살아가게 할 정도로 우리 인류에게 큰 재앙을 안겨준 질병이었으나 다행히 1950년대 후반 효과적인 백신이 개발됨으로써 환자는 급속히 감소하였으며 이제는 천연두에 이어 두 번째로 지구상에서 박멸을 기대할 수 있게 되었다. 이러한 기대는 효과적인 백신 개발과 함께 원인병원체인 폴리오바이러스가 오직 사람에서만 질병을 일으키고 전파될 뿐 생존할 수 있는 다른 환경이나 동물숙주를 갖고 있지 않기 때문이다<sup>1)</sup>.

우리나라에서 폴리오 환자는 1939년에 처음 보고 되었으며, 건국 초기에는 폴리오 환자에 대한 자료가 부족하여 정확한 유행률을 알기는 어렵다. 다만 우리나라에 폴리오 예방접종이 도입되기 이전인 1959년 김경호 교수의 발표에 의하면 3세 이상 소아와 성인의 100%에서 혈청 내 중화항체가 적어도 한 가지 이상의 혈청형에 대해 양성반응을 보여 당시에도 폴리오는 만연하고 있었던 것으로 추정된다<sup>2)</sup>. 1960년대 후반 예방접종이 확대되면서 폴리오 환자는 급속히 감소하여 1970년대 후반부터는 연간 수레정도가 보고되었으며 1983년 이후에는 아직까지 야생 폴리오 환자 발생이 없는 상태이다. 우리나라는 폴리오를 제 2군 법정 전염병(예방접종으로 예방 가능한 질환)으로 지정하여 이의 근절을 위해 노력하고 있다<sup>3)</sup>.

폴리오 예방접종은 사백신과 생백신(oral poliovaccine, OPV)이 있다. IPV는 Salk에 의해 개발되어 1955년 사용 허가를 얻었으며, OPV는 Sabin에 의해 개발되어 1960년대 초부터 사용되기 시작하였다. 초기에는 IPV와 OPV가 동시에 사용되었으나 OPV가 장면역 효과가 탁월하고, 주사에 따른 문제가 없고, 보다 경제적이란 점 등으로 인해 면역결핍 환자와 그 가족을 제외하고는 급속히 OPV 사용이 보편화되었다. 세계보건기구(WHO)도 폴리오 근절을 위해서는 OPV 사용이 확대되어야 한다는 점을

명시하고 1974년 EPI(Expanded Program of Immunization) 계획을 통해 OPV 공급을 확대하였다<sup>4)</sup>. 우리나라의 폴리오 예방접종은 비교적 개발 초기에 IPV(1958)와 OPV(1962)를 도입하였으며 그 후 1966년 국가 예방접종 지침이 마련되면서 폴리오는 기본접종으로 지정되어 예방접종률이 급속히 증가하였다. 우리나라에서 폴리오 예방접종은 1975년까지는 IPV와 OPV가 동시에 사용되었으나 1975년 이후에는 OPV만이 사용되었다. 아울러 국내 폴리오 백신 생산량도 급격히 증가하여 1980년대에 이르러 출생률 대비 모든 소아가 접종을 받을 수 있을 만큼 충분한 량이 공급되고 있다<sup>3)</sup>. OPV의 높은 접종률에 힘입어 1988년 WHO는 2000년까지 지구상에서의 폴리오 근절을 목표로 경구용 폴리오 백신(OPV) 보급을 더욱 확대하였다. 그 결과 미대륙(1991)과 서유럽(1994)에서 폴리오가 근절되었으며 우리나라에서도 2000년 9월 WHO에 의해 야생 폴리오 근절이 확인되었다<sup>5)</sup>. 현재 야생 폴리오 환자가 남아있는 곳은 인도, 파키스탄, 미얀마, 소말리아 등 7개 국가 뿐으로 지구상에서의 폴리오 근절은 한층 가깝게 되었다. 이렇듯 많은 나라에서 야생 폴리오는 근절되었으나 OPV 유래 마비환자(VAPP, vaccine associated paralytic poliomyelitis)가 보고되면서 폴리오의 근절에 새로운 문제를 갖게 되었다<sup>1)</sup>.

VAPP는 1962년 Terry에 의해 처음으로 보고되었으며, 1964년 Sabin도 그 가능성을 제시하였다. VAPP는 OPV 바이러스주가 장내증식과정에서 유전자 변이를 일으켜 다시 독성을 갖게 되어 자연감염과 같은 병변을 일으키는 것으로 우리나라에서도 보고된 바 있다. 변형된 바이러스는 면역결핍자를 통해 10년 이상 장기간 생존하며 폴리오가 근절된 국가를 중심으로 마비환자의 또 다른 원인이 되고 있다. 따라서 지구상에서 폴리오를 완전히 근절시키기 위해서는 야생 바이러스주는 물론 백신 바이러스 까지도 제거해야 한다<sup>1)</sup>. 최근 폴리오 근절 국가를 중심으로 OPV 사용을 중단하고 개량형 사백신(eIPV, enhanced IPV) 사용을 의무화함으로써 폴리오의 근절을 추진하고 있다. 우리나라도 2002년에 eIPV를 도입하였으며 2005년부터는 eIPV만을 사용하고 있어 WHO의 폴리오 근절 정책에 동참하고 있다.

인류는 천연두 다음으로 지구상에서의 폴리오 근절을 시도하고 있다. 이를 위해서는 우선 OPV 중단과 함께 폴리오가 완전히 근절될 때까지는 예방접종률을 높게 유지하는 것이 가장 중요하다. 아울러 유사 환자나 유입환자를 색출하기 위한 이완성 마비환자 감시 체계를 구축해야 한다. 우리나라는 이미 폴리오 근절을 위한 국제사회의 주요일원으로 참여하고 있다. 감염병은 그

특성상 저개발국이나 의료 혜택이 미치지 못하는 저소득층에서의 문제를 해결하지 않고는 절대로 성공할 수 없다. 따라서 이제는 국내 예방접종률의 제고, 특히 의료사각지대로 평가되는 취약민층이나 외국인 또는 혼혈 가족에 대한 대책과 주변국가 특히 북한의 어린이에 대한 관심과 정책적 배려가 필요하리라 생각된다.

### References

- 1) Plotkin SA, Orenstein WA. Vaccines. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2004:625-705.
- 2) Kim KH. Seropositive rate of poliomyelitis in Korea. *Jonghab Med J* 1959;4:695-701.
- 3) Kim JS. Evaluation of polio immunization status. *Studies on national immunization program in Korea: Korean Ministry of Health and Welfare*, 1995:99-113.
- 4) WHO consultative study group. The relationship between persisting spinal paralysis and poliomyelitis vaccine: Results of a ten-year enquiry. *Bull World Health Organ* 1982; 60:231-42.
- 5) The National Committee of Certification of Poliomyelitis Eradication in the Republic of Korea. 2001 Progress Report on Maintaining Polio-free status, The Republic of Korea, 2001:1-22.