

# 우리나라 기생충 집단관리 사업의 현황 및 전망

③

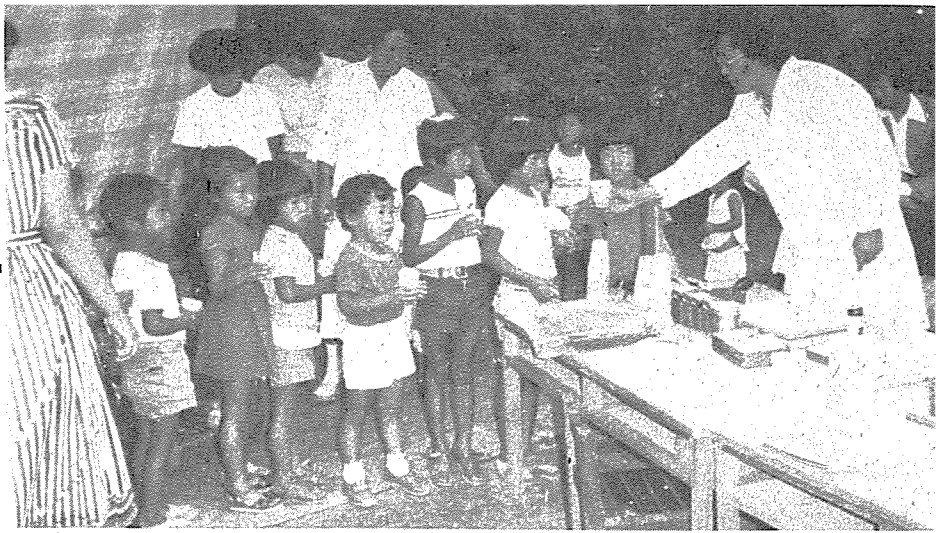
## 회충감염의 악순환 및 재감염

### 1. 회충의 생물학적 특성

회충은 잘 알려진 바와 같이 자웅이체인 선충류(nematodes)의 하나이며 성충의 크기가 인체기생충 중에서는 조충류(cestodes)를 제외하고 가장 큰(길이 15~30cm) 기생충이다. 성숙한 자충은 웅충의 공전여부에 따라 불수정란(unfertilized eggs) 및 수정란(fertilized eggs) 두 가지 종류의 충란을 산출하며 그 중 수정란만이

인체에 감염력이 있어 성충으로 발육된다. 따라서, 회충감염의 역학에서 중요한 것은 바로 이 수정란이며 그 산출량이 문제가 된다.

회충의 충란산출량은 암컷(雌虫) 한마리가 하루에 대략 73,000~360,000개를 대변을 통하여 외계로 배출하고 있다고 알려져 있다.(Brown et Cort, 1927; Delgado et al 1970; Simniah, 1982). 이렇게 많은 충란에 의해 인간의 주거환경이 오염되고



있기 때문에 감염의 위험성이 없다는 것은 새삼 재론할 필요도 없다.

외계에 배출된 충란은 온도나 화학물질 등 환경조건에 대해 매우 저항력이 강하여 수개월 ~ 수년간 생존할 수 있으며(Morishita, 1972; WHO, 1981), 조건이 적절하면 3~4주만에 소위 감염형 충란(infective eggs)의 단계로 발육한다(WHO, 1967)이 감염형 충란이 인체로 침입하면 십이지장에서 부하하고 장점모를 뚫고 혈관으로 들어가 폐순환(lung migration)을 거친 후 다시 소장으로 내려와 성충으로 자라면서 본격적인 기생생활을 영위하게 된다. 인체침입 후 성충이 될때까지의 성숙기간(prepatent period)은 대략 60~70일 정도로 알려져 있다.(Galvin, 1968; Morishita, 1973). 이 성숙기간을 그대로 집단투약의 간격으로 이용하여 더 이상의 충란산출을 방지함으로써 회충 재감염의 완전관리에 성공

했다는 국내 보고가 있다(Seo et Chai, 1980).

회충관리와 관련된 생물학적 또는 역학적 특성 중 또 한 가지 반드시 언급해야 할 것은 돼지회충(*Ascaris suum*)이 인체의 감염원 역할을 할 수 있는지 여부에 관한 문제이다.

즉, 돼지회충이 사람회충(*Ascaris lumbricoides*)과 그 형태학적 및 생물학적 특징이 매우 비슷하기 때문에 숙주-기생충(host-parasite)의 특이성(specificity) 관계가 명확하지 않은 점이 있어 논란의 대상이 되어 왔다(Koino, 1922; Payne et al, 1925; Tanigawa et al., 1955; WHO, 1967; Phillips et al, 1972). 그러나 대체로 돼지회충이 인체에 감염되면 폐순환을 거쳐 소장으로 내려오기는 하지만 어떤 이유인지는 모르나 성충으로 발육하지는 못하는 것으로 알려져 있다(Koino, 1922; Payne et al., 1925; WHO, 1967). 따라서 돼지회충은 사람회충의

감염악순환에는 영향을 주지 못할 것으로 추측되며, 회충관리는 인체-환경-인체의 감염원만을 고려대상으로 하면 될 것으로 생각된다.

## 2. 회충감염의 악순환

회충의 인체감염은 감염형 충란이 음식물 또는 손등에 오염되어 입으로 들어감으로서 성립된다(徐, 1978). 음식물로는 주로 채소나 과일 등이 매개체가 될 것으로 생각되어 왔고(蘇, 1963& 1964; 朱 1957; 朴, 1970; 趙 및 盧, 1973; Morishita, 1972; 林 1976; 徐 등, 1979), 특히 우리나라의 특이한 식생활 습관으로 보아 김치가 주요 매개체가 될 것이라는 주장도 있다(崔 및 張, 1967; 梁, 1969; 崔 등, 1974; 徐 등, 1979). 가까운 일본의 경우에는 기후의 특성때문에 충란이 바람에 날려 인체에 침입할 수도 있다고 하였으나(Morishita, 1972), 우리나라의 경우에는 이런 가능성에 대하여 인정할만한 별다른 자료는 없다.

한편, 회충감염의 매우 중요한 역학적 특성중 하나로 소위 정원감염(dooryard infection)을 들 수 있다(徐, 1978). 이것은 한 가구의 정원이 감염된 소아의 분란한 배변(排便) 행위나 재래식변소에서의 불결한 분뇨수거방식에 의해 오염되고, 오염된 충란이 강우에 의해 분리 살포됨으로써 정원내에서 생활하는 동일 가족을 재감염시키고 이로 인하여 회충감염의 악순환이 계속된다는

이론이다. 이 이론은 여러사람들에 의해 거듭 언급된 바 있다(Cort, 1931; Headlee, 1936; Morishita, 1972; 趙 및 盧, 1973; 徐, 1978), 또, 정원감염 때문으로 생각되는 회충감염의 가족집적성에 대해서도 보고된 바 있다(趙 및 盧, 1973). 가족집적성은 회충의 재감염이 어떤 특정한 가족에게 더 잘 일어나는 경향을 말하는데 이것이 사실상 우리나라 농촌의 회충 재감염에 있어서 비교적 뚜렷한 유형이라고 보는 것이 좋을 것으로 생각된다.

그러나, 우리나라에서도 도시의 경우는 정원감염이나 가족감염의 가능성은 매우 적어졌다. 물론 대도시의 경우라 하더라도 변두리의 빈민가 같은 곳에서는 실제로 정원감염이 빈발하고 있을 것으로 추측된다(尹 등, 1979). 그러나 대부분의 도심가 시민은 도시근교로부터 재배되어 공급된 야채, 채소, 과일 등에 부착된 충란에 의한 우연한 감염일 가능성이 크다.

어쨌든, 회충감염은 주로 농촌지역에서 특히 위생상태가 불량한 소아나 그 가족에서 빈발하며 주위환경의 농후한 충란오염으로 인하여 끊임없이 재감염되고 있다. 따라서, 이런 환경을 회충환경(Ascaris environment)이라 하고 이런 현상을 회충감염의 악순환(viscious cycle of Ascaris infection)이라고 불려왔다(Headlee, 1936). <계 속> 대한기생충학회지공