

## 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 따른 의사의 예방접종 관리행태 및 만족도 비교

김춘배<sup>+</sup>, 이석구<sup>\*</sup>, 이중정<sup>\*\*</sup>, 전소연<sup>\*\*\*</sup>, 현숙정, 이연경<sup>\*\*\*\*</sup>, 고운영<sup>\*\*\*\*</sup>  
및 국가필수예방접종 보장범위 확대사업 연구단

연세대학교 원주의과대학 예방의학교실, 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실\*,  
계명대학교 의과대학 예방의학교실\*\*, 대전보건대학 응급구조과\*\*\*,  
질병관리본부 예방접종관리팀\*\*\*\*

### <Abstract>

### A Comparative Study of the Administrative Behavior of Vaccination and Satisfaction of Physicians according to the National Expanded Programme on Immunization in Korea

Chun-Bae Kim<sup>+</sup>, Sok-Goo Lee<sup>\*</sup>, Jung-Jeung Lee<sup>\*\*</sup>, So-Youn Jeon<sup>\*\*\*</sup>,  
Sook-Jung Hyun, Yeon-Kyeng Lee<sup>\*\*\*\*</sup>, Un Yeong Go<sup>\*\*\*\*</sup> and NEPI Study Group

*Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine  
Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Chungnam National  
University\**

*Department of Preventive Medicine, Keimyung University College of Medicine\*\*  
Department of Emergency Medical Technology, Daejeon Health Sciences College\*\*\*  
Division of Vaccine Preventable Disease Control and National Immunization  
Programme,  
Korea Centers for Disease Control and Prevention\*\*\*\**

To assess comparatively the administrative behavior of vaccination and satisfaction of physicians by the provision method according to the National Expanded Programme on Immunization (NEPI) between 2005 and 2006 Demonstration Project in Korea. A questionnaire was performed at 582 and 64 physicians in Daegu metropolitan city and Gunpo city on 2005 (a response rate of

\* 접수: 2009년 2월 26일, 수정: 2009년 5월 7일, 심사완료 : 2009년 9월 14일

+ 교신저자: 김춘배, 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실 (033-741-0344, E-mail: kimcb@yonsei.ac.kr)

\* 이 논문은 2006년 질병관리본부 정책연구과제인 '국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업 평가 및 발전 방안'의 연구비 지원에 따른 보고서의 일부 결과입니다.

39.3%, 45.3%, respectively). Also, we sampled 31, 56, and 28 physicians in Gangneung city, Yangsan city, and Yeongi county on 2006 (a response rate of 35.5%, 98.2%, and 60.7%, respectively). We analyzed these data set using descriptive analysis and  $\chi^2$ -test through SPSS for Windows (12.0). Most question categories in Daegu metropolitan city and Gunpo city on 2005 were higher than those in the 2006 Demonstration Project regions. These were 'preparing and signing informed consent to vaccination', 'doing physical examination before periodic immunization', 'searching past shot history and inputting the current shot record through the immunization registry management program by physician', 'filing a medical record', 'satisfying the impact of 2005 and 2006 Demonstration Project and achieving the expectation of this Project', and 'improving the immunization coverage rate', et al. In conclusion, we show that the attitudes and practices of physician should be more sensitive to free vaccination services by private clinics and hospitals than public health centers. In the near future, the government must consider the opinion of physicians in implementing the NEPI by the affordable method of the public-private dynamics.

*Key Words : National Expanded Programme on Immunization, Administrative Behavior, Satisfaction, Physician, Attitude and Practice*

## I. 서 론

공중보건과 예방의학의 초석으로 자리매김해 온 예방접종으로 인해 우리나라를 포함한 전 세계는 지난 세기 동안에 두창을 비롯한 폴리오, 디프테리아 등 일부 예방 가능한 전염병들(vaccine-preventable diseases, VPD)이 거의 근절되거나 퇴치되는 수준에 이르렀다 (Streefland, 2001; 김영택, 2004; Vitek, 2006; Bhattacharya, 2008; Steinglass, 2009). 하지만, 이런 성과에도 불구하고 일반적으로 예방접종에 대한 국민의 낮은 인식, 약물남용, 대도시의 슬럼가나 소수민족 주거지역, 백신 부족, 건강보험 미가입이나 고가의 접종비용으로 인한 경제적 부담 등으로 부적절한 예방접종 시행 또는 낮은 적기접종률 때문에 지역사회 예방접종률을 70% 내외로 홍역, 백일해 등 VPD가 재유행할 가능성을 여러 전문가들이 지적한 바 있다(정도석 등, 1993; Lamaein 등, 1999; van den Hof 등, 2001; 손영모와 이종구, 2001; Rivera 등, 2002; Hull 등, 2003; Lu 등, 2004; Domínguez, 2005; Groom 등, 2006; Santibanez 등, 2006; Torun 등, 2006; 진선미와 이석구, 2007; Lee

등, 2007).

이에 선진국이든 개발도상국이든 경제적 또는 지리적 접근성 측면에서 다양한 취약계층을 포함한 지역주민의 필수예방접종 보장범위 확대정책을 최근 활발히 도입하고 있다 (Robertson, 1993; Bonu 등, 2004; Lu 등, 2004; Strebel 등, 2004; Mascareñas 등, 2005; Matsumura, 2005; Semali 등, 2005; Siddiqi 등, 2007). 우리나라도 지난 2002년 대선공약으로 전국민 필수예방접종 무상 실시를 제시한 참여정부가 출범되면서 국가필수예방접종 보장범위의 단계적 확대 정책이 결정되었다(김영택, 2005). 먼저 2005년에는 민간 의료기관 참여방식의 국가필수예방접종 확대사업이 실시되었는데, 출산 장려정책과 맞물려 예방접종비용(의원급 관행수가 기준 11종 국가필수예방접종시 1인당 450,000원 정도)을 국가에서 전액 부담함으로써 육아에 따른 경제적 부담을 경감시킬 뿐만 아니라 각 가정에서 가까운 민간 병·의원을 이용하여 예방접종을 받을 수 있도록 하여 지리적 접근성을 제고시켰다. 즉, 13종 전염병에 대한 예방접종을 시범사업 해당 지역의 0-12세 모든 아동이 병·의원을 이용할 경우 본인이 부담하게 될 접종비 전액을 국가가 (민간의료기관에 직접) 상환해주는 방식으로 '접종서비스 제공'에서 '접종률 관리'로 보건소의 기능 변화를 유도하였고 이 시범사업에 대구광역시와 경기도 군포시가 참여하였다(이중정 등, 2007; 임수흠, 2007; 이석구 등, 2008). 한편, 2006년도에는 무료예방접종 확대를 보건소의 무료 예방접종사업량의 증대 방안만으로 접근하였는데, 공모과정을 거쳐 시범사업지역으로 선정된 강원도 강릉시, 경상남도 양산시 및 충청남도 연기군의 각 보건소내 의사 및 간호사 등의 일부 전담인력 충원으로 취약계층에 중점을 둔 보건소 중심의 관리서비스 제공 강화방식의 시범사업이 시행되었다(박혜숙 등, 2007).

이와 같이 예방접종사업을 포함한 정부 중심의 각종 공공보건사업 시행에 있어 민간의료기관을 포함한 지역사회의 참여는 반드시 필요하다(Madan, 1987; 김용익, 1992). 이때 민간의료기관에서 직접 예방접종을 시행하는 의사나 간호사 등의 시각에서 (예방접종사업 등) 보건정책 도입에 따른 참여(participation)나 순응도(compliance)/대응(response) 측면의 의사소통이나 위협/편익 평가를 통한 민간과 공공의 협력체계 구축은 매우 중요시되고 있다 (Rosenbaum, 2000; Davis 등, 2001; 박기동, 2002; Taylor 등, 2002; 이무식 등, 2003; Vernon, 2003). 그동안 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업을 통한 정책내용 분석(김춘배 등, 2008)이나 계층적 분석기법(analytic hierarchy process)에 의한 정책방안 선호도 연구(Shin 등, 2009)는 시행되었지만, 예방접종정책의 시행으로 인한 민간의료기관(의사)의 참여 행태 및 만족도에 관한 연구는 시행된 적이 없었다.

따라서 이 연구의 목적은 지난 2005년과 2006년에 각각 시행된 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 따른 민간의료기관에서 근무하는 의사의 예방접종 관리행태 및 만족도 차이를 비교하여 향후 국가필수예방접종 보장범위 확대사업 시행 과정에서의 활용을 위한 근거중심 보건정책(evidence-based health policy)의 기초자료를 제공하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 조사방법

이 연구의 조사대상은 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업이 ‘민간의료기관 참여방식’의 2005년과 ‘보건소 관리서비스 강화방식’의 2006년에 각각 시행된 지역의 NIP(National Immunization Program)<sup>1)</sup> 지정 민간의료기관의 의사이며, 연구대상 현황은 <표 1>과 같았다. 즉, 2005년 시범사업지역(대구광역시, 군포시)에서 시범사업 후반기인 12월 중에 만족도 설문조사에 참여한 NIP 지정 의원급 의사를 조사대상자로 하였으며, 그 당시 연구진과 질병관리본부의 협조를 받아 시범사업을 마칠 때 조사하여 구축된 원자료(raw data) 데이터베이스를 본 연구에 직접 활용하였다. 그리고 2006년 시범사업지역(양산시, 강릉시, 연기군)에서도 2005년의 설문지를 근거로 보완·수정하여 개발된 설문지로 지역별 NIP 지정 민간의료기관의 의사를 대상으로 2006년 11월 13일부터 약 1개월 동안 직접 설문조사하였다.

<표 1> 조사대상자 현황 및 설문조사방법

구 분	민간의료기관 참여방식 (2005년)		보건소 관리서비스 강화방식 (2006년)		
	대구광역시	군포시	강릉시	양산시	연기군
조사시기	시범사업 후반기 (2005년 11월)	시범사업 후반기 (2005년 12월 중순)	시범사업 후반기 (2006. 11. 13-12. 15)		
조사대상	NIP 지정 의료기관 (582개) 의사	시범사업 참여 의료기관(64개) 의사	지역별 NIP 지정 의료기관(31/56/28개) 의사		
조사방법	우편 설문조사	우편 설문조사	우편 또는 방문 설문조사		
응답자 수 (응답률 %)	229 (39.3%)	29 (45.3%)	11 (35.5%)	55 (98.2%)	17 (60.7%)

설문조사방법은 2005년에는 모두 우편설문조사로, 2006년에는 우편설문조사와 직접방문 설문조사를 혼용하였으며, 2005년 대구광역시와 군포시의 회수율은 각각 39.3%, 45.3%였고, 2006년 강릉시, 양산시 및 연기군의 회수율은 각각 35.5%, 98.2%, 60.7%로써 시범사업지역 간에 차이를 보였다.

### 2. 조사내용 및 분석방법

설문조사의 주요 내용으로는 ① 소아예방접종 예진 현황, ② 예방접종 전산등록 현황, ③ 소아예방접종 시행 및 질 관리 현황, ④ 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 대한 문항(만족도 포함), 그리고 조사대상자의 인구사회학적 특성 등으로 구성하였다.

1) 국가필수예방접종사업(National Immunization Program, NIP)은 보건의료에 대한 국가 보장성 강화를 목적으로 전염병예방법 제11조에 의거, 총 14종의 전염병에 대한 예방접종을 실시하는 사업을 말한다.

이 연구에서는 SPSS for Windows (12.0) 통계 프로그램을 이용하여 시행 연도(2005년, 2006년) 별로 조사대상자의 인구사회학적 특성, 시범사업 정책에 대한 만족도 등에 대한 차이를  $\chi^2$ -검정으로 통계분석하였다. 연구결과에 제시된 모든 표는 2005년(민간의료기관 참여방식)과 2006년(보건소 관리서비스 강화방식)의 소계의 차이를 분석한 결과이다.

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 조사대상자의 인구사회학적 특성

조사대상자의 성별 분포로는 남자(2005년도 69.4%, 2006년도 69.5%)가 여자(2005년도 30.6%, 2006년도 30.5%)보다 많았으며, 두 연도간 차이는 없었다. 응답자의 연령대는 40대, 30대, 50대 이상, 20대 순으로 많았으며, 두 연도간 차이는 유의하였다( $p < .01$ ). 설문에 응답한 의사의 전문과목은 소아청소년과(2005년도 36.3%, 2006년도 27.7%)가 가장 많았고, 그 다음이 내과(2005년도 25.4%, 2006년도 24.1%)로서 두 연도간 차이는 없었다(표 2).

<표 2> 조사대상자의 인구사회학적 특성\*

단위 : 명(%)

특 성	민간의료기관 참여방식 (2005년)			보건소 관리서비스 강화방식 (2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
성								
남자	152 (66.7)	24 (82.8)	<b>172 (69.4)</b>	3 (27.3)	44 (80.0)	10 (62.5)	<b>57 (69.5)</b>	0.979
여자	76 (33.3)	5 (17.2)	<b>76 (30.6)</b>	8 (72.7)	11 (20.0)	6 (37.5)	<b>25 (30.5)</b>	
소계	228 (100)	29 (100)	<b>248 (100)</b>	11 (100)	55 (100)	16 (100)	<b>82 (100)</b>	
연령								
20대	3 ( 1.3)	0 ( 0.0)	<b>5 ( 2.0)</b>	3 (27.3)	4 ( 7.5)	3 (17.6)	<b>10 (12.3)</b>	0.001
30대	72 (31.7)	5 (17.2)	<b>75 (30.1)</b>	4 (36.4)	10 (18.9)	7 (41.2)	<b>21 (25.9)</b>	
40대	109 (48.0)	15 (51.7)	<b>119 (47.8)</b>	4 (36.4)	30 (56.6)	4 (23.5)	<b>38 (46.9)</b>	
50대 이상	43 (18.9)	9 (31.0)	<b>50 (20.1)</b>	0 ( 0.0)	9 (17.0)	3 (17.6)	<b>12 (14.8)</b>	
소계	227 (100)	29 (100)	<b>249 (100)</b>	11 (100)	53 (100)	17 (100)	<b>81 (100)</b>	
전문과목								
소아청소년과	77 (36.5)	10 (34.5)	<b>87 (36.3)</b>	4 (36.4)	15 (27.3)	4 (23.5)	<b>23 (27.7)</b>	0.346
가정의학과	28 (13.3)	5 (17.2)	<b>33 (13.8)</b>	0 ( 0.0)	8 (14.5)	2 (11.8)	<b>10 (12.0)</b>	
산부인과	6 ( 2.8)	5 (17.2)	<b>11 ( 4.6)</b>	2 (18.2)	4 ( 7.3)	1 ( 5.9)	<b>7 ( 8.4)</b>	
내과	55 (26.1)	6 (20.7)	<b>61 (25.4)</b>	3 (27.3)	13 (23.6)	4 (23.5)	<b>20 (24.1)</b>	
일반의	14 ( 6.6)	0 ( 0.0)	<b>14 ( 5.8)</b>	0 ( 0.0)	8 (14.5)	1 ( 5.9)	<b>9 (10.8)</b>	
기타	31 (14.7)	3 (10.3)	<b>34 (14.2)</b>	2 (18.2)	7 (12.7)	5 (29.4)	<b>14 (16.9)</b>	
계	211 (100)	29 (100)	<b>240 (100)</b>	11 (100)	55 (100)	17 (100)	<b>83 (100)</b>	

\* 무응답 제외

## 2. 시범사업에 따른 의사의 예방접종 관리행태 비교

### 가. 예방접종 예진 행태

‘아동의 예방접종 예진표를 구비하고 있다’고 응답한 경우는 2005년도에 96.5%, 2006년도에 41.3%로 두 시범사업 시행연도 간에 유의하게 차이를 보였다( $p < .0001$ ). ‘소아예방접종 예진표를 모두 또는 일부만이라도 작성한다’라는 문항에는 2005년도에 95.2%, 2006년도에 47.4%로 각각 응답하여 두 연도간 차이가 유의하였다( $p < .0001$ ). 소아예방접종 예진표를 주로 작성하는 사람으로는 2005년도에 보호자(38.8%)가, 2006년도에 간호조무사(48.8%)가 각각 가장 많았으며, 두 연도간 차이는 유의하였다( $p < .0001$ ). 작성된 예진표를 의사가 거의 모든 항목을 확인하는 경우가 2005년도 56.5%, 2006년도 56.4%로서 두 연도간 차이는 없었다(표 3).

〈표 3〉 예방접종 예진표 구비 및 작성 행태

단위 : 명(%)

구분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
예진표 구비								
있다	217 (96.0)	29(100.0)	<b>246 (96.5)</b>	4 (36.4)	22(41.5)	7 (43.8)	<b>33 (41.3)</b>	<0.0001
없다	9 (4.0)	0 ( 0.0)	<b>6 ( 3.5)</b>	7 (63.6)	31(58.5)	9 (56.3)	<b>47 (58.8)</b>	
소계	226 (100)	29(100.0)	<b>255 (100)</b>	11 (100)	53 (100)	16 (100)	<b>80 (100)</b>	
예진표 작성 여부								
모두 작성	174 (78.0)	18(62.1)	<b>192 (76.2)</b>	2(18.2)	17(33.3)	8(50.0)	<b>27 (34.6)</b>	<0.0001
일부만 작성	37 (16.6)	11(37.9)	<b>48 (19.0)</b>	3(27.3)	7(13.7)	0 ( 0.0)	<b>10 (12.8)</b>	
작성하지 않음	12 ( 5.4)	0 ( 0.0)	<b>12 ( 4.8)</b>	6 (54.5)	27 (52.9)	8(50.0)	<b>41 (52.6)</b>	
소계	223 (100)	29 (100)	<b>252 (100)</b>	11 (100)	51 (100)	16 (100)	<b>78 (100)</b>	
예진표 작성자								
의사	37 (17.4)	1 ( 3.4)	<b>38 (15.7)</b>	0 ( 0.0)	8 (28.6)	1 (12.5)	<b>9 (22.0)</b>	<0.0001
간호사	39 (18.3)	5 (17.2)	<b>44 (18.2)</b>	5(100.0)	3 (10.7)	1 (12.5)	<b>9 (22.0)</b>	
간호조무사	57 (26.8)	9 (31.0)	<b>66 (27.3)</b>	0 ( 0.0)	15 (53.6)	5 (62.5)	<b>20 (48.8)</b>	
보호자	80 (37.6)	14 (48.3)	<b>94 (38.8)</b>	0 ( 0.0)	2 ( 7.1)	1 (12.5)	<b>3 ( 7.3)</b>	
소계	213 (100)	29 (100)	<b>242 (100)</b>	5 (100)	28 (100)	8 (100)	<b>41 (100)</b>	
예진표 재확인 여부								
모든 항목을 확인	117 (55.5)	18 (64.3)	<b>135 (56.5)</b>	2 (33.3)	12 (54.5)	8 (72.7)	<b>22 (56.4)</b>	0.165
증상이 있는 항목만 확인	82 (38.9)	10 (35.7)	<b>92 (38.5)</b>	3 (50.0)	8 (36.4)	1 ( 9.1)	<b>12 (30.8)</b>	
거의 확인하지 않고 별도의 예진 수행	12 ( 5.7)	0 ( 0.0)	<b>12 ( 5.0)</b>	1 (16.7)	2 ( 9.1)	2 (18.2)	<b>5 (12.8)</b>	
소계	211 (100)	28 (100)	<b>239 (100)</b>	6 (100)	22 (100)	11 (100)	<b>39 (100)</b>	

예방접종 전 예진을 항상 실시하는 경우는 2005년도 84.4%, 2006년도 74.0%이었고, 반면에 거의 하지 않는 경우는 2005년도 0.8%, 2006년도 5.5%로서 두 연도간 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 예진방법으로는 2005년도에 ‘보호자가 작성한 예진표를 토대로 특별한 경우만 면담을 시행’한 경우(39.2%)가, 2006년도에는 ‘예진표를 작성하지 않고 간단한 질문으로 예진을 대신한다(35.8%)’가 각각 가장 많았고, 두 연도간 차이는 유의하였다( $p < 0.0001$ ). 예진은 항상 의사가 시행하는 경우가 2005년도 85.1%, 2006년도 84.4% 이었고, 예진의 소요시간이 ‘3분 이하’인 경우가 2005년도 55.5%, 2006년도 47.1%로서 두 시범사업 시행연도 간에 큰 차이는 없었다(표 4).

<표 4> 예방접종 전 예진 행태

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				P
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
<b>예진시행여부</b>								
항상 실시	186 (84.2)	25 (86.2)	<b>211 (84.4)</b>	2 (22.2)	38 (79.2)	1 (87.5)	<b>54 (74.0)</b>	<b>0.026</b>
가능한 실시	28 (12.7)	3 (10.3)	<b>31 (12.4)</b>	5 (55.6)	7 (14.6)	2 (12.5)	<b>14 (19.2)</b>	
특별한 경우에만 실시	5 ( 2.3)	1 ( 3.4)	<b>6 ( 2.4)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 2.1)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.4)</b>	
거의 하지 않음	2 ( 0.9)	0 ( 0.0)	<b>2 ( 0.8)</b>	2 (22.2)	2 ( 4.2)	0 ( 0.0)	<b>4 ( 5.5)</b>	
소계	221 (100)	29 (100)	<b>250 (100)</b>	9 (100)	48 (100)	16 (100)	<b>73 (100)</b>	
<b>예진형식*</b>								
①	58 (26.7)	8 (28.6)	<b>66 (26.9)</b>	4 (50.0)	12 (27.3)	6 (40.0)	<b>22 (32.8)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
②	87 (40.1)	9 (32.1)	<b>96 (39.2)</b>	0 ( 0.0)	5 (11.4)	0 ( 0.0)	<b>5 ( 7.5)</b>	
③	57 (26.3)	10 (35.7)	<b>67 (27.3)</b>	2 (25.0)	7 (15.9)	3 (20.0)	<b>12 (17.9)</b>	
④	15 ( 6.9)	1 ( 3.6)	<b>16 ( 6.5)</b>	1 (12.5)	17 (38.6)	6 (40.0)	<b>24 (35.8)</b>	
⑤	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	<b>0 ( 0.0)</b>	1 (12.5)	3 ( 6.8)	0 ( 0.0)	<b>4 ( 6.0)</b>	
소계	217 (100)	28 (100)	<b>245 (100)</b>	8 (100)	44 (100)	15 (100)	<b>67 (100)</b>	
<b>예진 시행자</b>								
항상 의사가 시행	188 (85.5)	24 (82.8)	<b>212 (85.1)</b>	6 (66.7)	35 (83.3)	13 (100)	<b>54 (84.4)</b>	<b>0.068</b>
특별한 경우 의사가 시행	6 ( 2.7)	2 ( 6.9)	<b>8 ( 3.2)</b>	1 (11.1)	4 ( 9.5)	0 ( 0.0)	<b>5 ( 7.8)</b>	
주로 간호사가 시행	4 ( 1.8)	1 ( 3.4)	<b>5 ( 2.0)</b>	2 (22.2)	2 ( 4.8)	0 ( 0.0)	<b>4 ( 6.3)</b>	
주로 간호조무사가 시행	15 ( 6.8)	1 ( 3.4)	<b>16 ( 6.4)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 2.4)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.6)</b>	
보호자의 예진표 작성으로 대신	7 ( 3.2)	1 ( 3.4)	<b>8 ( 3.2)</b>	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	<b>0 ( 0.0)</b>	
소계	220 (100)	29 (100)	<b>249 (100)</b>	9 (100)	42 (100)	13 (100)	<b>64 (100)</b>	
<b>예진 소요시간</b>								
3분 이하	129 (57.3)	12 (41.4)	<b>141 (55.5)</b>	2 (25.0)	23 (48.9)	7 (53.8)	<b>32 (47.1)</b>	<b>0.267</b>
5분 이하	69 (30.7)	15 (51.7)	<b>84 (33.1)</b>	5 (62.5)	16 (34.0)	5 (38.5)	<b>26 (38.2)</b>	
5분 초과	27 (12.0)	2 ( 6.9)	<b>29 (11.4)</b>	1 (12.5)	8 (17.0)	1 ( 7.7)	<b>10 (14.7)</b>	
소계	225 (100)	29 (100)	<b>254 (100)</b>	8 (100)	47 (100)	13 (100)	<b>68 (100)</b>	

\* ① 예진표상의 모든 항목에 대한 면담방식으로 예진을 시행한다  
 ② 보호자가 작성한 예진표를 토대로 특별한 경우만 면담을 시행한다  
 ③ 보호자가 작성한 예진표와 관계없이 면담을 시행한다  
 ④ 예진표를 작성하지 않고 간단한 질문으로 예진을 대신한다(예: 몸에 열 있나요?)  
 ⑤ 특별한 경우(예: 인지된 기저 질환자)를 제외하고는 예진하지 않는다

나. 예방접종의 시행 및 질 관리행태

의료기관을 방문한 아동에게 예방접종을 시행하는 사람으로 2005년도에는 (항상 또는 주로) 의사인 경우가 55.0%인 반면, 2006년도에는 주로 간호조무사인 경우가 51.2%로서 두 연도간 차이는 유의하였다(p<.0001). 또한, 개봉백신(다접종 포장백신)에 대한 처리를 개봉 후 1회 접종하고, 개봉 당일이 지나면 무조건 폐기하는 경우는 2005년도 50.6%, 2006년도 65.4%이었고, 개봉 후 일주일 정도 냉장(혹은 냉동)보관을 유지하여 다시 사용하는 경우는 2005년도 33.5%, 2006년도 4.9%이었다. 다접종 포장백신을 사용하지 않는 경우도 2005년도 12.6%, 2006년도 28.4%로서 두 연도간 차이는 유의하였다(p<.0001) (표 5).

<표 5> 예방접종의 시행 및 개봉백신의 처리 실태

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
주 예방접종 시행자								
항상 의사가 접종	98 (43.8)	15 (51.7)	<b>113 (44.7)</b>	2 (18.2)	4 ( 7.3)	4 (25.0)	<b>10 (12.2)</b>	<0.0001
주로 의사가 접종	21 ( 9.4)	5 (17.2)	<b>26 (10.3)</b>	1 ( 9.1)	3 ( 5.5)	2 (12.5)	<b>6 ( 7.3)</b>	
주로 간호사가 접종	37 (16.5)	4 (13.8)	<b>41 (16.2)</b>	8 (72.7)	16 (29.1)	0 ( 0.0)	<b>24 (29.3)</b>	
주로 간호조무사가 접종	68 (30.4)	5 (17.2)	<b>73 (28.9)</b>	0 ( 0.0)	32 (58.2)	10 (62.5)	<b>42 (51.2)</b>	
소계	224 (100)	29 (100)	<b>253 (100)</b>	11 (100)	55 (100)	16 (100)	<b>82 (100)</b>	
개봉백신의 처리 실태								
①	108 (51.4)	13 (44.8)	<b>121 (50.6)</b>	8 (72.7)	38 (70.4)	7 (43.8)	<b>53 (65.4)</b>	<0.0001
②	67 (31.9)	13 (44.8)	<b>80 (33.5)</b>	1 ( 9.1)	3 ( 5.6)	0 ( 0.0)	<b>4 ( 4.9)</b>	
③	8 ( 3.8)	0 ( 0.0)	<b>8 ( 3.3)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.2)</b>	
④	27 (12.9)	3 (10.3)	<b>30 (12.6)</b>	2 (18.2)	12 (22.2)	9 (56.3)	<b>23 (28.4)</b>	
소계	210 (100)	29 (100)	<b>239 (100)</b>	11 (100)	54 (100)	16 (100)	<b>81 (100)</b>	

- \* ① 개봉 후 1회(1인) 접종하고, 개봉 당일이 지나면 무조건 폐기한다
- ② 개봉 후 일주일 정도 냉장(혹은 냉동)보관을 유지하여 다시 사용한다
- ③ 개봉 후 일주일 정도는 보관 상태와 관계없이 다시 사용한다
- ④ 다접종 포장백신은 사용하지 않는다

예방접종을 위해 내원한 소아의 의무기록을 ‘항상 또는 가능한’ 작성하는 경우는 2005년도 91.6%, 2006년도 86.5%로서 두 연도간 차이가 유의하였다(p<.05). 의무기록의 작성 항목 중 접종일(2005년도 98.4%, 2006년도 75.9%) (p<.0001), 접종명(2005년도 96.7%, 2006년도 75.9%) (p<.0001), 접종차수(2005년도 90.5%, 2006년도 60.2%) (p<.0001), 백신제조번호(2005년도 71.2%, 2006년도 54.2%) (p<.05), 백신제조회사(2005년도 66.3%, 2006년도 45.8%) (p<.05), 키(2005년도 22.6%, 2006년도 25.3%) (p<.0001), 몸무게(2005년도 54.7%, 2006년도 34.9%) (p<.05), 체온(2005년도 81.9%, 2006년도 54.2%) (p<.0001)에서는 두 연도간 차이가 유의하였다(표 6).



<표 6> 예방접종을 위해 내원한 소아의 의무기록 작성 여부

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
<b>의무기록의 작성여부</b>								
항상 작성	155 (69.5)	24 (82.8)	<b>179 (71.0)</b>	7 (77.8)	36 (72.0)	7 (46.7)	<b>50 (67.6)</b>	<b>0.019</b>
가능한 작성	50 (22.4)	2 ( 6.9)	<b>52 (20.6)</b>	2 (22.2)	6 (12.0)	6 (40.0)	<b>14 (18.9)</b>	
특별한 경우에만 작성	13 ( 5.8)	2 ( 6.9)	<b>15 ( 6.0)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 2.0)	1 ( 6.7)	<b>2 ( 2.7)</b>	
거의 작성하지 않음	5 ( 2.2)	1 ( 3.4)	<b>6 ( 2.4)</b>	0 ( 0.0)	7 (14.0)	1 ( 6.7)	<b>8 (10.8)</b>	
소계	223 (100)	29 (100)	<b>252 (100)</b>	9 (100)	50 (100)	15 (100)	<b>74 (100)</b>	
<b>의무기록의 작성항목</b>								
접종일	211 (98.6)	28 (96.6)	<b>239 (98.4)</b>	8 (72.7)	40 (72.7)	15 (88.2)	<b>63 (75.9)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
접종부위	163 (76.2)	24 (82.8)	<b>187 (77.0)</b>	5 (45.5)	38 (69.1)	10 (58.8)	<b>53 (63.9)</b>	<b>0.140</b>
접종용량	163 (76.2)	26 (89.7)	<b>189 (77.8)</b>	6 (54.5)	36 (65.5)	11 (64.7)	<b>53 (63.9)</b>	<b>0.100</b>
접종명	208 (97.2)	27 (93.1)	<b>235 (96.7)</b>	7 (63.6)	41 (74.5)	15 (88.2)	<b>63 (75.9)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
접종차수	193 (90.2)	27 (93.1)	<b>220 (90.5)</b>	5 (45.5)	33 (60.0)	12 (70.6)	<b>50 (60.2)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
백신제조번호	152 (71.0)	21 (72.4)	<b>173 (71.2)</b>	3 (27.3)	30 (54.5)	12 (70.6)	<b>45 (54.2)</b>	<b>0.038</b>
백신제조회사	141 (65.9)	20 (69.0)	<b>161 (66.3)</b>	5 (45.5)	25 (45.5)	8 (47.1)	<b>38 (45.8)</b>	<b>0.008</b>
키	48 (22.4)	7 (24.1)	<b>55 (22.6)</b>	4 (36.4)	14 (25.5)	3 (17.6)	<b>21 (25.3)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
몸무게	117 (54.7)	16 (55.2)	<b>133 (54.7)</b>	6 (54.5)	18 (32.7)	5 (29.4)	<b>29 (34.9)</b>	<b>0.013</b>
체온	176 (82.2)	23 (79.3)	<b>199 (81.9)</b>	5 (45.5)	30 (54.5)	10 (58.8)	<b>45 (54.2)</b>	<b>&lt;0.0001</b>

<표 7> 이상반응과 관련된 주의사항 설명 및 접종일 지연시 연락 여부

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
<b>주의사항 설명여부</b>								
항상 그렇다	75 (34.6)	8 (28.6)	<b>83 (33.9)</b>	2 (18.2)	30 (57.7)	10 (62.5)	<b>42 (53.2)</b>	<b>0.016</b>
대부분 그렇다	121 (55.8)	19 (67.9)	<b>140 (57.1)</b>	7 (63.6)	18 (34.6)	5 (31.3)	<b>30 (38.0)</b>	
대부분 그렇지 않다	20 ( 9.2)	1 ( 3.6)	<b>21 ( 8.6)</b>	2 (18.2)	4 ( 7.7)	1 ( 6.3)	<b>7 ( 8.9)</b>	
항상 그렇지 않다	1 ( 0.5)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 0.4)</b>	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	<b>0 ( 0.0)</b>	
소계	217 (100)	28 (100)	<b>245 (100)</b>	11 (100)	52 (100)	16 (100)	<b>79 (100)</b>	
<b>주의사항 설명방법</b>								
구두로 설명	206 (93.2)	24 (88.9)	<b>230 (92.7)</b>	8 (80.0)	46 (90.2)	12 (80.0)	<b>66 (86.8)</b>	<b>0.467</b>
주의사항이 적힌 안내문 배포	3 ( 1.4)	1 ( 3.7)	<b>4 ( 1.6)</b>	2 (20.0)	0 ( 0.0)	1 ( 6.7)	<b>3 ( 3.9)</b>	
구두설명후 안내문 배포	10 ( 4.5)	2 ( 7.4)	<b>12 ( 4.8)</b>	0 ( 0.0)	4 ( 7.8)	2 (13.3)	<b>6 ( 7.9)</b>	
기타	2 ( 0.9)	0 ( 0.0)	<b>2 ( 0.8)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 2.0)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.3)</b>	
소계	221 (100)	27 (100)	<b>248 (100)</b>	10 (100)	51 (100)	15 (100)	<b>76 (100)</b>	
<b>접종일 지연시 연락</b>								
자주 시행	24 (10.7)	5 (17.2)	<b>29 (11.4)</b>	2 (20.0)	11 (20.8)	4 (23.5)	<b>17 (21.3)</b>	<b>0.023</b>
가끔 시행	59 (26.2)	4 (13.8)	<b>63 (24.8)</b>	1 (10.0)	13 (24.5)	4 (23.5)	<b>18 (22.5)</b>	
특별한 경우를 제외하고는 시행하지 않음	62 (27.6)	9 (31.0)	<b>71 (28.0)</b>	6 (60.0)	16 (30.2)	6 (35.3)	<b>28 (35.0)</b>	
전혀 시행하지 않음	80 (35.6)	11 (37.9)	<b>91 (35.8)</b>	1 (10.0)	13 (24.5)	3 (17.6)	<b>17 (21.3)</b>	
소계	225 (100)	29 (100)	<b>254 (100)</b>	10 (100)	53 (100)	17 (100)	<b>80 (100)</b>	

<표 7>에 따른 소아예방접종 후 보호자에게 이상반응과 관련된 주의사항을 충분히 '항상' 설명하는 경우가 2005년도 33.9%, 2006년도 53.2%이었고, '대부분' 설명하는 경우가 2005년도 57.1%, 2006년도 38.0%로서 두 연도간 차이는 유의하였다(p<.05). 주의사항에 대한 설명은 대부분 구두로 설명하였고(2005년도 92.7%, 2006년도 86.8%), 두 연도간 차이는 없었다. 접종 대상자의 접종일 지연시 보호자에게 '자주 또는 가끔' 연락하는 경우가 2005년도 36.2%, 2006년도 43.8%로서 두 연도 간에 유의한 차이를 보였다(p<.05).

다. 예방접종 시행에 따른 전산등록 행태

예방접종 당시 예방접종등록시스템에서 과거 접종내역을 조회하고 접종하는 경우가 2005년도 79.4%, 2006년도에는 42.5%이었고, 반면 조회하지 않고 접종하는 경우도 2005년도 12.3%, 2006년도 50.7%로서 두 연도간 차이가 유의하였다(p<.0001). 소아예방접종 후 전산등록을 직접 담당하는 자가 2005년도는 주로 의사(81.8%), 2006년도에는 간호(조무)사(59.7%)로 응답하여 두 연도간 차이는 유의하였다(p<.0001). 소아예방접종에 대하여 전산등록을 예방접종과 동시에 하는 경우가 2005년도 81.8%, 2006년도 45.3%로서 두 연도 간에 유의한 차이를 보였다(p<.0001). (실제 측정하지 않고 설문조사의 응답에 따른) 예방접종시 전산등록에 소요되는 시간은 초진의 경우 2005년도 평균 4.8분, 2006년도 평균 5.3분이었고, 재진의 경우는 2005년도 평균 3.1분, 2006년도 평균 3.0분으로 두 연도간 차이는 없었다(표 8).

<표 8> 예방접종의 전산 조회 및 등록 행태

단위 : 명(%), 분(평균±표준편차)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				P
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
과거 접종내역 조회 여부								
조회하고 접종	176 (78.9)	24 (82.8)	<b>200(79.4)</b>	4 (44.4)	20 (40.0)	7 (50.0)	<b>31 (42.5)</b>	<0.0001
조회하지 않고 접종	26 (11.2)	5 (17.2)	<b>31 (12.3)</b>	3 (33.3)	28 (56.0)	6 (42.9)	<b>37 (50.7)</b>	
접종 후 조회	21 (9.4)	0 (0.0)	<b>21 (8.3)</b>	2 (22.2)	2 (4.0)	1 (7.1)	<b>5 (6.8)</b>	
계	223 (100)	29(100)	<b>252 (100)</b>	9(100)	50(100)	14(100)	<b>73 (100)</b>	
전산등록담당자								
의사	181 (80.8)	26(89.7)	<b>207(81.8)</b>	1 (10.0)	17 (35.4)	2(14.3)	<b>20(27.8)</b>	<0.0001
간호(조무)사	29 (12.9)	1 (3.4)	<b>30 (11.9)</b>	8 (80.0)	25 (52.1)	10 (71.4)	<b>43 (59.7)</b>	
기타	14 (6.3)	2 (6.9)	<b>16 (6.3)</b>	1 (10.0)	6 (12.5)	2 (14.3)	<b>9 (12.5)</b>	
소계	224 (100)	29(100)	<b>253 (100)</b>	10(100)	48(100)	14(100)	<b>72 (100)</b>	
전산등록 시기								
예방접종 수행과 동시에	179 (79.9)	28(96.6)	<b>207(81.8)</b>	4(40.0)	21(51.2)	4(30.8)	<b>29(45.3)</b>	<0.0001
접종을 완료한 이후	21 (9.4)	0 (0.0)	<b>21 (8.3)</b>	3 (30.0)	7 (17.1)	4(30.8)	<b>14 (21.9)</b>	
특정일 또는 특정요일	5 (2.2)	0 (0.0)	<b>5 (2.0)</b>	0 (0.0)	7 (17.1)	1 (7.7)	<b>8 (12.5)</b>	
수시로	19 (8.5)	1 (3.4)	<b>20 (7.9)</b>	3 (30.0)	6 (14.6)	4(30.8)	<b>13(20.3)</b>	
소계	224 (100)	29(100)	<b>253 (100)</b>	10(100)	41(100)	13(100)	<b>64 (100)</b>	
전산등록의 소요 시간								
초진	4.8±5.6	5.0±4.3	<b>4.8±5.5</b>	4.5±2.4	5.9±5.5	4.0±2.3	<b>5.3±4.5</b>	<b>0.392</b>
재진	3.0±4.9	3.5±3.2	<b>3.1±4.7</b>	1.9±0.5	3.4±4.4	2.8±2.6	<b>3.0±3.7</b>	<b>0.743</b>

### 3. 시범사업에 따른 예방접종 실적 비교

<표 9>에 따른 예방접종 실적이 시범사업 시행 전에는 주당 2005년도 평균 15.4건, 2006년도 평균 23.4건이었고, 시행 후에는 주당 2005년도 평균 24.4건, 2006년도 평균 24.0건으로 두 연도 간에 유의한 차이는 없었으나, 2005년도에 시범사업 참여에 따른 시범사업 동일지역내 예방접종 실적은 모두 유의하게 증가하였다( $p<.001$ ). 예방접종 후 이상반응 경험건수는 시범사업 시행 전에는 2005년도 0.7건, 2006년도 4.5건이었고, 시행 후에는 2005년도 1.1건, 2006년도 4.1건으로 두 연도간 유의한 차이가 있었으나( $p<.05$ ), 시범사업 참여에 따른 시범사업 동일지역내 예방접종 후 이상반응 경험건수로 2005년도에는 증가한 반면, 2006년도에는 오히려 감소하였지만 유의하지는 않았다.

<표 9> 시범사업 전후 평균 예방접종 실적 및 예방접종후 이상반응 경험건수

단위 : 건(평균±표준편차)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
평균 예방접종 실적								
시행 전	15.3±51.0*	15.8±19.5*	<b>15.4±48.6*</b>	41.0±43.2	22.8±36.1	6.2±6.0	<b>23.4±35.6</b>	<b>0.296</b>
시행 후	23.8±58.1*	28.8±35.4*	<b>24.4±56.0*</b>	41.0±43.2	23.3±35.7	8.4±10.4	<b>24.0±35.3</b>	<b>0.970</b>
예방접종후 이상반응								
시행 전	0.7±2.1	0.9±1.4	<b>0.7±2.0</b>	2.7±2.1	5.0±6.9	5.0±0.0	<b>4.5±5.9</b>	<b>0.033</b>
시행 후	1.1±3.9	0.8±1.2	<b>1.1±3.7</b>	2.3±1.9	4.8±6.9	5.0±0.0	<b>4.1±5.7</b>	<b>0.004</b>

\*  $p<.001$

### 4. 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업 정책에 대한 만족도

<표 10>에 따르면, 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업 정책에 대한 만족도에 있어서 '매우 만족한다'를 포함한 '만족한다'라고 응답한 경우가 2005년도 75.0%, 2006년도 15.2%로서 두 시범사업 시행연도 간에 유의하게 차이를 보였다( $p<.0001$ ). 시범사업 전 스스로 생각하였던 기대치와 비교하여 사업 목표의 달성도에 있어서 '(매우 포함) 훌륭하게 달성되었다'라고 응답한 경우가 2005년도 62.0%, 2006년도 9.0%로서 두 연도간 차이는 유의하였다( $p<.0001$ ).

무료 예방접종정책이 예방접종률 향상에 '크게 또는 약간 기여할 것'이라고 응답한 경우가 2005년도 93.3%, 2006년도 83.8%로서 두 연도간 차이는 유의하였다( $p<.0001$ ). 무료 예방접종정책이 예방접종의 질적 향상에 '크게 또는 약간 기여할 것'이라고 응답한 경우가 2005년도 89.7%, 2006년도 73.8%로서 두 연도간 차이는 유의하였다( $p<.0001$ ). 국가필수예방접종 확대 시범사업 참여를 계기로 예방접종의 질적 향상이 '크게 또는 약간 향상되었다'라고 응답한 경우도 2005년도 86.3%, 2006년도 45.6%로서 두 연도간 차이가 유의하였다( $p<.0001$ )(표 11).

〈표 10〉 시범사업 정책에 대한 만족도 및 달성도

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식 (2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
<b>만족도</b>								
매우 만족	-	4 (14.3)	<b>4 (14.3)</b>	1 ( 9.1)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.3)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
만족	-	17 (60.7)	<b>17 (60.7)</b>	3 (27.3)	6 (11.5)	2 (12.5)	<b>11 (13.9)</b>	
보통	-	5 (17.9)	<b>5 (17.9)</b>	7 (63.6)	33 (63.5)	13 (81.3)	<b>53 (67.1)</b>	
불만족	-	0 ( 0.0)	<b>0 ( 0.0)</b>	0 ( 0.0)	9 (17.3)	1 ( 6.3)	<b>10 (12.7)</b>	
매우 불만족	-	2 ( 7.1)	<b>2 ( 7.1)</b>	0 ( 0.0)	4 ( 7.7)	0 ( 0.0)	<b>4 ( 5.1)</b>	
소계	-	28 (100)	<b>28 (100)</b>	11 (100)	52 (100)	16 (100)	<b>79 (100)</b>	
<b>달성도</b>								
매우 흡족하게 달성	-	1 ( 3.4)	<b>1 ( 3.4)</b>	1 ( 9.1)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.3)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
흡족하게 달성	-	17 (58.6)	<b>17 (58.6)</b>	2 (18.2)	4 ( 7.8)	0 ( 0.0)	<b>6 ( 7.7)</b>	
보통	-	8 (27.6)	<b>8 (27.6)</b>	8 (72.7)	25 (49.0)	13 (81.3)	<b>46 (59.0)</b>	
별로 달성되지 않음	-	0 ( 0.0)	<b>0 ( 0.0)</b>	0 ( 0.0)	6 (11.8)	1 ( 6.3)	<b>7 ( 9.0)</b>	
전혀 달성되지 않음	-	2 ( 6.9)	<b>2 ( 6.9)</b>	0 ( 0.0)	5 ( 9.8)	0 ( 0.0)	<b>5 ( 6.4)</b>	
잘 모르겠다	-	1 ( 3.4)	<b>1 ( 3.4)</b>	0 ( 0.0)	11 (21.6)	2 (12.5)	<b>13 (16.7)</b>	
소계	-	29 (100)	<b>29 (100)</b>	11 (100)	51 (100)	16 (100)	<b>78 (100)</b>	

〈표 11〉 시범사업 정책으로 인한 예방접종률/예방접종 질적 향상 및 기여도

단위 : 명(%)

구 분	민간의료기관 참여방식(2005년)			보건소 관리서비스 강화방식(2006년)				p
	대구	군포	소계	강릉	양산	연기	소계	
<b>예방접종률 향상</b>								
크게 기여함	153 (68.0)	22 (75.9)	<b>175 (68.9)</b>	9 (81.8)	21 (40.4)	6 (35.3)	<b>36 (45.0)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
약간 기여함	58 (25.8)	4 (13.8)	<b>62 (24.4)</b>	2 (18.2)	20 (38.5)	9 (52.9)	<b>31 (38.8)</b>	
거의 기여 못함	10 ( 4.4)	2 ( 6.9)	<b>12 ( 4.7)</b>	0 ( 0.0)	4 ( 7.7)	1 ( 5.9)	<b>5 ( 6.3)</b>	
잘 모르겠다	4 ( 1.8)	1 ( 3.4)	<b>5 ( 2.0)</b>	0 ( 0.0)	7 (13.5)	1 ( 5.9)	<b>8 (10.0)</b>	
소계	225 (100)	29 (100)	<b>254 (100)</b>	11 (100)	52 (100)	17 (100)	<b>80 (100)</b>	
<b>예방접종 질적 향상</b>								
크게 기여함	136 (60.4)	20 (69.0)	<b>156 (61.4)</b>	7 (63.6)	14 (26.9)	7 (41.2)	<b>28 (35.0)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
약간 기여함	66 (29.3)	6 (20.7)	<b>72 (28.3)</b>	4 (36.4)	20 (38.5)	7 (41.2)	<b>31 (38.8)</b>	
거의 기여 못함	17 ( 7.6)	3 (10.3)	<b>20 ( 7.9)</b>	0 ( 0.0)	11 (21.2)	1 ( 5.9)	<b>12 (15.0)</b>	
잘 모르겠다	6 ( 2.7)	0 ( 0.0)	<b>6 ( 2.4)</b>	0 ( 0.0)	7 (13.5)	2 (11.8)	<b>9 (11.3)</b>	
소계	225 (100)	29 (100)	<b>254 (100)</b>	11 (100)	52 (100)	17 (100)	<b>80 (100)</b>	
<b>질적 향상 기여도</b>								
크게 향상됨	53 (24.1)	6 (20.7)	<b>59 (23.7)</b>	2 (18.2)	0 ( 0.0)	2 (11.8)	<b>4 ( 5.1)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
약간 향상됨	113 (51.4)	18 (62.1)	<b>131 (52.6)</b>	8 (72.7)	16 (31.4)	8 (47.1)	<b>32 (40.5)</b>	
거의 달려진 것이 없음	49 (22.3)	4 (13.8)	<b>53 (21.3)</b>	1 ( 9.1)	17 (33.3)	5 (29.4)	<b>23 (29.1)</b>	
질적인 향상을 방해함	3 ( 1.4)	1 ( 3.4)	<b>4 ( 1.6)</b>	0 ( 0.0)	1 ( 2.0)	0 ( 0.0)	<b>1 ( 1.3)</b>	
잘 모르겠다	2 ( 0.9)	0 ( 0.0)	<b>2 ( 0.8)</b>	0 ( 0.0)	17 (33.3)	2 (11.8)	<b>19 (24.1)</b>	
소계	220 (100)	29 (100)	<b>249 (100)</b>	11 (100)	51 (100)	17 (100)	<b>79 (100)</b>	

## IV. 고찰 및 결론

이 연구는 지난 2005년과 2006년에 각각 시행된 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범 사업의 국가필수예방접종 공급방식에 따른 NIP 지정 민간의료기관에서 근무하는 의사의 예방접종 관리행태 및 만족도 차이를 비교하였는데, 이는 정부의 보건정책 도입시 지역사회 차원에서 민간의료기관의 참여로 인한 의사의 예방접종서비스 제공행태 변화를 비교평가한 근거중심-보건정책의 국내 실증연구로서 그 의의가 있다고 본다. 따라서 그 일부 결과는 금년 3월부터 시행되고 있는 필수예방접종비용 국가부담사업(고운영, 2007; 조인성, 2008; 이종구, 2009)<sup>2)</sup>의 시행과정에 있어 기초자료로 시의적절하게 활용될 수 있으리라 판단된다.

일반적으로 예방접종 당시 소아의 건강과 접종에 대해 사전에 작성하는 예진표는 추후 발생 가능한 예방주사 부작용을 막고, 신체장애나 심각한 이상반응 등의 부작용이 일어났을 때 정확하고 신속하게 대처하거나 보호받을 수 있는 (보조적인) 의무기록이다. 국내에서는 1981년 암피실린(ampicillin) 주사 쇼크사 사건이후 각종 예방접종시 예진 이행을 의사의 의료행위에 따른 주의의무로 강조해오고 있다(우상덕, 1984). 이에 대한소아과학회(2000)는 보건복지부의 “예방접종 실행 기준”에 따라 예방접종 예진표(동의서)의 사용을 권장하고 있으나, 실제로 우리나라 일선 병의원에서의 예방접종 예진표의 사용은 한 종합병원 소아과 외래에서의 조사 결과(백승희 등, 2003), 조사대상자(보호자 112명)의 84.8%가 ‘처음 예진표를 작성한다’, 10.7%만이 ‘타병원에서 예진표를 받아본 적이 있다’ 라고 응답하여 저조한 편이다. 임현술 등(2004)은 일부 보건소에서 실시한 인플루엔자 예방접종시 예진의 문제점으로는 의사 부족 및 일일 접종자수 과다로 인하여 선별 예진, 형식적인 예진, 소아만 예진표 작성 등의 문제점이 불가피하게 발생한다고 응답하였다. 이 연구결과에서도 아동의 예방접종을 위해 민간의료기관 방문시 예진표 구비(2005년도 96.5%, 2006년도 41.3%), 모두 또는 일부만이라도 소아예방접종 예진표의 작성(2005년도 95.2%, 2006년도 47.4%) 및 예방접종 전 예진의 (항상) 실시(2005년도 84.4%, 2006년도 74.0%) 등 예방접종 예진행태에 있어 2005년도에 비해 민간의료기관에 정책적인 인센티브가 없었던 2006년도에 오히려 유의하게 낮은 편으로 지금까지도 예방접종시 예진표의 사용이 미미하였던 것이 사실로 입증되었다.

또한 미국 등에서는 중복 예방접종의 감소, 회상/기억서비스 제공에 의한 적기예방접종 유도, 신속한 예방접종 등록기록 또는 증명서 발급, 백신의 안정성 검정, 주문 및 재고관리,

---

2) 시범사업이 진행되던 2006년 8월 국회는 (2005년도의 시범사업의 결과를 반영하여) 전염병예방법을 개정(국가필수예방접종의 재정을 보건소뿐만 아니라 시장, 군수, 구청장이 위탁한 민간 병의원에 지원할 수 있다)하였으나, 2006년과 2007년 정부와 국회의 예산안 심의과정에서 관계부처의 이해 결여로 예산이 확보되지 못하였다. 그 후 2008년 후반에 일부 사업 예산이 배정된 바, 이러한 과정에서 사업 명칭이 “국가필수예방접종(민간의료기관) 보장범위 확대사업”에서 “필수예방접종비용 국가부담사업”으로 바뀌었고 2009년 3월 1일부터 필수예방접종비용의 30%를 지원하여 시행되고 있다.

백신사용의 모니터링을 위해 예방접종등록체계를 구축, 운용해 오고 있다(Linkins와 Feikema, 1998; CDC, 2000; Horlick 등, 2001). 이에 우리나라도 보다 정확한 예방접종력의 기록, 관리를 위하여 2000년 6월부터 보건소를 중심으로 한 민간의료기관을 포괄한 예방접종기록 전산등록사업을 수행해오고 있으나, 2005년 9월말 현재 보건소 기록 전산등록률이 83%이더라도 전체 전산등록률이 48.5% 정도여서 민간 병의원의 접종자료 누락 등이 여전히 문제로 지적되어 왔다(이석구 등, 2002; 질병관리본부, 2005). 이번 연구결과에서도 예방접종 당시 예방접종등록시스템에서 과거 접종내역의 조회후 접종(2005년도 79.4%, 2006년도 42.5%) 및 소아예방접종에 대한 전산등록을 예방접종과 동시에 수행(2005년도 81.8%, 2006년도 45.3%)하는 전산등록 행태에 있어서 2006년에 비해 2005년도에 유의하게 높았다. 이렇게 민간의료기관 참여방식(지불제도 변경의 동기부여)에 의한 전산등록률이 향상된 것은 그동안 국내에서 시행되었던 어떠한 예방접종정책보다도 효과가 있는 결정적인 정책수단임을 짐작할 수 있다(강진한, 2007; 이증정 등, 2007; 이석구 등, 2008).

따라서 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 있어서 2005년도에는 민간의료기관에 예방접종비용의 상환을 통한 예방접종서비스의 보장성 확대와 아울러 민간의료기관(의사)의 신고행태 변화에 초점을 맞춘 것으로 판단되며, 2006년도에는 (과거의 동일하게) 민간의료기관에 아무런 정책적 동기부여 없이 취약계층의 예방접종률을 제고하기 위해 보건소의 역할모형을 구축하는데 있었다고 보인다. 즉, 2005년도에 비해 2006년도의 시범사업이 해당 지역에 소재한 민간의료기관이나 의료인(의사)의 예방접종과 관련된 관리행태에 직접적인 영향을 미쳤을 것이라고 가정하기는 어려워 보인다. 그렇기 때문에 시범사업 시행 전후로 예방접종 실적을 비교해 보면, 주당 2005년도에는 평균 15.4건에서 24.4건으로 유의하게 증가하였으나, 2006년도에는 평균 23.4건에서 24.0건으로 유사하였다. 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업 정책에 대한 만족도(2005년도 75.0%, 2006년도 15.2%) 및 사업 목표의 달성도(2005년도 62.0%, 2006년도 9.0%)도 2006년도에 비해 2005년도가 월등히 높은 경향을 보였다( $p < .0001$ ).

이로 보아 미국과 캐나다 등의 선진국들(Humiston 등, 2004; Moran 등, 2009)과 유사하게 예방접종률의 제고를 위한 보장범위 확대정책은 중앙정부 차원에서 수립되더라도 그 접종 자체는 공공보건기관보다는 민간의료기관의 의료인을 활용하여 시행하는 것이 보다 더 효과적이라 판단된다. 이는 중앙정부 차원의 정책결정자, 예방접종자문위원, 보건소의 예방접종 실무자, 소아청소년과 개원의 및 2005년/2006년 시범사업 연구진 등 학계전문가를 대상으로 계층적 분석기법을 적용, 이원비교분석하여 '국가필수예방접종 보장범위 확대사업은 보건소보다 민간의료기관 중심으로 먼저 실시할 것'을 제안한 Shin 등(2009)의 연구결과와 동일하게 일관성있는 결과(consistence of results)를 보이고 있어 주목할 만하다. 또한 보건소의 예방접종 실적 상세보고 권고사업에 대한 인천광역시 지역 민간의료기관에 대한 조사연구 결과, 6개 구·군지역의 사업 전 평균 39.2%(0%~80%)에서 사업 후 평균

76.8%(33%~100%)로 통계적으로 유의한 증가를 보인 이현승 등(2005)의 결과도 참고할 만하다.

외국의 선행 연구사례로는 인플루엔자 접종지침에 대한 캐나다(앨버타주) 의사의 순응도(White & Shima, 1980), 영유아 B형간염의 포괄적 예방접종정책 도입에 따른 미국(미네소타주에 한정) 의사의 행태(Loewenson 등, 1994), 예방접종정책에 대한 이탈리아 병원인력의 순응도(Auxilia, 2000), 임산부의 예방접종지침에 대한 미국병원의 성과 평가(Bath 등, 2000), 24개월 미만의 영유아의 예방접종에 대한 프랑스 소아과 전문의의 순응도(Gaudelus 등, 2003), 신생아 BCG 접종정책의 변경에 따른 영국의사의 지식 및 태도(Gordon 등, 2007) 등이 보고되었다. 반면 네덜란드(Streefland, 2001), 영국(Vernon, 2003), 캐나다(Ritvo 등, 2005), 이탈리아(Stampi 등, 2005) 등 일부 국가에서 예방접종 보장범위 확대사업(Expanded Programme on Immunization, EPI)이 시행되는 가운데 소아예방접종의 효능, 안전성의 문제로 발생한 접종 거부행태 등의 보호자(부모)나 일반대중 차원에서의 순응도 관련 연구들도 보고된 바 있다.

결론적으로 예방접종을 향상을 위해 2005년과 2006년에 서로 다른 사업방식으로 시행된 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업지역의 NIP 지정 민간의료기관 의사간 시범사업 정책으로 인한 예방접종 관리행태 및 만족도 등에 있어 유의한 차이를 보이고 있다. 이에 향후 필수예방접종비용 국가부담사업의 추진 과정에서 보다 더 정부-민간의료기관 간의 연계성 확보 및 사업 주체인 의사의 의견이 반영될 수 있는 정책적 되먹임 기전이 강화되기를 제안한다.

이 연구는 2005년과 2006년의 다른 예방접종 정책의 개입에 따른 시범사업지역의 민간의료기관 의사를 대상으로 한 설문조사이기에 연구설계상 선택바이어스(selection bias)가 내포될 수 있는 한계점이 있다. 더더구나 (연구목적은 벗어나지만) 본 연구 과정에서 이 시범사업의 주체 및 대상이라 할 수 있는 보건소 공무원<sup>3)</sup>이나 지역주민 등을 대상으로 시범사업에 대한 폭넓은 인식조사를 함께 비교·제시하지 못한 점도 제한점임을 감안하여야 한다. 셋째, 설문조사방법(우편 또는 방문 설문조사)뿐만 아니라 중소도시지역(양산시와 연기군)이 참가한 2006년(98.2%, 60.7%)에 비해 우편 설문조사에 의한 대도시지역(대구광역시)이 참여하였던 2005년의 설문회수율이 39.3%로 낮아서 연구결과의 대표성이 떨어진다는 문제가 내포되어 있다. 하지만, 홍역 예방접종증명서의 신뢰도 및 증명서 제출에 대한 소아과와 가정의학과 의 개원의 890명을 대상으로 우편 설문조사하였던 이건설 등(2006)에서의 설문응답률(24.3%)이나 의사, 한의사 및 보건의료전문가 3,273명을 대상으로 양·한방 상호보완에 대한 인식도를 설문조사한 박종구 등(2000)에서의 회수율 (11.1%)에 비하면, 이 연구

3) 2005년과 2006년의 시범사업 지역의 보건소 공무원을 대상으로 조사한 연구결과는 ‘민간의료기관 참여방식과 보건소 서비스 강화방식의 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 관한 보건소 직원의 인식 비교’의 제목으로 별도 발표되었다(김춘배 등, 2009).

의 설문회수율은 높은 편에 속하였다. 넷째, 전산등록 입력시간과 관련하여 군포시의 경우 민간의료기관에서 직접 행위를 측정된 결과, 그 평균값이 2분 18초(이석구 등, 2008)로 설문조사에 의한 평균 전산입력시간 5.0분(초진), 3.5분(재진)보다 적었기 때문에 일부 설문조사내용에 대한 분석 결과와 실제 진료현장의 결과와 다를 수도 있어 필요시 객관적 관찰 등을 고려해야 한다. 다섯째, 조사후 설문지 편집과정을 거치더라도 대부분의 설문조사연구에 나타날 수밖에 없는 결측치(missing data)의 문제가 이 연구의 여러 설문문항에서도 내포되어 있어 결과 해석시 주의를 요한다. 또한 통계방법상 분석시 2005년과 2006년의 시행연도간 정책 개입 이외에 영향을 미칠 수 있는 혼란변수를 통제할 수 없는 이변량분석( $X^2$ -검정)에 한정하였기 때문에 그 결과(크기)만을 가지고 개입의 효과에 대한 결론을 내리는 데는 무리가 있다.

## 감사의 글

2005년 및 2006년의 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 적극적으로 참여한 보건복지가족부, 질병관리본부, 대구광역시, 군포시, 강릉시, 양산시 및 연기군의 모든 사업담당 공무원뿐만 아니라 해당 시·군지역 의원 등 민간의료기관의 참여자들에게 감사를 드립니다.

## 참 고 문 헌

- 강진한. 국가필수예방접종 보장범위 확대사업의 필요성과 시범사업 결과. 소아감염 2007;14(1):26-29.
- 고운영. 국가필수예방접종 보장범위 확대사업. 대한의사협회지 2007;50(8):660-661.
- 김영택. 국가 예방접종사업의 현황 및 향후 정책방향. 대한의사협회지 2004;47(6):576-588.
- 김영택. 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업. 대한의사협회지 2005;48(6):579-586.
- 김용익. 보건의료 주민참여의 정의와 전략에 대한 연구. 보건행정학회지 1992;2(2):90-111.
- 김춘배, 안양희, 차병호, 김효열, 이석구, 이중정 등. 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업의 정책 내용분석 - 국가필수예방접종 공급방식을 중심으로 -. 보건행정학회지 2008;18(3):58-89.
- 김춘배, 이석구, 이중정, 안양희, 김민경, 김영택 등. 민간의료기관 참여방식과 보건소 서비스 강화방식의 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업에 관한 보건소 직원의 인식 비교. 한국모자보



- 건학회지 2009;13(2):145-157.
- 김혜련. 영유아 예방접종사업의 관리현황과 정책과제. 보건복지포럼 2001;59:47-60.
- 대한소아과학회. 백신 Q & A. 광문출판사 2000:4-5, 101-2.
- 박기동. 민간의료기관 결핵관리의 오늘과 내일. 결핵 및 호흡기질환 2002;52(6):579-589.
- 박종구, 김춘배, 조경숙, 최서영, 이종찬, 이선동 등. 양·한방 상호보완 방안에 관한 인식도 연구 - 의사, 한의사 및 보건의료전문가간 비교를 중심으로 -. 보건행정학회지 2000;10(4):57-74.
- 박혜숙, 김경효, 김옥수, 백성희, 유원섭, 최용준. 2006년 보건소 예방접종 확대 시범사업 평가 연구 최종 보고서. 2007.
- 백승희, 정은희, 엄미령, 신순문, 이우길, 이미나 등. 소아 예방접종시 예진표(동의서) 사용에 관한 보호자 설문조사. 소아과 2003;46(7):647-654.
- 손영모, 이종구. 우리나라 예방접종사업의 문제점과 대책. 소아감염 2001;8(1):36-42.
- 우상덕. 주사와 주의의무. 대한법의학회지 1984;8(1-2):60-62.
- 이건세, 조희경, 신은영, 배선환, 김윤정, 오현경. 홍역 예방접종증명서의 신뢰도 및 증명서 제출에 대한 개원의들의 인식도. 가정의학회지 2006;27(12):1005-1012.
- 이무식, 김은영, 이진세, 이석구, 홍지영, 김진엽 등. 국가예방접종전산등록체계 개발을 위한 민간의료 기관 하부구조 및 환경 조사연구. 한국모자보건학회지 2003;7(2):193-206.
- 이석구, 전소연, 김영택, 이정희, 김이경, 임미란. 군포시 국가필수예방접종 보장범위확대 시범사업 경험. 한국모자보건학회지 2008;12(2):166-180.
- 이석구, 이진세. 전국민 예방접종등록사업의 평가와 지역사회 예방접종기록보고 관리체계의 효율화 방안 연구. 보건복지부 2002.
- 이종구. 신년사. 질병관리본부 News Letter 2009;1:1-2.
- 이종구. 우리나라의 예방접종사업 현황, 문제점 및 향후 정책방향. 한국모자보건학회지 2000;4(2):161-177.
- 이중정, 양진훈, 황인섭, 천병렬, 감신, 이경수 등. 예방접종비 보건소 지불방식도입을 위한 대구광역시 시범사업에서의 BCG, DTaP, IPV 예방접종률 및 보건소 예방접종 분담률. 한국모자보건학회지 2007;11(1):33-43.
- 이현승, 홍재석, 강희정, 오희철. 인천지역 보건소의 민간의료기관에 대한 예방접종 실적 상세보고 권고사업의 효과. 대한보건협회지 2005;31(2):146-152.
- 임수흠. 국가필수예방접종 민간의료기관 보장확대사업. 의료정책포럼 2007;5(1):84-89.
- 임현술, 배근량, 민영선, 김영택, 이연경. 일부 보건소에서 실시한 인플루엔자 예방접종 실태. 한국역학회지 2004;26(2):62-70.

- 정도석, 송명선, 강동호, 김성훈, 이상현, 박일환. 소아의 부적절한 예방접종에 영향을 주는 요인. 가정의학회지 1993;14(3):147-155.
- 진선미, 이석구. 도시지역 초등학교 입학생의 예방접종 실태와 적기 예방접종 관련 요인. 한국모자보건학회지 2007;11(1):44-53.
- 질병관리본부. 예방접종등록평가사업단. 예방접종등록 월간소식지. 2005.
- 조인성. 필수예방접종경비 국가부담 사업의 확대계획에 따른 소아청소년과의 준비. Korean J Pediatrics 2008;51(12):1275-1281.
- Auxilia F. Compliance of hospital personnel to vaccination policy. Ann Ig 2000;12(4 Suppl 2):265-272.
- Bath SK, Singleton JA, Strikas RA, Stevenson JM, McDonald LL, Williams WW. Performance of US hospitals on recommended screening and immunization practices for pregnant and postpartum women. Am J Infect Control 2000;28(5):327-332.
- Bhattacharya S. The World Health Organization and global smallpox eradication. J Epidemiol Community Health 2008;62(10):909-912.
- Bonu S, Rani M, Razum O. Global public health mandates in a diverse world: the polio eradication initiative and the expanded programme on immunization in sub-Saharan Africa and South Asia. Health Policy 2004;70(3):327-345.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Progress in development of immunization registries--United States, 1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2000;49(13):274-278.
- Davis TC, Fredrickson DD, Arnold CL, Cross JT, Humiston SG, Green KW, et al. Childhood vaccine risk/benefit communication in private practice office settings: a national survey. Pediatr 2001;107(2):E17.
- Domínguez D. The reemergence of pertussis in immunized populations: a case study. Clin Lab Sci 2005;18(4):233-237.
- Gaudelus J, Ovetchkine P, Cheymol J, De Courson F, Allaert FA. Compliance with the vaccination recommendations for 0- to 24-month-old infants in general or paediatric practice. Arch Pediatr 2003;10(9):781-786.
- Gordon M, Roberts H, Odeka E. Knowledge and attitudes of parents and professionals to neonatal BCG vaccination in light of recent UK policy changes: a questionnaire study. BMC Infect Dis 2007;7:82.

- Groom AV, Cheek JE, Bryan RT. Effect of a national vaccine shortage on vaccine coverage for American Indian/Alaska Native children. *Am J Public Health* 2006;96(4):697-701.
- Horlick GA, Beeler SF, Linkins RW. A review of state legislation related to immunization registries. *Am J Prev Med* 2001;20(3):208-213.
- Hull BP, Lawrence GL, MacIntyre CR, McIntyre PB. Is low immunisation coverage in inner urban areas of Australia due to low uptake or poor notification? *Aust Fam Physician* 2003;32(12):1041-1043.
- Humiston SG, Szilagyi PG, Iwane MK, Schaffer SJ, Santoli J, Shone L, et al. The feasibility of universal influenza vaccination for infants and toddlers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(9):867-874.
- Lamagni TL, Davison KL, Hope VD, Luutu JW, Newham JA, Parry JV, et al. Poor hepatitis B vaccine coverage in injecting drug users: England, 1995 and 1996. *Commun Dis Public Health* 1999;2(3):174-177.
- Lee GM, Santoli JM, Hannan C, Messonnier ML, Sabin JE, Rusinak D, et al. Gaps in vaccine financing for underinsured children in the United States. *JAMA* 2007;298(6):638-643.
- Linkins RW, Feikema SM. Immunization registries: the cornerstone of childhood immunization in the 21st century. *Pediatr Ann* 1998;27(6):349-354.
- Loewenson PR, White KE, Osterholm MT, MacDonald KL. Physician attitudes and practices regarding universal infant vaccination against hepatitis B infection in Minnesota: implications for public health policy. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13(5):373-378.
- Lu L, Jin SG, Yu JJ, Ze WY, Ling LY, Wang SL, et al. Study on the cost of expanded programme on immunization in areas with different economic levels. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2004;25(8):684-687.
- Madan TN. Community involvement in health policy; socio-structural and dynamic aspects of health beliefs. *Soc Sci Med* 1987;25(6):615-620.
- Mascareñas A, Salinas J, Tasset-Tisseau A, Mascareñas C, Khan MM. Polio immunization policy in Mexico: economic assessment of current practice and future alternatives. *Public Health* 2005;119(6):542-549.
- Matsumura T, Nakayama T, Okamoto S, Ito H. Measles vaccine coverage and factors

- related to uncompleted vaccination among 18-month-old and 36-month-old children in Kyoto, Japan. *BMC Public Health* 2005;5:59.
- Moran K, Maaten S, Guttmann A, Northrup D, Kwong JC. Influenza vaccination rates in Ontario children: implications for universal childhood vaccination policy. *Vaccine* 2009;27(17):2350-2355.
- Ritvo P, Wilson K, Willms D, Upshur R, Goldman A, Kelvin D, et al; CANVAC Sociobehavioural Study Group. Vaccines in the public eye. *Nat Med* 2005;11(4 Suppl):S20-S24.
- Rivera A, Orengo JC, Rivera AL, Rodríguez C, Calderón E, Rullán J, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Impact of vaccine shortage on diphtheria and tetanus toxoids and acellular pertusars vaccine coverage rates among children aged 24 months-Puerto Rico, 2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51(30):667-668.
- Robertson SE. Research and development within the Expanded Programme on Immunization: the first five years. Geneva, World Health Organization, unpublished document WHO/EPI/GEN/93.10, 1993.
- Rosenbaum S. The public-private dynamics of national immunization policy. *Am J Prev Med* 2000;19(3 Suppl):19-20.
- Santibanez TA, Santoli JM, BarkerkeE. Differential effects of the DTaP and MMR vaccine shortages on timeliness of childhood vaccination coverage. *Am J Public Health* 2006;96(4):691-696.
- Semali IA, Tanner M, de Savigny D. Decentralizing EPI services and prospects for increasing coverage: the case of Tanzania. *Int J Health Plann Manage* 2005;20(1):21-39.
- Siddiqi N, Khan A, Nisar N, Siddiqi AE. Assessment of EPI (expanded program of immunization) vaccine coverage in a peri-urban area. *J Pak Med Assoc* 2007;57(8):391-395.
- Shin T, Kim CB, Ahn YH, Kim HY, Cha BH, Uh Y, et al. The comparative evaluation of expanded national immunization policies in Korea using an analytic hierarchy process. *Vaccine* 2009;27(5):792-802.
- Stampi S, Ricci R, Ruffilli I, Zanetti F. Compulsory and recommended vaccination in Italy: evaluation of coverage and non-compliance between 1998-2002 in

- Northern Italy. *BMC Public Health* 2005;5:42-49.
- Steinglass R. Global eradication of polio. *JAMA* 2009;301(2):161-162.
- Strebel PM, Henao-Restrepo AM, Hoekstra E, Olive JM, Papania MJ, Cochi SL. Global measles elimination efforts: the significance of measles elimination in the United States. *J Infect Dis* 2004;189(1 Suppl):S251-S257.
- Streefland PH. Public doubts about vaccination safety and resistance against vaccination. *Health Policy* 2001;55(3):159-172.
- Taylor JA, Darden PM, Brooks DA, Hendricks JW, Baker AE, Wasserman RC. Practitioner policies and beliefs and practice immunization rates: a study from Pediatric Research in Office Settings and the National Medical Association. *Pediatr* 2002;109(2):294-300.
- Torun SD, Bakirci N. Vaccination coverage and reasons for non-vaccination in a district of Istanbul. *BMC Public Health* 2006;6:125.
- van den Hof S, Meffre CM, Conyn-van Spaendonck MA, Woonink F, de Melker HE, van Binnendijk RS. Measles outbreak in a community with very low vaccine coverage, the Netherlands. *Emerg Infect Dis* 2001;7(3 Suppl):593-597.
- Vernon JG. Immunisation policy: from compliance to concordance? *Br J Gen Pract* 2003;53(490):399-404.
- Vitek CR. Diphtheria. *Curr Top Microbiol Immunol* 2006;304:71-94.
- White F, Shima E. Influenza vaccination in Alberta, 1978: physician compliance with recommendations. *Can Med Assoc J* 1980;123(5):347-348.