

# 열대 풍토병의 현황과 그 최신 연구 동향



〈上〉

서 병 설

## 시간의 흐름에 변화진행하고 있는 열대풍토병

### I. 서 론

열대풍토병이란 용어의 뜻을 명확히 학술적으로 가려내기는 어려울 것이다. 풍토성이 농후한 열대성 질환을 일컫는 것이라 한다. 그러나 사실상 이러한 범주에 속하는 뚜렷한 질환군이 있을 수 없다.

이들 열대성질환에서 우리 인류에게 크게 문제되고 있는 것은 병인적(病因的) 관점에서 볼 때 풍토성이 농후한 일부 결핍성질환등을 제외하고는 대체로 병원체 침입으로 야기되는 전염성 질환이라 할 수 있다. 한편 발생요인적 관점에서 볼 때 이들 질환은 생물학적, 물리·화학적 또는 사회·경제적인 복합요인에 의해서 비교적 안정된 역학적 평형(epidemiological equilibrium)이 이루어지고 지역적으로 토착화한 만성질환을 말하는 것으로 일

단 생각하는 것이 좋을 것 같다.

감염증의 병원체는 광의의 기생체로서 원래 자유생활형에서 유래한다. 숙주와의 먹이사슬(food chain) 또는 적으로부터의 도피, 방어를 위하여 우연히 기생생활에 유도되면서 장구한 시일의 진화과정을 겪고 돌연변이를 거쳐 숙주체내의 생존에 적응하며, 이들의 미소환경(microenvironment) 여건에 가장 적합한 신변이종으로 자연도태와 적자생존의 원리에 따라 현재종으로 잔류되었다. 따라서 이들의 진화는 숙주의 진화에 의존하면서 하등동물 숙주로부터 포유동물 숙주에 이르기까지 종 분리과정을 거쳐 과거·현재·미래의 영원한 시간의 흐름에 따라 변화진행하고 있는 것이라 하겠다. 따라서 기생성 질환의 현재와 미래의 좌표도 기생체와 숙주의 진화과정을 바탕

오로한 무한히 변화하는 자연 및 인간생활환경 안에 놓여 있다 하겠다.

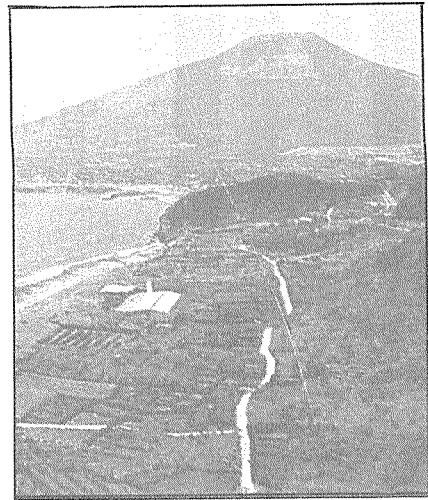
열대성, 전염성, 풍토성 질환의 그 지역적 분포가 기후, 토질 등 물리·화학적 환경조건뿐 아니라 숙주자체의 생활·행동양식에 지배되며 무한한 진화적 변화를 받으며 기생병원체에 일정한 기생위치(niche)가 있듯이 특수 열대성질환에도 일정한 유행지를 형성하는 경향이 인정되고 있다. 이러한 질병이 「자연서식처」(natural habitat)를 형성하는 원리를 Pavlovskii의 Doctrine of nidality(병소성원리)라 하였다. 그러나 인간의 생활 및 행동양식의 급격한 변화는 질병의 지역적 제한성을 감소시키고 있어 열대지역에서만 발견되는 질병은 도리어 극히 드물다 하겠다.

## II. 범세계적 전염성질환의 범위

위에서 언급한대로 전염성 질환(Communicable diseases) 중에서 세계 각 지역에 비교적 흔한 질환으로서 WHO의 예방 및 관리대상이 되고 있는 것만을 열거해 보기로 한다.

1) 기생충성질환 : 말라리아, 사상충증(회선사상충증포함), 「트리파노소마」증(trypansomiasis)와 「리슈마니아」증(leishmaniasis), 주혈흡충증(schistosomiasis) 등등

2) 세균 및 바이러스성 질환 : 「페스트」, 「콜레라」, 황열 및 두창(small pox) 등 범세계적인 발생보고를 요하는 질환이 있으나 두창은 1979년 이래 완전히 근절되어 발생보고가 없다.



“특수 열대성질환에도 일정한 유행지를 형성하는 경향이 인정되고 있다.”

기타 장(腸)「티프스」, 「살모넬라」증(salmonellosis), 일반설사성질환, 뇌척수막염, 파상풍, 「디프테리아」, 백일해 특히 「미코박테리움」속 세균질환(mycobacterial diseases)에 결핵과 나병은 가장 중요한 만성세균성 질환이다. 이밖에 매독, 임질 및 AIDS(후천성 면역결핍증후군) 등의 성병이 있다. 120여종의 많은 「바이러스」성 질환중 「인플루엔자」, 간염 및 소아마비을 들 수 있다.

3) 인수(人獸) 공동감염증인 광견병, 「브루셀라」증(brucellosis), 「렙토스피라」병(leptospirosis), 포충증(hydatidosis), 「톡소플라스마」증(toxoplasmosis), 낭미충증(cysticercosis) 등이 대상이 되고 있고 트레포네마(Treponema)성 질환으로 「요우스」(yaws)와 「핀타」(pinta)가 알려져 있다.

### Ⅲ. 중요열대성 질환의 현황과 그 최신연구 동향

세계은행(World Bank), UN개발계획(UNDP) 및 세계보건기구(WHO)가 공동으로 1977년 범세계적으로 중요시되는 열대성 질환(tropical diseases)에 대한 WHO 특별계획(TDR)을 마련하고 선정한 6개 질병은 「말라리아」, 주혈흡충증(Schistosomiasis), 사상충증(Onchocerciasis)를 포함한, 「트리파노소마」증(「아프리카」수면병 및 「샤-가스」병), 「리슈마니아」증과 나병이다. 이들 열대병에 대한 새로운 관리대책을 강구하기 위한 연구 및 개발과 열대지역에서의 연구능력의 강화를 목표로 전세계의 연구진을 망나하여 특수분야의 연구를 위촉하고 한편 열대지역내의 연구시설의 보강과 연구인력의 재훈련계획을 강력히 추진하고 있다.

WHO의 TDR 특별계획에 의한 6대 열대병 퇴치를 목표로 한 중요전략적 연구·개발분야는 화학요법 및 그 제제의 개발, 백신과 면역요법, 진단법, 매개체 관리책, 기타 역학, 질병의 사회·경제적 연구와 생물공학적 연구 등 광범위 영역분야(trans-disease)까지도 다루고 있다.

#### 1) 말라리아(Malaria)

최근의 통계에 의하면(1982년현재) 약 36,500만명 즉 세계인구의 거의 1/12이 「말라리아」가 아직도 크게 유행하는 지역(대부분이 「아프리카」)에 거주하고 있으며, 221,700만인구(세계인구의 46%)가 유행지역내에 있다고 한다. 「사하

라」(Sahare) 사막이남 「아프리카」를 제외하고도 1981년 WHO 통계에 따르면 780만명의 「말라리아」이병자가 보고되고 있다. 「사하라」이남 「아프리카」에는 약 2억의 만성이환자가 있다고 추산되며 그 중 1/3은 급성증상을 나타낸다고 한다. 확실한 통계는 없으나 「아프리카」만에서도 약 100만명의 유·소아가 사망하고 있다고 한다.

북미에서는 극히 감소되었고 동남아시아에서도 어느정도 감소되고 있으며 「유럽」, 「호주」 및 미합중국에서의 전파는 단절되고 있다.

최근 화학요법 제제인 Mefloquine 에 Sulfadoxine 과 Pyrimethamin 과의 삼중혼합제 사용이 시험되어 좋은 효과를 얻고 있다. 특히 Plasmodium falciparum (열대열원충) Chloroquine 내성 해결에 기대된다. 중국에서 고대로부터(340AD) 알려진 국화과의 약초 Artemisia annua (황화호(黃花蒿) - Quninghao - Su 개똥쑥)가 최근 중국학자들에 의하여 항「말라리아」작용이 인정되면서 내성주(耐性株) 화학요법에 큰 기대를 걸고 있다.

한편 「말라리아」 Plasmodium 의 각 발육단계의 항원분석연구가 진도되면서 「말라리아」백신 생산이 가능하게 되었다. 최근 protective sporozoite 항원을 code 한 유전자(gene)를 분리한 후 세균내 「프라스미드」(plasmid)에 삽입하고 세균증식에 따라 충분한 양의 항원생산을 시도하는 유전공학적 접근법이 「말라리아」백신 연구에 큰 진전을 가져왔다.

이밖에 혈액 또는 뇨중에서의 약제의



“WHO의 본 증에 대한 현재의 전략은 감염경로를 단절시키는 노력보다 이환율을 저하시키는데 있다. 인간이 거의 유일한 숙주인데다 소아 감염율이 높아 만연됨을 방지하기 힘들뿐 아니라 중간숙주인 패류 관리 는 많은 숙련된 인력과 경제력이 필요하므로 실천되기 어렵다.”

간편한 정성(定性) 및 정량적 검출법의 개발, *P. vivax* (삼일열원충) 원충의 적혈구내 시기의 초사관내 배양법 연구가 진행되고 있다.

2) 주혈흡충증 (Schistosomiasis)  
인체 주혈흡충증에 4 형이 있다.

*Schistosoma mansoni*, *S. japonicum* 과 *S. intercalatum* 는 장(腸)기생형이고 *S. haematobium* 는 요로기생형이다. 현재 세계적으로 74 개 지역이 유행지로 알려져 있어 약 6 억의 인구가 감염위험지 주민이고 매년 약 2 억의 주민이 감염되는 것으로 추산되고 있다.

WHO의 본 증에 대한 현재의 전략은 감염경로를 단절시키는 노력보다 이환율을 저하시키는데 있다. 인간이 거의 유일한 숙주인데다 소아감염율이 높아 만

연을 방지하기 힘들뿐 아니라 중간숙주인 패류 관리 는 많은 숙련된 인력과 경제력이 필요하므로 실천되기 어렵다.

간편한 진단법으로 주사기를 이용한 뇨여과법(syringe urine filtration) 이 현재 Cameroon, Congo, Mozambique Niger 등지에서 활용되고 있다.

방어백신 생산을 위한 전단계로 주혈 흡충 항원을 분리하는데 단일「클론」성 항체가 이용되고 있다.

한편 새로운 살패제(殺貝劑)를 개발하기 위하여 패류 기초대사 연구가 진행되고 있다.

화학요법제로는 praziquantel 의 용법이 광범위하게 유행지에서 시험되고 있다(Ndola, Zambia) (계속)

(필자=인하의과대학장·의박)