

예방 접종의 어제와 오늘

신상만(순천향의대 소아과)

예방접종의 역사는 1796년 Edward Jenner가 처음 종두를 개발함으로써 시작되었다. 우리나라에서도 이조 말 현대의학의 선구자 지석영 선생에 의하여 1879년 처음으로 종두가 도입되었다. 1967년부터 WHO의 범세계적인 천연두박멸운동이 시작되었고 1980년에는 지구 상에는 천연두가 사라졌다는 천연두박멸선언이 나왔다.

이로써 인류 역사상 가장 위협적인 3대 전염병인 천연두, 페스트, 콜레라 중에서 천연두가 없어졌고, 페스트도 베트남의 오지에만 조금 남아 있으며, 콜레라만 아프리카, 아시아의 후진국에 아직 남아 있는 실정이다.

또한 백신개발의 역사에서 기록하여야 할 인물로 Jonas Salk와 Albert Sabin이 있다. Salk는 1953년 소아마비 불활화 사백신을 개발하였고, Sabin은 24년간이나 소아마비 약독화 생백신의 개발을 연구하여 1956년에 이의 개발에 성공하였다.

과거에는 교통차단 등 격리, 소각처리 등의 강제성을 띤 무리한 예방방법을 사용한 시대도 있었고 법률로 강제 예방접종을 실시하고, 백신에 의한 다소의 부작용을 고려할 여유가 없었던 시대도 있었다. 그러나 근래 감염병의 변천과 경제 사회적 여건 향상으로 예방접종 방법과 종류도 달라지고 계속 새로운 백신이 개발되고 있는 실정이다.

예방접종 대상 질환의 변천

예전에는 치명률이 높고 후유증이 심각한 질환이 예방접종의 대상이었다. 그러나 현재는 홍역, 볼거리, 수두 등 합병증이 두려워 예방접종을 하게 되는 질환으로

바뀌었다. 그리고 선천성 이상의 원인이 되는 풍진도 또한 접종대상이 되었다.

우리 나라에서는 1966년 처음으로 대한소아과학회의 예방접종표가 제정되었고 그후 1969년, 1975년, 1979년, 1984년, 1991년 5차에 걸쳐 예방접종 지침이 개정되어 왔다.

홍역은 우리 나라에서 1966년부터 정기접종 대상이 되었다. 그후 환자수는 계속 감소되어 왔지만 감염력이 강하여 예방접종률이 90%를 넘어야 유행을 방지할 수 있기 때문에 산발적인 유행이 있었다. 우리나라의 홍역 예방접종률은 1989년도 통계에 의하면 도시 95%, 농촌이 83%에 달하고 있다. 그러나 아직도 후진국에서는 소아 사망의 원인으로 수위를 차지하는 전염병이다.

볼거리는 1969년부터 정기접종 대상이 되었다. 볼거리는 무균성 뇌막염의 발생 빈도가 높은 질환으로 후유증은 적지만 간혹 뇌염이나 Guillian-Barré 증후군 같은 중추신경 장애가 초래될 수도 있고 연장이나 성인에서 고환염으로 남성 불임을 초래할 수도 있다. 그리고 유아의 청력장애의 위험률이 15,000명에 1명이라 한다.

풍진은 우리 나라에서 1969년에 정기 예방접종 대상이 되었다. 풍진 바이러스는 선천성 풍진 증후군의 원인으로 미국에서는 1965년의 대 유행시 2~3만 명의 출생아가 이 증후군에 이환 되었다. 그후 백신 개발에 노력하여 발생률이 감소되었고 최근 우리나라에서는 국민학교 6학년 여학생 전원에게 추가 접종을 하려고 보사부에서 계획중이다. 우리나라 가임 여성 중 약

20%가 풍진 항체가 없어 이들이 선천성 풍진 증후군을 가진 신생아를 분만할 가능성이 있으므로 이는 바람직한 접종 계획이라 생각된다.

일본뇌염은 1979년부터 정기 예방접종에 포함되었으나 1982년 1,197명의 환자가 발생하는 대유행이 있는 후 접종률이 증가하여 1993년 현재 접종률은 83.6%에 이르고 있고 1984년부터는 매년 3명 미만의 보고가 있을 뿐이다.

수두는 질환 자체는 심각하지 않지만 드물게 뇌염이나 신경마비 같은 후유증이 올 수 있고 면역 억제 상태에서는 증상이 심하고 위험한 질환이다. 1979년에 처음 우리나라에 실험용으로 도입되었고 최근에 와서 임의, 선별 접종으로 실시되고 있는 실정이다.

그 외에도 인플루엔자, 폐 구균, Hemophilus influenzae 백신 등이 계속 개발되어 수입되고 유행성 출혈열, 렙토스피라 백신은 국내에서 생산되기에 이르렀다. 그리고 개발 중에 있거나 앞으로 공인될 백신의 종류도 점점 늘어나 A형 간염, rota 바이러스, cytomegalovirus 바이러스, herpes 바이러스, RS 바이러스, 수막 구균, 연쇄상 구균, 장티푸스(Vi 항원 백신) 백신 등이 있다.

백신의 제조 방법도 발전하여 고전적 방법에서 분자 생물학적 방법으로 백신 제조가 가능하게 되었고, 효과가 높고 부작용이 적은 백신이 계속 개발되고 있다. 앞으로도 연구가 더 필요한 AIDS, 말라리아, 콜레라 생백신의 개발이 이루어진다면 바람직한 일일 것이다.

집단 접종에서 개별 접종으로

무서운 전염병이 창궐하던 시대에는 집단 방어의 목적으로 특정 집단이 모여 있는 장소에서 집단 접종하는 방법이 능률적이고 접종률을 높이는 방법이었다. 그러나 이런 전염병이 감소하게 되고 사회 경제적 여건이 향상됨에 따라 위와 같은 방법에서 올 수 있는 부작용을 생각하게 되었고, 본인 자신에 유익한 예방접종을 선택하여 접종하는 개별 접종으로 시대로 변화하고 있다.

따라서 예방접종하는 의사의 세밀한 진찰이 필요하

게 되었고 부작용이 적은 새로운 개량 백신의 개발과 부작용 발생시 보상문제 하는 시대적인 요청이 뒤따르게 되었다. 더구나 계속되는 새로운 백신의 출현으로 백신의 홍수 속에서 사는 것같은 현대에서 어느 백신이 어느 개인에게 꼭 필요한지 선택을 올바르게 하도록 계몽해야 하는 책임이 소아과 의사에게 맡겨지게 되었다. 최근 보사부에서 심의위원회의 의견을 종합하여 정기 접종 이외의 접종을 임시 접종과 선별 접종으로 나누어 예방접종 지침을 마련하고 있다.

일본의 경우, 1975년 백일해 백신 사고 후 정부에서 오히려 개별 접종을 지향하게 되었고 우리나라의 경우에서도 같이 의사들이 오히려 DPT의 개별 접종을 기피하는 현상이 한때 나타나기도 하였다. 그러나 근래 전세포 항원 대신 백일해 toxin과 FHA만 분리 정제한 개량 DPT가 개발되어 부작용이 거의 없게 되었다. 그 후 1978년 일본에서는 홍역 백신이 비교적 발열율이 높다하여 개별 접종으로 실시하도록 권장하기도 하였다. 그러나 소아마비 생백신의 경우, 경구 투여 후에 복용자의 인두나 장에서 바이러스가 증식하여 배설되어 주위 사람에게도 감염을 일으키는 특징이 있으므로 집단 접종을 하는 편이 유리할 수도 있다.

개별 접종은 단점은 접종률의 저하이다. 영유아기에는 아무때나 어머니가 병원에 데리고 다니며 예방접종을 제대로 하게 되지만 국민학생, 중학생의 경우 등교 문제 때문에 개별 접종에 지장을 줄 수도 있다.

결론적으로 집단방어에서 개인방어로 발상의 전환을 요하는 시대가 되었다. 그러나 최근 MMR 백신에서 볼거리 백신의 부작용이 문제가 되었던 백신주(株)의 종류의 선택 등 백신 제조과정에도 전문기관에서 제약회사를 지도 감독하여야 하고 장티푸스의 경우와 같이 여러 종류의 백신이 있는 경우 백신 종류에 따른 장단점을 계몽하여 효과가 높고 부작용이 적은 백신을 권장하여야 할 것이다.

참고로 우리나라에서 감염병 예방을 위한 대한소아과학회 활동의 역사를 요약하면 다음과 같다.

• 감염병 예방을 위한 대한소아과학회의 활동

| | |
|-----------|--|
| 1957년 | “소아마비를 막아냅시다” 운동 전개(백신이 없었음) |
| 1964년 | 아세아 양행에서 홍역 백신 기증 |
| | 1965년 11월 국제학술강연회: Immunization against Poliomyelitis and Measles(Columbia 의대, Curren) |
| 1966년 | 예방접종표 제정(윤덕진) |
| 1969년 | 예방접종표 개정(고광욱) |
| | 일본산 일본뇌염 백신 기증 |
| 1971년 | MSD에서 Attenuvax(홍역백신) 기증 |
| | Sabin 백신 추천 |
| | “신생아 파상풍 없애기” 운동 전개 |
| 1972년 | 소아결핵 박멸사업 추진 대책 협의 |
| 1973년 | 일본산 볼거리 백신 기증 |
| 1974년 4월 | 학회 Symposium: 예방접종 사고와 그 법적 문제 |
| 1975년 | 예방접종표 개정(이 현금) |
| 1976년 10월 | 학회 연구보고: 1976년 홍역 예방접종 후의 홍역 발생에 대한 조사 |
| 1977년 10월 | 학회 연구보고: 예방접종의 실태 조사 |
| 1979년 5월 | 학회 Symposium: 수두 백신의 현황(日本 大阪大, 高橋) |
| 1979년 | 예방접종 지침서 발행(안창일) |
| 1984년 | 예방접종 지침서 개정판 발행(손근찬) |
| 1991년 | 예방접종 지침서 개정 증보판 발행(최용묵) |
| 1992년 | 보건사회부 “예방접종 심의위원회” 발족 |
| 1993년 4월 | 학회 Symposium: 예방접종의 최신지견 |