

한국에 있어서의 경피접종(일제 BCG)

김재원 / 역. 전 충청남도 결핵관리역사

지난 2회에 걸쳐, 일본 문헌에 발표된 경피접종에 대하여 소개하였으며, 이번에는 국가시책으로서 시행하고 있는 피내법(WHO에서 권장하고 일본을 제외한 세계 각국에서 시행중)과 비교해서 여러 문제들을 살펴보기로 한다.

관침을 약하게 누르면 백신이 적게 스며 들어 갈 수 있어, 시술자마다 개인차가 있을 수 있으며, 또한 동일인(同一人)이라도 때에 따라서는 강하게 혹은 약하게 누를 수 있기 때문에 많은 접종자들에게 동일하게 접종할 순 없다.

1) 접종방법

피내법은 BCG용 주사기로 백신을 0.1ml(1세미만은 0.05ml)피내에 접종하고 있다.

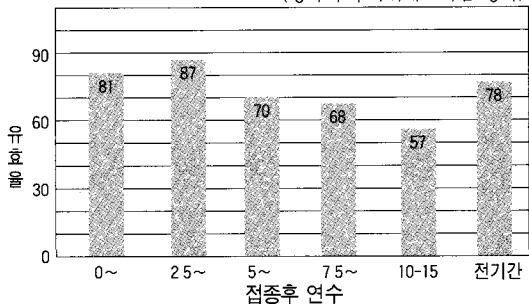
반면 경피법은 피내용 백신보다 160배 농축된 백신을 바른(塗布)다음, 관침(9개의 바늘이 달려 있음)을 이용하여 상처를 내게 하고 그 상처속으로 백신이 스며들게 하는 접종방법이다. 피내법에서는 눈으로 보면서 정확한 용량을 접종하는데 반해서 경피법에서는 어느 정도의 용량이 스며 들어가는지 아무도 알 수가 없다.

백신 용액을 많이 바른다는지, 관침을 강하게 누르면 백신이 많이 스며들 수 있으며, 반대로 백신용액을 적게 바른든지 혹은

2) 접종대상

피내접종법에서는 생후 곧바로 접종할수록 예방효과가 좋은 것으로 되고 있으며 늦어도 생후 1개월 이내에 접종하도록 권장하고 있는데 반해서 경피접종법은 심각한 부작용을 고려해서 생후 3개월까지는 접종하지 않도록 되어 있으며(日本), 3개월이 지난후 빠른 시일 내에 접종하도록 되어 있으나 한국의

표 6. BCG 접종효과의 지속기간 (영국의 무작위대조시험 성적)



**일본에서도 한국에서와 마찬가지로 경피접종에 대한
교육과 실습을 받고 있는데 한국의 시술자중에
경피접종의 교육과 실습을 받은 사람은
한사람도 없는 것으로 알고 있다.**

의료인들은 이런 사실조차 모른채 종합 병원 산부인과 혹은 개인 산부인과, 소아과 등에서 신생아에게 마구 접종하고 있는 실정이다.

3) 면역효과(예방효과)

영국의학연구협회의회가 남녀 54,239명을 대상으로 1950년부터 20년간 추적 조사한 결과 BCG접종이 전체적으로 78%의 예방효과가 약 15년간 지속되는 것으로 발표되었다(표 6). 이것은 피내접종에 대한 조사결과이고 경피접종에 대한 것은 아니나 그동안 일본에서도 이것을 인용하였다.

그동안 일본에서도 수많은 사람에게 BCG접종을 실시하였으나 영국과 같은 야외시험을 행하지 못하였고 최근에 와

서 간접적인 방법이긴 하지만 일본에서 처음으로 BCG접종의 효과에 관한 연구가 발표되었다(표 7). 이것은 어디까지나 일본에서의 조사결과고, 한국에서는 후술(後述)하는 바와 같이 일본보다 접종효과가 많이 떨어질 것으로 생각된다.

4) 시술자에 대한 교육과 훈련(實習)

피내접종에 대한 교육과 훈련은 간호학과 혹은 조무사 교육과정에서 실시하고 있으며, 또한 보건분야에 근무하게 되면 각 시·도 결핵협회에서 신규교육과 보수교육을 받게 된다. 물론 일본에서도 한국에서와 마찬가지로 경피접종에 대한 교육과 실습을 받고 있으며 후술하는 바와 같이 기술평가에서 부적격 판정을 받으면 정도(精度)의 재교육을 받고 있다.

그러나 한국의 시술자중에 경피접종의 교육과 실습을 받은 사람은 한사람도 없는 것으로 알고 있다.

교육과 실습을 받고 있는 일본에서도 접종후 T-반응 결과가 현격한 차이가 나는데(표8과 표9), 하물며 전연 교육과 실습을 받지 않은 한국에서의 결과는 어떻게 나올

표 7 일본에서의 BCG접종효과에의 증명
(증례대조연구, 고송, 1966년)

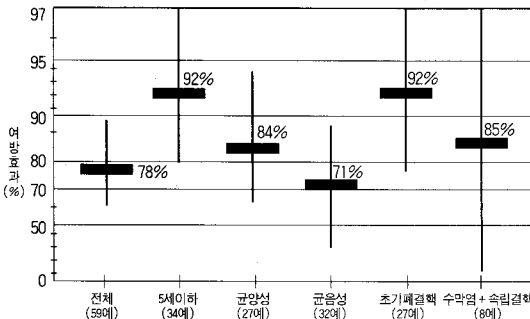
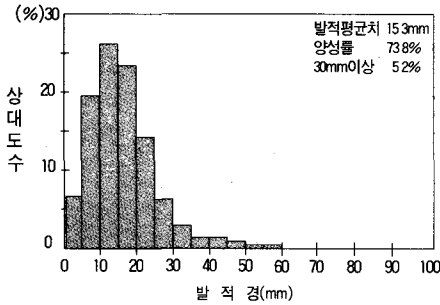
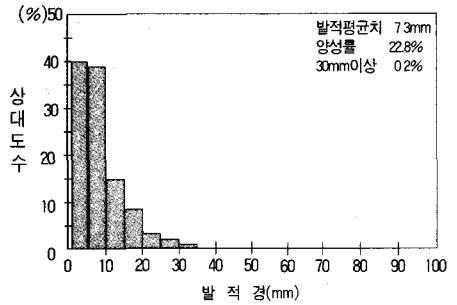


표8. BCG접종후 1년의 반응①
(소학교 1년생, 표준적인 기술로 접종을 받고 수년후)



제공 결핵예방회복해도지부

표9. BCG접종후 1년의 반응②
(소학교 1년생, 미숙한 기술로 접종을 받고 수년후)



것인가 하는 것은 불문가지(不問可知)이다.

5) 반흔(癍痕)

일반적으로 경피접종은 반흔이 안 생기는 것으로 인식되어 있는데, 침흔(針痕)이 안 생기든지, 침흔수가 적을 경우에는 표10에 나타난 바와 같이 T-반응검사가 약하게 나타나며 따라서 적절한 면역효과를 기대하기가 어렵다.

온전한 접종을 실시하였을 경우에는 넓은 범위(15cm×3.0cm)에 15개 이상의 침흔이 접종후 5년까지도 남게 되는 것이다.

6) 부반응(부작용)

경피접종에서는 부작용이 적은 것이 특징으로 되어 있다. 그러나 골염(骨炎)이나 사망예까지 있으나 극히 드물기 때문에 비교가 안되고, 부작용 중에서 가장 문제가 되는 임파절(액와)의 종대

표10. 반흔(침흔)

접종시절별로 본 침흔수(BCG후 약 1년 경과시)

		당원접종군 (N=345)	타시설접종군 (N=18)
침흔	평균	16.4개	9.1개
	S.D.	2.5	5.4

P<0.05

접종시절별로 본 침흔수와 T-반응(초등1학년)

		당원접종군 (N=258)	타시설접종군 (N=152)
침흔	평균	15.7개	6.6개
	S.D.	3.7	6.7
발적	평균	16.1mm	11.2mm
	S.D.	6.0	6.1
경결	평균	13.5mm	8.4mm
	S.D.	5.8	5.9

P<0.05

침흔수별로 본 T-반응

		침흔 0~14개	침흔 15개 이상
발적	평균	11.9mm	16.1mm
	S.D.	6.2	6.1
	총수	1.76	2.34
경결	평균	9.1mm	13.5mm
	S.D.	6.1	5.8
	총수	1.76	2.34

P<0.05

제공 일본결핵연구소

를 비교해 보면 상당히 큰 입과절의 증대는 경피접종에서 0.2%이고 피내법에서는 0.12%(강미경, 결핵연구원, 1998)로 피내법이 오히려 적은 것으로 나타났다.

근래 입과절증대가 일본에서 많아지는 추세라는데 이것은 일본 BCG제조기술의 향상에 의하여 생균량이 많아진(검정기준 생균량의 범위내에서) 때문이라고 말하고 있다.

7) 평가

① 백신평가

백신은 운반도중, 보관중 혹은 접종시 취급 부주의로 인하여, 생균이 사균으로 변하는 경우가 발생하게 된다. 국내에서 생산되는 BCG는 1년에 1회씩 각 시도의 결핵지도 간호사가 일선에서 사용하는 BCG에 대하여 백신 평가를 실시하고 있으나 일제 BCG는 전연 백신평가를 하지 아니하므로 BCG접종후 T-반응검사를 실시하기 전에는 백신의 양부(良否)를 알 수가 없다.

② 기술평가

접종 시술자가 적합한 접종을 하였는지 확인하기 위해서는 1차적으로 침흔의 수를 확인하고, 궁극적으로는 T-반응검사를 실시하여 온전한 면역효과(예방효과)를 당해 접종기관에서 접종받은 어린이들이 획득 했는지를 확인해야 함에도 불구하고 전연 하지 않고 있다. 피내법에 대해서는 백신 평가와 마찬가지로 1년에 1회씩 각 시도에서 기술평가를 실시하고 있다.

결론

일제 BCG접종인 경피법은

- ① 일선 접종기관에서의 백신 상태가 검증되어 있지 않으며
- ② 접종시, BCG 생균이 얼마나 들어가는지 불확실하며
- ③ 시술자에 대한 교육과 실습이 전연 되어 있지 않으며
- ④ 생후 3개월이내의 신생아에게는 접종하지 않도록 되어 있으며
- ⑤ 접종후 면역획득 여부를 확인하지 아니하며
- ⑥ 침흔이 넓은 범위에 남게 되고
- ⑦ 부작용도 피내법에 비하여 많으며
- ⑧ 접종시 경제적인 부담이 든다는 점등으로 한국에서의 일제 BCG접종은 부적합하다고 생각된다.

이 글을 쓰게 된 동기는 국산은 나쁘고, 외제는 좋다는 잘못된 인식에서, 불확실한 예방접종을 귀여운 자녀에게 해주고, 이제 내 할 일은 다 했다고 안심하고 있는 부모들에게 경종을 울리기 위해서이다.

마지막으로 일제 BCG에 대하여 나쁘다고만 기술했으나 이것은 어디까지나 한국에서의 문제이고, 일본에서는 백신 평가도 하고, 시술자에 대한 교육과 훈련도 실시하고 있으며, 각 기관에서 기술평가도 실시하여, 부적절한 접종이 시행되고 있을 때에는 재교육을 실시하는 등 철저한 대책을 세우고 만전을 기하고 있으므로 일본에서의 경피접종은 문제가 되지 않음을 부기한다. †