

기생충의 피해와 그 예방

기생충의 피해

기생충의 감염율은 그나라 민도를 측정하는 지표의 하나이다. 우리나라는 고래로 금수강산이라 일컬어 왔는데 반하여 불행이도 기생충 왕국이라고 할만큼 높은 감염율을 보이고 있다.

1955~1960년 사이에 조사된 각국 민의 기생충감염율을 보면 다음과 같다. 우리나라 회충이 84%, 12지장충이 23.5%, 편충이 81%로서 비울빈 대만에 이어 기생충감염율이 가장 높은 국민의 하나이다. 이밖에 요충 촌충등을 합하면 이보다 더 감염율을 보일 것이다. 우리는 하루속이 이를 퇴치 하여야 한다.

기생충에 감염 되면 신체 및 지능의 발육을 장애 하는데 그 정도를 보면 다음과 같다. 오스트레일리아의 한 농촌에서 기생충 환자 1400명을 대상으로 조사한 결과 권태를 일으키는

사람이 37%, 통증은 일으킨 사람이 30%였고 기타는 두통 빈혈 식욕감퇴 구역질, 설사, 변비 및 피로감등이다. 기생충에 감염되면 이와 같은 신체상의 장애를 가져올 뿐 아니라 지능발육의 장애도 일으키니 그예를 보면 다음과 같다.

미비트 시몬씨가 구미 각국의 6~14세 아동 340명을 대상으로 조사한 것을 보면 경환자는 건강아에 비하여 니서울 중환자는 23개월의 지능발육이 각각 지연되었으며 여학생의 평균점수에 있어서도 건강아가 89점인데 비해서 환자는 10점이 적은 79점이었다. 그러므로 우리는 심신의 발육이 왕성한 아동들에게 기생충이 감염되지 않게 주의 해야 한다.

이와 같이 무서운 기생충으로 인해서 입은 우리나라의 피해액을 추산하면 다음과 같다.

한국인이 80%가 회충에 감염되고

보면 27,040,000명이 감염자이고 1인이 평균 18마리 회충을 갖고 있다고 추산하면 회충수는 약 486,720,000마리인데 1마리무게가 5gr쯤 되니가 2.433톤으로 추산되는데 이것이 화물자동차로 약 1,000대에 분배 해당하는 엄청난 수자이다. 1일 한마리가 당원 0.014gr 탈취 하므로 486720000마리의 회충이 1일 보리쌀로 환산해서 15·200톤 쌀로 환산해서 12·200톤에 달하는 우리의 식량은 뺏어 가고 있다.

그 뿐만 아니라 구충의 피해도 또한 큰 것으로서 그피해액을 금액으로 환산해 보면 다음과 같다.

구충은 전국민의 30%로 보면 800만 명이 감염자요 감염자중 30%가 노동불능의 중환자라고 보고 1인 1일 노동단가 100원 연간 노동일수 200일로 했을때 경제적 손실은 480억원이 나되며 빈혈환자가 감염자의 20%며 160만이 연간치료비조로 1인당 200원으로 추산하면 경제적 손실은 3억 2천만원이나 된다. 구충 1마리가 하루에 0.4cc 가량의 사람 피를 빨아 먹고 사는데 1인평균 10마리의 구충 감염으로 본 연간 손실량 116억 8천만 cc 금액으로는 약 233억 4천만원(299원

/100cc) 이렇게 해서 구충으로 인해서 입은 연간손실은 716억천만원에 달한다.

일반적인 기생충 예방책

기생충을 근절하기 위한 예방방법은 다음과 같이 기생충 생활사의 어느 한 부분을 완전히 차단하는 것이 필요하다. 즉

1. 분변처리—대변내의 충란을 사멸케 한다.
2. 감염방지—충란 또는 유충의 체내 침입 방지
3. 집단구충—충란을 공급하는 체내에 기생한 성충의 구제등 세가지 기본 방법이 있다.

분변처리는 분변을 위생적으로 처리한다는 것이 기생충 예방의 기초사업이라고 할 수 있으나 현 우리나라의 경제적 사회적 여건하에서는 해결하기 어려운 점이 허다하다.

그러나 다행히도 우리나라 농촌에서는 옛부터 인분을 퇴비화하여 사용하는 습관이 있다. 인분의 퇴비화는 농산물 증산이라는 견지에서 유익함과 동시에 자체내서 발생하는 고온으로서 분변중에 있는 기생충란을 사멸케 하는 효과를 동시에 기할수 있다.

인분은 짚이나 풀로서 퇴적하면 그

자체에서 발생하는 열이 섭씨 50~75도로 올라가므로 자연퇴비화의 방법만 적당히 한다면 회충을 비롯한 모든 기생충란과 유충 및 병원성 세균이 죽고 또 파리등 곤충의 발생을 방지한다.

퇴비 이외의 고온 처리법이 있으나 이 방법은 이상에 치우치고 또 시설비나 운영비가 많이 들므로 실제 문제에 있어서는 단점이 많다. 인분을 퇴비화함에 짚이나 풀이 없다면지 적을 때나 또는 퇴비로서는 기간이 걸려 시급을 요하는 농번기에는 퇴비 이외에 「아질산소다」 등 화학 약품을 인분에 혼합 처리함으로써 기생충란을 죽이는 방법도 있는데 이러한 화학약품에는 비료의 가치를 높게하는 것도 있다.

더욱이 풀이나 짚이 없는 지역에서는 대변과 소변을 분리하는 변소(분뇨 분리식 변소)를 장려한다. 즉 소변에는 병원성 세균 및 기생충이나 충란의 배설이 별로 없고 또 소변에는 대변보다 질소가 풍부하므로 소변을 직접 채전에다 비료로서 쓸수 있고 기생충란이나 병원성균이 있는 대변만을 분통에 받는다면 그 양도 적어 지므로 분통이 잘 때까지 상당한 시

일이 걸리고 그양이 적으므로 퇴비로 할 때 짚이나 풀이 적은 양이라도 충분하며 만약에 화학 약품을 혼합하여 처리한다고 하여도 화학약품의 분량이 적게 든다. 감염방지를 위하여는 먼저 무엇보다도 국민 각자에게 회충 등 기생충의 생활사 발병 증세 또는 어떻게 하면 감염방지를 할수 있겠는가 하는 점을 상세하게 계몽하고 또 지도하여 주어야 한다.

이러한 계몽을 보건교육이라고 한다. 보건교육에서는 기생충이 없어지면 어떠한 이익이 있고 기생충으로 어떠한 피해가 있는가를 계몽하며 감염방지로서 필요한 여러가지 해결방법을 제시하여 온 국민이 준수케 한다. 구충이라 함은 사람의 몸속에서 충란을 산란하는 성충을 없애는 것이다. 이는 특히 집단적으로 실시 할때 예방적효과를 기할수 있다. 이는 또한 이 자체가 감염방지가 되며 회충 등 각종 기생충 감염자 자신의 치료와 발병을 예방하는 효과를 가져온다.

인분 처리

가. 퇴비

대부분의 장내 기생충란은 대변에 섞여서 배설되므로 분변을 위생적으로 처리하여 사멸케 하는 방법에는

고온처리법이 있다. 그 중 원시적이면서도 유효한 방법은 퇴비화 처리로서 농촌에서는 이미 실시되고 있는 것이다.

그러나 퇴비 처리는 농촌 이외의 소도시에서는 쓰레기 등으로 퇴비를 만들므로써 간단히 또 경제적으로 분변을 처리할 수가 있는 것이다.

병원성 세균과 기생충란이나 유충이 사멸될 수 있는 온도는 아래와 같다.

장티프스균, 결핵균, 연쇄성균 등은 섭씨 55도 내지 60도에서는 30분 내지 1시간이면 죽게 되고 이질아메바와 포낭은 섭씨 45도이면 수분내에 죽고 구충의 유충은 섭씨 45도에서 50분이면 죽는다.

그러나 회충란은 좀더 저항하는 바 섭씨 50도 이상에 1시간 70도에서는 10초내에 죽는다. 인분과 짚으로 퇴비를 만들면 그 자체에서 발생하는 열이 24시간 이내에 섭씨 50도 이상이 되므로 퇴비내의 수분함량에 따라 4.5일 마다 다시 뒤집어 쌓아 올릴 때에는 모든 충란이 사멸케 되고 또 그 퇴비의 비료 가치도 풍부하게 된다.

퇴비는 땅위에다 쌓아 올리는 것보다 땅을 한자 깊이가량 파고 그 밑에

서 부터 쌓아 올리는 것으로 중량이 400kg이상일 때 소기의 온도로 올라간다. 그리고 퇴비 쌓아 올리는 높이는 지상 약 1.40~2.00m(5~6척) 이상이면 된다.

만약에 퇴비에 수분이 부족 하면 물을 뿌려 수분 함량은 올린다. 그리고 열이 식게 되면 다시 뒤집어 쌓아 올릴때 될수 있으면 열이 식기 전에 하는 것이 좋다.

이와 같이 퇴비화에는 여러가지 조건이 있다.

즉 (1) 퇴비화 방법은 호기성 고온 발효에 의한다. (2) 퇴비화에 필요한 미생물은 어느 곳에나 있다.

(3) 분해 시간은 퇴비원료의 탄소율(C/M)(탄소와 질소의 비율)과 관계한다(C/M 탄소율이 크면 그만큼 퇴비화에 요하는 시간이 길다). 급속한 호기성의 퇴비화에는 탄소율이 30~50인것이 필요하다.

(4) 온도는 퇴적 1일 후에는 그 중심부는 섭씨 50도로 올라가므로 2~3일내로 섭씨 60도 이상이 된다.

(5) 최고 온도는 섭씨 73~75도에 이르므로 기생충란은 물론 각종 병원성균이나 파리도 죽게 된다. 그러나 퇴적표면부는 온도가 내부와 같이 고

온이 되지 않고 외부기온과 같으므로 살균 살란 살충작용은 일어나지 않는다.

(6) 퇴적한 퇴비는 자주 뒤집어 쌓아 올려서 외부에 있는 것이 내부로 가도록 다시 퇴적하여 위치를 변경한다. 이와 같이 다시 뒤집어 쌓아 올리는 것으로 초래되는 열의 손실은 2~12시간 이내에 회복하게 된다. 퇴비화에 필요한 구분은 40~65%이다.

(7) 온도가 올라갔다가 일정한 시일이 경과한 후에는 떨어지기 시작한다. 이 때에는 발효가 거의 끝나게 된 것으로 색은 흙갈색으로 변하여 이때에 탄소율(C/N)이 20~50이면 12~14일이고 78인 때에는 21일이 걸리게 된다. 퇴비화하는 법은 여러 가지가 있다.

화약약품 처리

한국 농촌 실정으로 볼때 벼짚이나 잡초를 구하기 어려운 지역 또는 시기적으로 어려운 때가 있다. 더우기 농번기에는 농가에서 인분의 퇴비화 처리를 하여 장시일을 기다리기 어려운 때에는 총란의 살란작용이 있는 「아 질산소다」(NaMO_2)를 0.1%의 비율 즉 인분 1kg에 「아질산소다」 1g의 비율로 혼합하여 3~4일이면 모든 회

총란이 사멸한다.

그러나 여름에는 인분이 알칼리성이 되므로 이에 「과린산 석회」 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{P}_4\text{O}_2)$ 를 4%의 비율로 즉 인분 1kg에 40g인 「과린산석회」와 「아질산소다」를 0.1% 비율 즉 1g을 함께 투입 혼합한다. 이상 두 가지 약제는 무기 비료이므로 인분에 넣으면 그 비료가치는 더욱 좋아진다. 5인 가축 한 세대의 소요량은 인분만을 처리한다면 약 2백원 정도가 된다.

분뇨 분리식 변소개량

- 1) 오줌은 대변의 비료가치보다 5배나 높다.
- 2) 소변속에는 기생총란이 섞여 있지 않다.
- 3) 순진한 대변은 잘 썩혀지며 기생총란을 사멸시키기가 더 좋다.
- 4) 화학약품 처리 효과가 더 좋다. 변소의 위생적 개량에는 많은 방법이 있다. 그러나 현재 한국 농촌 실정에 맞는 것은 경제적이고 용이하며 실효성이 있어야 하므로 이러한 점과 또 아래의 이유로써 분뇨 분리식 변소를 농민에게 장려한다.
- 5) 경제적이고 용이하며 현존 변소에다 약간의 구조변경으로 가능하다.
- 6) 비료로서 우수하며 기생총란이

없는 소변은 분리하여 직접 비료로서 손쉽게 사용할 수 있다.

7) 농가에서 짚이나 잡초가 부족한 곳 또는 구하기 어려운 곳에는 분뇨 분리식 변소를 설치하므로 대변량이 적어지고 퇴비를 만드는데 필요할 풀이나 벼의 양도 적게 든다. 5인 세대에 1년 총 분량은 약 400kg정도로써 이에 다른 잡초나 짚의 양도 800kg~1400kg 정도이다.

8) 이와같이 변소 개량으로 비료 가치가 풍부한 소변은 필요에 따라 즉시 사용할 수 있고 대변은 현존 재래식 변통에다 수집하여도 상당한 시일이 걸려야 변통이 차게 되므로 변변히 오물을 수거하지 않아도 되며 변통내에서도 하절에는 충란이 죽을 수 있고 또 화약약품 처리를 한다고 하여도 보다 소량으로 처리하게 되므로 경제적이다.

9) 분뇨 분리식 변소에 필요한 자재는 소변분리판 또는 관 대변통및 소변통, 화학약품 혼용변통 등이 있으면 된다. 기타 변소 개량의 이상적인 것은 수세식 변소라 하겠으나 현재 우리나라의 실정상 일괄적인 설치는 불가능하며 이외에도 여러가지 방법이 있다. 그러나 현재의 빈약한 한국

농촌실정에서는 경제적으로 거리가 먼 것이다.

보건 교육

「기생충을 없애야 한다」는 사실은 국민 보건의 향상을 위하여 절대 불가결의 일로서 모든 보건 문제중 선행되어야 할 점이다. 그러나 국민의 오랜 습관으로 인한 타성을 일조일석에 변경한다는 것은 어려운 일이다.

「회충이 없으면 밤맛이 없고 회충이 없으면 죽는다」라는 재래의 잘못된 관념을 없애고 회충의 피해는 무엇이며 회충은 어떻게 감염된다는 것을 국민 각자가 알게 되고 기생충에 감염되지 않도록 하자면 끊임없이 되풀이하는 끈덕진 계몽이 필요한 것이다.

이와 같은 계몽을 보건교육이라고 하며 그 방법에는 여러 가지가 있다. 시청각을 통한 각종 신문잡지 간행물 포스타 포어 뉴우스 영화 연극 전시회 등을 이용하여 국민의 여론과 주의를 환기시키는 물론 각계 각층의 지도층 인사로 하여금 계몽 활동에 솔선참여케 하여야 한다.

특히 회충등의 기생충은 특히 어린이의 신체적 발육저하와 병약의 원인이 되어 그 피해가 심하므로 제 2세

국민인 어린이들에게 특히 보건 교육이 필요한 것이다. 계몽운동에는 구체적인 방법을 제시하여서 이를 실시할 때 어떠한 이익이 온다는 것을 상세히 설명하고 또 그들로 하여금 듣고 보고 배우고 실천함에 흥미를 잃지 않도록 하여야 할 것이다.

또 기생충이 인체에 기생하게 되는 경로를 설명하여 주어야 한다. 또 기생충란이 얼마나 의계에서 끈기있게 오래 동안을 살고 있다는 것은 물론 이러한 성숙란이 인체에 들어오게 되는 기회는 대개가 야채를 날로 먹거나 잘 씻지 않고 김치를 담글때나 또는 뜻거리 김치를 담아서 먹을 때 그리고 십이지장충은 피부를 통해서 감염됨을 강조한다.

가을에 담그는 김장김치 속에서 회충란은 다음해 봄까지도 죽지 않고 살아 있으며 김치에 초나 소금을 친다고 하여도 죽지 않고 살아 있으므로 먹는 사람에게 감염된다는 것을 설명하여 주어야 한다. 함부로 대변을 아무데나 본다는 것은 기생충란을 아무곳에나 뿌리는 것과 같으므로 대변에 섞여 나온 기생충란은 자라서 성숙하게 되고 이 알이 또 먼지에 묻어 바람에 날려 입이나 코를 거쳐 몸

에 들어가고 또는 물에 흘러 내려가기도 하므로 이와 같은 지저분한 곳에서 어린이가 들어 휴장난을 하고 놀때 손에서 입으로 들어가게 된다. 따라서 대변은 반드시 변소에서 보도록 주의하여야 하고 밖에 나가 놀던 어린이는 집에 돌아오면 깨끗이 손을 씻도록 하며 식사전에는 더우기 손을 꼭 씻도록 씻은 후에 음식을 먹도록 습관을 길러야 한다.

대변에 섞여 나온 기생충란은 저온에서는 쉬죽지 않고 저항하므로 고온도에 의한 처리를 하여야 비로소 빨리 죽일 수 있다. 섭씨 50도에서 1시간 이내 70도에서 수초내에 죽는다는 사실을 인식시키는 것이 중요하다.

회충란은 화학약품에 대단히 저항하므로 야채에 묻은 알을 약을 쳐서 죽이는 방법은 현재 없으며 흔히 상추쌈을 씻을 때 참기름을 떨어뜨리고 씻는데 이것은 무의미한 것이다.

가장 좋은 방법은 충분한 물로써 특히 수도물을 틀어서 물이 그릇을 철철넘게 하여 4회이상 씻는 것이 가장 좋은 방법이다. 근자에 식품세척용 중성 세척제를 사용하여 야채나 과일을 씻고 있으나 이것은 기생충란을 죽이지 못하며 세척을 용이하게

하여 야채나 과일에 묻어 있는 기생충란을 떨어져 나가기 쉽게 할 뿐이다.

어린이들의 손톱 속에서 회충란을 발견하는 일이 있으므로 항상 손톱을 짧게 깎도록 하며 어린이가 손을 빠는 습관을 길러 주어야 한다. 파리나 쥐가 변소에 드나 들어 변위에 앉았다가 음식물에 기생충란을 옮기는 일이 있으므로 파리나 쥐를 없애고 변소 창구에는 망을 치거나 또 변통에는 뚜껑을 하며 음식물 취급은 위생적으로 해야 한다.

집단구충

구충은 개인으로 하는 것보다 집단적으로 구충하면 치료는 물론 예방적 견지에서 성과가 크다. 특히 집단구충 실시를 농촌 지역에서 일체히 정기적으로 실시하면 그 효과는 매우 크다.

요충을 제외한 일반 장관계 기생충은 그 감염원이 일반적으로 농촌에서 일단 유래되므로 집단구충실시는 농촌에서 더 중요한 의의를 갖는다.

대개 장관계 기생충의 감염은 인분으로 재배한 야채로 이루어지므로 우리의 주위에도 항상 감염의 기회가 많다. 그러므로 모든 부락 주민의 충

란검사를 권장 실시하며 기생충에 감염된 모든 주민을 색출하여 일체히 구충제를 집단적으로 복용시켜 감염원인 성충이 인체에서 나가게 하고 집단 구충 후에는 외계에서 감염을 기다리는 충란의 재감염을 방지함이 중요하다. 집단구충을 실시함에는 구충제의 선택이 가장 중요한 것이다. 구충제는 어느 한 종류의 구충제가 모든 기생충에 작용되는 것은 아니며 또 구충제의 대개는 부작용을 수반하는 수가 많으므로 선택에는 세심한 주의가 필요하다. 집단구충은 모든 사람에게 일체히 투약하는 것이며 임상적으로 개인을 구충치로 하는 것과는 다르다. 충분한 주의가 전 주민에게 미치지 못하는 수가 있으므로 원칙적으로 구충제의 선택에는 신중을 기하여야 한다. 특히 학교 구충시에는 약품의 선택이 제일 중요하다.

구충제 복용후 일어날 각종 장애 즉 간, 엽통, 콩팥 등에 장애가 있는 자나 부작용이 특수하게 강하게 나타나는 특이 체질자는 사전에 의사의 감독아래 집단 구충을 행하여 각종 사고를 미연에 방지하여야 한다.

집단 구충시 약제는 직접 책임자의 눈앞에서 복용하도록 하고 물을 마신

후 복용 여부를 확인 하도록 한다. 약제를 주어서 집에 가서 먹도록 하는 것은 좋지 않다.

1회 복용하는 약제는 대체로 공부시에 투약한다. 특히 오전 10~11시경에 좋다. 구충제복용 후에는 약 3시간 후에 식사토록 한다. 농촌지역에서는 아침새벽이나 저녁늦게 일터에 돌아온 밤 10시 전후가 좋다. 이상과 같이 집단 구충을 실시한 후에는 반드시 대변 검사를 행하여 충란의 음성 여부를 개별적으로 조사할 필요가 있다.

후검변은 투약후 2~3주에 행한다. 우리나라와 같이 기생충 보유율이 90% 이상인 곳은 언제나 기생충에 감염되기 쉬운 곳으로 적어도 1년에 3~4회 즉 춘하추동으로 검사 구충함이 좋을 것이다.

계절로 보아 봄과 가을에 두번 채소를 재배하므로 이때 가장 기생충의 감염이 성하기때문에 5.6월과 10.11월 두번 구충함이 합리적이다. 이와 같이 계절적으로 집단구충이 실시는

대변의 위생적 처리 기생충에 오염된 야채의 적절한 세척 사용 나아가서 분뇨 사용금지과 청정채소 재배의 권장과 개인 위생의 철저한 성행동이 함께 이루어 질때 그 효과와 퇴치 속도는 한층 빨라질 것이다.

어느 지대를 막론하고 회충란이 그 으뜸으로서 비위생지대 총 기생충란 255,000개중 90%에 해당하는 247,800개가 회충란이고 위생지대에 있어서도 총기생충란 43,400개중약 70%에 해당하는 30,000개가 회충란이다. 회충 다음으로 많은 것이 편충, 12지장충, 간지스토마, 동양모양선충 조충의 순위이다. 이외의 토양에 있어서도 오염되지 않은 곳이 없으니 그 오염상태를 보면 다음과 같다. 토양의 기생충 오염상태를 보면 우리나라 어느곳에서나 자유 선충이 없는 곳은 없다. 여기에서 문제시 되는 인조충 오염율을 보면 환전이 27%로 가장 높고 다음에 퇴비장주위 그리고 공동변소 주변과 토방이 순위이다. 건전과 불토지에는 인조충이 없다.