

우리나라에서 흔히 볼 수 있는 기생충질환 치료약물에는 어떤 것이 있는가?

허 선^{1,2*} | 한림대학교 의과대학 ¹기생충학교실, ²의학교육연구소

Chemotherapeutic drugs for common parasitic diseases in Korea

Sun Huh, MD^{1,2*}

¹Department of Parasitology, ²Institute of Medical Education, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Korea

*Corresponding author: Sun Huh, E-mail: shuh@hallym.ac.kr

Received April 17, 2013 · Accepted April 30, 2013

Incidence of parasitic diseases in Korea has been changing recently. The incidence of some parasitic diseases such as toxocariasis and cryptosporidiosis has increased, while that of soil-transmitted helminthic diseases has drastically decreased. Malaria reemerged in 1993 but has decreased in the 2010s. Here, common parasitic diseases that can be encountered in the clinical field are introduced, along with therapeutic agents such as anthelmintics, anti-malarial drugs, and anti-protozoan drugs to help general physicians select the appropriate medicine for parasitic diseases. Currently, soil-transmitted helminths are not a public health problem. On the other hand, the egg positive rate of *Clonorchis sinensis* has not decreased rapidly due to the habit of eating raw fresh water fishes in endemic areas; however, due to low worm density, it is difficult to detect infected persons only by clinical symptoms. Toxocariasis and ocular acanthamoebiasis can be detected more frequently due to appropriate diagnostic tools and physicians' concern. Cases of intestinal trematodiasis, intestinal protozoasis, and vaginal trichomoniasis have decreased year by year. Since enterobiasis, pediculosis, and scabies are contact-borne diseases, local transmission and resurgence are always possible. Only a few anti-parasitic agents can be prescribed in the clinics: albendazole, praziquantel, metronidazole, chloroquine, primaquine, and crotamiton. It may be helpful to general physicians to be reminded of the indications, prescription methods, and side effects described briefly for each drug that can be prescribed for parasitic diseases. Further information can be gathered from the Korea Pharmaceutical Information Service (<http://www.kpis.or.kr/>). For accurate diagnosis and prescription, a parasitologist may be consulted.

Keywords: Parasitic diseases; Drug therapy; Anthelmintics; Prescriptions; Adverse effects

서론

우리나라 진료 현장에서 기생충질환은 종류에 따라 찾아보기 힘든 것도 있으나 반면 늘어나는 것도 있다. 또한 수입 기생충질환은 과거력에서 해외여행 여부를 확인하여 의심할 수 있다. 말라리아와 같이 한동안 소멸하였다가 다시 발생한 질환도 있다. 최근에는 개회충증(*toxocariasis*)이나 작은와포자충증(*cryptosporidiosis*) 같이 과거에 정확하게 진단하지 못한 여러 기생충질환이 진단기법의 발달로 국내에 상당히 존재하는 것으로 밝혀지기도 하였다. 이미 주요 수입기생충질환 치료를 위한 정부 비축 약물요법은 *Journal of Korean Medical Association* 2012년 1월호에서 자세히 다루었다[1]. 이 종설은 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 토착 기생충질환과 해당 치료약물을 소개하고, 약제 사용법을 기술하여 일차 진료에서 활용하는데 도움을 주려고 한다.

진료현장에서 부딪치는 토착 기생충질환

기생충 체내 감염 부위에 따라 조직내 기생충, 장내 기생충, 혈액내 기생충, 절지동물 등으로 나눌 수 있다. 1990년대까지 많은 감염이 있었던 장내 기생충은 1990년대 후반부터 급격하게 감소하여 2004년에는 3.7%의 층란 양성률을 보인 반면[2], 조직내 기생충이 진단기법의 발달에 따라 발견이 늘어나고 있으며 진료현장에서 가장 흔하게 볼 수 있다[3,4]. 혈액내 기생충은 말라리아가 대표적으로 계속 발생하고 있으나 2007년과 2010년을 정점으로 점차 줄고 있어 2011년에는 564명에서 발생하였다[5]. 머릿니(*Pediculus humanus capitis*)나 음진드기(*Sarcoptes scabiei*)에 의한 절지동물감염도 국소적인 유행이 지속되고 있다[6,7].

조직 기생충

1. 개회충(*Toxocara canis*), 고양이회충(*T. cati*)

개회충증(*toxocariasis*)은 개회충이나 고양이회충 층란이 우연히 사람에게 공기나 음식을 통하여 들어와서 장내에서 유충이 부화하여 간, 폐를 지나, 눈이나, 뇌 등 여러 장기에

침범하여 호산구성 육아종을 일으킨다. 주로 어린이가 많이 걸리나 우리나라 성인의 5%가 개회충 항원에 혈청 양성 반응을 보여 상당 수가 개회충이나 고양이회충에 노출된 경력이 있는 것을 나타낸다[8]. 주로 아토피(atopy) 성향이 있는 경우에 임상 증상이 나타나고 대부분은 가벼운 증상으로 감염을 모른 채 지나간다[3]. 그러나 눈에 감염될 때는 시력장애가 와서 안과에서 쉽게 발견할 수 있다[9,10]. 가장 흔히 진료 현장에서 발견하는 예는 가슴 X-ray 사진에서 음영으로 나타나는 경우이다. 다른 질병과 감별하여야 하지만 호산구증이 동반되고 음영이 공간점유병변(space occupying lesion)이 아니고 특별한 증상이 없다면 관찰만 하여도 충분하다[11]. 눈이나 기타 장기에 병변을 일으켜 치료가 필요할 때는 국내에서 구할 수 있는 알벤다졸(*albendazole*)을 투약하며 충체가 사멸하면서 알레르기 증상을 일으킬 때는 스테로이드를 투여하여 가라앉힌다.

2. 유구낭미충(*Taenia solium* metacestode), 폐흡충(*Paragonimus westermani*), 고충(plerocercoid of *Spirometra erinacei*)

각각 유구낭미충증(*cysticercosis*), 폐흡충증(*paragonimiasis*), 고충증(*sparganosis*)을 일으키는 이 세 가지 충체는 조직내 기생하는 연충증(*helminthiasis*)으로 우리나라에 유행하는 토착 감염병이었으나 최근 고충증을 제외하고 유구조충(*T. solium*)의 장내 감염이 전국 조사에서 0%로 감소하였고[2], 폐흡충증 역시 감염 예를 찾기 매우 힘들다. 고충증은 아직도 뱀이나 개구리 생식 습관이 남아 있고, 또한 산에서 시냇물을 마실 때 원미충(*proceroid*)에 감염된 물벼룩을 섭취하여 체내 감염을 일으킬 수 있어 진료현장에서 종종 발견된다. 1993년부터 2006년까지 총 74,448명에 대한 enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)에서 2006년도에 폐흡충은 1.1%, 유구낭미충은 2.6%, 고충증은 1.6%가 양성인 점에 비추어 비록 많이 감소하였지만 아직도 진료 현장에서 발견할 수 있음을 시사한다[12]. 유구낭미충증은 감염 부위에 따라 수술로 치료하지만 최근에는 프라지퀀텔(*praziquantel*)이나 알벤다졸(*albendazole*) 같은 약물을 투여하여 치료하는 추세이다. 그러나 프라지퀀텔이

뇌-혈관 장벽(blood brain barrier)을 통과하지 못하므로 뇌실(cerebral ventricle)에 기생하는 경우는 잘 듣지 않는다. 폐흡충증에는 프라자퀀텔 투약으로 완치가 쉽게 가능하다. 고충증은 전혀 듣는 약제가 없어 수술 이외에는 치료방법이 없는 것으로 알려졌으나 최근에는 프라지퀀텔이 유효하다는 보고가 나오고 있다[13].

3. 선모충(*Trichinella spiralis*)

야생동물이 늘어나면서 곰, 오소리 등 생식으로 선모충증(trichinellosis)증례가 속속 보고되고 있다. 1997년 오소리를 생식하여 확진한 증례를 처음 보고하였고[14], 앞으로 야생동물 밀렵과 생식이 계속되면 환자 발생은 계속 증가할 것이다[15]. 야생동물 생식 후 3-14일 뒤에 고열, 안면과 눈주위 부종, 근육통 등이 나타나고 혈액 소견에서 호산구증다증, 그 외 검사에서 특징적으로 lactate dehydrogenase, creatine phosphokinase가 증가한다. ELISA 검사로 혈청 중 특이 IgG 상승을 점검하며 확진은 장딴지근(gastrocnemius) 생검으로 충체를 발견할 수 있다. 치료제로 알벤다졸을 사용하고 염증 반응이 심할 경우 스테로이드제를 투여한다.

4. 톡소포자충(*Toxoplasma gondii*)

톡소포자충(toxoplasmosis)은 고양이와 종숙주로 대변에 배출된 난포낭이 환경을 오염시키거나 다른 동물에 감염되어 인체감염이 일어난다. 국내에 전국적인 표준조사는 아직 없으나 2011년 톡소포자충 특이 IgG 항체검사를 한 결과 서울에서 8.0% (89 of 1,114 sera), 제주에서 11.3% (117 of 1,036 sera)가 양성반응을 보였다[16]. 대부분은 증상 없이 또는 가벼운 증상으로 넘어가나 1-2%에서 림프절병 또는 단핵구증과 유사한 증상을 보일 수 있고, 안과에서 맥락 망막염으로 발전한 것을 발견할 수 있다. 임신부에게 초기에 감염되면 신생아에게 뇌수종 등 증상을 일으킬 수 있어 위험하다. 면역타협 상태 예를 들면 AIDS 환자이거나, 노약자, 스테로이드 장기 사용자 등에서는 더 심한 증상이 나타나고 사망에 이를 수도 있다. 특별한 증상이 없으면 임신 중이 아닌 한 자연치유가 가능하므로 약제투여가 필요하지 않

다. 눈 감염에는 항생제와 코르티코스테로이드(corticosteroid)를 사용한다. 면역타협이거나 증상이 심한 경우 피리메타민(pyrimethamine)과 설파다아진(sulfadiazine)을 병용하는데 피리메타민 200 mg을 1회 경구 투여 후, 50 mg (<60 kg) 또는 75 mg (>60 kg)을 1일 1회 경구투여하고, 설파다아진 1 g/kg (<60 kg) 또는 1.5 g/kg (>60 kg)을 1일 4회 경구 투여한다. 증상 회복 정도에 따라 2-4주간 사용한다[1].

5. 자유아메바(*Naegleria* spp.), 가시아메바(*Acanthamoeba* spp.)

자유생활아메바증(free-living amoebiasis)을 일으키는 자유아메바속(*Naegleria* spp.)과 가시아메바속(*Acanthamoeba* spp.)이 국내에 보고 되어 있는데 안과 진료현장에서 흔히 볼 수 있는 것은 가시아메바속이다. 1995년 국내에서 결막염과 각막 궤양 환자에서 최초로 가시아메바 포낭을 발견하고 배양하여 보고된 이래 안과에서 자주 발견된다[17]. 눈에 chlorhexidine과 같은 biguanider계 소독제를 점액하는 것이 유일하게 가시아메바 포낭을 사멸시킬 수 있는 약제이며 국소 스테로이드제제의 유효성에는 논란이 있으나 각막 염증과 같은 합병증이 있을 때는 유용하다.

장내 기생충

1. 이질아메바(*Entamoeba histolytica*), 람블편모충(*Giardia lamblia*), 작은와포자충(*Cryptosporidium parvum*)

이질아메바와 람블편모충원충이 과거에 우리나라에서 유행하였으나 최근에는 위생환경이 좋아지면서 감염자를 찾기 매우 힘들다. 2004-2006년간 96개 병원의 진료 기록에서 설사를 주증상으로 입원한 환자를 후향조사하여 24,240명에서 세 종 원충 감염률을 조사한 결과 854명(3.5%)이 감염된 것으로 밝혀졌다. 이 중 이질아메바는 170명(0.7%), 람블편모충은 470명(1.93%), 그리고 작은와포자충은 214명(0.88%)에서 발견되었다[18]. 환자 대부분은 세균이나 바이러스성 설사이나 원충 감염도 설사를 일으키므로 진료현장

에서 주의하여야 한다. 특히 작은와포자충증은 1993년 최초로 인체 감염을 보고한 이래 지역에 따라 상당히 높은 유행 지역이 있어 진료 현장에서 가장 중요한 장내 원충이다[19]. 작은와포자충증은 면역력이 정상인 사람에게서는 가벼운 설사나 특별한 증상 없이 2주 이내에 회복이 되나 AIDS같은 면역타협 환자에서는 심한 설사를 일으켜 주요 사망원인의 하나이다. 작은와포자충은 아직 적절한 치료제가 없어서 면역타협환자에서 심한 설사에는 수액과 전해질 교정 등의 대증요법을 시행한다.

2. 질편모충(*Trichomonas vaginalis*)

2010년부터 2011년 제주도 한 병원에서 골반염증질환(pelvic inflammatory diseases) 65명 가운데서 polymerase chain reaction (PCR) 기법으로 2명(6%)에서 질편모충이 발견되었다는 보고가 있고[20], 2008년부터 2010년까지 다른 병원에서 질염 증상 보이는 여성 516명 가운데 7명(1.4%)에서 PCR 기법으로 질편모충을 발견하였다는 보고가 있다[21]. 질편모충증도 전반적인 위생 상태가 좋아져 일반인에게서는 발견이 쉽게 되지 않으나 성병환자나 골반염증질환자 중 소수에서 발견할 수 있다. 남성에서는 증상이 거의 없어 보충자(carrier)로 역할을 하므로 치료할 때 반드시 성생활 상대자를 동시에 치료하여야 한다.

3. 회충(*Ascaris lumbricoides*), 편충(*Trichuris trichiura*), 요충(*Enterobius vermicularis*)

우리나라에 주요 토착 장내 선충 가운데 회충은 거의 찾아보기 힘들다. 그러나 편충은 드물지 않게 발견되고 있으며 요충은 집단 생활하는 어린이에서 발생하고 있다. 2004년도 회충란 양성률은 0.05%, 편충 0.3%, 요충은 0.6%이었다. 회충은 더 이상 공중보건에서 중요한 퇴치 대상이 아닌 수준으로 감소하였다[2]. 편충은 회충과 달리 양성률이 꽤 되지만 진료 현장에서 증상이 나타나지 않아 최근에는 주로 대장 내시경을 할 때 발견하는 예가 대부분이다[22]. 편충이 회충보다 높은 양성률을 보이고 대장내시경에서 자주 발견되는 이유를 설명하기는 어렵다. 아직도 국소적으로 인분을 퇴비로 사용하고 있다고 여기며, 또한 편충에 특효제인 oxantel

pamoate가 더 이상 국내에서 생산하지 않아 처방을 할 수 없기 때문이기도 하다. 요충은 2008년도 7,048 명의 취학 전 아동에서 4%의 양성률이 나온 보고[23]와 같이 국소적으로 유행이 지속되고 있어 소아과에서 항문주위 통증이나 가려움을 호소할 때 주의 깊게 관찰하고, 확진을 내려 치료를 하여야 한다. 요충증은 온 가족이나 같은 집단 내 동료도 같이 치료하고 유충이 약물에 저항성을 나타내는 경우가 있으므로 3주 간격으로 3회 이상 반복 투약하여야 집단 내 양성률을 낮출 수 있다[24].

4. 고래회충(*Anisakis spp.*)

바다생선을 날로 먹을 때 24시간 이내 고래회충 유충이 위 점막이나 장점막을 파고 들어 심한 복통, 구토, 설사를 일으킨다. 이럴 경우 위내시경으로 쉽게 진단과 충체 적출이 가능하여 특별한 약물요법이 필요 없고, 또한 유효한 약물도 없다.

5. 간흡충(*Clonorchis sinensis*)

간흡충증은 우리나라 장내 기생충 가운데 가장 양성률이 높은 충체로 2004년도에는 2.4%로 전체 층란 양성률 3.7%의 대부분을 차지하였다[2]. 그러나 감염강도는 낮아서 모든 양성자가 eggs per gram이 1,000 이하인 경감염자이므로 간흡충증 초기 증상인 발열과 복통으로 진료현장에서 의심하고 진단하기는 쉽지 않다. 대개 집단검진에서 대변검사를 통하여 발견하거나 민물고기 생식 경험자가 대변검사를 원하여 발견한다. 그러나 프라지칸텔의 효능이 뛰어난 점을 잘 아는 지역주민이 감염되어 치료를 받아도 다시 생식을 경우가 흔하여 재감염이 많이 일어난다.

6. 장흡충(*Intestinal trematodes*)

국내 인체 감염 예로 18종 장흡충이 보고되어 있다[25]. 이 가운데 가장 흔한 것은 요코가와흡충(*Metagonimus yokogawai*)으로 2004년도 장내 기생충 조사에서 0.5%의 양성률을 보였다[2]. 다른 이형흡충류(heterophyid intestinal fluke) 층란과 감별이 어려우나 대부분은 요코가와흡충으로 여긴다. 장흡충 감염에는 흔히 복통과 설사 등 위장관 증상이 동반하나 중감염이라도 면역력에 따라 전혀

증상이 없어 집단검진에서 우연히 발견하는 경우가 많다.

혈액내 기생충

1. 삼일열원충(*Plasmodium vivax*)

말라리아는 가장 흔한 수입 기생충이기도 하지만 1993년도에 휴전선 근방 군인에서 다시 삼일열원충 감염에 의한 삼일열말라리아(tertian malaria)가 발견된 이래 지속적인 유행으로 증가와 감소를 반복하다가 최근에는 급격하게 증례가 줄고 있다[5]. 특히 휴전선 근방에서 복무한 군인이나 제대한 젊은 남성에서 가장 높은 발생률을 보인다. 삼일열말라리아는 고열과 오한, 두통, 근육통 등이 주 증상으로 나타나고 thrombocytopenia, anemia, leukopenia, aspartate transaminase 증가 및 alanine transaminase 증가 등의 혈액 검사 소견을 보인다. 비장비대는 감염이 지속되어야 발견할 수 있다[26]. 우리나라에 도착하는 삼일열말라리아는 북한에서 넘어온 감염된 모기에 의하여 주로 유행이 일어나 북한의 말라리아 퇴치가 되어야 국내 감염자도 사라질 것이다. 그러나 최근에는 국소적으로 국내에서 발생하는 경우가 있어 주의를 기울여야 한다. 특히 우리나라 삼일열말라리아는 간에 잠복하는 수면소체(hypnozoite)가 장기잠복을 일으키는 경우가 있으므로 클로로퀸(chloroquine) 과 더불어 프리마퀸(primaquine)을 복용하여 반드시 수면소체까지 박멸시켜야 재발을 막을 수 있다. 그러나 임신부의 경우 프리마퀸 투여는 추천하지 않는다.

절지동물

1. 머릿니(*Pediculus humanus capitis*), 사면발이(*Phthiriasis pubis*)

머릿니나 사면발이 감염에 대한 전국 조사 자료는 찾기 어렵다. 지역별로 조사한 자료를 보면 머릿니는 2010년대 후반까지 국소 유행이 지속되고 조사자료는 도시지역 3.7% 농촌지역 4.7%를 보인다. 머릿니는 충체나 서캐를 보고 진단이 가능하나, 서캐와 감별하여야 할 것은 머리카락 뿌리집

의 각질 잔여물인 털원주(hair cast)가 있어, 이 경우 잡아당기면 머리카락을 따라 이동이 되고, 서캐인 경우 잘 떨어지지 않는다[6]. 사면발이는 산발적으로 증례가 보고되어 있고, 성병의 하나로 감염이 일어나지만 집단 감염 보고는 거의 없다. 치료약제로 쓰이는 린단(lindane)은 신경독성이 강하여 영국이나 호주에서는 이제 사용하지 않고, 미국에서는 다른 약물로 치료되지 않는 경우에 이차 약품으로 사용한다. 이외 pyrethrin을 일반의약품으로 삼푸제제로 사용하여 왔으나 최근에는 국내에서 시판하지 않고 있다. 그러므로 자주 머리를 감고, 참빗으로 서캐를 제거하는 등으로 감염 집단 대상으로 관리하는 것이 필요하다.

2. 음진드기(*Sarcoptes scabiei*)

음은 1970년 초부터 1980년대 초까지 높은 발생이 있다. 가 피부과 외래환자의 0.1% 내외로 감소하였으나 2010년대 후반부터 다시 증가하는 추세를 보이는데 이유는 노인요양원 증가 등 집단 생활하는 노인 인구가 늘어나고 있기 때문으로 추정하고 있다[7]. 린단(lindane)과 크로타미톤(crotamiton)을 사용할 수 있으나 린단의 신경독성으로 크로타미톤을 많이 처방한다.

진료현장에서 쉽게 처방할 수 있는 기생충제제

건강보험심사평가원이 의약품 생산에서 사용까지 현장정보를 관리하기 위하여 설립한 의약품관리종합정보센터(<http://www.kpis.or.kr>)에서 우리나라에서 생산하는 약품 목록을 검색하면 항기생충제제를 찾을 수 있다. 의약품관리종합정보센터 효능군별 검색에서 대분류 항병원성생물성의약품, 중분류 기생동물에 대한 의약품, 소분류 항원충제, 구충제로 들어가면 해당 약품을 찾을 수 있다. 약학정보원(<http://www.health.kr>)에서 성분 정보, 약효분류에서 감염성 질환에 포함되어 있는 항원충제, 항말라리아제, 구충제를 선택하여 우리나라에서 생산 유통되었던 약품 현황을 파악할 수 있으며, 피부/피하조직질환군 중 기타약물에서 음, 이 치료제에서 약품을 파악할 수 있다. Table 1에 약제

Table 1. Classification of cardiac arrhythmias and antiarrhythmic drugs

Drugs (specifications)	Indications	Doses	Prescription required
Albendazole (400 mg/tab)	Ascariasis	400 mg once	No
	Trichuriasis	400 mg/day for 3 days	
	Enterobiasis	400 mg/day 3 times for 3 weeks interval (adult)	
		200 mg/day 3 times for 3 weeks interval (2-year old to 5 year-old children)	
	Toxocariasis	10 mg/kg/day for 5 to 30 days	
	Trichinellosis	800 mg/day for 4 to 30 days	
Praziquantel (600 mg/tab)	Neurocysticercosis	15 mg/kg/day for 8 days	Yes
	Clonorchiasis	25 mg/kg 3 times/ day for 3 days	
	Paragonimiasis	25 mg/kg 3 times/ day for 3 days	
	Intestinal trematodiasis	10 mg/kg once	
Metronidazole (250 mg/tab)	Neurocysticercosis	25 mg/kg 3 times/day for 7 days	Yes
	Amoebiasis	250 mg 3 times a day for 7 days	
	Giardiasis	250 mg 3 times a day for 7 days	
	Trichomoniasis	250 mg 3 times a day for 7 days	
Chloroquine phosphate (250 mg/tab)	Tertian malaria	The first day 1 g initial, 6 hours later 500 mg, the 2nd and 3rd day 500mg each for children (adult)	Yes
		The first day 16.1 mg/kg initial, 8.1 mg/kg 6 hours later, 8.1 mg/kg 18 hours later, 8.1 mg/kg 24 hours later (children)	
Primaquine phosphate (26.3 mg/tab)	Tertian malaria	26.3 mg/day for 14 days (adult)	Yes
		0.5 mg/kg/day for 15 days (children)	
Crotamiton (100 mg/50 g ointment)	Scabies	Apply ointment to whole body except head, 24 hours later shower and re-apply, 48 hours later shower	No

의 성분함량, 적응 기생충질환, 투여 용량과 방법, 의사의 처방이 필요한 전문의약품 여부를 정리하였다.

1. 알벤다졸(Albendazole)

400 mg/정으로 일반의약품으로 처방전 없이도 구입이 가능하여 일반인 가운데 연중 일회 복용하는 경우도 있다. 그러나 장내 선충 양성률이 1% 미만인 상황에서 진단 없이 복용하는 것은 불필요하다. 회충증인 경우 400 mg 1정 복

용으로 충분하다. 소아인 경우에도 2세 이상이면 1정을 복용한다. 국내에서 편충증에 특이 약제인 oxantel pamoate 생산이 중단되어 치료약제가 마땅치 않아 알벤다졸을 사용한다. 1회 1정 복용하여도 대변검사에서 계속 충란 양성이면 반복하여 3일간 복용하기도 하지만, 그래도 듣지 않으면 하제를 사용하여 제거하기도 한다. 요충증에는 3주간격 1회 1정씩 3회 반복 복용하여야 하며, 가족이 동시에 복용하고, 또한 유아원, 유치원, 초등학교에 다닌다면 집단검사를 시행하여 요충란 양성자를 같이 치료하여야 한다. 만 2세 이상 6세 이하 어린이 경우 용량을 1/2로 줄여서 투약한다. 개회충증에 치료제로 메벤다졸(mebendazole)이 우수하나 최근 국내 유통시장에서 찾기 어려우므로 알벤다졸을 사용한다. 증상이 있거나 눈에 감염이 있을 때 투약하는데, 10 mg/kg 로 5일간 투약하기도 하고, 증상의 경중을 보아 2주 이상 한 달까지 연장하기도 한다. 충체 사멸로 인한 과민반응이 나타나는 것을 방지하기 위하여 스테로이드를 동시에 투약할 수도 있다[27]. 지주막 밑 뇌낭미충증에 알벤다졸이 15 mg/kg/day로 8일간 투약하여 90%에서 좋은 치료효과를 보인

에도 있다[28]. 선모충 감염에서도 알벤다졸을 하루 2정(800 mg)씩 4일에서 30일까지 투여한 예가 있는데 환자의 상태를 보면서 투약기간을 정한다. 보통은 2주 투약하면 충분하다. 투약할 때 근육통, 부종, 고열 등이 심한 경우 증상 완화를 위하여 스테로이드를 사용할 수 있다[14,15].

주의 사항: 임부, 2세 미만의 영아(젖먹이, 갓난아기)에게 안정성이 증명되지 않아서 투약하지 않는다. 또한 약제에 유당(젖당)을 함유하고 있으므로, 갈락토오스 불내성(galac-

tose intolerance), lapp 유당분해효소 결핍증(lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 투여하면 안 된다. 이 약 사용 전에는 반드시 임신 중이 아닌 것을 확인한 후에 사용하여야 한다.

2. 프라지칸텔(Praziquantel)

600 mg/정도로 전문의약품이므로 의사의 처방이 반드시 필요하다. 모든 장흡충증에는 10 mg/kg으로 1회 복용한다. 간흡충증이나 폐흡충증에서는 1일 3회, 25 mg/kg으로 3일간 복용한다. 낭미충증에는 1일 3회 25 mg/kg으로 7일간 복용하여 좋은 치료결과를 보인다. 뇌실(cerebral ventricle), 지주막밑 공간(subarchnoid space), 눈에 기생할 때는 약물치료에 반응하지 않는다고 알려져 있으나[29] 알벤다졸로 치료효과가 있다는 보고가 있다. 뇌낭미충증 치료지침에 따르면 환자 개별 상황을 보고 수술이나 구충제, 스테로이드 약물요법을 선택하여야 하고[30], 반드시 환자를 입원시켜 초기 치료도중 일어날 수 있는 부작용에 대비하여야 한다.

주의 사항: 신기능 장애, 중등도 이상의 간기능 장애 환자, 디지털리스(digitalis) 복용을 요하는 심부전 환자, 부정맥 환자에서는 신중히 투여하여야 한다. 투약 후 두통, 복통이 나타나는 경우가 있으나 일시적이다. 동물시험에서는 모체나 태자에 독성효과를 나타내지 않았다. 그러나 임신 중에는 약물의 사용을 제한한다는 일반적인 원칙에 따라 임신 첫 3개월간은 복용을 피한다.

3. 메트로니다졸(Metronidazole)

250 mg/정도로 전문의약품이다. 이질아메바증, 람블편모충증, 질편모충증에 250 mg짜리 한정을 1일 3회 7일간 경구 복용한다. 주사제도 나와 있으나 원충질환에서보다 혐기성균에 의한 수술 후 감염의 예방에 쓰인다.

주의 사항: 메트로니다졸 등 이미다졸(imidazole) 유도체에 과민반응 환자, 혈액질환 또는 그 병력이 있는 환자, 기질적 신경계 질환 환자, 임신 첫 3개월 이내의 임부, 항히스타민제인 미졸라스틴(mizolastine)을 투여중인 환자에는 투여하지 않는다. 신장기능 장애나 간기능 장애가 있는 환자

에서는 신중히 투여하여야 하며 이상반응으로 과민반응, 소화기계, 혈액계, 신경계 등에 이상반응이 일어날 수 있으므로 치료 중 이상반응이 나타날 수 있음을 환자에게 알려 이상반응이 있을 때 바로 의료기관을 다시 찾도록 하여야 한다. 특히 알코올과 병용하면 구역, 구토, 두통, 어지러움과 같은 증상이 나타날 수 있으므로 투여기간과 투여 후 3일간은 알코올의 섭취를 피하여야 한다. 이외 다양한 약제와 상호작용이 있으므로 의약품관리종합정보센터 정보에서 확인하거나 처방시스템에서 다른 약제와 병용에서 안전성 여부를 확인하여야 한다. 임신부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성에게는 치료상의 유익성이 위험성을 상회한다고 판단되는 경우에만 투여한다.

4. 인산 클로르퀸(Chloroquine phosphate)

250 mg/정인 전문의약품이다. 삼일열 말라리아 치료로 첫날 초회 1 g (4정), 이후 6시간 뒤 500 mg (2정), 둘째 날과 셋째 날 각 500 mg (2정)을 복용한다. 소아인 경우 인산클로르퀸 16.1 mg/kg으로 초회, 이후 6시간 뒤 8.1 mg/kg, 다시 18시간 뒤 8.1 mg/kg, 다시 24시간 뒤 8.1 mg/kg 복용한다.

주의 사항: 이 약 및 4-아미노퀴놀린 화합물에 과민반응 환자, 4-아미노퀴놀린 화합물이나 다른 원인에 의해서 망막 또는 시각계가 변성될 수 있는 환자, 임신부, 수유부에게는 투여하지 않는 것이 원칙이나 치료효과와 부작용을 고려하여 투여를 결정한다. 유당을 함유하고 있으므로, 갈락토오스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유당분해효소 결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 다른 약제를 사용한다.

5. 인산 프리마퀸(Primaquine phosphate)

26.3 mg/정도로 전문의약품이다. 삼일열말라리아 환자에서 클로르퀸 복용 후 인산프리마퀸을 26.3 mg (1정)을 1일 1회 14일간 경구투여한다. 소아는 kg당 0.5 mg을 1일 1회 14일간 경구투여한다. 간에 잠복하는 수면소체(hypnozoite)를 박멸하므로 클로르퀸 투약 후 반드시 복용하도록 하여야 한다.

주의 사항: 류마티스관절염, 홍반루푸스 같은 과립백혈구 감소 증상이 나타날 수 있는 전신질환 환자, 골수에 대한 용혈반응이나 골수억제제로 작용할 수 있는 약물을 계속 투여 중인 환자에게는 투약하지 않고 다른 약제를 선택한다. 투여도중 소변색이 어두워지거나 헤모글로빈 또는 백혈구 수가 현저히 감소하는 등의 용혈성 빈혈 증상이 나타나면 즉시 투여를 중지한다.

6. 크로타미톤(Crotamiton)

100 mg/50 g 연고로 나온다. 일반의약품으로 일반인도 구매 가능하다. 욕 환자에게 바르게 한다. 목욕 후 내의를 갈아입고 목에서 발끝까지 머리를 제외하고 온 몸에 바르고, 24시간 지나서 다시 한번 목욕 후 내의를 갈아입고 반복하여 온몸에 바른다. 48시간 이후 목욕한다. 온 집안 식구가 증상에 무관하게 같이 치료를 받아야 하며, 집 밖에서 거주하며 동거인이 있는 경우나 부대나 시설 등 집단감염이 있으면 모든 구성원이 같이 치료를 받아야 한다. 내복과 침구는 약제 바르는 날 사용한 것들을 모두 뜨거운 물(50-60℃)로 10-20분간 세탁하거나 삶아서 사용하여야 한다. 보통 치료 후 몇 주 지나면 호전되나 그 전에 계속 가려움증을 호소하는 경우 옴진드기가 사멸하여도 배설물 등에 의한 알레르기반응으로 유발된 것이므로 증상이 없어질 때까지 항히스타민제 경구투여와 함께 스테로이드제 국소도포가 필요하다[7].

주의사항: 급성 루푸스성 피부염 환자에게는 투여하지 않는다. 피부자극감 등 과민반응이 나타나면 투약을 중지한다. 투약 후 가벼운 열감이 나타날 수 있으나 보통 곧 사라진다. 임신 중 투여에 안전성이 확립되어 있지 않으므로 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 부인에는 치료 유익성이 위험성보다 클 때 투여한다.

결 론

토착 기생충 감염 중 토양매개성 선충은 공중보건학 측면에서 큰 문제가 되지 않으며 간흡충증은 주민 식습관 변화가 어려워 빠르게 감소하지 못하고 있다. 또한 이런 기생충증은 대개 감염강도가 낮아 임상증상이 나타나지 않는 경우가 대

부분이다. 그러나 개회충증, 가시별아메바증 등은 진단기법의 발달과 진료 의사가 주의를 기울이기 시작하면서 내과, 소아과와 안과에서 발견율이 늘어나는 추세이다. 장흡충도 국내 감염 종은 많으나 일부 유행지역에 국한되어 있고 감염도 차츰 줄고 있다. 장내 원충이나 질편모충은 위생환경이 좋아짐에 따라 점차 자취를 감추고 있고, 혈액내 기생충인 말라리아 역시 북한에서 발병률이 줄어들면서 점차 감소하고 있다. 머릿니, 옴진드기와 같은 절지동물은 국소적이 유행이 언제든지 가능하다. 요충은 접촉감염 질환으로 국소적인 유행이 지속되고 있어 소아과에서 늘 주의 깊게 관찰하여야 한다. 다양한 기생충증을 진료 현장에서 확인할 때, 처방할 수 있는 약제는 종 수가 그리 많지 않다. 적절한 약제가 없는 고충증, 작은와포자충증 등이 있으며 오랜 기간 투약을 하여야 하는 개회충증이 있다. 우리나라 진료현장에서 토착 기생충증에 흔히 사용할 있는 약제는 알벤다졸, 프라지판텔, 메트로니다졸, 클로르파인, 프리마퀸, 크로타미톤 등이므로 이런 약제를 사용할 때 주의점을 잘 이해하고 약품정보 데이터베이스를 찾으면 환자 치료에 큰 도움을 받을 수 있다. 아울러 혈청학적 방법 등 여러 검사를 통하여 진단할 수 있으며 필요한 경우 전문가에게 자문을 요청하여 환자를 치료할 수 있다.

Acknowledgements

This research was supported by Hallym University Research Fund, 2012 (HRF-201205-001).

핵심용어: 기생충질환; 약물요법; 구충제; 처방; 부작용

REFERENCES

1. Kho WG. Pharmacotherapy for imported parasitic diseases with drugs reserved by the government. J Korean Med Assoc 2012;55:49-55.
2. Kim TS, Cho SH, Huh S, Kong Y, Sohn WM, Hwang SS, Chai JY, Lee SH, Park YK, Oh DK, Lee JK; Korea Association of Health Promotion. A nationwide survey on the prevalence of in-testinal parasitic infections in the Republic of Korea, 2004. Korean J Parasitol 2009;47:37-47.
3. Kim YH, Huh S, Chung YB. Seroprevalence of toxocariasis among healthy people with eosinophilia. Korean J Parasitol 2008;46:29-32.

4. Seo M, Yoon SC. A seroepidemiological survey of toxocariasis among eosinophilia patients in Chungcheongnam-do. *Korean J Parasitol* 2012;50:249-251.
5. Noh M, Lee Y, Oh S, Chu C, Gwack J, Youn SK, Cho SH, Lee WJ, Huh S. Spatial and temporal distribution of *Plasmodium vivax* malaria in Korea estimated with a hierarchical generalized linear model. *Osong Public Health Res Perspect* 2012;3: 192-198.
6. Cho BK. Reemerging skin disease caused by arthropods I: scabies. *J Korean Med Assoc* 2011;54:511-520.
7. Sim S, Pai KS. Reemerging skin disease caused by arthropods II: louse. *J Korean Med Assoc* 2011;54:523-529.
8. Park HY, Lee SU, Huh S, Kong Y, Magnaval JF. A seroepidemiological survey for toxocariasis in apparently healthy residents in Gangwon-do, Korea. *Korean J Parasitol* 2002;40:113-117.
9. Park SP, Huh S, Magnaval JF, Park I. A case of presumed ocular toxocariasis in a 28-year old woman. *Korean J Ophthalmol* 1999;13:115-119.
10. Kwon SI, Lee JP, Park SP, Lee EK, Huh S, Park IW. Ocular toxocariasis in Korea. *Jpn J Ophthalmol* 2011;55:143-147.
11. Yoon YS, Lee CH, Kang YA, Kwon SY, Yoon HI, Lee JH, Lee CT. Impact of toxocariasis in patients with unexplained patchy pulmonary infiltrate in Korea. *J Korean Med Sci* 2009;24:40-45.
12. Lee MK, Hong SJ, Kim HR. Seroprevalence of tissue invading parasitic infections diagnosed by ELISA in Korea. *J Korean Med Sci* 2010;25:1272-1276.
13. Gonzenbach RR, Kong Y, Beck B, Buck A, Weller M, Semmler A. High-dose praziquantel therapy for cerebral sparganosis. *J Neurol* 2013;260:1423-1425.
14. Sohn WM, Kim HM, Chung DI, Yee ST, Yano A. The first human case of *Trichinella spiralis* infection in Korea. *Korean J Parasitol* 2000;38:111-115.
15. Sohn WM, Huh S, Chung DI, Pozio E. Molecular identification of Korean *Trichinella* isolates. *Korean J Parasitol* 2003;41:125-127.
16. Lim H, Lee SE, Jung BK, Kim MK, Lee MY, Nam HW, Shin JG, Yun CH, Cho HI, Shin EH, Chai JY. Serologic survey of toxoplasmosis in Seoul and Jeju-do, and a brief review of its seroprevalence in Korea. *Korean J Parasitol* 2012;50:287-293.
17. Kim JJ, Kim MK, Park IW, Lee HB. *Acanthamoeba* keratitis in contact lens wearer. *J Korean Ophthalmol Soc* 1995;36:2042-2047.
18. Cheun HI, Cho SH, Lee JH, Lim YY, Jeon JH, Yu JR, Kim TS, Lee WJ, Cho SH, Lee DY, Park MS, Jeong HS, Chen DS, Ji YM, Kwon MH. Infection status of hospitalized diarrheal patients with gastrointestinal protozoa, bacteria, and viruses in the Republic of Korea. *Korean J Parasitol* 2010;48:113-120.
19. Cho MH, Kim AK, Im K. Detection of *Cryptosporidium* oocysts from out-patients of the Severance Hospital, Korea. *Korean J Parasitol* 1993;31:193-199.
20. Kim WJ, Lee K, Kim DL. PCR-based investigation of infection patterns in patients with pelvic inflammatory diseases in Jeju. *Lab Med Online* 2013;3:75-78.
21. Kim KH, Lee MK. Vaginal candida and microorganisms related to sexual transmitted diseases in women with symptoms of vaginitis. *Korean J Clin Microbiol* 2012;15:49-53.
22. Do KR, Cho YS, Kim HK, Hwang BH, Shin EJ, Jeong HB, Kim SS, Chae HS, Choi MG. Intestinal helminthic infections diagnosed by colonoscopy in a regional hospital during 2001-2008. *Korean J Parasitol* 2010;48:75-78.
23. Hong SH, Lee SE, Jeong YI, Lee WJ, Cho SH. Comparison of egg positive rates of *enterobius vermicularis* among pre-school children in three Korean localities. *Korean J Parasitol* 2011;49:441-443.
24. Yoon HJ, Choi YJ, Lee SU, Park HY, Huh S, Yang YS. *Enterobius vermicularis* egg positive rate of pre-school children in Chuncheon, Korea (1999). *Korean J Parasitol* 2000; 38:279-281.
25. Chai JY. Emerging parasitic diseases in Korea. *J Korean Med Assoc* 2007;50:946-958.
26. Kwak YG, Lee HK, Kim M, Um TH, Cho CR. Clinical characteristics of vivax malaria and analysis of recurred patients. *Infect Chemother* 2013;45:69-75.
27. Park JE, Oh MJ, Oh DH, Oh IM, Yoo KH, Im SG, Ghil HK. A case of toxocariasis with visceral larva migrans combined with ocular larva migrans. *Korean J Med* 2012;83:543-549.
28. Del Brutto OH. Albendazole therapy for subarachnoid cysticerci: clinical and neuroimaging analysis of 17 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997;62:659-661.
29. Chai JY. Praziquantel treatment in trematode and cestode infections: an update. *Infect Chemother* 2013;45:32-43.
30. Garcia HH, Evans CA, Nash TE, Takayanagui OM, White AC Jr, Botero D, Rajshekhar V, Tsang VC, Schantz PM, Allan JC, Flisser A, Correa D, Sarti E, Friedland JS, Martinez SM, Gonzalez AE, Gilman RH, Del Brutto OH. Current consensus guidelines for treatment of neurocysticercosis. *Clin Microbiol Rev* 2002;15:747-756.



Peer Reviewers Commentary

우리나라가 경제적으로 윤택해지고 거주환경이 현대화되면서 기생충 질환의 패턴이 급격하게 바뀌었다. 이 논문은 최근 중요성이 재조명되고 있는 토착 기생충 질환의 임상양상을 소개하면서 각 질환에 대한 치료원칙을 상세하게 기술하고 있다. 특히 과거에는 문제가 되지 않았던 질환군, 즉, 작은 와포자충, 가시아메바, 개회충 및 절지동물에 의한 질환 양상 등을 기술하여 임상 의들의 주의를 환기시키고 있다. 또한 우리나라에서 처방할 수 있는 기생충약의 적응질환, 용법용량, 주의사항 등을 잘 정리된 표와 함께 기술하였다. 이 논문의 정보만으로도 통상적인 진료 상황에 대처할 수 있을 정도로 자세히 설명하였다. 기생충증 환자를 직접 접하는 1차 진료 과정에 매우 유익하게 사용할 수 있는 치료 지침서라 생각한다.

[정리: 편집위원회]