

전라북도 아동의 예방접종실태에 관한 조사연구

전북대학교 의과대학 소아과학교실, 국제백신연구소*

정주미 · 김정철 · 은소희 · 황평한 · B. Nyhambat* · P. Kilgore* · 김정수

Study on Vaccination State in Children : Jeonbuk Province, 2000

Ju Mi Choung, M.D., Jung Chul Kim, M.D., So Hee Eun, M.D.
Pyoung Han Hwang, M.D., B. Nyhambat, M.D.*
P. Kilgore, M.D.* and Jung Soo Kim, M.D.

*Department of Pediatrics, Medical School, Chonbuk National University, Jeonju,
International Vaccine Institute*, Seoul, Korea*

Purpose : This study was carried out to obtain the vaccination rate and age appropriateness of vaccination in children under five years of age in Jeonbuk province.

Methods : Eight hundred and fifty infants and children were enrolled in this study. Vaccination rate(Number of vaccinees/Number of subjects), places of vaccination, age appropriateness of vaccination were examined by either vaccine record review or interview with parents or guardians.

Results : The salient features of the findings were as follows : All subjects were aged under five and mostly under two years of age(68.8%). Places of vaccination were health centers or subcenters(50.4%), private clinics(44.3%), and general hospitals(5.3%). Routine vaccinations such as BCG, hepatitis B vaccine(HBV), diphtheria, tetanus, acellular pertussis(DTaP) and Trivalent Oral Polio Vaccine(TOPV), measles, mumps, rubella(MMR), and Japanese B encephalitis(JBE) were vaccinated mostly in health centers or subcenters, while chickenpox(CHP) and haemophilus influenzae vaccines(Hib), which are not routine in Korea, were vaccinated in private clinics. The vaccination rates of BCG(99.2%), HBV(93.5%) and DTaP(96.1%) were very high. But those of MMR(83.7%), CHP(72.5%), JBE(50.2%), and Hib(15.8%) were lower than expected. Considering the age appropriateness of vaccination, some infants and children were not appropriately vaccinated(vaccination rate/age appropriateness of vaccine; HBV, 93.5%/88.4% : DTaP, 94.6%/73.1% : JBE, 50.2%/ 18.5%).

Conclusion : The vaccination rate of BCG, HBV, DTaP and TOPV was very high, but MMR, CHP, JBE, and Hib vaccination rate was not high enough to be able to protect against epidemic. We should pay more attention to vaccinating children, and there is a need for a program that will enhance coverage for vaccines. (**J Korean Pediatr Soc 2002;45:1234-1240**)

Key Words : Vaccination rate, Jeonbuk province, Children

서 론

감염병의 예방에는 건강증진이나 환경위생관리 등 일차적인 방법과 함께 소독 및 살균에 의한 감염원의 제거나 감염 경로의 차단 그리고 개별 질병에 대한 예

접수 : 2002년 5월 23일, 승인 : 2002년 8월 5일
책임저자 : 김정수, 전북대학교병원 소아과
Tel : 063)250-1460 Fax : 063)250-1464
E-mail : kimjsp@moakchonbuk.co.kr

방접종을 통한 예방 등이 있다. 건강증진이나 환경 위생개선 사업은 가장 기본적이며 중요하나 막대한 경제적 뒷받침과 많은 시간이 소요되고 단시간 내에 효과를 기대하기는 어렵다. 반면 특정 질환에 대한 예방접종은 보다 실질적이고 경제적인 뿐만 아니라 단시간 내에 질병의 근절을 기대 할 수도 있다.

예방접종은 필요에 따라 기본접종과 선별접종 및 임시접종으로 분류하고 있다. 기본접종은 질병의 위험도나 역학을 고려하여 접종시기인 자를 제외한 모든 사람이 접종을 받아야하는 것으로 우리나라에서는 결핵, B형간염, 디프테리아, 파상풍, 백일해, 홍역, 풍진, 유행성 이하선염, 소아마비, 일본뇌염이 이에 속한다. 선별접종은 고위험군을 대상으로 예방접종을 하는 것으로 수두, b형 헤모필루스 인플루엔자, 폐구균, 인플루엔자 등을 들 수 있다. 임시접종은 장티푸스나 콜레라 등 돌발적 유행이 있는 경우 그 유행을 막기 위해 하는 것이다. 예방접종 시행에 있어 조기에 충분한 방어 능력을 획득하기 위해 조기에 접종하는 것을 총괄하여 기초접종이라 하고, 이후 장기간의 방어면역 기능을 유지하기 위해 일정기간 후 재차 접종하는 것을 추가 접종이라 한다¹⁾.

예방접종의 효과를 극대화하기 위해서는 효과적인 백신의 제조는 물론 유통 및 보관체계 확립과 함께 접종률을 높이는 것이 무엇보다도 중요하다. 아울러 접종방법이나 접종시기 및 횟수도 정확히 지켜져야 한다. 우리나라에서도 1882년부터 중두를 접종하기 시작하였으며 1950년대 이후 점차 확대되었다. 예방접종 실시 초기에는 기본적인 검증 절차도 없이 선진국에서와 같은 기준으로 실시되었으며 1966년 국가 예방접종에 대한 지침이 마련되면서 급속하게 발전하였다. 그러나 이러한 예방접종사업의 확대에도 불구하고 그에 대한 평가나 문제점을 찾아내고 보완하여 사업의 효율성을 향상시키기 위한 노력은 상대적으로 부족하였다. 이에 저자들은 우리나라의 예방접종률과 함께 문제점을 알아보고 이를 보완하고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

2000년 3월부터 6월까지 전북대학교병원, 원광대학교병원, 전주예수병원, 남원의료원, 정읍아산병원, 및

전라북도 시, 군 보건소를 방문한 5세 이하 소아 850명을 대상으로 하였다. 면역결핍환자나 면역억제제 치료를 받고 있는 경우, 진행성 신경계 질환이 있는 경우 등 일반적인 예방접종 금기인 소아는 대상에서 제외하였으며 전라북도 이외의 거주자도 제외하였다.

2. 방 법

조사 방법은 보호자의 기억을 근거로 한 면담과 예방접종수첩 등 의무기록 검토로 이루어 졌고, 각각의 예방접종에 대해 접종여부, 접종시기와 횟수, 접종장소를 조사하였다. 전체 850명 중 488명(57%)은 보호자면담을 통해 조사되었고 362명(47%)은 의무기록을 통해 이루어졌다.

3. 예방접종률 및 적절성 평가

예방접종률은 접종시기에 포함되는 대상 소아의 수와 접종 받은 소아의 수를 통하여 구하였다. 예방접종시기의 적절성은 접종횟수가 많은 예방접종을 대상으로 연령에 따른 접종 횟수를 토대로 평가하였다. B형간염의 경우 2개월 미만에서 적어도 1회 접종하거나, 2-7개월 사이 2회 이상, 8-60개월 사이 3회 이상 접종한 경우에 적절한 것으로 평가하였다. DTaP의 경우 3-4개월 사이 1회 이상, 5-6개월 사이 2회 이상, 7-18개월 사이 3회 이상, 19-60개월 사이 4회 이상 접종한 경우에 적절하다고 평가하였다. MMR의 경우 16-60개월 사이 1회 이상 접종한 경우, 일본뇌염의 경우 24-36개월 사이 2회 이상, 37-60개월 사이 3회 이상 접종한 경우에 적절하다고 평가하였다.

결 과

1. 대 상

조사 대상 소아는 총 850명이었으며 연령 분포는 2개월 미만 4명(0.5%), 2-12개월 296명(34.8%), 13-24개월 285명(33.5%), 25-36개월 139명(16.4%), 37-48개월 82명(9.7%), 49-60개월 37명(4.4%)이었으며 7명은 연령을 표시하지 않았다(Table 1). 지역별 분포는 전주 349명(41.1%), 익산 183명(21.5%), 군산 107명(12.6%), 김제 102명(12.0%), 정읍 42명(4.9%), 남원 34명(4.0%) 순이었으며 이는 인구 분포와 대체로 비슷하였다(Table 2).

Table 1. Age Distribution of Subjects

Age(mo)	No. of subjects(%)
<2	4(0.5)
2-12	296(34.8)
13-24	285(33.5)
25-36	139(16.4)
37-48	82(9.7)
49-60	37(4.4)
Unknown	7(0.7)
Total	850(100.0)

Abbreviation : No, Number

Table 2. Geographic Distribution of Subjects

Area	No. of subjects(%)
Jeonju	349(41.1)
Iksan	183(21.5)
Kunsan	107(12.6)
Kimje	102(12.0)
Jeongeup	42(4.9)
Namwon	34(4.0)
Wanju	11(1.3)
Other	19(2.2)
Unknown	3(0.4)
Total	850(100.0)

Legends are the same as in Table 1

2. 예방접종 장소

전체 예방접종의 50.4%는 보건소에서, 44.3%는 개인의원에서, 5.3%는 대학병원과 종합병원에서 이루어졌다. 그러나 예방접종 종류에 따라 차이를 보여 BCG(49%), B형 간염(47%), DTaP(61%), MMR(55%), 일본뇌염(73%) 등의 기본접종은 주로 보건소에서 접종되었고, 수두(62%)와 Hib(88%) 등 선별접종은 대부분 개인의원에서 이루어졌다(Fig. 1).

3. 예방접종률

예방접종률은 각각의 예방접종 시기에 포함되는 대상 소아 중 1회 이상 접종 받은 소아로 표시하였다. 기본접종 중 BCG는 99.2%, B형 간염은 93.5%, DTaP & TOPV는 96.1%로 접종률이 높았으며, MMR은 83.7%, 일본뇌염은 50.2%였고, 선별접종인 수두는 72.5%, Hib는 15.8%로 낮은 접종률을 보였다(Table 3).

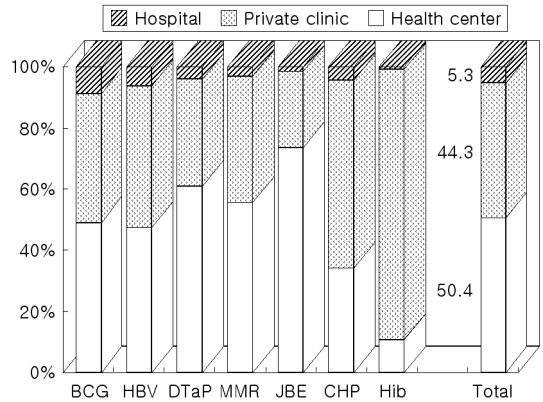


Fig. 1. Place of vaccination, Jeonbuk province. Abbreviations : HBV, hepatitis B vaccine; DTaP, Diphtheria, Tetanus, acellular Pertussis; TOPV, Trivalent Oral Polio Vaccine; MMR, Measles, Mumps, Rubella; JBE, Japanese B Encephalitis; CHP, Chicken Pox; Hib, Haemophilus influenzae type b.

Table 3. Vaccination Rate in Children, Jeonbuk Province

Vaccines	No. of subjects	No. of vaccinees	Vaccination rate(%)
BCG	843	836	99.2
HBV	843	788	93.5
DTaP & TOPV	827	795	96.1
MMR	423	354	83.7
CHP	575	417	72.5
JBE	287	144	50.2
Hib	827	131	15.8

Legends are the same as in Table 1 and Fig. 1

5. 예방접종의 적절성

예방접종이 적절한 시기에 이루어 졌는지 평가하기 위해 각 예방접종별로 연령에 따른 적절한 접종횟수를 정하고 실제로 접종이 이루어진 시기를 조사하여 접종시기의 적절성을 평가하였다. B형 간염은 접종률(93.5%)에 비해 적절성도 88.4%로 비교적 높았다. 2개월 미만에서 1회 이상 접종한 경우는 100%였으며, 2-7개월에 2회 이상 접종한 경우가 87.1%, 8-60개월에 3회 이상 접종한 경우가 88.6%였다(Table 4, 7). DTaP는 접종률(94.6%)에 비해 적절성은 73.1%로 낮았으며 3-4개월에 1회 이상 접종한 경우는 89.9%, 5-6개월에 2회 이상 접종한 경우가 83.9%, 7-18개월에 3회 이상 접종한 경우가 86.6%, 19-60개월에 4회 이상 접종한 경우가 54%로 DTaP의 추가접종이 잘 이

Table 4. Age Appropriateness of Vaccination - Hepatitis B

Age(mo)	Criteria	Vaccinees/ subjects	Rate(%)
<2	≥1 dose	4/4	100.0
2-7	≥2 doses	149/171	87.1
8-60	≥3 doses	592/668	88.6
Total		745/843	88.4

Table 5. Age Appropriateness of Vaccination - DTaP

Age(mo)	Criteria	Vaccinees/ subjects	Rate(%)
3-4	≥1 dose	62/69	89.9
5-6	≥2 doses	73/87	83.9
7-18	≥3 doses	278/321	86.6
19-60	≥4 doses	189/350	54.0
Total		602/827	72.8

Abbreviation : DTaP, Diphtheria, Tetanus, Acellular Pertussis

Table 6. Age Appropriateness of Vaccination - MMR & JBE

Age(mo)	Criteria	Vaccinees/ subjects	Rate(%)
MMR			
16-60	≥1 dose	354/423	83.7
JBE			
24-35	≥2 doses	23/127	18.1
36-60	≥3 doses	30/160	18.8
Total		53/287	18.5

Abbreviations : MMR, Measles, Mumps, Rubella; JBE, Japanese B Encephalitis

루어지지 않고 있음을 알 수 있었다(Table 5, 7). MMR은 접종률(83.7%)과 적절성(83.7%)이 동일하였고, 일본뇌염은 접종률(50.2%)과 적절성(18.5%) 모두 낮았으며 24-35개월 사이 2회 이상 접종한 경우가 18.1%, 36-60개월 사이 3회 이상 접종한 경우가 18.8%였다(Table 6, 7). 그리고 예방접종 수첩과 같은 의무기록을 통해 조사한 경우와 보호자의 면담을 통해 조사한 경우의 적절성을 비교해 보면 B형 간염 94.1%/84.2%, DTaP 85.8%/63.2%, MMR 91.0%/79.4%, 일본뇌염 41.3%/9.7%로 의무기록을 이용한 경우가 적절성이 높았으며 특히 DTaP와 JBE의 경우 의미있

Table 7. Comparison of Vaccination Rate and Age Appropriateness of Vaccination

Vaccine	Vaccination rate(%)	Age appropriateness of vaccination(%)
HBV	93.5	88.4
DTaP	96.1	72.8
MMR	83.7	83.7
JBE	50.2	18.5

Legends are the same as in Fig. 1

Table 8. Age Appropriateness of Vaccination According to the Method of Survey

	Appropriateness of vaccination No. of vaccinees/No. of subjects (%)		
	Vaccine record	Verbal history	Total
HBV	336/357(94.1)	409/486(84.2)	88.4
DTaP*	302/352(85.8)	300/475(63.2)	72.8
MMR	142/156(91.0)	212/267(79.4)	83.7
JBE*	33/80(41.3)	20/207(9.7)	18.5
Total*	813/1,065(76.3)	941/1,435(65.6)	

*Chi-square test; P value <0.05

Legends are the same as in Fig. 1

는 차이를 보였다($P<0.05$)(Table 8).

고 찰

예방접종률을 정확히 파악하는 것은 질병의 유행을 예측하여 예방 접종사업의 방향과 목표를 설정하고 나아가 해당 질병을 박멸하기 위한 가장 중요한 요소이다. 예방접종률을 알기 위해서는 전 의료기관을 대상으로 예방접종신고를 의무화하거나, 예방접종 감시체계를 수립하여 접종률을 추정할 수 있는 일상적 정보 수집이 이루어지면 어렵지 않게 비교적 정확한 접종률을 알 수 있다. 또한 미국의 경우와 같이 학교보건법에 따라 초등학교 입학시 예방접종기록 제출을 의무화하게 되면 좀더 정확한 자료를 얻을 수 있을 뿐만 아니라 접종률을 높일 수 있을 것이다²⁾. 그러나 아직까지 우리나라에서는 예방접종 기록이 전산화되어 있지 않을 뿐만 아니라 초등학교 입학 시에도 예방접종 기록의 제출이 의무화 되어 있지 않으므로 정확한 예방접종률을 알기는 어렵다. 다만 각각의 예방접종 시약의 생산량과 판매량, 회수 및 폐기량을 조사하여 해당 예방접종의 접종률을 추정하고 있는 실정

이다. 그러나 최근 예방접종의 전산화와 함께 부분적으로 초등학교 입학시 예방접종 기록의 제출이 이루어지고 있다.

본 연구는 설문조사와 의무기록 검토를 통해 예방접종률과 연령에 따른 예방접종 시기의 적절성을 조사하였다. 예방접종률은 BCG, B형 간염, DTaP & TOPV의 경우 90% 이상으로 높았으나, MMR은 83.7%였으며, 수두는 72.5%, 일본뇌염은 50.2%, Hib는 15.8%로 낮았다. 예방접종의 효과를 극대화시키기 위해서는 우선 사람과 사람간의 전파방식으로 전염되는 감염병은 예방접종률을 90% 이상 유지시킴으로서 자연 감염을 차단시킬 수 있는 균집면역을 지속적으로 활용하고, 그 외의 전파경로를 갖고 있는 감염병은 이들 질환의 역학적 자료에 근거한 예방접종이 효과적인 것으로 알려져 있다¹⁾. 본 연구에서 MMR의 접종률은 83.7%로 지역사회 유행을 예방하기에는 현저히 낮은 수준이었고, 이러한 낮은 접종률로 인하여 2000년과 2001년 같은 홍역의 대유행이 초래되었으리라 생각된다. 일본뇌염의 경우 접종률이 낮은 것은 접종시작 시기가 3세 이후 소아에서 12-24개월로 변경되었으나 이에 대한 홍보가 잘 이루어지지 못했기 때문이며, Hib의 경우 접종률이 15.8%로 매우 낮았는데 이는 전북지역에서 1999년 이후 지속된 뇌수막염에 대한 역학적 연구로 인해 접종을 자제해왔기 때문으로 생각된다. 연령에 따른 예방접종의 적절성은 B형 간염의 경우 접종률은 93.8%로 높았으나 적절하게 접종된 경우는 88.4%로 낮았으나 다른 예방접종에 비해서는 상대적으로 높았고, DTaP는 접종률(96.1%)에 비해 적절성은 72.8%로 현저히 낮았다. MMR은 접종률이 83.7%로 낮았으나 모두 적절한 시기에 이루어졌다. 그러나 이는 조사대상의 연령이 5세 이하였으므로 1회 접종자만으로 제한하였기 때문이며 재접종에 대한 예방접종 시기의 적절성을 평가할 수 없었다. 일본뇌염은 접종률(50.2%)과 적절성(18.5%) 모두 낮았으며 일반적으로 추가 접종이 많은 백신일수록 적절성이 낮았다. 일본뇌염의 경우 접종대상 연령의 변동과 교육이나, 홍보 부족으로 인해 적절성이 매우 낮은 것으로 생각된다.

조사방법 중 의무기록(예방접종수첩)을 통한 경우가 구두진술에 의한 경우보다 접종률과 접종의 적절성이 높았다. 예방접종수첩을 잘 보관하는 것이 예방접종을 열심히 받는 행태를 대변한다는 주장도 있고,

Clark 등³⁾은 설문조사로 보고된 MMR 접종률은 87.9%인데 기록을 검토한 결과 95.5%로 나타나 기억이 잘 안되어 설문조사가 실제보다 낮게 추정된다고 하였다. Suarez 등⁴⁾은 예방접종력을 기억해 내는데 회상편견(recall bias)의 가능성은 있으나 1회 접종하는 것은 상대적으로 회상편견이 적으며 자녀의 나이가 많아질수록 편견의 가능성이 증가한다고 하였다. 본 연구에서도 부모들에게 설문지를 통하여 예방접종을 조사하였으므로 회상편견의 가능성이 있다. 그러나 조사대상의 43%는 예방접종수첩을 가지고 있어서 이러한 편견을 어느 정도 극복할 수 있었다. 그러나 조사방법에 따라 접종률이나 접종시기의 적절성에서 차이를 보였을 뿐만 아니라 경우에 따라서는 1세 이전에 2회의 홍역예방접종을 맞히는 등 이해하기 어려운 경우도 있어 앞으로 예방접종 실태에 대한 연구는 반드시 예방접종 수첩이나 의무기록에 근거해서 이루어져야 할 것으로 생각된다. 예방접종 수첩은 부모들에게 자녀의 예방접종을 잊지 않고 시행할 수 있도록 모든 병·의원과 보건소에서 무료로 배포하고 있다. 그러나 예방접종을 시행하는 날 수첩을 가지고 가지 않으면 기록이 누락될 수 있고 병·의원과 보건소마다 접종수첩의 양식이 조금씩 달라 기록내용을 일관성 있게 확인하기가 쉽지 않다. 따라서 예방접종수첩 양식을 단일화하고 장기적으로는 백신 접종 내용이 전산화되어야 예방접종수첩을 가지고 가지 않거나 각기 다른 병·의원에서 시행하더라도 기록이 누락되지 않을 것이다.

예방접종 장소는 지역이나 예방접종의 종류에 따라 차이는 있으나 공공기관인 보건소나 보건지소 그리고 민간 병·의원에서 이루어지고 있다. 본 연구결과 전체 예방접종의 50.4%가 보건소나 보건지소에서 이루어졌으며 개인 의원은 44.3%, 종합병원은 5.3%였다. 일반적으로 BCG, B형 간염, DTaP & TOPV, MMR, 일본뇌염 같은 기본예방접종은 주로 보건소나 보건지소에서 이루어졌으며 수두와 Hib 등 선행접종은 개인 의원에서 이루어졌다.

예방접종률을 높이기 위해서는 우선 부모들의 예방접종에 대한 인식도를 높이는 것이 가장 중요하다. 아울러 무료 백신접종이나³⁾, 가정 방문접종⁵⁾도 접종률을 높일 수 있으며 예방접종을 시행하는 일차 진료의사의 태도도 중요하다^{6, 7)}. 그러나 벌금을 내게 하는 것은 효과가 없는 것으로 알려져 있다⁶⁾. 아울러 백신접

종기록을 전산화함으로써 접종일자를 넘겼을 때 자동적으로 접종을 권고하는 전화나 엽서를 보내는 방법도 효과적이며 지역의 가정방문간호사가 예방접종을 홍보하고 직접 접종하는 방안도 접종률을 높일 수 있으리라 생각된다. 많은 나라들이 학교 입학시 예방접종 기록 제출을 의무화하고 있으며 이러한 제도가 예방접종률을 높인 것으로 확인되어 이를 확대하고 있다⁷⁻⁹⁾. 우리나라에서도 최근 홍역의 대유행을 계기로 초등학교 입학시 홍역예방접종 증명서를 제출하도록 규정한 결과 초등학교 입학생의 99% 이상이 2차 홍역 예방접종을 받은 것으로 확인되었다. 따라서 입학시 홍역 뿐만 아니라 모든 예방접종에 대한 확인서를 제출하게 함으로써 예방접종률을 높일 수 있을 것으로 생각된다. 아울러 의료계에서도 이를 뒷받침 하기 위하여 백신접종 기록을 일원화하고, 전산화하여 기록 제출이 가능하도록 준비를 하여야 하겠다. 다행히 우리나라에서도 예방접종기록 제출이 2005년부터 시행되도록 예정되어 있으며, 2000년 7월부터 전국의 보건소에서 예방접종 기록을 전산화하는 작업이 실시되어 앞으로 예방접종률을 높이는 데 많은 도움이 될 것으로 생각된다. 그러나, 현재 예방접종의 약 50%를 민간 병, 의원에서 담당하고 있는 실정¹⁰⁾이므로 보건소 뿐만 아니라 이들 병·의원과도 전산화시스템이 서로 연결될 수 있도록 보완이 필요하리라 생각된다. 이러한 법적, 제도적 노력 없이는 현재의 예방접종률을 높이는 것 어려울 것으로 생각되며, 앞으로 예방접종률에 대한 지속적인 조사와 이러한 백신 접종률을 모니터링 할 수 있는 감시체계를 개발하여 운영하는 것도 중요하리라 사료된다.

요 약

목적 : 전라북도지역의 어린이 예방접종의 실태를 파악함으로써 문제점을 알아보고 예방접종률과 접종 시기의 적절성을 향상시키고자 하였다.

방법 : 2000년 3월부터 6월까지 전북지역의 5세 이하의 소아 850명을 대상으로 하였으며 조사방법은 보호자의 면담과 예방접종수첩 등 의무기록을 근거로 이루어 졌다. 예방접종 종류에 따른 접종여부, 접종 시기와 횟수, 접종장소에 대해 조사하였다.

결과 :

1) 조사방법은 전체 850명 중 362명(43%)은 예방

접종수첩을 통해 이루어졌으며, 488명(57%)은 보호자의 기억을 통한 면담으로 이루어졌다.

2) 전체 예방접종의 50.4%는 보건소에서, 44.3%는 개인의원에서, 5.3%는 대학병원과 종합병원에서 이루어졌다. 기본접종인 BCG(49%), B형 간염(47%), DTaP(61%), MMR(55%), 일본뇌염(73%)은 보건소에서 주로 접종되었고, 수두(62%)와 Hib백신(88%) 등 선별접종은 개인의원에서 더 많이 이루어졌다.

3) 예방접종률은 BCG는 99.2%, B형 간염은 93.5%, DTaP & TOPV는 96.1%로 비교적 접종률이 높았으나, 선별접종인 MMR은 83.7%, 수두는 72.5%, 일본뇌염은 50.2%, Hib는 15.8%로 낮은 접종률을 보였다.

4) 예방접종 시기의 적절성은 B형간염은 88.4%, DTaP는 72.8%, 일본뇌염은 18.5%로 각각의 접종률인 93.5%, 94.6%, 50.2%와 큰 차이를 보였다.

결론 : 1세 미만에 실시하는 예방접종들의 접종률은 비교적 높았으나 1세 이후에 실시하거나, 여러 차례 추가접종이 필요한 경우는 접종률과 적절성이 모두 낮았다. 특히, MMR, 수두, 일본뇌염, Hib 백신의 경우 지역사회에서의 유행을 예방하기에는 아직 낮은 수준으로 평가된다. 이러한 예방접종률을 높이기 위해서는 무엇보다도 부모들의 백신 접종에 대한 인식을 높이는 것이 중요하고, 예방접종기록을 표준화하고 전산화하며, 예방접종 기록을 초등학교 입학시에 제출하는 것을 의무화하는 것이 바람직할 것이다. 그리고, 예방접종 사업에 대한 평가와 이를 환류 할 수 있는 감시체계가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) 대한소아과학회. 예방접종지침서. 제 5판, 2002.
- 2) 김정순, 서미경. 예방접종 사업의 평가지표 개발. 보건복지포럼 1999;32:28-33.
- 3) Clark A, Marshall R. Measles, mumps, rubella vaccine coverage in 2 year old children in East Lancashire-better than it looks. Commun Dis Public Health 1999;2:50-3.
- 4) Suarez L, Simpson DM, Smith DR. Errors and correlates in parental recall of child immunizations: Effects on vaccination coverage estimates. Pediatrics 1997;99:E3.
- 5) Zimmerman RK, Mieczkowski TA, Michel M. Are vaccination rates higher if providers receive free vaccines and follow contraindication guide-

- line? *Fam Med* 1999;31:317-23.
- 6) Minkovitz C, Holt E, Hughart N, Hou W, Thomas L, Dini E, et al. The effect of parental monetary sanctions on the vaccination status of young children: An evaluation of welfare reform in Maryland. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153:1242-7.
- 7) Markuzzi A, Schlipkoter U, Weitkunat R, Meyer G. Measles, mumps and rubella vaccination status of school beginners in Munich. *Soz Praventimed* 1997;42:133-43.
- 8) CDC. Effectiveness of a seventh grade school entry vaccination requirement—statewide and Orange County, Florida, 1997-1998. *MMWR* 1998;47:711-5.
- 9) National Center for Health Statistics. Healthy people 2000 review, 1998-99. Hyattsville, Maryland: Public Health Service 1999;195-204.
-