

特 輯

국민보건과 예방접종

김 정 순*

I. 서 론

예방접종은 질병예방을 위해 우리가 쓸 수 있는 가장 중요한 수단중의 하나이다. 예방접종은 발행할 수 있는 위독한 질병으로부터 한 개체를 보호할 뿐 아니라 전염성 병원체의 전파를 감축시킴으로써 지역 사회를 보호해 준다. 한 집단의 높은 비율이 면역되어 있으면 지역 사회내 만연을 저지하므로 면역되지 않은 사람들까지 보호하기 때문이다. 이러한 간접적 보호를 흔히 집단면역에 의한 방어이라고 한다. 주어진 집단 내에 감수성 있는 개체의 비율, 즉 면역되지 않은 개체의 비율은 감염성 질병의 유행에 있어서 아주 중요한 결정요인이다. 특히 한 개체에서 다른 개체로 직접 전파되는 병원체일때는 더욱 중요한데, 면역된 개체의 비율이 높을 때는 이들이 감수성 있는 개체를 둘러싸고 있는 격이 되어 병원체가 감수성 있는 개체에 도달하기가 어려워진다. 즉, 전파될 확률이 적어진다는 것이다. 이와는 반대로 면역된 개체의 비율이 낮을 때는 병원체의 집단 내 잠입이 용이해 질병만 아니라 일단 잠입하게 되면 금방 번져나간다. 이러한 집단면역의 특성은 어느 정도 수준의 적당한 예방접종률이 획득되어야 집단면역으로써 효과를 발휘하여 질병의 발생률을 떨어뜨린다. 이와 같은 사실은 예방접종이 없던 시대 한 지역사회의 유행이 그 집단의 면역수준이 100%에 도달하기 이전에, 예를 들면 어떤 고립된 섬에 70여년만에 발생한 홍역의 유행시 78%의 인구가 홍역을 앓고 난 뒤 22%의 감수성자가 남아있는 시점에서 홍역 유행이 종식된 사례라던가 수개 국가의 두창, 폴리오, 기타 질병들이 100% 예방접종이 성취되기 이전에 박멸된 실제적 관찰에서 증명이 되었다.

1980년에 세계는 두창의 지구상 박멸을 선언했다.

* 서울대학교 보건대학원

우리 나라에 1961년 이후 두창의 발생신고가 없어졌다. 두창의 박멸이 가능했던 것은 ① 매우 효과적인 백신이 있었으며 ② 사람이외에 그 바이러스의 순환을 영속시키는 병원소가 없으며 ③ 만연을 계속시킬 만성 보균자가 없기 때문이었다. 또한 박멸을 더 쉽게 한 것은 두창의 낮은 전염성, 그리고 두창이란 병과 예방접종 모두가 반흔(곰보)을 남겨 쉽게 눈으로 볼 수 있는 면역의 표식을 가지고 있기 때문이었다. 두창의 박멸은 다음 질병의 박멸 가능성을 제시해 주었다. 많은 전염병 발생률은 각종 전염병의 백신이 나온 후로 현저히 감소되었다.

그림 1은 우리 나라 소아성 전염병의 예방접종 도입연도와 인구 10만당 신고예의 발생률이다. 폴리오는 1980년대 전반부터, 디프테리아는 후반부터 신고례가 없다. 미국의 경우도 보면 1980년대초 국민학교 입학 아동의 96~98%가 예방접종을 완료한 면역수준에서 환자가 가장 많이 발생했을 때와 1992년을 비교했을 때 표 1과 같은 감소율을 보이고 있다. 그러나 백신은 개체내에서 그 병원체의 감염을 막을 수 있는 방어항체 형성능력 즉, 항원의 특성에 따라 방어효과가 다를 뿐 아니라 이단백(異蛋白)에 대한 생체반응에서 비록되는 부작용 때문에 모든 병원체에 대해해서 완전 방어효과가 있는 것은 아니다. 부작용은 경미한 경우로부터 아니필라시스속에 이르기까지 다양하여 때로는 사망까지도 유발되므로 법적 문제가 야기된다. 그렇기 때문에 우리는 예방접종을 현명하게 활용할 수 있는 능력을 갖출 필요가 있는 것이다.

II. 예방접종의 기본적 원칙

예방접종은 전염병 방어로 발생률과 사망률을 감소시키고 비용-편익면에서도 훨씬 이롭다는 긍정적 측면과 생체내 이물질의 주입에 의한 부작용, 전염위험

이 확실치 않은 대상자를 발병이전 예방적 조치로 하는 것이므로 대상자의 설득이 요구되며 백신의 비용도 상승하여 적지 않은 경제적 부담도 된다는 부정적 측면을 동시에 가지고 있다. 그러므로 예방접종을 결정할 때는 질병에 걸릴 위험도를, 예방접종의 부작용, 그리고 예방접종의 이익 등을 고려해야 한다. 따라서 다음 사항을 신중히 검토해 볼 필요가 있다.

1. 예방접종의 방어효과

예방접종을 할 경우 실제 그 병원체가 침입하더라도 그 개체를 침입한 병원체로부터 보호해 주는 방어

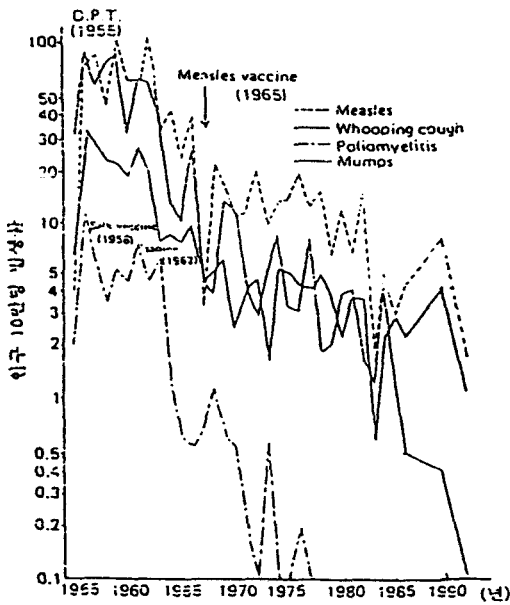


그림 1. 수개 소아성 질환의 인구 10만당 발생률의 연도별 추이

능력을 의미한다. 예방접종에 의해 특이항체가 생성되어 병원체를 재빨리 제거하므로써 감염 자체를 막는 능력이다. 따라서 이 효과를 백신이 특이항체를 충분히 생성하도록 자극하는 항원능력, 항체의 지속성, 항원-항체반응에 의한 병원체의 제거능력 등에 달려 있다.

방어효과에 대한 평가는 백신제조회사가 인가를 받기 이전에 동물실험과 사람 실험을 통해 방어항체의 역가측정 및 집단내 질병발생 저지효과(field trial)로 측정한다. 콜레라 백신의 경우 방어효과가 50%에도 못 미친다고 하여 세계보건기구는 콜레라 예방접종을 권고하지 않고 있다. 또한 결핵예방을 위한 BCG 백신도 그 효과가 완전하지 못하고, 결핵 감염률이 낮은 구미에서는 BCG접종 이후에 투베르쿨린 검사 판독에 혼돈을 주어 결핵 감염의 새로운 환자를 찾아내는데 어려움을 일으키기 때문에 접종을 하지 않고 있다. 그러나 우리 나라와 같이 결핵 만연 지역에서는 진행성 결핵 또는 결핵의 합병증을 예방할 수 있기 때문에 아직까지도 시행하는 것을 원칙으로 하고 있다. 인플루엔자 바이러스나 인간면역 결핍 바이러스의 경우처럼 항원성 변이(變異)가 잦은 병원체는 변이종이 생길 때마다 새로운 백신을 만들어야 하므로 집종의 실용도가 낮아진다.

2. 예방접종의 안전성

백신의 방어효과가 아무리 좋아도 접종에 의한 부작용, 즉 국소적, 전신적 반응이 그 질병을 앓는 것보다 위중할 때는 백신 활용도는 떨어진다. 어느 정도의 부작용을 기준으로 그 백신의 유용도를 결정할 것이냐는 상대적인 문제이다. 예를 들면 자연감염시 치명

표 1. 미국 예방접종에 의한 발생률의 감소율(최고환자발생년도와 1992년의 비교)

질 병	최고 환자발생년도	1992년의 환자발생수	감소율(%)
디프테리아	206,939 (1921)	4	99.9
홍역	894,134 (1941)	2,200	99.8
유행성이하선염	152,209 (1968)	2,460	98.4
백일해	265,269 (1934)	3,359	98.7
마비성소아마비	21,269 (1952)	0	100.0
풍진	57,686 (1969)	148	99.7
선천성풍진증후군	20,000 (1964~1965)	9	99.9
파상풍	1,560 (1923)	42	97.3

률이 낮으며 예방접종에 대한 부작용이 무시될만큼 적고 또 예방접종을 맞지 않은 경우 80%의 감수성자는 모두 감염되는 전염성 강한 홍역과 질병은 백신의 활용가치가 크다.

반면 발생률도 매우 낮고 백신의 부작용도 비교적 심한 광견병은 미친 개에 물린뒤 예방접종을 안하면 100% 사망하므로 예방접종을 할 수밖에 없다. 그러나 발생위험이 거의 없는 질병이고 걸린다 해도 10% 내외의 치명률인 경우는 예방접종 부작용으로 인한 사망률이 100만명중 1~2명으로 낮은 경우라도 집단 예방 접종은 안하는 것이 원칙이다. 우리 나라의 유행성 출혈열이나 렙토스피라증의 초등학교 학생들의 집단 예방접종이 이 범주에 속한다. 더구나 환자로부터 건강 감수성자로의 전파가 없는 질병의 집단 접종은 부작용이 거의 없는 경우라도 극히 위험한 환경에 노출된 특수집단(예 : 폴순작업이 빈번한 군대, 논일하는 농부나 하수관 청소부 등)외에는 정당화되지 않는다.

3. 예방접종의 유용성

예방접종의 유용성은 두 가지 측면에서 고려될 수 있다.

첫째, 방어효과가 좋고 부작용이 미미한 백신도 그 질병의 자연감염에 의한 임상적 증상이 은화하여 사망이나 불능에 전혀 영향을 미치지 않을 뿐 아니라 오히려 자연감염에 의한 면역이 더 오랫동안 방어능력을 부여할 경우, 둘째, 주어진 지역사회 또는 집단내 그 질병의 발생위험 확률이 매우 낮을 경우의 예방접종은 예방접종에 드는 비용의 낭비는 물론 아무리 정제된 백신이라도 끼어든 이물질(異物質)은 생체에 위해를 끼치므로 예방접종은 오히려 국민보건에 해가 된다.

4. 예방접종의 비용-편익성(cost-benefit)

예방접종을 했을 경우는 안했을 경우에 비해 개인 또는 집단에게 이득이 되어야 한다. 예방접종을 했을 경우 예방접종비용, 부작용으로 인한 치료비, 노동일 상실, 보상 등에 든 비용(가)은 예방접종을 안했을 경우 발병으로 인한 노동력의 손실, 치료비, 사망손실 등의 비용(나)보다 훨씬 덜 들어야 한다. 즉(가)와 (나)의 비가 비용-편익비인데 예방접종으로 인한 비

표 2. 백신의 비용-편익분석 결과

백신	비용-편익(U.S. \$)
홍역	11.9 : 1
유행성이하선염	6.7 : 1
풍진	7.7 : 1
M M R	14.4 : 1
백일해	11.1 : 1
소아마비	10.1 : 1
Haemophilus influenza type b	3.57 : 1

용-편익의 비가 클수록 그 예방접종의 유용성은 커지는 것이다. 우리 나라는 각종 예방접종에 대한 비용-편익분석자료가 없어 알 수 없다. 미국의 체계적 자료 수집과 연구에 의한 백신의 비용-편익비는 표 2와 같다. 즉 백신에 투자한 1달러당 홍역은 11.9\$, 유행성이하선염은 6.7\$, 여러 백신을 조합한 MMR은 14.4\$의 이득을 냈다는 결론이다. 이것은 어떤 치료나 예방사업보다도 투자에 대한 이득이 두드러진 것이다.

5. 예방접종방법의 용이성

백신투여방법이 쉬워야 한다. 개업이나 보건요원이 많은 사람들에서 쉽게 투여할 수 있는 백신이라야 대상자들의 수용도도 높아 그 실용성이 크다. 예를 들면 3회씩 번거롭고 아픈 DPT 예방접종보다 경구로 투여하는 폴리오 예방접종이 훨씬 쉽고 아프지도 않아 집단접종의 효율성도 크다.

이상의 기준에 의거한 계속적 평가에 따라 특정 백신에 대한 용량, 투여시기, 투여방법, 금기사항 등은 몇몇 전문가 자문단체에 의해 주기적으로 개정 출간되는 지침서는 예방접종을 시행하는 사람등을 돕고 있다. 미국의 예를 보면 보건성의 예방접종 자문위원회, 소아과학회의 감염병위원회(붉은 책 위원회라고도 함)는 전통적으로 소아의 예방접종 지침서를 내고 있는데 보건성은 주간 상병 및 사망 보고지에 주로 공공부문 예방접종을 중심으로, 소아과학회는 개업의를 위한 예방접종 안내서를 내놓고 있으며 내과학회도 예방접종위원회를 결성하고 성인 예방접종 지침서를 내놓았다. 한편 1986년 소아 백신상해 보상법령에 의거한 전국 예방접종사업이 수립되어 모든 측면의 백신, 생산, 개발, 연구, 사용 등을 조정하는 책임을 맡

고 있다.

우리 나라는 소아과 학회에서 소아 예방접종에 관한 지침서가 오래 전부터 출간되어 왔고 1994년 가정의학회가 성인 예방접종을 출간하였다. 보건복지부내에 법적 근거를 둔 예방접종 심의위원회가 생긴 것은 예방접종 피해보상법과 함께 1994년 말이다.

미국은 예방접종에 관한 정보를 담은 책자가 10여 개나 되어 의료인 뿐 아니라 관심있는 사람들이 쉽게 정보를 얻을 수 있는 반면 우리 나라는 위에 소개한, 그나마 의료전문가를 대상으로 한 책 한두권이 있을 뿐이다.

세계보건기구(WHO)는 여러 나라에서 다양한 질병의 박멸을 위해 예방접종 확대사업을 실시하고 있으며, 각각 '목표달성기간(Target dates)'을 지정하여 놓고 있다. 캐나다와 31개 유럽지역국가에서는 21세기를 홍역의 박멸을 위한 '목표달성기(Target dates)'로 잡아 홍역예방접종사업을 대대적으로 실시하고 있고, 미국과 노르웨이에서는 풍진의 목표달성기간을, 스웨덴과 핀란드에서 풍진과 볼거리의 박멸목표달성기간을 이미 지정하여 놓고 있다. 게다가

WHO 유럽지구에서는 선천성 풍진, 디프테리아, 신생아 파상풍의 박멸을 2000년까지 목표로 세워두고 있다. 이와 같이 세계보건기구는 2000년까지 세계의 모든 어린이들에게 질병에 대한 '면역'을 증으로서 이 환율과 사망률을 감소시키기 위하여 '예방접종 확대사업(Expanded Program of Immunization: EPI)'을 6개 항원에 걸쳐 실시 하고 있다. 이 6개 항원은 BCG, DPT, 소아마비 백신과 홍역을 포함하고 있다. WHO의 1993년 EPI 보고서에서는, 비록 국가마다 분포의 차이가 있기는 하지만, 전세계 어린이들의 77% 이상이 접종받은 것으로 추정되었다.

III. 예방접종의 실제

예방접종은 전염병 예방법에 근거를 두고 시행된다. 현재 정기접종과 보건복지부 장관이 지정하는 질병에 한해서 예방접종하게 되어있고 그 외의 예방접종은 개업의의 재량에 의해 시행되고 있다. 정기 예방접종은 제 1종 법정전염병중 디프테리아, 제 2종 법정전염병중 백일해, 파상풍, 폴리오, 홍역이며 제 3종

표 3. 기본 소아 예방접종표

예방접종항목	접종대상 및 방법	기 타 사 항
BCG	모든 소아, 생후 1개월 이내 0.1 ml 삼각근 피내주사	접종 2,3개월 후 투베르쿨린 반응에서 6 mm 미만 음성이면 재접종한다.
B형 간염	모든 소아, 0, 1, 6 혹은 0, 1, 2개월 10세 미만~0.5 ml(헵파박스), 1 ml(헵팍신)	신투석, 장기이식, 중앙환자 등 면역억제자는 통상 용량의 2배(헵장백신)
DPT	모든 소아, 0.2 ml 경구투여 기본접종-2, 4, 6개월(3회) 추가접종-18개월 및 4~6세에 입학전, 14~16세(성인형 Td, 매 10년마다 추가접종)	매번 부위를 바꾸어서 접종한다.
OPV	모든 소아, 0.2 ml 경구투여 기본접종-2, 4, 6개월(3회) 추가접종-18개월 및 4~6세	IPV의 경우 기본접종 4회-생후 1년내에 4~8주간격으로 3회 접종후 6~12개월에 1회접종 추가접종-매 5년마다 18세까지
MMR	모든 소아, 0.5 ml 피하주사 9개월에 홍역백신, 15개월에 MMR	유행시에는 6, 7개월부터 할 수 있다.
일본 뇌염	3세 이후 소아(유행시 6개월 이후) 3세 이상 : 1.0 ml, 3세 이하 : 0.5 ml 피하주사 기본접종-첫 해 : 1~2주간격 2회 접종 추가접종-1년에 1회씩 접종(다음해부터)	매년 6일일까지 접종한다

표 4. 예방접종의 효능 및 부작용

예방접종 항목	예방접종 효능	부 작용
BCG	? 속립성 결핵과 결핵성 뇌수막염의 감소효과	국소괴양, 국소적 화농성 임파선염(0.1~0.5%, 1세 미만), 파종성 감염 및 BCGiosis BCG골수염 : 드물다
소아마비	95%	경구용에서 드물게 소아마비 증세
DPT	방어율=95%, 보호율=85%	흔한 국소반응 : 국소종창, 발적, 동통, 발열
B형 간염	85~95%	경한 국소반응(25%) : 동통, 종창, 경결 정신증상 : 간혹 발열, 구토, 관절통, 발진 드물게 Guillain-Barre 증후군
MMR	홍역=95% 불거리=95% 풍진=95%	홍역 : 발열(5~15%, 접종 6일후), 발진(5%, 접종 7~10일), 노염, 뇌증, 뇌신경마비, 소뇌성 운동실조, Guillain-Barre 증후군(1/100만), 드물게 혈소판 감소성 자반증, 중독성 표피괴사증 불거리 : 매우 드물게 이하선염(7~10일후), 미열, 발진, 소양감, 두드러기 등 풍진 : 소수에서 미열, 발진, 임파선 종창, 관절통(40%), 관절염(2% 미만)-사춘기 여자에 많다. 매우 드물게-일시적 이상감각, 팔다리 동통과 말초 신경염 증상, 중추신경계 합병증, 혈소판 감소, 혈관염, 근염 등
일본뇌염	80~90%	두통, 권태감, 발열, 국소동통, 부종(1% 미만), 아나팔락시스, 심한 자연과민반응이 혼함(10일간 관찰), 중추신경계 증상(1/100만), 사망(1/100만)
장티프스	50~70%	전사백신 : 흔하게 발열, 권태감, 종창, 동통(25~50%) 경결약독화 생백신 : 거의 없음 비경구용 아단위백신 : 국소홍반, 동통, 경결, 발열 등
인플루엔자	40~70%	경한 국소반응 : 발적, 동통, 소양증 전신반응 : 48시간내에 발열, 관절통, 근육통, 두통, 불쾌감 드물게-신경계부작용, Guillain-Barre 증후군 제란 과민한 사람에게 알레르기
수두	방어율=100%	발열, 수포성 발진, 대상포진
해모필루스 인플루엔자	90%	2~3%에서 미열, 국소반응(10%) 심각한 부작용은 없음
폐렴구균	95%	경미함, 국소반응-통증(50%), 드물게 아나팔락시스, Arthus 유사반응(반복 투여시)

법정전염병중 결핵과 B형 간염이다. 기타 일본뇌염 등은 장관의 지정에 의해 수행되고 있다.

예방접종을 시행함에 있어 중요한 것은 접종연령, 접종회수, 추가접종간격, 접종량 등 예방접종 스케줄이다. 예방접종의 최대 효율성을 거당해야하기 때문이다.

접종연령은 접종대상자의 면역반응 능력과 질병에

의 폭로위험을 감안하여 결정한다. 예를 들면 홍역의 경우 1년 이내에 폭로위험이 적은 나라에서는 모소로부터 받은 피동면역이 면역형성에 방해를 받지 않을 시기인 생후 12~15개월에 예방접종을 하지만 폭로위험이 큰 나라에서는 면역형성에 효율성은 떨어져도 6개월 내지 9개월에 예방접종을 한다.

표 3은 우리 나라의 기본 소아예방접종표이고 표

표 5. 예방접종의 금기사항

예방접종항목	예 방 접 종 금 기
BCG	심한 피부질환, 영양장애, 발육지연 및 면역기능 저하시
소아마비	면역기능의 변화가 있거나 동거인 중 그런 사람이 있을 때, HIV 감염이나 가족내의 HIV 접촉
DPT	접종후 심한 부작용이 있는 경우 추가접종금지-접종한지 1) 72시간내에 경련, 2) 7일내에 급성뇌증(의식장애, 신경학적 이상등), 3) 2일내에 3시간 이상 탈탈수 없이 고성으로 계속 우는 경우, 4) 2일내에 저긴장성 저반응 상태, 5) 2일내에 40.5°C 이상 고열(다른 원인이 없는)그외에 경련, 발육지연, 신경장애 등 과거력
B형 간염	절대적 금기는 없음
MMR	MMR 접종금지 1) 발열, 2) 결핵(홍역접종시, 적절한 치료증은 접종함), 3) 면역글로불린, 혈액 혹은 혈청접종함, 4) 면역결핍질환, 백혈병, 림프종, 기타 악성종양, 5) 2일내에 40.5°C 이상 고열(다른 원인이 없는) 그외에 경련, 발육지연, 신경장애 등 과거력
일본뇌염	일반 접종 금기사항에 준함
장티푸스	항생제 투여시
인플루엔자	6개월 미만의 영아, 발열, 입산부, 계란에 과민반응을 보이는 사람 Guillain-Barre 증후군 앓은 적이 있는 경우
수두	일반 접종 금기사항에 준함
해모필루스 인플루엔자	1) 발열, 영양장애, 2) 심혈관질환, 신장질환, 간질환의 급성기, (Hib)중약기 및 활동기, 3) 가나마이신, 에리스로마이신에 과민반응, 4) 다른 생백신 투여 1달 이내, 6) 입산부, 7)세포면역 기능 저하
폐렴구균	일반접종 금기 사항에 준함

표 6. 질병에 노출될 확률이 높은 위험집단과 권장되는 백신의 종류

위험집단	백신
병원, 실험실의 근무자, 혹은 보건의료요원	간염, 인플루엔자, 홍역, 풍진 유행성 이하선염
질병연구소 스태프	간염
수의사 및 동물 및 그 동물의 털, 가죽 등과 접촉하는 직업을 가진 사람	관경병
감염된 동물과 많은 접촉을 하는 특수 현장근로자	관경병
동성연애자(Homosexual) 정맥 약물 투여자 다수의 성 파트너를 가진 양성연애자	간염
감염 보균자를 가진 가족	가염
부랑인	파상풍, 디프테리아, 감염, 홍역, 유행성 이하선염, 풍진
부착(endemic)지역 여행	홍역, 유행성 이하선염, 풍진, 소아마비, 파상풍, 관경병, 디프테리아*, 황열, 장티푸스, 인덕 글로불린*
토착지역 주둔군인, 농부	유행성 출혈열

* 마지막 백신 투여 후 10년 이후인 경우
A형 간염 예방이 목적인 경우

4·5는 각종 예방접종의 효능 및 부작용과 금기사항을 정리한 것이다.

한편 성인을 대상으로 하는 예방접종 스케줄은 그렇게 이용률이 높지는 않다. 그렇지만, 특수 사항에서는 질병에 대한 폭로 그 자체나 질병의 합병증에 대한 위험도가 커서 예방접종을 실시하고 있다. 이러한 성인을 대상으로 하는 경우, 3표적집단이 있다.

첫 번째 표적집단은 일반적인 예방접종 프로그램이 제대로 실시되지 않은 정상 성인이다. 특히 이들은 예방접종 스케줄이 제대로 실시되고 있지 않은 외국으로부터 온 일시 방문자, 이민자, 학생, 취업자 등이 포함된다. 그러한 개인은 우선적으로 예방접종을 시행해야만 한다.

두 번째 표적집단은 특수한 직업에 종사하는 사람들이다. 이들은 그들의 직업상 질병에 노출될 기회가 많기 때문에 유행이 급격하게 증가될 수 있기 때문이다. 그러한 직업과 투여되어야 할 백신의 내용은 표 6과 같다.

세 번째 표적집단은 백신으로 예방가능한 질병에 감염되었을 때 개인적인 의학적 특수상황으로 인하여 위중한 증상이 우려되는 사람들이다. 이러한 면역기능 부전 환자나 현재 앓고 있는 질환으로 인하여 일시적인 면역부전이 있는 경우, 혹은 항암치료나 여러 가

지 면역저하에 관련된 치료를 받고 있는 경우가 여기에 해당되는데, 이러한 경우는 'Live Vaccine'의 투여는 되도록 금하고, 일시적인 면역 부전의 경우는 예방접종을 면역기능이 돌아온 뒤로 연기하는 것이 좋다.

예방접종을 실시할 경우 명심해야 될 것은 백신의 효능을 최대화하고 예방접종으로 인한 부작용을 최소화하는 것이다. 따라서 이미 여러 연구들에 의해 확정된 예방접종 스케줄에 충실하고 금기사항을 철저히 검색하여 이를 지키는 일이다. 특히 집단 예방접종을 할 때는 예방접종 지침서에 따라 접종 금기 대상자를 골라 책임 의사에게 결정토록 하고 완전히 건강한 아동만 예방접종함이 안전하다.

IV. 결 어

국민보건 유기와 증진을 위해 예방접종사업은 가장 효율적인 것으로 알려져 있다. 예방접종의 기본적 원칙과 세계의 예방접종사업의 현황을 살펴보았다. 예방접종을 시행함에 있어 알아두어야 할 기본 예방접종의 스케줄, 금기사항, 백신별 효능과 부작용을 간단히 소개하였다.