



예방접종비 보건소 지불방식도입을 위한 대구광역시 시범사업에서의 BCG, DTaP, IPV 예방접종을 및 보건소 예방접종 분담률

The BCG, DTaP and IPV Vaccination Rate and the Proportion of Vaccination in the Public Health Centers: Demonstration Project for Expansion of National Immunization Program Coverage in Daegu Metropolitan City

저자 (Authors)	이중정, 양진훈, 황인섭, 천병렬, 감신, 이경수, 황태윤, 박정환, 박순우, 이석구, 안문영, 이덕형, 김영택, 고운영, 김윤정 Jung-Jeung Lee, Jin-Hoon Yang, In-Sob Hwang, Byung-Yeol Chun, Sin Kam, Kyeong-Soo Lee, Tae-Yoon Hwang, Jung-Han Park, Soon-Woo Park, Sok-Goo Lee, Moon-Young Ahn, Duk-Hyoung Lee, Young-Taek Kim, Un-Yeong Go, Yoon-Jeong Kim
출처 (Source)	한국모자보건학회지 11(1) , 2007.1, 33-43 (11 pages) Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health 11(1) , 2007.1, 33-43 (11 pages)
발행처 (Publisher)	한국모자보건학회 The Korean Society of Maternal and Child Health
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE00807638
APA Style	이중정, 양진훈, 황인섭, 천병렬, 감신, 이경수, 황태윤, 박정환, 박순우, 이석구, 안문영, 이덕형, 김영택, 고운영, 김윤정 (2007). 예방접종비 보건소 지불방식도입을 위한 대구광역시 시범사업에서의 BCG, DTaP, IPV 예방접종을 및 보건소 예방접종 분담률. 한국모자보건학회지, 11(1), 33-43.
이용정보 (Accessed)	계명대학교 114.71.5.213 2016/07/05 14:29 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.
이 자료를 원저작자와의 협의 없이 무단게재 할 경우, 저작권법 및 관련법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

The copyright of all works provided by DBpia belongs to the original author(s). Nurimedia is not responsible for contents of each work. Nor does it guarantee the contents.
You might take civil and criminal liabilities according to copyright and other relevant laws if you publish the contents without consultation with the original author(s).

예방접종비 보건소 지불방식도입을 위한 대구광역시 시범사업에서의 BCG, DTaP, IPV 예방접종률 및 보건소 예방접종 분담률*

이중정 · 양진훈 · 황인섭 · 천병렬¹ · 감 신¹ · 이경수² · 황태윤² · 박정환³
박순우³ · 이석구⁴ · 안문영⁵ · 이덕형⁶ · 김영택⁷ · 고운영⁸ · 김윤정⁸

계명대학교 의과대학 예방의학교실, 경북대학교 의과대학 예방의학교실 및 건강증진연구소¹
영남대학교 의과대학 예방의학교실², 대구가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실³
충남대학교 의과대학 예방의학교실⁴, 대구광역시 보건복지여성국 보건위생과⁵
질병관리본부 전염병대응센터⁶, 질병관리본부 질병예방센터 만성병조사팀⁷
질병관리본부 질병예방센터 예방접종관리팀⁸

= Abstract =

The BCG, DTaP and IPV Vaccination Rate and the Proportion of Vaccination
in the Public Health Centers: Demonstration Project for Expansion of National
Immunization Program Coverage in Daegu Metropolitan City

Jung-Jeung Lee · Jin-Hoon Yang · In-Sob Hwang · Byung-Yeol Chun¹ · Sin Kam¹
Kyeong-Soo Lee² · Tae-Yoon Hwang² · Jung-Han Park³ · Soon-Woo Park³
Sok-Goo Lee⁴ · Moon-Young Ahn⁵ · Duk-Hyoung Lee⁶ · Young-Taek Kim⁷
Un-Yeong Go⁸ · Yoon-Jeong Kim⁸

Department of Preventive Medicine and Public Health, College of Medicine, Keimyung University
Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University and
Health Promotion Research Center¹, Department of Preventive Medicine and Public Health,
College of Medicine, Yeungnam University², Department of Preventive Medicine,
Catholic University of Daegu School of Medicine³, Department of Preventive Medicine,
College of Medicine, Chungnam National University⁴, Division of Health and Hygiene, Health,
Welfare and Women Bureau, Daegu Metropolitan City⁵, Communicable Disease Surveillance and
Response center, Korea Centers for Disease Control and Prevention⁶
Division of Chronic Disease Surveillance, Center for Disease Prevention,
Korea Centers for Disease Control and Prevention⁷, Division of VPD control and NIP,
Center for Disease Prevention, Korea Centers for Disease Control and Prevention⁸

Objectives: This study was performed to provide the data required to make the
decision for the "Demonstration Project for Expansion of National Immunization Program
Coverage" by analyzing the BCG, DTaP and IPV vaccination rate and the proportion

*이 논문은 2005년도 대구광역시 및 질병관리본부의 대구광역시 국가필수예방접종 보장범위확대 시범사업의 지원에 의해 연구되었음.

교신저자: 양진훈, 대구시 중구 동산동 194 계명대학교 의과대학 예방의학교실

전화번호: 053-250-7491, 팩스번호: 053-250-7494, E-mail: y9454058@hanmail.net

원고접수: 2006년 10월 2일, 원고채택: 2006년 12월 12일

portion of vaccination in the public health centers.

Methods: "Demonstration Project for Expansion of National Immunization Program Coverage" was performed from July 1, 2005, to December 31, 2005. And the public health centers paid vaccination fees to the private clinic and hospital in the project. We analyzed the vaccination rates of BCG, DTaP and IPV. For the denominators of the vaccination rates, the reports of a birth in the month of June and July, 2005, except July, 2005 for the BCG, in Daegu metropolitan city were collected. And for the numerators, from July 1, 2005, to December 31, 2005, we collected the data registered in the vaccination registration system at Korea Center for Disease Control and Prevention and for not registered, we collected the vaccination data by telephone and visit. And the proportion of the vaccination in the public health centers was analyzed.

Results: Among 2,975 total study subjects, babies born in June was 1,501, and July was 1,474. The BCG vaccination rate was 99.8%, and the computerized registration rate was 48.3 %. The proportion of BCG vaccination in the public health centers was 3.5%. The vaccination rate of the first and the second DTaP was 99.8% and 98.5%, respectively, and the computerized registration rate was 94.8% and 89.5%, respectively. The proportion of the first and the second DTaP vaccination in the public health centers was 6.7% and 4.4%, respectively. The first and the second IPV vaccination rate was 99.7% and 98.5%, respectively, and the computerized registration was 93.1% and 89.8%. The proportion of the first and the second IPV vaccination in the public health centers was 6.0% and 3.9%, respectively.

Conclusions: From the aspect of the vaccination rate, the computerized registration and the proportion of vaccination, except some vaccinations, the almost perfect vaccination rate, computerized registration rate and low proportion of vaccination in the public health centers were detected, which could be considered to be a great achievement of this project, and in the cases that the project were continued, it is anticipated that the covered expansion on individuals who could not afford vaccination could be achieved by the method of public health centers carrying out the project.

Key Words: vaccination, BCG, DTaP, polio

서 론

우리나라의 보건사업 중 매우 오래된 역사를 가지고 있는 예방접종은 백신으로 예방 가능한 질병들의 발생을 줄여 국민들의 건강증진에 지대한 공헌을 해왔으며, 현재 일부 전염병들은 퇴치를 눈앞에 두고 있기도 하다(이종구, 2000).

또한 정부는 1995년부터 예방접종사업관리체계 전반을 재검토하기 시작하여 2000년 전염병예방법을 개정하여 전염병을 재분류하고, 보다 정확한 예방접종력의 기록, 관리를 위하여 2000년 6월부터 예방접종

기록 전산등록사업(Immunization Registry)을 꾸준히 진행하고 있다. 그러나, 민간 병·의원의 접종자료 누락 등으로 인하여 전산 등록률이 낮으며, 예방접종 등록자료의 활용도가 낮은 등 여러 가지 문제들을 해결하지 못하고 있다.

그 동안 우리나라 예방접종과 관련한 연구나 정부의 보고서에서 제기되어 온 문제점들을 보면 예방접종 대상 전염병의 정보수집체계 미흡과 발생크기 정보 부재, 예방접종기록의 관리체계 미흡과 예방접종에 대한 의사결정 근거 미흡, 민간 의료기관 및 주민참여 부재 등을 들 수 있다(보건복지부, 1999; 이종구, 2000; 국립보건원 2001; 보건복지부, 2002; 질병관

리본부, 2006; 충남대학교, 2006).

한편 현재 우리나라에서는 국가필수예방접종에 대한 비용 부담은 민간 병·의원 이용자는 접종비용을 자비로 부담하고, 보건소 이용자는 무료로 접종하는 한 국가에서 같은 대상에게 이중적인 지불체계를 가지고 있으며, 민간 병·의원은 의료법상 허용하는 범위 내에서 국가가 권장하지 않는 예방접종과 백신을 사용하고 있는 등 국가 표준 관리의 혼선이 있는 실정이다(질병관리본부, 2006; 충남대학교, 2006).

미국의 경우 예방접종 서비스는 기본적으로 공공기관은 저소득 가속에 지역 보건소를 통해 지역, 주와 연방 기금으로 재정지원을 받아 제공되고 있으며, 민간기관은 HMOs (Health Maintenance Organizations), PPO (Preferred Provider Organizations)에서 비용을 부담하며 행위별 수가제의 형태로 지불하며, VFC (Vaccines for Children)을 강화하는 등 예방접종 보장범위를 확대하려는 노력을 지속하고 있다. 일본의 경우는 기본 영유아 예방접종에 대해 모자보건수첩을 발급시 예방접종권(Voucher)을 배부하여 지역에 따라 일부 본인부담금을 내는 경우도 있으나 대체로 무료로 예방접종을 받도록 하고 있으며, 의료기관은 해당 보건소로부터 접종비를 받고 있다.

우리나라에서는 필수보건의료서비스에 대한 국가 보장성을 강화하고 예방접종사업의 기반을 강화하며 보건소와 병의원의 역할을 재정립하여 지역사회 접종률을 높이고 접종기관의 예방접종 서비스 질을 개선하며 지역사회 주민의 접종비용 부담을 해소하고자 국가필수예방접종에 대한 보장범위를 민간 병·의원으로 확대하는 정책을 추진하였다(질병관리본부, 2006; 충남대학교, 2006).

정책의 성공적 수행과 조기 정착을 이루기 위해 대구광역시와 경기도 군포시에 2005년 7월 1일부터 12월 31일까지 6개월간 시범사업을 수행하였다. 시범사업의 접종비 지급방식은 민간 병·의원이 예방접종 서비스를 제공한 후에 예방접종등록시스템을 이용하여 접종기록 등록 및 비용상환 신청을 하게되면 보

건소에서는 비용상환 신청내역에 대해 적합성을 평가하고 그 결과에 따라 비용상환, 비용상환 유보, 비용상환 불인정 내역을 통지하며 동시에 비용을 상환하며, 비용상환 여부 결과에 따라 민간 병·의원에서 이의신청 및 접종기록 수정 후 재신청하도록 하였다(질병관리본부, 2006; 충남대학교, 2006).

예방접종비 보건소지불방식의 예방접종 보장범위확대 시범사업은 접종비용의 해소 및 보건소의 내소자접종을 민간으로 이양하고 사회 취약계층의 예방접종률을 높이는 전략을 통하여 지역사회 접종률을 퇴치수준(95%) 이상으로 향상시키는 것이 추진목표 중 하나이다(질병관리본부, 2006; 충남대학교, 2006).

이 연구는 국가필수 예방접종 보장범위확대 시범사업 지역에서의 예방접종률과 예방접종의 보건소와 민간의료기관 분담률을 파악하여 향후 계획되어지고 있는 예방접종비 보건소 지불제도 전국 확대를 위한 의사결정을 위한 기초자료를 제공하고자 수행되었다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

연구의 대상은 대구광역시(7개구와 1개군)의 2005년 6월과 7월 출생아로 하였으며, 출생아 기준은 2005년 8월 31일 각 동사무소와 구청에 출생 신고 되어진 출생아로 하였다. 구와 동에서의 자료는 구, 군 보건소에서 직접 자료를 획득하였으며, 누락된 구와 동은 없었다.

2005년 8월 31일 기준 대구광역시 전체의 2005년 6월 출생아는 1,501명, 7월 출생아는 1,474명이었으며, 이는 2005년 12월 시점의 대구광역시의 통계과 자료의 6월 출생아 1,614명, 7월 출생아 1,786명과는 차이를 보였다. 이 통계과 자료상의 출생아 수의 경우 6월 이전 출생아라 하더라도 6월 출생아에 포함되는 경우도 있으며, 구와 동의 출생신고가 이중으로 되는 경우를 고려하지 않고 출생통계의 포함시키는 경우 등이 있어 실제보다 출생통계가 과대 추산

되는 경향이 있다. 또한 2005년 8월 31일 기준의 출생아 수의 경우 출생신고가 법정신고 기한인 한 달 이후에 일어나는 경우도 있으므로 실제 출생아는 이보다 조금 많을 것으로 추정된다. 하지만 통계과 자료의 경우 출생아의 접종력을 직접 확인할 수 있는 자료가 없어 연구의 목적에 필요한 정보를 수집하기에 적합하지 않아 2005년 8월 31일 기준 동사무소 및 구청에 출생 신고 되어진 출생아 자료를 사용하였으며 출생신고가 법정기한을 넘기면서 신고되는 건수는 율을 계산하는 분모에서 제외하였다.

조사한 예방접종 항목은 BCG와 DTaP 1차 및 2차, IPV 1차 및 2차 접종여부였으며, 이는 이 접종들이 생후 5~6개월 이내에 대개 이루어지는 접종이며 현실적으로 전입, 전출, 사망 등을 충분히 고려 할 수 없이 출생자료로만 접종률을 산정해야 하므로 최대한 출생후 단 시간안에 접종해야하는 항목을 대상으로 하였다. 시범사업기간이 6개월인 것을 고려할 때 DTaP 3차, IPV 3차 접종 등 5~6개월 이후에 접종해야하는 항목은 정확한 전산등록자료를 얻을 수 없기 때문에 연구에서 제외하였다.

BCG접종의 경우는 2005년 8월 31일 기준 7월 출생아 1,474명을 코호트로 하여 추적 조사하였으며, DTaP 1차 및 2차 접종과 IPV 1차 및 2차 접종의 경우는 2005년 8월 31일 기준 6월 출생아 1,501명, 7월 출생아 1,474명을 각각 코호트로 하여 추적 조사하였다.

2. 조사방법

예방접종률 및 예방접종 분담률 등의 조사는 2005년 7월 1일부터 2005년 12월 31일까지 질병관리본부의 예방접종 등록시스템에 등록된 자료를 사용하여 분석하였다. 등록시스템에 미등록된 출생아의 경우 동사무소와 구청을 통해 얻어진 출생 개인자료를 바탕으로 보건소의 담당자가 예방접종 기억/회상의 형식으로 전화 및 방문조사를 통해 파악되었다. 최종적으로도 파악되지 못한 대상자에 대해서는 반장이나 통

장, 이웃주민 등에 의해 이사 여부 등을 파악하였다. 예방접종률은 대상인구 중 해당 예방접종을 받은 비율로, 예방접종등록률은 대상인구 중 해당 예방접종력이 질병관리본부의 예방접종 등록시스템에 등록된 비율로 정의하였으며, 예방접종 분담률은 전체 예방접종 건들 중 민간 부문과 공공 부문이 차지하고 있는 비율로, 민간 부문은 민간 병의원으로 공공 부문은 보건소로 정의하였다.

출생자료와 전산등록자료는 출생아 주민등록 번호를 키로 하여 식별하였으며, 주민등록번호가 부정확한 경우 주민등록번호 앞자리와 출생아 이름, 주민등록번호와 보호자 이름순으로 식별하였다.

1) BCG(결핵) 접종률 및 접종분담률 조사

BCG의 경우 2005년 8월 31일까지 질병관리본부 예방접종 등록시스템에 전산 등록된 대구광역시 7월 출생아는 684명이었다.

BCG의 경우는 생후 4주 이내 접종하는 것을 권고하고 있으므로 7월 출생아(7.1~7.31일 출생아)가 접종을 끝내야 하는 8월 31일 까지를 기준으로 하였으며 이는 적기 접종률과 같은 개념이다.

7월 출생아 1,474명 중 예방접종 등록시스템에 등록된 684명 외의 출생아 790명은 직접 전화, 방문 조사하였다. 이중 연락처 오류 56명, 해외이주 1명, 사망 1명 그리고 조사거부 1명으로 59명은 조사에 포함되지 못하였다.

2) DTaP 1차 및 2차 접종률 및 접종분담률 조사

대구광역시의 2005년 6월, 7월 출생아 2,975명 중 DTaP 1차의 경우 145명은 예방접종등록시스템에 접종기록이 등록되어 있지 않았으며, 2차의 경우 266명은 접종기록이 등록되어 있지 않아, 이들에 대한 전화 및 방문조사를 실시하였다. 1차 예방접종의 경우에는 연락처 등의 문제로 확인 불가능한 경우가 17명, 국외이주가 5명, 사망이 2명으로 24명이 조사에 포함되지 못하였다.

DTaP 2차의 경우 연락처 등의 문제로 확인 불가

능한 경우가 24명, 국외이주가 5명, 사망이 3명으로 32명이 조사에 포함되지 못하였다.

성 적

3) IPV 1차 및 2차 접종률 및 접종분담률 조사
IPV 1차와 2차 접종의 경우도 DTaP 1차 및 2차 접종과 동일한 방법으로 조사하였다. 폴리오의 경우 경구용 백신인 OPV와 주사용 백신인 IPV 두가지가 사용되며, 현재 경구용의 경우 안전성 등의 이유로 거의 사용되지 않는 것으로 알려지고 있으나 그에 대한 객관적인 자료는 없었다. 본 시범사업을 통해 폴리오 접종 자료를 파악한 결과 경구용 백신을 사용한 경우는 단 한건도 없는 것으로 파악되어 분석에서 제외하였다.

2005년 6월, 7월 출생아 2,975명 중 IPV 1차의 경우 194명은 예방접종등록시스템에 접종기록이 등록되어 있지 않았으며, 2차의 경우 258명은 접종기록이 등록되어 있지 않았다.

IPV 1차의 경우에는 연락처 등의 문제로 확인 불가능한 경우가 18명, 국외이주가 5명, 사망이 2명으로 25명이, 그리고 IPV 2차의 경우는 연락처 등의 문제로 확인 불가능한 경우가 24명, 국외이주가 5명, 사망이 3명으로 32명이 조사에 포함되지 못하였다.

연구 대상자 2,975명 중 6월 출생아는 1,501명, 7월 출생아는 1,474명이었으며, 6월 출생아 중 남자 735명, 여자 689명이었으며, 7월 출생아 중 남자 744명, 여자 646명이었다. 하지만, 출생 자료 중 주민등록번호 뒷부분 7자리가 없는 경우가 있어, 대상자의 성별을 알 수 없는 경우가 있었으며, 그 건수는 6월 출생아 77명, 7월 출생아 84명이었다(표 1).

1. BCG 등록률, 접종률 및 접종분담률

대구광역시의 7월 출생아 1,474명 중 684명이 전산에 등록되어져 있었으며, 790명은 등록되어 있지 않았다. 전산 미등록자 790명을 대상으로 전화 조사한 결과 조사 불가능한 인원 59명(연락처 오류 56명, 해외이주 1명, 사망 1명, 조사거부 1명)을 제외한 731명 중 3명은 접종을 하지 않았으며, 728명은 접종을 한 것으로 응답해, 99.8%가 BCG를 접종했으며, 접종하지 않은 3명은 산모 및 아기 건강상의 문제로 접종하지 않았다(표 2).

BCG접종자 중 민간 병·의원에서 접종한 경우는

Table 1. Number of study subjects by sex

Birth cohort	Unit: person			
	Male	Female	Unknown	Total
Birth cohort June 2005	735	689	77	1,501
Birth cohort July 2005	744	646	84	1,474
Total	1,479	1,335	161	2,975

Table 2. BCG vaccination and registration status among birth cohort July 2005 in Daegu Metropolitan City

Unit: person (%)

Registered	Vaccination		No vaccination	Total
	Not registered	Sub-total		
684(48.3%)	728(51.5%)	1,412 (99.8%)	3 (0.2%)	1,415 (100.0)

Vaccination rate=Vaccination/Total=99.8%, Registration rate=Registered/Total=48.3%

1,366명(96.5%)이며, 보건소에서 접종한 경우는 49명(3.5%)으로, 대부분의 접종자들이 민간 병·의원에서 접종을 하고 있었다. 접종 종류로는 경피용 1,194명(84.4%), 피내용 221명(15.6%)으로 경피용 접종자가 월등히 많았다. 보건소에서는 피내용 접종만 하고 있고, 민간 병·의원의 접종 중 경피용 접종이 피내용 172명에 비해 월등히 많았다(표 3).

2. DTaP 등록률, 접종률 및 접종분담률

DTaP의 1차 접종대상자 중 접종자 2,944명(99.8%), 미접종자 7명(0.2%)으로 대부분의 대상자들이 접종했으며, 접종자 중 전산등록자는 1차접종 2,799명(94.8%), 2차접종 2,634명(89.5%)으로 1차 접종자가 다소 많았으며, 대부분의 접종자가 전산 등록 되어있었다(표 4).

DTaP 1차 접종은 민간 병·의원 접종자 2,746명

(93.3%), 보건소 접종자 198명(6.7%)으로 많은 접종자가 민간 병·의원에서 접종을 했으며, DTaP 2차 접종은 민간 병·의원 접종자 2,772명(95.6%), 보건소 접종자 128명(4.4%)으로 많은 접종자가 민간 병·의원에서 접종을 했다. 1차 접종보다 2차 접종의 보건소 분담비율이 더 낮았다(표 5).

3. IPV 등록률, 접종률 및 접종분담률

IPV 1차 접종대상자 중 접종자 2,942명(99.7%), 미접종자 8명(0.3%)으로 대부분의 대상자들이 접종했으며, 접종자 중 전산등록자는 1차접종 93.1%, 2차접종 89.8%로 1차 접종자가 다소 많았으며, 대부분의 접종자가 전산등록 되어있었다(표 6).

IPV 1차 접종은 민간 병·의원 접종자 2,766명(94.0%), 보건소 접종자 176명(6.0%)으로 많은 접종자가 민간 병·의원에서 접종을 했으며, IPV 2차

Table 3. BCG injection site by private and public sector and proportion of BCG vaccination in each sectors
Unit: person (%)

Characteristics	Subcutaneous	Intra-dermal	Total
Private sector (Clinic and hospital)	1,194	172	1,366 (96.5%)
Public sector (Health center)	—	49	49 (3.5%)
Total	1,194 (84.4%)	221 (15.6%)	1,415 (100.0%)

Table 4. DTaP vaccination and registration status among birth cohort July 2005 in Daegu Metropolitan City
Unit: person (%)

DTaP	Vaccination			No Vaccination	Total
	Registered	Not registered	Sub-total		
DTaP1	2,799 (94.8%)	145 (4.9%)	2,944 (99.8%)	7 (0.2%)	2,951 (100.0%)
DTaP2	2,634 (89.5%)	266 (9.0%)	2,900 (98.5%)	43 (1.5%)	2,943 (100.0%)

DTaP1 : Vaccination rate=Vaccination/Total=99.8%, Registration rate=Registered/Total=94.8%

DTaP2 : Vaccination rate=Vaccination/Total=98.5%, Registration rate=Registered/Total=89.5%

Table 5. Proportion of DTaP vaccination in private and public sector

Unit: person (%)

DTaP	Private sector (Clinic and hospital)	Public sector (Health center)	Total
DTaP1	2,746 (93.3%)	198 (6.7%)	2,944 (100.0%)
DTaP2	2,772 (95.6%)	128 (4.4%)	2,900 (100.0%)

Table 6. IPV vaccination and registration status among birth cohort July 2005 in Daegu Metropolitan City
Unit: person (%)

IPV	Vaccination			No Vaccination	Total
	Registered	Not registered	Sub-total		
IPV1	2,748 (93.1%)	194 (6.6%)	2,942 (99.7%)	8 (0.3%)	2,950 (100.0%)
IPV2	2,642 (89.8%)	258 (8.8%)	2,900 (98.5%)	43 (1.5%)	2,943 (100.0%)

IPV1: Vaccination rate=Vaccination/Total=99.7%, Registration rate=Registered/Total=93.1%
IPV2: Vaccination rate=Vaccination/Total=98.5%, Registration rate=Registered/Total=89.8%

Table 7. Proportion of IPV vaccination in private and public sector

Unit: person (%)

IPV	Private sector (Clinic and hospital)	Public sector (Health center)	Total
IPV1	2,766 (94.0%)	176 (6.0%)	2,942 (100.0%)
IPV2	2,786 (96.1%)	114 (3.9%)	2,900 (100.0%)

접종은 민간 병·의원 접종자 2,786명(96.1%), 보건소 접종자 114명(3.9%)으로 많은 접종자가 민간 병·의원에서 접종을 했다. 1차 접종보다 2차 접종의 보건소 분담비율이 더 낮았다(표 7).

고 찰

예방접종 등록은 다양한 보건의료서비스 제공자에 의한 접종기록을 통합하고, 각 피접종자에게 통보기능(회상/기억)을 생산하고, 공식적인 백신규정(official vaccination form)을 제공하고, 예방접종 정도 및 접종률을 평가함으로써 예방접종률을 높이고 유지하는데 중요한 도구이며, 적기 접종률의 향상, 불필요한 예방접종의 방지, 백신의 효과판정, 모니터링 및 접종 정책의 근거자료를 제공하는데 있다. 예방접종등록을 통해서 중복된 예방접종의 비용을 피하고, 회상/기억의 사용을 통하여 접종을 놓치게 되는 경우를 제한하고, 백신의 낭비를 줄이며, 예방접종 등록기록 또는 증명서를 발급을 위하여 기록을 찾고 생산하는 데 필요한 직원의 시간과 노력을 절감할 수 있으며, 또한 백신의 안정성 검증, 백신의 주문, 재고관리, 백신사용의 모니터링에 필수적인 역할을 할 수 있다(Linkins와 Feikeman, 1998; CDC, 2000; Horlick 등,

2001).

우리나라에서 현재까지 전국적이나 혹은 지역적으로 예방접종률을 완벽하게 파악 할 수 있는 등록체계나 가구조사체계가 마련되지 않고 있는 실정이며서 정확한 접종률은 산정해 낼 수 없으나 2006년 6월부터 보건소를 중심으로 한 민간의료기관을 포괄한 전산등록사업이 꾸준히 진행되고 있고 2003년 7월부터 '예방접종등록 월간소식지'를 통해 전국적 예방접종률을 추정하고 있다.

본 연구의 자료 수집단계에서 여러 가지 난관이 있었는데 그 중 대표적인 출생자료의 수집이었다. 현행의 법체계에서는 출생자료를 보건사업 등에 보건소가 활용할 수 없으며, 그 자료의 획득부터 어려운 실정이다. 이는 일본 및 다른 선진국의 경우와 같이 보건소가 생애 주기별로 가장 중요한 자료인 출생 및 사망에 대한 개인정보자료를 가질 수 있는 법적 제도적 체계가 마련되어야 할 것으로 생각된다. 그 외에 병의원 접종 시 "○○○예기"로 최초 등록되었을 경우 차후 입력 시 이름, 주민등록번호가 업데이트 되지 않는 경우가 많은 점, 동일인이 다른 보호자나 다른 주소지로 이중 등록되어진 경우가 있다는 점, 보건소 접종 자료 검색 시 보건지소 검색항목이 없다는 것, 출생자료 상에는 세대주 정보(주민등록번호)가 파악되어있고, 전

산프로그램에는 보호자의 정보가 파악되고 있어 피접종자의 정보(주민등록번호)가 부족할 시에는 색인의 기준으로 사용이 어렵다는 점, 개인정보보호법상 주민등록번호 뒷자리 수집이 어려워 일괄 처리가 힘들다는 점 등이 있었다.

본 연구는 시범사업 기간 동안의 예방접종률, 예방접종 등록률 및 보건소 예방접종 분담률을 평가하고자 하였으나, 예방접종률의 경우 정확한 평가를 위해서는 대구지역의 시범사업 이전의 접종률이 조사되거나 본 연구와 같거나 유사한 방법을 통해 조사된 기존 접종률 자료 및 국가필수 예방접종들의 모든 차수에 대한 분석이 필요하나, 6개월이라는 짧은 시범사업기간과 자료의 부재로 제한된 몇가지 접종에 대해 타 지역에서 다른 시기에 조사된 결과들과 간접적인 비교로 직접적인 접종률 향상에 대한 근거를 제시하지 못하는 제한점이 있다.

2004년 결핵연구원에서는 우리나라 BCG 적기접종률은 1세 미만 접종에서 전체 대상자 388,443명 중 350,445명으로 90%정도 되는 것으로 발표하였다(질병관리본부, 2005). 또한 2005년도에 논산시에서 지역가구조사를 통한 예방접종수집에 근거한 BCG 접종률은 94.2%였으며, BCG 접종후 나타나는 반흔을 확인하여 접종기준으로 한 접종률은 85%였다(질병관리본부와 예방접종등록평가사업단, 2005).

이 연구에서 BCG접종은 파악된 7월 출생아 중 3명만이 접종을 하지 않은 것으로 나타났는데, BCG 접종을 하지 않은 3명의 경우도 아기 및 산모의 건강상의 문제로 접종을 하지 않았으며, 이후 건강상태가 호전된 후 접종을 했을 수 있다는 것을 고려하면 BCG 접종의 경우 거의 100%의 접종률을 보인다고 할 수 있다.

이전에 BCG 접종률에 대한 연구로 박정환 등(1985)의 연구에서 도시지역은 98%, 농촌지역은 95.8%, 오재원(1991)의 연구에서는 86.3%였으며, 전국규모의 예방접종수준조사로 한국인구보건연구원(1989)에서 실시한 조사에서는 BCG 접종률이 93.7%, 한국보건사회연구원(2000)에서 실시한 조사에서

는 약 95%로 추정하였다.

이번 연구에서는 기존의 연구들에서보다 BCG 접종률이 대체로 높게 나왔는데 이는 시범사업의 영향으로도 볼 수도 있지만, BCG의 경우는 이번 시범사업에서 상환 항목이 아닌 경피용 접종이 대부분이었기 때문에 비용 부담과 관계없이 시범사업 이전에도 접종률이 높았을 것으로 추정할 수 있다. 또한 BCG는 출생 후 4주내에 주로 이루어지는 접종이므로 예방접종의 개념과 함께 산후관리개념으로 출산 병·의원에서 정보를 주고 접종을 하는 특성을 가지고 있기 때문에 이러한 높은 접종결과가 나왔으리라 추측된다.

한편 시범사업에서 다른 예방접종의 등록이 거의 완벽하게 이루어지는 것과 달리 BCG 예방접종 등록이 저조하였던 이유는 민간 병·의원에서의 BCG접종을 피내용 접종만을 인정하고 경피용 접종을 인정하지 않는 정책적인 이유로 BCG 접종이 대부분 이루어지는 산부인과 민간 병·의원의 시범사업 참여율이 떨어졌으며, 참여한 민간 병·의원의 경우도 경피접종을 하고 등록을 하지 않아서인 것으로 조사되었다.

시범사업 전과 초기에 국가에서 홍보를 통하여 피내용 BCG 백신 접종을 권장하고, 비용상환 신청을 피내용 접종만으로 제한하여 피내용 BCG 접종을 높이게 하였으나, 조사결과 경피용 84%, 피내용 16% 정도로 BCG 접종의 대부분이 경피용으로 이루어지고 있음을 알 수 있다. 또한, 민간 병·의원의 경피용 백신 사용률은 약 88% 정도로 나타났으며, 민간 병·의원에서 피내용 백신으로 등록한 건들 중 경피용 백신을 사용한 경우도 있을 것으로 생각되므로, 실제로 민간 병·의원의 경피용 백신 사용률은 90%를 넘을 것으로 추정되어 많은 민간 병·의원이 경피용 접종을 선호하고 있는 것으로 보여진다. 그리고, 보건소에서 이루어지는 BCG 접종은 전체의 3.5% 밖에 되지 않아, 대부분의 BCG 접종은 민간 병·의원에서 이루어지는 것을 확인할 수 있다.

DTaP 1차 접종률은 99.8%, 2차 접종률은 98.5%로 매우 높은 접종률을 보였다. DTaP 1차 접종의 경우 미접종자는 총 7명으로 이들이 접종을 하지 않

은 사유를 보면 아기 및 산모의 건강을 이유로 접종을 하지 못한 경우가 6명이고, 무관심으로 접종을 하지 않은 경우는 1명이었다. 건강으로 인하여 접종을 하지 못한 6명의 경우, 건강 상태가 호전되면 접종을 하게 될 가능성이 있으므로, 실제로 DTaP 1차 접종은 출생아 거의 모두가 하고 있는 것으로 생각할 수 있다. DTaP 2차 접종은 43명으로 1차 접종에 비해 많았다. 이들 중 "무관심, 바빠서, 잊어서" 접종을 하지 않았다는 경우는 7명이었고, 아기 및 산모의 건강으로 인한 경우는 28명으로 이들은 건강 상태가 호전되면 접종을 하게 될 수 있으며, 1차접종이 늦어서 시범사업 기간 이후에 2차 접종을 하게 되는 경우가 6명으로 이들은 향후 접종을 할 가능성이 높으며, 경제적 여유가 없어서 접종을 하지 않았다는 경우는 1명으로 시범사업 기간 동안 무료로 접종이 가능하다는 것을 모르고 있었거나, 경제활동으로 바빠서 못하였을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 그러므로, 실제로 조사결과와 같이 2차 접종률이 1차 접종률보다 1% 이상의 차이를 보일 것 같지는 않으며, 1차 접종률보다 약간 낮은 정도의 접종률을 보일 가능성이 높을 것으로 판단된다. 다만, 1차 접종의 경우 무관심이 1명이었던 반면, 2차 접종의 경우 무관심 외에 잊어서, 바빠서 등의 사유가 일부 있어, 접종 차수가 높아질수록 접종률은 소폭 감소하는 것으로 보인다.

폴리오의 경우 경구용 백신인 OPV와 주사용 백신인 IPV 두 가지가 사용되며, 현재 경구용의 경우 안전성 등의 이유로 거의 사용되지 않는 것으로 알려지고 있으나 그에 대한 객관적인 자료는 없었다. 본 시범사업을 통해 폴리오 접종 자료를 파악한 결과 경구용 백신을 사용한 건은 단 한건도 없는 것으로 파악되었다. 폴리오 1차 접종률은 99.7%, 2차 접종률은 98.5%로 매우 높은 접종률을 보였다. 폴리오 1차 접종의 경우 미접종자는 총 8명으로 이들이 접종을 하지 않은 사유를 보면 아기 및 산모의 건강을 이유로 접종을 하지 못한 경우가 7명이고, 무관심으로 접종을 하지 않은 경우는 1명이었다. 건강으로 인하여 접

종을 하지 못한 7명의 경우, 건강 상태가 호전되면 접종을 하게 될 가능성이 있으므로, 실제로 폴리오 1차 접종은 출생아 거의 모두가 하고 있는 것으로 생각할 수 있다. 폴리오 2차 접종의 경우 미접종자는 43명으로 1차 접종에 비해 많았다. 이들 중 "무관심, 바빠서, 잊어서" 접종을 하지 않았다는 경우는 7명이었고, 아기 및 산모의 건강으로 인한 경우는 28명으로 이들은 건강 상태가 호전되면 접종을 하게 될 수 있으며, 1차접종이 늦어서 시범사업 기간 이후에 2차접종을 하게 되는 경우가 6명으로 이들은 향후 접종을 할 가능성이 높으며, 경제적 여유가 없어서 접종을 하지 않았다는 경우는 1명으로 시범사업 기간 동안 무료로 접종이 가능하다는 것을 모르고 있었거나, 경제활동으로 바빠서 못하였을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 그러므로, 실제로 조사결과와 같이 2차 접종률이 1차 접종률보다 1% 이상의 차이를 보일 것 같지는 않으며, 1차 접종률보다 약간 낮은 정도의 접종률을 보일 가능성이 높을 것으로 판단된다. 다만, 1차 접종의 경우 무관심이 1명이었던 반면, 2차 접종의 경우 무관심 외에 잊어서, 바빠서 등의 사유가 일부 있어, 접종 차수가 높아질수록 접종률은 소폭 감소하는 것으로 보인다.

논산시에서 시행된 예방접종수첩을 근거로 한 질병관리본부(2005) 조사 보고서에서의 DTaP 접종률은 1차가 95.5%, 2차가 95.1%였으며, 폴리오 접종률은 1차가 95.2%, 2차가 94.6%였다. 질병관리본부와 예방접종등록평가사업단(2005)의 예방접종실적 자료를 이용한 DTaP와 폴리오의 접종률은 각각 68%와 61%로 매우 낮게 나타났으며, 이는 낮은 전산등록률 때문인 것으로 추정된다.

2005년 9월말 현재 전체기록 전산등록률은 48.5%, 이중 보건소 기록 전산등록률은 83% 이고 민간의료기관의 협조가 부족하여 국가적인 예방접종률 산출이 어려운 상황이다. 질병관리본부에서 예방접종률을 산출하는 방법은 연 접종률(%) = 연접종실적/접종대상자수 × 100으로 산출하는데 BCG의 경우 '예방접종건수/전년도 출생아수'가 된다. 이러한 방법으로 산

출한 BCG의 접종률은 2002년에 62%, 2003년에 69%, 2004년에 71%, 2005년에 67%로 매우 낮으며, 이는 등록누락이 원인이라 할 수 있다(질병관리본부, 2005).

현재 우리나라에서 예방접종 등록은 전염병예방법에 시장, 군수, 구청장외의 자가 예방접종을 시행한 때에는 예방접종실적보고와 동시에 예방접종실시대장을 보고하도록 되어 있으나 실질적으로는 보고가 잘 이루어지지 않고 있으며 그 보고도 전수보고와 구두보고 형태로 많이 이루어지고 있다. 우리나라에서 실제 전산등록률은 시범사업이전에는 민간병의원에서는 1% 미만이었다. 하지만 이러한 지불제도 변경의 동기 부여로 전산등록률을 95%까지 끌어 올린 것은 그동안 등록률을 높이기 위해 시행하였던 어떠한 정책보다도 효과가 있는 결정적 정책수단이라 할 수 있다.

이와 함께 보건소 접종 등록도 70%에 머물던 것이 시범사업 중에는 100%의 등록률을 보였다. 또한, 대구광역시 보건소의 예방접종 분담률은 BCG의 경우 2005년 상반기 20%정도에서 3.5%로, DTaP의 경우 56%에서 4.4~6.7%로, IPV의 경우 55~56%정도에서 3.9~6.0%로 많이 낮아졌다. 이는 보건소에서 직접 서비스의 업무부하가 줄어들고 보건소 접종 등록 부담이 줄었으며, 이로 인해 보건소의 내소자 접종 기록의 전산등록률이 높아지고, 향후 취약계층 관리 등의 지역사회 접종률 향상을 위한 서비스를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

이번 연구에서 측정한 BCG, IPV 1차·2차, DTaP 1차·2차의 5가지의 예방접종에서 98%이상의 접종률을 보였으며, DTaP와 IPV 2차 접종 권장 시기인 생후 4개월이 7월 출생아인 경우, 특히 7월 하순의 출생한 아이의 경우는 시범사업기간의 마지막인 12월 까지가 적기 접종시기가 되고 그 이후에도 접종이 될 수 있으나 자료가 12월 31일까지만 등록되므로(실제 시범사업 이후에도 비용상환과 관계없이 민간병의원에서 기존 프로그램을 사용 전산 등록을 하도록 권장하고 있으나 전산등록률이 저조) 사업을 계속 시행하였다면 접종률이 더 높아졌을 것으로 추

정된다.

그러나, 전화를 통한 박진희(2003)의 연구에 의하면 BCG 접종률이 99.7%, DTaP 1차와 2차가 각각 99.8, 98.6%, 폴리오가 1차 99.5%, 2차 98.9%로 이 연구와 거의 비슷한 결과를 보였으며 대구광역시의 예방접종률에 대한 선행 연구가 없어, 이번 연구에서 얻은 높은 예방접종률이 이번 시범사업에서 주민들의 경제적 비용해소 및 접근성 강화를 통해 예방접종률이 상승되었는지 아니면 시범사업 이전에도 높은 예방접종률을 보였는지는 알 수 없다. 하지만 높은 예방접종률 뿐만 아니라 이처럼 DTaP와 IPV의 경우 95% 가량의 전산등록이 이루어진다는 것만으로도 크나큰 성과라 할 수 있다.

요약 및 결론

이 연구는 국가필수 예방접종 보장범위확대 시범사업의 전국 확대를 위한 의사결정 자료를 산출하고 시범사업 수행의 문제점들을 파악하고 개선방안을 모색하여 성공적인 사업 정착을 도모하고자 2005년 7월 1일부터 2005년 12월 31일까지 질병관리본부의 예방접종 등록시스템에 등록된 자료와 2005년 6월, 7월 대구광역시 출생자료를 수집하여 BCG, DTaP 그리고 폴리오의 접종률 및 접종특성을 분석하였다.

연구대상자 총 2,975명 중 6월 출생아는 1,501명, 7월 출생아는 1,474명이었다. BCG 예방접종률은 99.8%였으며, 전산등록률은 48.3%였다. 피내용(Intra-dermal) BCG 사용률은 15.6%였으며, BCG 예방접종의 보건소 분담율은 3.5%였다. DTaP 1차 및 2차 예방접종률은 각각 99.8%, 98.5%였으며, 전산등록률은 각각 94.8%, 89.5%였다. DTaP 1차 및 2차 예방접종의 보건소 분담율은 각각 6.7%, 4.4%였다. 폴리오 1차 및 2차 예방접종률은 각각 99.7%, 98.5%였으며, 전산등록률은 각각 93.1%, 89.8%였다. DTaP 1차 및 2차 예방접종의 보건소 분담율은 각각 6.0%, 3.9%였다.

결론적으로 시범사업기간 동안 대구광역시의 BCG,

DTaP 1차 및 2차, IPV 1차 및 2차의 접종률은 매우 높았으며, 예방접종비 보건소 지불제도를 통해 전산등록률이 매우 향상되었음을 확인할 수 있었다. 그러나, BCG의 경우 전산등록률이 다소 낮았으며, 민간 의료기관에서는 경피용 접종을 선호하고 있어 전국 확대 시 이에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다. 또한 시범사업을 통해 보건소의 예방접종 부담률이 매우 낮아졌음을 확인할 수 있어 보건소의 사업 수행 방식이 과거 내소자 접종위주에서 취약계층에 대한 보장확대와 예방접종 질 관리 강화의 방향으로 전환해 갈 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 국립보건원. Voucher 방식의 국가예방접종사업 도입방안 연구 보고서. 2001
- 박정환, 김정남, 우극현. 도시와 농촌지역의 영유아 예방접종률 비교조사. 예방의학회지 1985;18(1):137-147
- 박진희. 서울시 한 지역의 예방접종실태조사 연구. 서울대 보건대학원 석사; 2003
- 보건복지부. 국가예방접종사업의 목표 달성에 따른 예방접종사업의 효율성 향상을 위한 평가 연구 보고서. 1999
- 보건복지부, 충남대학교. 전국민 예방접종등록사업의 평가와 지역사회 예방접종기록보고 관리체계의 효율화방안 연구 보고서. 2002
- 오재원, 박성래, 오성희, 이항. 서울시내 중산층 이상의 1개 국민학교에서의 예방접종실태조사. 대한소아과학회지 1991;34(9):1187-1200
- 이종구. 국가 예방접종사업의 현황, 문제점 및 향후 정책방향. 한국모자보건학회지 2000;4(2):161-177
- 질병관리본부, 가톨릭대학교, 건양대학교. 국가예방접종을 조사방법개발 및 예방접종사업 평가지표개발 연구 보고서. 2005
- 질병관리본부, 예방접종등록평가사업단. 예방접종등록 월간소식지. 2005
- 질병관리본부, 대구광역시, 계명대학교. 대구광역시 국가필수예방접종 보장범위 확대 시범사업 평가 보고서. 2006
- 충남대학교, 군포시보건소, 군포시 국가필수예방접종 보장범위확대 시범사업 평가 연구 보고서. 2006
- 한국보건사회연구원. 2000년 전국 출산력 및 가족보건실태조사. 2000
- 한국인구보건연구원. 1989년 전국 영유아 예방접종실태조사 보고서. 1989
- CDC. Progress in development of Immunization registries—United States. Morb Mortal Wkly Rep 2000;49(13):274-278
- Horlick GA, Beeler SF, Linkins RW. A review of State legislation related to immunization registries. Am J Prev Med 2001;20(3):208-213
- Linkins RW, Feikeman SM. Immunization registries : The cornerstone of childhood immunization in the 21st century. Pediatr Annals 1998;27:349-354