

기생충 관리의

새로운 방향을 모색한다



지난해 우리나라 기생충 감염율이 1.5%인 것으로 집계되었다. 변화의 추이를 보면 회충등 토양매개성 기생충은 감소하는 반면 요충, 간흡충 등의 감염율은 크게 감소하지 않은 실정인 것으로 밝혀졌다.

이 자료를 토대로 기생충 관리의 새롭고 구체적인 방향을 모색해 보기로 한다.

채 종 일

1. 서 론

문화적 또는 사회 경제적으로 괄목할 만한 발전을 이룩한 우리나라는

보건문제에 있어서도 발전을 거듭하여 지금 그 커다란 전환기를 맞이하고 있다. 특히 질병의 종류나 유행양상 등이 커다란 변화를 거듭해

왔고 전염병의 경우 말라리아, 발진티푸스, 천연두, 결핵등이 이미 박멸되었거나 대단히 감소된 한편 바이러스성 간염이나 유행성출혈열, 렙토스피라증 등의 상대적 중요성은 높아지고 있다.

전염병의 병원체 중에서 중요한 위치를 차지하고 있는 기생충(parasites) 특히 윤충류(helminth)의 경우에도 각 기생충 종류별 유행양상이 크게 변화되었다. 과거에 크게 만연하던 회충, 편충, 구충등과 같은 토양매개성 윤충(soil-transmitted helminth)은 팔목할 만큼 감소되었고 감소의 속도가 느린 요충 등 접촉감염성 윤충(contagious helminth)이나 간흡충, 장흡충, 폐흡충 등 폐류매개성 윤충(snail-transmitted helminth)의 중요성이 오히려 커지게 된 것이다.

토양매개성 윤충 중 회충이나 편충의 예를 들면 1950년대에 전국민 감염율이 무려 80% 이상이던 것이 1971년에는 54.9% 및 65.4%, 1981년에는 13.0% 및 23.4%로 감소되었고, 1986년에는 각각 2.1% 및 4.8%로 나타나 조금만 더 노력을 기울이면 박멸상태에까지 도달할 수 있을 것으로 기대된다. 토양매개성 윤충의 이같은 감소는 화학비료의 대량사용, 사회경제적 제반 여건의 개선, 개인위생상태의 향상 등등 무수히 많은 요인에 의한 것이었음을

부인할 수 없으나 효과 높은 구충제의 개발 및 시판과 20년이상 계속해 온 전국 초, 중, 고학생에 대한 봄, 가을 연2회의 집단검변 및 투약사업이 재감염의 근절에 크게 기여했기 때문으로 평가된다.

어쨌든 이러한 현시점에서 우리나라 국민의 각종 장내 기생충 감염 상황을 상세히 분석, 평가하고 앞으로 우리나라 기생충 관리사업이 나아가야 할 방향을 설정하는 것은 지극히 당연하며 시기적으로도 적합하다고 생각된다. 필자는 회충을 1차적 관리대상 기생충으로 하여 시행해 온 과거 25년간의 관리사업을 간단히 평가하고 앞으로는 어떤 기생충을 주요대상으로 관리사업을 전개해나가야 할 것인가에 대해 검토하고자 한다.

2. 장내기생충 감염현황

가. 분석자료

대변검사로 진단이 가능한 장내 기생충은 일반적으로 회충, 편충, 구충, 동양모양선충, 간흡충, 요꼬가와흡충, 유구·무구조충, 왜소조충등을 들 수 있다. 이들 기생충에 관한한 우리나라는 세계적으로도 가장 훌륭한 조사자료들을 보유하고 있어 이들 자료를 분석대상으로 하였다. 전국적 규모로 시행한 일반 주민 감염 실태조사 자료, 즉 1971년, 1976년,

1981년 및 1986년분 각각 25,000~43,000명의 검사결과를 주로 분석하였고 필요시에는 지역별 소규모 조사자료도 분석대상으로 하였다. 한편 초, 중, 고 학생에 있어서는 매년 봄, 가을에 전국 약 500~800만명에 이르는 방대한 대변검사 자료가 축적되어 있어 이를 이용하여 최근 20년간의 변천 상황을 한 눈에 볼 수 있도록 분석하였다. 다만 요충의 경우에는 대변검사보다 항문주위도말검사(scotchtape anal swab)결과를 분석대상으로 하였고 전국 및 지역별 보고 자료들을 함께 비교 검토하였다.

나. 토양매개성 윤충

1) 회충 및 편충

회충 및 편충은 학생의 경우 1969~'70년경 55~56% 및 37~44%의 양성율을 보이던것이 10년후인 1979~'80년에는 12~15% 및 10~12%로 감소하였고 1987년에는 0.8% 및 0.8%를 나타내고 있어 머지않아 0.1%이하로 감소될 수 있을 것으로 전망된다. 한편 회충 및 편충은 일반주민의 경우에도 크게 감소되어 회충의 경우 1971년에 54.9%이었던 것이 1986년에는 2.1%로 크게 감소되었다. 그러나 0.1%에 도달하기 위해서는 아직 다소간의 관심이 필요하며 조만간에 이 목표는 달성되리라 믿어진다.

전국민 0.1%이하의 목표를 달성하려면 무엇보다도 농촌 벽지나 도서지방 등 국소적으로 높은 유행을 보이는 집단에 대한 대책이 시급한 것으로 판단된다. 1986년도 전국조사자료에서 나타난 바와 같이 농촌 지역의 회충 감염율은 4.4%로 전국 평균치보다 2배 이상이 되며 편충은 8.6%로 3배 이상이 된다. 실제 농촌이나 도서지방을 대상으로 했던 최근 자료들을 살펴 보면 전국 평균치보다 훨씬 높다. 즉, 1979년 경남 하동군의 회충 59.3% 및 편충 76.3%를 비롯하여, 1981년 경북 영주군의 47.6% 및 46.9%, 1983년 전남 고흥군 소록도의 4.5% 및 73.7%, 1987년 전남 신안군 흑산도 등 9개 도서지방의 37.9% 및 66.3%등의 매우 높은 감염율이 보고되고 있다. 따라서 아직도 이런 지역들에 대한 대책이 요망된다고 하겠다.

2) 구충 및 동양모양선충

구충과 동양모양선충의 경우는 그 양상이 다소 다르다. 이들은 학생의 경우 1969~'70년경에 이미 1.6~1.8%정도의 비교적 낮은 총란양성율을 보였고 1979~'80년경에는 각각 0.004~0.008% 및 0.001~0.003%, 1987년에는 0.001~0.002% 및 0.001~0.0002%로 나타나 현 단계로서는 역학적으로 거의 문제가 없어 보인다. 일반주민의 경우에는 1971년

각각 10.7% 및 7.7%이던 것이 1986년 0.1% 및 0.02%로 나타나 학생보다는 높으나 역시 큰 문제가 될 것으로 보이지는 않는다.

다. 접촉감염성 윤충

1) 요충

우리나라에서 요충감염에 대한 조사는 해방전에도 시행된 바는 있으나 대다수가 대변검사에서 발견되는 충란에 대한 것이었고 향문주위도말법(scotch-tape 법)을 정식으로 시행한 것은 1949년 Hunter등의 조사 이후로 볼 수 있다.

그러나 실상 국내 기생충 학자에 의해 본격적으로 요충감염의 중요성이 인식된 것은 Chyu(1957)가 1,529명의 소아 연령군에 대한 조사에서 19.7%의 충란양성율을 보고한 것과 Seo and Rim(1963)이 경기도 강화군의 학동 및 주민 2,689명을 검사하고 31.7%의 양성율을 보고한 다음부터라고 할 수 있다. 그 후 많은 학자들에 의해 요충 감염상황이 조사 보고되었으며 요충란 양성율은 지역에 따라, 또 검사자 및 검사대상자에 따라 다양한 양상을 보이고 있다. 이러한 차이는 검사시간(아침, 낮, 저녁 등), 검사지에 따른 도말기법의 차이(도말부위가 반드시 향문을 중심으로 한 것인가)는 물론이고 대상집단의 여러가지 역학적 상황(향문 청결상태, 목욕여부, 집단감염일

경우 감염후 경과기간 등)에 기인하여 나타날 수 있다. 따라서 향문주위도말법으로도 정확한 요충 감염 상황을 파악하기는 그리 쉽지 않다.

그렇지만 향문주위도말 검사를 2회 이상(가능하면 4회 이상) 시행한 자료라면 실제감염율을 추정하는 데에 큰 도움이 된다. 실례를 들면 Cho et al.(1976)은 서울근교 국민학교 학생 193명에 대한 요충감염 조사에서 4회 반복 검사한 결과 매번 65.2~71.5%의 충란양성율을 보였고 4회 누적양성율은 83.4%이었으며 이때 장내의 총체양성율은 90.7%에 달했다고 하였다. 또 김등(1987)은 70명 아동을 7회 반복검사한 결과 1회당 평균 28.8%의 비교적 낮은 양성율을 보였는데 7회의 결과를 모두 종합하면 62.8%이었고 총체양성율은 72.9%이었다고 하였다.

어쨌든 요충감염은 현시점에서 장내기생충중 가장 감염율이 높은 것으로 평가되며 특히 소아 연령군에서 감염율이 높으므로 이들에 대한 적절한 대책이 마련되어야 한다고 생각된다. 요충감염도 다른 기생충과 마찬가지로 도시보다는 농촌지역의 감염율이 다소 높으나 그 격차는 그리 크지 않다(건협, 1987). 더구나 서울 시내의 국민학교에서도 12.2%의 충란 양성율을 보이는 곳이 있어(최등, 1987)도시, 농촌을 막론한 국가적 차원의 관리대책이 세워져야

할 것으로 판단된다.

2) 왜소조충

왜소조충도 최근 10여년 동안 학생과 일반주민에 있어서 그다지 뚜렷한 감소추세를 보이고 있지 않다. 즉, 1973년경에 대상 학생의 0.41%인 48,000명 정도가 총란양성이었는데 1986년경에는 0.09%인 약 10,000명 정도가 양성으로 나타나 비교적 느린 감소를 보이고 있고 아직도 좀더 감소되어야 할 전망이다. 일반주민의 경우에도 1976년 0.57%이던 것이 1986년 0.22%에 머물고 있다.

라. 패류 및 육류매개성 윤충

1) 간흡충

간흡충은 민물 생선을 회로 먹어 감염되는 것으로 우리나라 5대강유역을 중심으로 널리 만연되고 있다. 이들 5대강 유역 주민들에 대한 1981년 검변 자료를 보면 총 대상자 13,373명중에서 21.5%가 총란양성이었고 지역별로 볼 때 특히 낙동강 하류 및 지류(경상남도)에서는 45.5라는 놀라운 양성율을 보이고 있다(Seo et al., 1981). 그러나 전국의 학생이나 일반주민에 대한 검사에서 평균 총란양성율은 이보다는 훨씬 낮게 보고되어 있다. 즉, 학생에 대한 집단검변 결과를 보면 간흡충 총란양성율이 1970년경에 0.5%이었고, 1980년에는 0.1%, 1987년경에는 0.05

%로 나타나 5대강 유역의 자료에 비해 매우 낮으며 뚜렷한 감소 추세를 보이고 있다. 그러나 간흡충이 학생 연령군 보다는 성인 연령군에서 훨씬 감염율이 높다는 역학적 특성을 가지고 있으므로 학생만의 자료보다는 모든 연령군을 포함하는 일반주민의 자료를 참고할 필요가 있다. 즉, 일반주민의 간흡충 양성율을 1971년 전국적으로 평균 4.6%이었던 것이 1976년 1.8%, 1981년 2.6% 및 1986년 2.7%로 나타나 그다지 뚜렷한 감소를 보이지 않고 있다. 일반주민 또는 성인의 간흡충 양성율은 우리나라에서 1960년대 이후 최근까지 지역별로 조사 보고된 많은 자료를 볼 때 역시 뚜렷한 감소를 인정하기 어렵다(Rim, 1986).

간흡충 유행도는 강유역별로 큰 차이를 보이고 있는 바 낙동강 유역 특히 하류지방이 가장 높아 25~50%를 유지하고 있고 그 다음이 상류(경상북도)로 15~20%정도, 섬진강이나 영산강이나 15~17%정도, 금강은 5~15%, 한강과 만경강은 3~15%정도로 나타나 있다. 전국 평균은 이미 언급한 바와 같이 약 3~5%(Seo et al., 1969; 보사부 및 건협, 1986)로 보고되어 있다.

그러나 간흡충의 경우에도 다른 기생충의 경우와 같이 진단의 정확성에 있어서는 문제가 있다. 따라서 진단상의 오류를 감안하여 전국민의

간흡충 감염율을 추산해 보면 전국적으로 5% 이상의 양성율, 즉 200만 명 이상의 감염자가 있을 것임이 거의 확실하다. 특히 이들 감염자는 특정 유행지역을 중심으로 밀집되어 있으므로 이들에 대한 범국가적 차원의 관리사업이 절실히 요구된다고 하겠다.

2) 요꼬가와 흡충

요꼬가와흡충도 민물 생선을 날로 먹어 감염된다는 점에서 간흡충과 매우 비슷한 역학적 특징을 가지고 있다. 즉 그 유행지는 역시 하천을 중심으로 한 유역이며 고도유행지에서는 40%가 넘는 감염율을 보이고 있으며(Seo et al., 1981) 성인 연령군에서 높다는 점이다. 또 간흡충과 마찬가지로 유행도의 감소가 그다지 뚜렷하지 않은 점도 같은 양상이라 하겠다. 학생검변 자료를 보면 1978년에 0.04%의 총란양성율에서 1987년에 0.03%까지 10년동안 거의 감소추세를 볼 수 없고, 일반주민의 경우에도 1981년 1.2%에서 1986년 1.0%로 나타나 거의 변화가 없는 것으로 볼 수 있다. 그러나 간흡충보다는 요꼬가와흡충의 전국적 감염율이 다소 낮고 그 유행지의 크기도 대체로 적다.

3) 유구·무구조충

이들 조충류는 돼지고기나 쇠고기

등 육류를 생식하여 감염되는 것으로 우리나라에서는 성인 남자에서 흔히 볼 수 있는 기생충이다.

이 두가지 조충류는 그 총란만으로는 종을 감별할 수 없기 때문에 대변검사에서는 항상 *Taenia sp*(유구·무구조충)으로 진단된다. 이 조충류의 전국민 감염율은 대변내 총란배출로 보아 1971년 1.9%, 1976~1981년 0.7~1.1%, 1986년 0.27%로 평가되어 있으나 역시 실제 감염율은 이보다 높을 것으로 추측된다. 그 이유는 보통의 대변검사 방법으로 총란을 검출하지 못하는 경우가 많기 때문이다. 특히 유구조충은 체질이 스스로 떨어져 대변으로 나오는 일이 무구조충에 비해 드물기 때문에 본인도 감염된 것을 모르는 수가 많고 대변검사도 1회 정도로는 진단하지 못하는 수가 많다. 이 조충류는 1969~'70년경 학생군에도 감염율이 상당히 높아 0.6%가 넘는 총란양성율을 보였으나 감소하여 1980년 0.03%, 1987년에는 0.01%로 나타나 있다.

3. 향후관리사업 전개방향

전국적 차원의 기생충 관리사업을 시행하는 데 있어서 사전에 검토해야 할 사항은 매우 여러 가지가 있다. 만일 인력과 예산문제, 기술 및

장비문제가 원만히 갖추어져 있다면 대상이 될 기생충을 선정하기 위해 다음 사항을 고려해야 하겠다. 즉, 일차적 관리대상 기생충은

(1) 가능하면 인체에 해가 큰 종류

(2) 전국민 감염율이 높고 분포도 거의 전국에 걸쳐 있는 종류

(3) 관리대책의 수립이 현실적으로 가능한 종류(약제의 유무 및 가격, 관리방법의 실천가능성 등).

(4) 관리효과의 판정이 가능한 종류를 선택해야 한다는 것이다.

1960년대 이후 현재까지 전개되어 온 회충박멸사업은 물론 위의 조건들을 잘 충족시키는 것이었고 이미 설명한 바와 같이 매우 만족스러운 결과를 가져오게 되었다. 더구나 이와 더불어 구충, 편충 등 다른 토양 매개성 윤충도 같이 감소되는 결과를 초래하게 되어 그 결과는 금상첨화 이었다고 하겠다.

그러나 회충 및 기타 토양매개성 윤충이 감소된 지금 굳이 회충을 중심으로 한 기생충관리만을 계속한다는 것은 무모한 느낌마저 있다. 따라서 위에서 말한 조건 (1) (2) (3) (4)를 모두 만족시키는 새로운 기생충을 선정하여 향후 기생충관리 사업을 전개하는 한편 남아있는 일부 회충 유행지역에 대한 관리사업을 병행하는 것이 시기적으로 타당하다고 생각된다. 우선 조건 (1) (2)의

경우만을 보면 새로운 대상 기생충으로 단연 요충과 간흡충이 추천된다. 요충은 어뜻 눈에 보이는 해가 그리 크지 않은 것처럼 생각되나 소아연령군에서 항문주위 피부염, 항문소양증 등 신체적 증상을 일으키는 것은 물론이고 주의력과 집중력을 감퇴시키는 등 정신건강과 발육도 저해하며 중감염되면 급성 충수돌기염도 일으킬 수 있다. 요충의 유행도가 생각하고 있는 것보다 훨씬 높다는 것은 이미 언급한 바 있다. 간흡충은 전형적인 만성 감염증을 일으키는 병원체의 하나로 간담도염을 일으키고 황달, 미각소실, 전신쇠약, 피로감 등의 증상을 나타내며 어떤 환자는 간담도암으로까지 발전하여 사망하는 수도 있다. 따라서 전국적인 감염율을 5% 정도로 추산할때 요충보다는 매우 낮다고 볼 수 있으나 인체에 끼치는 위해의 정도로 보아 요충에 못지않은 중요성을 가지고 있다.

이 두가지 기생충은 요충이 소아 연령군에서 유행하며 간흡충이 성이 연령군에서 유행하고 있어 대조를 이룬다는 점 이외에도 그 관리에 사용해야 할 약제의 종류, 투약횟수, 투약대상자 결정방법 등이 모두 다르고 재감염의 강도나 속도 기타역학적 전파 양상등이 각각 특이하다. 어쨌든 두가지 모두 (3) (4)의 조건을 만족시키고 있어 관리대상 기

생충으로는 매우 적합하다 하겠다. 따라서 이를 각각의 관리대책 수립에 숙고해야 할 제반 문제점들을 검토하고자 한다.

4. 요충감염의 집단관리

가. 약제의 구충효과

현재 요충감염에 대한 치료약제로는 메벤다졸(mebendazole), 알벤다졸(albendazole), 필비니움·파모에이트(pyrvinium pamoate), 피란텔·파모이트(pyrantel pamoate), 플루벤다졸(flubendazole) 등이 알려져 있다(입등, 1984; 채·홍, 1985; 채등, 1986; 민등, 1986).

이 중 메벤다졸이나 필비니움, 알벤다졸 등이 추천할 만하다. 그러나 여기에 나와 있는 효과는 엄격한 의미에서 치유율이라고는 볼 수 없다. 그 이유는 항문주위의 충란 유무가 반드시 장내의 충체유무를 나타내는 것은 아니기 때문이다. 따라서 충란의 음성전환이 반드시 장내에 있던 모든 요충(특히 각 발육단계별 유충이나 성충)의 배출을 의미하는 것은 아니다. 결국 충란의 음성전환은 발육을 완료한 성충에 대한 약제에 작용만을 나타내는 것이라 할 수 있다. 따라서 요충의 치료에 있어서 가장 큰 문제는 투약후의 재발문제이며 재발의 원인은 (1)어린 요충에 대한 약제 작용부진과 (2)

빠른 속도로 일어나고 있는 재감염의 악순환 때문이다.

나. 요충관리의 방법

요충감염을 관리하기 위해서는 다음 몇가지 원칙적인 사항을 반드시 기억해야 할 것으로 생각된다.

- (1) 반드시 집단검진 및 집단투약을 시행한다.
- (2) 반드시 반복투약을 시행한다.
- (3) 투약과 동시에 환경개선을 시행한다.
- (4) 개인위생 향상을 위한 보건교육을 시행한다.

이중 (1)항 및 (2)항은 요충에 대한 진단이나 투약에 관한 사항이며 (3)항과 (4)항은 홍보 및 교육에 대한 사항이다. 요충의 효율적 관리를 위해서는 반드시 4가지 항목을 동시에 수행해야 하는 점이 중요하다.

〈필자=서울의대 기생충학 교실〉

