

# 주요 수입기생충질환 치료를 위한 정부 비축 약물요법

고 원 규<sup>1,2\*</sup> | 인제대학교 의과대학 <sup>1</sup>기생충학교실, <sup>2</sup>백인제기념 임상의학연구소

## Pharmacotherapy for imported parasitic diseases with drugs reserved by the government

Weon-Gyu Kho, MD<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, <sup>2</sup>Paik Institute for Clinical Research, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

\*Corresponding author: Weon-Gyu Kho, E-mail: wgkho@inje.ac.kr

Received November 28, 2011 · Accepted December 10, 2011

Parasitic diseases are widely distributed throughout the world. Recently, travel abroad and migration from abroad are increasing in Korea. Therefore, it is necessary to appropriately control imported parasitic disease. The drugs for the treatment of the parasitic diseases that can be imported from abroad are reserved by the government. To guide proper treatment of parasitic diseases, recommended chemotherapy focused on these reserved drugs has been introduced. The diseases reviewed in this article include malaria, babesiosis, toxoplasmosis, leishmaniasis, Chagas disease, African sleeping sickness, filariasis, angiostrongyliasis, and fascioliasis. Because most of the parasitic diseases produce severe illness or fatal results, rapid and accurate diagnosis is important and following fully the recommended therapy is needed. The recommended drug therapy changes from time to time due to various factors, so always recognizing and applying the latest therapy and is very important.

**Keywords:** Imported parasitic diseases; Drug therapy; Reserved drug

### 서 론

기생충질환은 우리나라를 포함하여 세계적으로 널리 분포하고 있다. 최근 해외여행 및 외국으로부터의 이주가 늘고 있어 수입기생충질환에 적절히 대처할 필요가 있다. 정부는 해외로부터 유입될 가능성이 있는 기생충질환 중 일부를 '감염병의 예방 및 관리에 관한 법률'에서 지정감염병 중 해외유입기생충감염병으로 지정하고 예방관리하고 있다 [1]. 또한 이들 질환의 치료에 필요한 의약품 중 국내에서 구

입하기 어려운 의약품을 비축하고 공급하고 있다[2]. 비축의 약품의 대상 질환에 대한 권장 약물요법을 소개하고 비축의 약품의 약물요법을 요약하여 수입기생충질환의 치료에 도움을 주고자 하였다.

### 해외유입기생충감염병 및 정부 비축의약품

해외유입기생충감염병은 '감염병의 예방 및 관리에 관한 법률'에서 정한 지정감염병 중 하나의 질환군이다. 여기에는

리슈만편모충증(leishmaniasis), 바베스열원충증(babesiosis), 아프리카수면병(African sleeping sickness), 주혈흡충증(schistosomiasis), 샤가스병(Chagas disease), 광동주혈선충증(*Angiostrongylus cantonensis* infection), 악구충증(gnathostomiasis), 사상충증(filariasis), 포충증(hydatid disease), 톡소포자충증(toxoplasmosis), 메디나충증(dracunculiasis) 등 11종의 기생충병이 포함되어 있다. 지정감염병은 제1군부터 제5군까지에 포함된 감염병 외에 유행여부를 조사하기 위하여 감시활동이 필요하여 보건복지부장관이 지정하는 감염병을 말한다[1].

정부 비축의약품은 ‘해외유입기생충감염병 치료용 희귀의약품 관리 규정’에 의해 관리된다. 질병관리본부장은 해당 의약품을 비축하고 국립중앙의료원에 공급하여야 한다. 국립중앙의료원은 환자를 진단한 의료기관이 진단서를 첨부하여 신청하면 배부한다. 신청은 국립중앙의료원 약제과로 한다[2]. 비축 대상이 되는 해외유입기생충감염병 치료용 희귀의약품은 현재 총 11종이며 치료 대상 질환은 9가지이다 (Table 1).

치료 대상 질환에 치료약을 국내에서 생산하는 감염병 또는 수술 등으로 충체를 제거하여 치료하는 감염병 4가지는 빠져있다. 주혈흡충증은 프라지퀀텔(praziquantel), 악구충증은 충체제거 및 알벤다졸(albendazole), 포충증은 충체제거 및 알벤다졸 또는 메벤다졸(mebendazole), 메디나충증은 충체제거로 치료한다. 반면에 해외유입기생충감염병으로 지정되지 않은 말라리아(malaria, 3종 감염병)과 간질증(facioliasis)이 포함되어 있다.

## 질병별 약물요법

### 1. 말라리아

말라리아는 열원충 속(Genus *Plasmodium*) 원충이 적혈구에 기생하여 생기는 질환이다. 얼룩날개모기속 모기가 전파하며, 4종의 열원충이 사람을 숙주로 한다. 삼일열원충(*P. vivax*)은 세계적으로 널리 분포한다. 열대열원충(*P. falciparum*) 역시 널리 분포하며 심각한 병을 일으켜 말라리아에 의한 사망의 거의 대부분이 이에 인한다. 난형열원충(*P.*

*ovale*)은 주로 아프리카에 한정되어 분포하며, 사일열원충(*P. malariae*)은 가장 가벼운 병을 일으킨다[3]. 원충의 말라리아인 *P. knowlesi*은 남동아시아의 삼림지역에서 보고된다[4]. 세계보건기구는 2009년에 2억2천5백만 명에서 말라리아가 발생하였고, 78만1천 명이 사망하였다고 추정하였다[5]. 우리나라에는 삼일열말라리아가 유행하고 있으며 2010년에 1,772명에서 발생하였다. 이중 51명이 국외 유입 증례이었다[6].

말라리아는 두통, 권태, 피로, 복부 불편감, 근육통, 관절통 등으로 시작하여 열, 오한, 발한, 식욕부진, 구토 등으로 발전한다. 초기에는 주요 장기의 기능상실이 없으나, 특히 열대열말라리아 때에는, 원충수가 계속해서 증가하고 중증 말라리아가 될 수 있다. 이때에는 혼수(뇌말라리아), 대사산증, 중증빈혈, 저혈당, 급성신장기능상실 또는 급성폐부종 중 한 가지 이상의 소견이 나타난다. 이 시기에는 치료를 받았을 때 10-20%의 환자가, 치료를 받지 않았을 때 대부분이 사망한다[4].

정부비축 약물 중 말라리아약은 주로 비경구 투여약물로 중증말라리아의 치료를 목적으로 비축되었다. 그러므로 여기에서는 비합병말라리아나 양성말라리아에 대한 치료요법은 언급하지 않고 중증말라리아의 치료요법에 한하여 기술한다. 약물요법은 WHO Model formulary 2008[3]과 Guidelines for the treatment of malaria[4]의 내용을 요약하였다.

중증말라리아는 주로 비합병열대열말라리아의 치료가 지연되어 발생하며 의학적으로 응급상황이다. 신속한 임상평가와 확진을 한 뒤, 지체 없이 사용할 수 있는 효과적인 약물로 초기 비경구 치료(initial parenteral treatment)를 시작하여야 한다. 환자에게 경구투여가 가능해지면 곧 바로 경구약물로 후속치료(follow-on treatment)를 시작하여야 한다[3]. 이와 함께 중증말라리아에서 사망을 줄이기 위해 여러 가지 합병증에 대한 치료를 병행하여야 한다. 혼수, 고열, 경련, 저혈당, 급성 폐부종, 급성 신장기능상실, 출혈 및 응고장애, 대사산증, 쇼크 등의 합병증에 대한 면밀한 감시와 적절한 대처가 필요하다[4]. 또한 급성 말라리아와 관련된 발열과 구토는 해열제(예, 파라세타몰)와 구토방지제를 적절히 사용하여 치료해야한다[3]. 중증말라리아의 사망 위험

**Table 1.** Medicines reserved by the government for the treatment of imported parasitic diseases, 2011

Drug	Specification	Disease
Quinine dihydrochloride	IV injection 600 mg/2 mL/amp	Malaria
Artemisinin (Artemether <sup>®</sup> )	IM injection 80 mg/mL/amp	Malaria
Quinine sulfate	300 mg/tab	Malaria, babesiosis
Pyrimethamine + sulfadoxine (Fansidar <sup>®</sup> )	25+500 mg/tab	Malaria, toxoplasmosis
Quinidine gluconate	IV injection 80 mg/mL, 10 mL/vial	Malaria
Sodium stibogluconate (Pentostam <sup>®</sup> )	Injection 100 mg/mL, 100 m/btl	Leishmaniasis
Nifurtimox	120 mg/tab	Chagas disease
Melarsoprol inj.	-	African sleeping sickness
Ivermectin (Stromectol <sup>®</sup> )	3 mg/tab	Filariasis
Thiabendazole	500 mg/tab	<i>Angiostrongylus cantonensis</i> infection
Triclabendazole (Egaten <sup>®</sup> )	250 mg/tab	Facioliasis

IV, intravenous; IM, intramuscular.

은 첫 24시간 내에 가장 높다. 그러므로 치료하기가 부적절하여 환자를 다른 시설로 이송하여야 할 때에는 이송하기 전에 비경구 치료의 첫 용량을 투약하는 것이 권장된다. 근육주사로 아르테슈네이트 또는 아르테메서 또는 퀴닌을 사용할 수 있고, 직장투여용 아르테슈네이트를 사용할 수도 있다[4].

### 1) 초기 비경구 치료

키나 알카로이드제제(퀴닌과 퀴닌) 또는 아르테미시닌 유도체(아르테슈네이트 및 아르테메서)를 사용하는 방법이 있다. 비경구 클로로퀸은 내성 때문에 더 이상 사용하지 않으며 설파독신-피리메타민 근육 내 투여도 더 이상 권장하지 않는다. 최근 세계보건기구에서는 어른에게 아르테슈네이트 또는 퀴닌을, 어린이에게 아르테슈네이트 또는 퀴닌 또는 아르테메서를 사용하는 것을 권장한다(Table 2). 초기치료는 경구투여가 가능하게 되었다고 하더라도 일단 시작되었

으면 최소한 24시간은 지속되어야 한다[4].

아르테슈네이트 정맥주사가 퀴닌 치료에 비해 성적이 우수하므로 어른에 있어 중증말라리아 치료의 선택약이다. 아르테슈네이트를 사용할 수 없을 때 퀴닌을 사용할 수 있다. 퀴닌 치료는 오래전에 확립되었다. 여러 종류의 퀴닌염이 있으나 이염산염퀴닌(quinine dihydrochloride)이 가장 널리 사용되었다. 퀴닌은 흔히 저혈압과 농도의존성 심실재분극(QT 연장)을 유발한다. 그러므로 달리 쓸 비경구 약품이 없을 때에만 사용한다. 심전도 감시를 해야 하며 자주 활력징후를 평가해야 된다. 아르테메서는 지용성이므로 정맥주사를 할 수 없다. 근육주사를 하였을 때, 특히 중증 환자에게서, 흡수가 부정확하다.

다른 성인에서보다 임신부에게, 주로 임신 2기와 3기에, 중증말라리아로 발전하기가 쉽다. 임신 2기와 3기에는 퀴닌보다 아르테슈네이트가 선호된다. 이 시기에 퀴닌을 사용하면 저혈당이 발생할 수 있다. 임신 1기에는 저혈당의 위험이 낮아 퀴닌을 사용할 수 있다. 그러나 아르테미시닌은 치료효과는 우수한 반면 안정성 평가가 부족하므로 임신 1기에 두 가지 약 중 어느 것이 더 좋다고 할 수 없다.

### 2) 후속치료

초기 비경구 치료로 환자에게 경구 투여가 가능해지면 다음과 같은 효과적인 경구약으로 치료를 계속하여야 하는데, 아르테미시닌기반 병용치료(아르테슈네이트와 아모디아퀸 또는 아르테메서와 루메판트린 등) 또는 아르테슈네이트(클린다마이신 또는 독시사이클린과 병용) 또는 퀴닌(클린다마이신 또는 독시사이클린과 병용)이 이에 해당한다(Table 3) [4].

독시사이클린은 1일에 1회 투여하며 신장기능 상실 때에 축적되지 않으므로 선호된다. 초기치료로 환자가 충분히 회복되었을 때 시작하여 7일간 독시사이클린을 투여한다. 독시사이클린은 어린이와 임신부에게는 투약할 수 없으므로 클린다마이신을 사용한다. 만일 초기에 의식장애가 있었다면 메플로퀸이 포함된 요법은 사용하지 않는다. 뇌말라리아에 메플로퀸을 사용한 뒤 신경학적 합병증의 발생빈도가 높았기 때문이다[4]. 설폰아마이드에 의한 부작용 위험을 높이기 때문에 설파메톡사졸(sulfamethoxazole)+트리메소프림(trimethoprim)으로 카리니페포자충 감염을 예방하고 있

**Table 2.** Summary of initial parenteral treatment of severe malaria [4]

Drug	Dose	Comments
Artesunate	2.4 mg/kg body weight IV or IM given on admission (time=0), then at 12 h and 24 h, then once a day	For adult and children
Quinine	20 mg salt/kg body weight on admission (IV infusion or divided IM injection), then 10 mg/kg body weight every 8 h	For adult and children Infusion rate should not exceed 5 mg salt/kg body weight per hour.
Artemether	3.2 mg/kg body weight IM given on admission then 1.6 mg/kg body weight per day	For children It should only be used if none of the alternatives are available as its absorption may be erratic

From World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. 2nd ed. Geneva: WHO Press; 2010 [4].

IV, intravenous; IM, intramuscular.

는 HIV감염자에게 설파독신+피리메타민을 사용하는 것을 피해야 한다.

## 2. 바베스열원충증

바베스열원충(*Babesia microti*)이 가장 흔한 원인이며 진드기가 매개한다. 미국, 유럽, 아프리카 등에 분포한다. 병원체는 적혈구에 기생하며 대부분의 경우에는 무증상이나 면역기능소실 또는 비장을 적출한 사람에게 고열과 빈혈을 유발한다. 경증일 때는 아토바쿰(atovaquone)+아지스로마이신(azithromycin)으로 치료하는데 이 약품들은 국내에서 시판한다. 중증일 때에는 퀴닌과 클린다마이신 병용요법을 사용한다[7]. 퀴닌 650 mg을 1일 3회 경구투여하고, 클린다마이신 300-600 mg을 6시간 마다 정맥주사하거나 또는 클린다마이신 600 mg을 1일 3회 경구투여한다. 7-10일간 사용한다.

## 3. 톡소포자충증

톡소포자충증은 톡소포자충(*Toxoplasma gondii*)에 의한 전신감염증이다. 주로 병원체가 오염된 육류 등의 음식물을 섭취하여 감염된다. 전 세계에 분포한다. 대부분의 감염자는 무증상이나, 10-20%에서 림프절병 또는 단핵구증과 비슷한 증상을 나타낸다. 안구를 침범하여 맥락망막염을 일으킬 수 있으며, 선천 감염되면 아이는 자연유산될 수 있으며 뇌수종, 정신지체, 경련 등의 뇌 병변이 생길 수 있다. 면역

손상자에게 감염되면 뇌염이 발생할 수 있고 드물게 전신에 퍼질 수 있다[8].

임신하지 않은 면역력이 있는 사람은 일반적으로 항생제를 사용할 필요가 없다. 안구문제에는 항생제와 코르티코스테로이드를 사용한다. 면역손상자에게는 두 가지 항생제를 사용한다. 피리메타민과 설파다아진(sulfadiazine)을 병용하는 것이 선택요법이다 [7]. 피리메타민 200 mg을 1회 경구투여 후, 50 mg (<60 kg) 또는 75 mg (>60 kg)을 1일 1회 경구투여하고, 설

파다아진 1 g/kg (<60 kg) 또는 1.5 g/kg (>60 kg)을 1일 4회 경구투여한다. 임상상황에 따라 2-4주간 사용한다. 톡소포자충증 치료를 위한 비축약품인 피리메타민-설파독신 요법은 권장되는 요법이 아니므로 여기에서는 다루지 않는다.

## 4. 리슈만편모충증

리슈만편모충(Genus *Leishmania*)에 의한 질병으로 모래파리가 매개한다. 감염된 충체의 종류에 따라 내장리슈만편모충증, 피부리슈만편모충증, 피부점막편모충증 등 3가지 임상군으로 나뉜다. 내장리슈만편모충증은 내장리슈만편모충(*L. donovani*)이 주요 원인이다. 대부분의 환자에서는 증상이 미약하나 소수에서는 열, 체중감소, 간비장비대, 고글로불린혈증, 중성구감소증 등을 특징으로 하는 칼라아잘(Kala-azar)을 유발한다. 90% 이상의 환자가 인도, 방글라데시, 네팔, 수단 및 브라질에서 발생한다[9]. 리포좀화 암포테리신(liposomal amphotericin)이 선택약이며 비축약품인 스티보글루콘산나트륨(sodium stibogluconate)은 2차약이다. 피부리슈만편모충증은 피부에 구진과 궤양이 생기는 병으로 90% 이상이 아프가니스탄, 브라질, 이란, 페루, 사우디아라비아, 시리아에서 발생한다. 피부점막리슈만편모충증은 병변이 점막까지 침범한 경우로 볼리비아, 브라질, 페루에서 발생한다[9]. 두 임상군 모두 스티보글루콘산나트륨이 선택약이다[7]. 내장리슈만편모충증에는 스티보글루콘산나트륨 20 mg/kg을 1일 1회, 28일간 정맥 또는 근육주사

**Table 3.** Summary of follow-on treatment of severe malaria

Drug	Dose	Comments
Artemether plus lumefantrine	1.7/12 mg/kg body weight of artemether and lumefantrine, respectively, per dose, given twice a day for 3 days	Lumefantrine absorption is enhanced by coadministration with fat
Artesunate plus amodiaquine	4 mg/kg/day artesunate and 10 mg/kg/day amodiaquine once a day for 3 days	
Dihydroartemisinin plus piperazine	4 mg/kg/day dihydroartemisinin and 18 mg/kg/day piperazine once a day for 3 days	
Artesunate plus sulfadoxine-pyrimethamine	mg/kg/day artesunate given once a day for 3 days and a single administration of 25/1.25 mg/kg sulfadoxine-pyrimethamine on day 1	
Artesunate plus doxycycline or clindamycin	Artesunate (2 mg/kg once a day) plus doxycycline (3.5 mg/kg once a day) or clindamycin (10 mg/kg twice a day). Any of these combinations should be given for 7 days	
Quinine plus doxycycline or clindamycin	Quinine (10 mg/kg once a day) plus doxycycline (3.5 mg/kg once a day) or clindamycin (10 mg/kg twice a day). Any of these combinations should be given for 7 days	

From World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. 2nd ed. Geneva: WHO Press; 2010 [4].

한다. 피부리슈만편모충증에는 20 mg/kg을 1일 1회, 20일간 정맥 또는 근육주사한다, 피부점막리슈만편모충증에는 20 mg/kg을 1일 1회, 28일간 정맥 또는 근육주사한다.

## 5. 사카스병

크루스파동편모충(*Trypanosoma cruzi*)이 원인이며 흡혈 침노린재가 매개체이다. 감염되면 무증상으로 지나가거나 일부에서 고열, 안검부종, 홍반, 림프절병 등의 급성 증상을 보인다. 이 중 대부분이 자연치유되지만 약 1/3에서 10~20년 후에 심장 및 소화기가 침범되어 만성병을 일으킨다. 심근병, 만성심장기능상실, 부정맥, 식도이완불능증, 거대식도, 거대결장 등을 유발한다. 중미와 남미에 분포하며 약 780만 명의 감염자가 있다고 추정된다[10]. 벤즈니다졸(benznidazol)과 니퍼티모스(nifurtimox)가 치료에 쓰인다. 벤즈니다졸이 관용성이 좋아 선택적이다. 니퍼티모스 2~3 mg/kg을 매 6~8시간 마다 경구투여하며 90일간 사용한다. 니퍼티모스의 유효효과는 식욕부진, 복통, 구토, 불면, 감각

이상, 말초 신경병 등이며 견디지 못하고 치료를 중단하는 경우가 흔하다[7].

## 6. 아프리카수면병

로데시아파동편모충(*Trypanosoma brucei rhodesiense*)과 감비아파동편모충(*T. brucei gambiense*)이 원인이다. 전자에 의한 병은 급격히 진행되고 동부와 남부 아프리카에서 유행한다. 후자에 의한 병은 천천히 진행되고 서부와 중앙아프리카에 분포한다. 감염되면 초기에 열, 림프관병, 간 및 비장 비대, 말진 등이 발생하고 나중에 만성 수막뇌염이 생겨 두통, 나른함, 수면장애, 신경근육기능상실이 나타난다. 초기에는 펜타미딘(pentamidine), 수라민(suramin) 등을 사용할 수 있고, 뇌를 침범한 후기에는 에프로나틴(eflornithine) 또는 메라소프롤(melarsoprol)을 사용한다[7]. 메라소프롤 2.2 mg/kg/day를 정맥주사하며 10일간 사용한다.

## 7. 사상충증

림프계 사상충증은 반크롭트사상충(*Wuchereria bancrofti*) 또는 말레이사상충(*Brugia malayi*)이 원인이며 모기가 매개한다. 감염되면 열, 림프관염, 림프부종, 상피증 등이 유발된다. 아시아, 아프리카, 오세아니아 등에서 유행한다. 디에틸카바마진(Diethylcarbamazine, DEC)이 선택약이며 아이버멕틴(Ivermectin)은 2차약으로 쓸 수 있다. 아이버멕틴 150~400 mg/kg을 1회 경구투여한다. 회선사상충증은 회선사상충(*Onchocerca volvulus*)이 원인이며 먹파리가 매개한다. 피부염, 피하결절, 각막염, 맥락망막염, 시력상실 등을 유발하며 아프리카와 중남미에서 유행한다. 아이버멕틴이 선택약이며 150 mg/kg을 1회 경구투여한다. 증상이 없어질 때까지 6~12개월마다 반복 치료한다. 로아사상충증은 로아사상충(*Loa loa*)이 원인이며 등에종류가 매개



한다. 감염자 대부분은 무증상 호산구증을 보이지만 일부에서 두드러기, 이동성 부종, 결막을 이동하는 충체 등의 소견을 나타낸다. 중앙 및 서부 아프리카에 분포한다. 디에틸카바마진 이 선택약이다[7].

## 8. 광동주혈선충증

광동주혈선충(*Angiostrongylus cantonensis*)에 의한 감염증으로 유충에 감염된 패류를 먹어서 감염된다. 감염되면 유충이 뇌실, 지주막하, 척수 등에 기생하여 심한 호산구성 뇌막염을 일으킨다. 동남아시아 및 오세아니아에서 주로 유행한다. 치료법은 정립되지 않았으나 알벤다졸과 코르티코스테로이드(corticosteroid)를 흔히 사용한다[11]. 알벤다졸 400 mg을 1일 1회 경구하며 2-3주간 사용한다. 연구가 많지는 않지만 비축약품인 티아벤다졸(thiabendazole)은 치료 효과가 적은 것으로 알려져 있다[12].

## 9. 간질증

간질(*Fasciola hepatica*)과 거대간질(*F. gigantica*)이 원인이다. 피낭유충이 붙어있는 수생식물을 먹거나 감염된 육류를 먹고 감염된다. 간농양, 간염, 간담도 폐쇄를 일으킨다. 복강 내 장기, 폐, 뇌, 피하조직, 안구 등에 이소 기생할 수 있다. 대부분의 증상은 열, 복통, 간비대, 위장장애 등이다. 세계적인 분포를 하고 있으며 약 240만 명의 감염자가 있는 것으로 추정된다[13]. 프라지판텔이 효과가 없으며 트리카벤다졸(tricabendazole)이 선택약이다[14]. 트리카벤다졸 10 mg/kg을 1회 또는 12시간 간격으로 2회 사용한다.

## 결 론

정부비축의약품이 사용되는 기생충질환은 대부분 중증이거나 치명적인 것들이다. 진단이 신속하고 정확하게 이루어지는 것이 중요하고 약물요법을 잘 따르는 것이 필요하다. 이들 질환이 의심되는 환자를 대했을 때 진단능력이 우수한 진단기관과 연결이 되어야 하며 치료약물을 신속히 공급받을 수 있어야 한다. 정부비축약물의 공급기관을 권역별로 추가하는 것이 바람직하다. 기생충질환의 치료뿐만 아니라

모든 약물치료에 있어 권장 치료약물을 사용하는 것이 효과적이고 안전하다. 권장 약물요법은 새로운 약물의 출현, 내성의 출현, 축적된 연구 등 다양한 요인으로 바뀌기 마련이므로 항상 새로운 치료요법을 인지하고 적용하는 것이 중요하다. 아울러 정부에서도 변경된 치료요법에 맞게 비축의 약품을 관리하는 것이 필요하겠다.

**핵심용어:** 해외기생충질환; 약물요법; 비축약품

## REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention; Korean Medical Association. Summary of infectious diseases designated by law. In: Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention; Korean Medical Association. Case definitions for national notifiable infectious diseases. Seoul: Munyoungsa; 2010. p. 2-30.
2. Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention; Korean Medical Association. Appendix 4. List of rare medicines for treatment of imported parasitic diseases. In: Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention; Korean Medical Association. Case definitions for national notifiable infectious diseases. Seoul: Munyoungsa; 2010. p. 308.
3. World Health Organization. Antimalarial medicines. In: World Health Organization. WHO model formulary 2008. Geneva: WHO Press; 2009. p. 186-203.
4. World Health Organization. Clinical disease and epidemiology. In: World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. 2nd ed. Geneva: WHO Press; 2010. p. 4-5.
5. World Health Organization. Health-related millennium development goals. In: World Health Organization. World health statistics 2011. Geneva: WHO Press; 2011. p. 12-21.
6. Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention. 2010 Summary of infectious diseases surveillance. In: Ministry of Health and Welfare; Korea Center for Disease Control and Prevention. Infectious diseases surveillance yearbook 2010. Seoul: Munyoungsa; 2011. p. 15-44.
7. Kappagoda S, Singh U, Blackburn BG. Antiparasitic therapy. Mayo Clin Proc 2011;86:561-583.
8. Dubey JP, Jones JL. Toxoplasma gondii infection in humans and animals in the United States. Int J Parasitol 2008;38:1257-1278.
9. Haldar AK, Sen P, Roy S. Use of antimony in the treatment of

- leishmaniasis: current status and future directions. *Mol Biol Int* 2011;2011:571242.
10. Maya JD, Orellana M, Ferreira J, Kemmerling U, Lopez-Munoz R, Morello A. Chagas disease: Present status of pathogenic mechanisms and chemotherapy. *Biol Res* 2010;43:323-331.
  11. Ramirez-Avila L, Slome S, Schuster FL, Gavali S, Schantz PM, Sejvar J, Glaser CA. Eosinophilic meningitis due to *Angiostrongylus* and *Gnathostoma* species. *Clin Infect Dis* 2009;48:322-327.
  12. Kliks MM, Kroenke K, Hardman JM. Eosinophilic radiculomyeloencephalitis: an angiostrongyliasis outbreak in American Samoa related to ingestion of *Achatina fulica* snails. *Am J Trop Med Hyg* 1982;31:1114-1122.
  13. Robinson MW, Dalton JP. Zoonotic helminth infections with particular emphasis on fasciolosis and other trematodiasis. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2009;364:2763-2776.
  14. Fairweather I. Triclabendazole: new skills to unravel an old(ish) enigma. *J Helminthol* 2005;79:227-234.



### Peer Reviewers' Commentary

과거 해외 유입 기생충질환이거나 국내에서 새로 발견한 매우 드문 질환인 경우 약물을 구하기 위하여 해외에 연락하여 받아야 하여 한 달 가까이 기다려 처방하던 때가 있었다. 우리 정부가 1994년에 해외유입전염병 관리규정을 보사부 훈령 제 704호로 마련하고 희귀 의약품을 매년 비축하여 시중에 상업성이 없어 유통하지 않는 의약품을 국민에게 제공하기 시작하였다. 본 논문은 이런 배경에 따라 해외 유입 기생충질환으로 진단할 때 치료용으로 정부가 제공하는 약물과 그 구입절차, 처방법을 기술하여 치료에 도움을 주도록 하였다. 이 논문으로 우리나라 진료 현장에서 해외유입기생충질환 발생 시 대처할 수 있는 유용한 정보를 획득할 수 있을 것으로 생각된다.

[정리·편집위원회]