□ 원 저 □

가족적으로 발생한 폐흡충증(5가족예)

한양대학교 의과대학 내과학교실

성건형 · 이규택 · 신동호 · 박성수 · 이정희

동부시립병원 내과

강 위 석

중앙대학교 의과대학 기생충학교실

조 승 열

= Abstract =

Familial Infestation of Pulmonary paragonimiasis

—Report of 5 Families (Total 15 Cases)—

Keon-hyung Sung, M.D., Kyu-taek Lee, M.D., Dong-ho Shin, M.D.

Sung-soo Park, M.D. and Jung-hee Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea

Wee-suk Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, Dongboo City Hospital, Seoul, Korea

Seung-yull Cho, M.D.

Department of Parasitology, College of Medicine, Chungang University, Seoul, Korea

Human Paragonimiasis is caused by consumption of raw or improperly cooked crustacea infected by a larval stage (metacercaria) of the parasite. In our country it was a highly endemic disease until the late 1960s, and after then its prevalence has been markedly decreased. Still, this disease is sporadically occurring and is one of the lung diseases which need differential diagnosis in Korea. Perhaps, most of its causes is that some families have continued to ingest undercooked crabs together, and because of this common dietary exposure, the possibility of familial infestation may be suggested.

This report is the study which examines close relatives who have a history of ingestion of improperly cooked crabs together with patients.

The result is followed.

All family members (15 cases) are confirmed in infestation with Paragonimiasis regardless presence or absence of respiratory symptoms, who are checked with skin test, chest X-ray, serum eosinophil count, serum total IgE, and serum micro-ELISA for specific IgG against Paragonimiasis.

서 론

폐흡충증은 최근 생활습관 및 환경의 개선등으로 국내에서는 현저하게 감소된 질환이지만, 아직도 일부 가정에서는 이 기생충의 피낭유충(metacercaria)에 감염된 중간숙주인 민물게로 계장을 만들어 먹고있는 실정이다.

그러므로 폐흡충환자의 발생시 환자와 같이 이 음식을 같이 먹었던 가족들에서도 동시에 폐흡충증의 이환가능

성이 매우 높으리라 사료되는 바, 이에 저자들은 환자의 발생시 환자와 같이 계장을 먹었던 가족들을 증세가 있던 없던 가능한한 추적하여, 이들(5가족 : 총 15예)의 임상상과 흉부 X-선소견 및 혈청학적 검사소견에대한 관찰을 보고하고자 한다.

증 례

가족 1(증례 1, 2)

평소 자주 계장을 먹어오던 가족으로 증례 1은 1년전

Table 1. Clinical and Radiological Findings of Each Family Patients

Family Group	Case	Sex/Age	Main symptom	Radiological finding
I	1	M/25	hemoptysis	multiple nodular lesions
	2	M/52	hemoptysis	solitary nodule
II	3	M/24	fever	bilateral hydropneumothorax
	4	F/24	chest tightness	bilateral pleural effusion
	5	M/50	none	hazy infiltration
	6	F/64	none	left pleural effusion
	7	M/34	none	nodular and cystic lesions
	8	M/24	none	no abnormal findings
III	9	F/44	subcutaneous mass	bilateral pleural effusion
	10	M/48	none	left pleural effusion
	11	M/20	non	no abnormal findings
IV	12	F/19	hemoptysis	hazy infiltration
	13	M/57	hemoptysis	multiple nodular lesions
V	14	F/45	hemoptysis	hazy infiltration
	15	M/54	none	left pleural effusion

Table 2. Laboratory Findings of Each Family Patients

Family group	Case	Skin test (mm ²)	Eosinophil count (/mm ³)	Total IgE (IU/ml)	Micro-ELISA	P.W. ova
I	1	100	550	969	0.94	+ (FNAB)*
	2	80	1,100	↑ 1,000	1.29	+ (FNAB, sputum)
II	3	80	57,429	↑ 1,000	1.29	—
	4	80	7,590	↑ 1,000	1.00	—
	5	120	not	not	1.25	—
	6	80	176	119	1.00	—
	7	100	not	not	1.00	—
	8	100	not	not	1.25	—
III	9	100	14,740	↑ 1,000	1.25	—
	10	120	3,340	↑ 1,000	0.90	—
	11	180	3,052	118	0.93	—
IV	12	200	143	558	1.10	—
	13	150	1,114	941	1.23	+ (sputum)
V	14	120	733	↑ 1,000	1.11	+ (sputum)
	15	80	485	↑ 1,000	1.18	—

* FNAB : Fine Needle Aspiration Biopsy

Fig. 1. Chest PA of case 1 : multiple nodular densities in Rt. midlung field and patchy infiltration in Rt. lower lung field.

Fig. 3. Chest PA of case 2: ill defined nodular density with calcification in Rt. lower lung.

Fig. 2. Chest CT of case 1 : multiple nodular densities in Rt. middle lung field and subpleural mass (1.3 x 0.7 cm) in Rt. posterior aspect.

Fig. 4. Chest CT of case 2: solitary nodule with calcification in anterior segment of Rt. lower lung and pleural thickening in posterior aspect of the Rt. chest.

에 시작된 각혈로 개인 의원에서 폐결핵추정하에 항결핵제로 치료받았으나, 이후에도 한달에 한두번 정도의 간헐적인 각혈이 있어서 본원에 내원한 환자로 흉부 X-선 (Fig. 1), 혈액검사, 피내반응검사 및 혈청학적검사등

(Table 1, 2)으로 폐흡충증을 추정할 수 있었으나, 입원도중 반복시행한 객담및 분변의 총란검사시 음성이어서, 흉부전산화촬영 (Fig. 2) 후 시행한 세침흡입생검 (FNAB: Fine Needle Aspiration Biopsy) 상 폐흡충

증의 충란을 발견하여 이 질환으로 확진후, 치료로 Praziquantel (75 mg/kg/day for 3 days) 투여로 수일 내에 임상증세의 호전을 보인 환자임, 증례 2는 증례 1의 아버지로서, 평소 한갑이상의 흡연을 약 30년이상 계속해왔으며, 1년이상의 지속된 간헐적인 각혈 및 피로감, 체중저하(최근 1년간 약 5~8 kg)등의 증세가 있었으며, 최근 수일전에 개인병원에 입원하여 폐종양의 가능성을 진단받았던 환자로, 아들의 본원진단후 내원하여 검사(Fig. 3, 4, Table 1, 2) 후 폐흡충증의 진단이 가능하였으나, 계속적인 객담검사상 충란음성으로 폐암을 감별하고자 시행한 세침흡입생검상에서 충란이 발견되어 이질환으로 확진된 환자임, 세침흡입생검후 실시한 객담검사에서는 많은 양의 충란이 발견되었으며, 이후 치료(Praziquantel: 75 mg/kg/day for 3 days)로 즉각적인 임상증세의 호전과 객담내 충란수가 격감되면서, 치료후 1주후부터는 충란음성으로 전환되었다.

가족 2(증례 3~8)

1989년 2월경에 계장을 먹은 적이 있는 가족들로서, 증례 3은 입원 1개월전에 시작된 고열과 흉통을 주소로 개인병원에서 결핵성늑막염의 추정하에 입원하여 항결핵제투여중 양측성 기흉과 호산구증가(말초혈액호산구 $> 50,000/mm^3$)로 본원으로 전원한 환자로, 본원 검사결과(Table 1, 2) 폐흡충증진단하에 Praziquantel (75 mg/kg/day for 3 days) 투여후 자각증세 및 검사소견이 뚜렷히 호전되어 퇴원하였다.

증례 4는 증례 3의 형수로 입원 3개월전에 시작된 흉통으로 개인병원에서 늑막염(결핵성?) 추정하에 항결핵제복용을 하였으나 증세호전없이 반복적인 늑막삼출이 발생되어 수차례 늑막천자를 받은 환자로서, 증례 3이 본원에서 확진됨에 따라 내원하였다. 입원당시 흉부 X-선 촬영상 양측성 기흉이 늑막삼출과 같이 있었으며 검사소견상 폐흡충증으로 진단되었다(Table 1, 2).

증례 5~8은 증례 3의 부모형제들로서, 증례 3, 4와 같이 계장을 먹었으나 아무런 증세가 없었던 가족들이며, 본원에 내원하여 검사결과 흉부 X-선상에서는 증례 8를 제외하고는 모두 이상소견을 보였으며, 피내검사 및 혈청학적검사상(Table 2, 3) 전예에서 폐흡충증의 현증을 시사하여주는 소견을 보여 Praziquantel (75 mg/kg/day for 3 days)를 투여하였다.

가족 3(증례 9~11)

평소 계장을 자주 먹던 가족으로, 증례 9는 입원 6개월전에 발생한 복부 피하종괴(size: 6×5 cm)를 주소로 내원하여 입원검사중 양측성 늑막염과 호산구증가 소견을 보여 정밀검사결과(Table 1, 2) 폐흡충증으로 진단되었으며, 복부종괴의 절제후 조직소견상 폐흡충의 유충이나 충란은 발견하지 못하였으나 호산구성 육아종(eosinophilic granuloma)의 소견을 보였다. 치료후(Praziquantel 75 mg/kg/day for 3 days) 임상증세, 늑막삼출 및 호산구증가소견이 호전되어 퇴원한 환자임.

증례 10, 11은 증례 9의 남편과 아들로서 아무런 증세가 없었으나 검사결과(Table 1, 2) 모두 폐흡충증의 현증소견을 보여 Praziquantel로 치료하였다.

가족 4(증례 12, 13)

평소에 자주 계장을 먹은 가족으로, 증례 12는 1년전에 시작된 각혈로 개인 의원에서 항결핵제투여중 증세의 호전이 없이 본원에 내원하여 검사결과(Table 1, 2), 폐흡충증으로 진단후 치료받은 환자이며, 증례 13은 증례 12의 아버지로 1년 이상지속된 각혈로 항결핵제복용중 본원에 내원하여 역시 폐흡충증으로 진단된 환자임.

이들 가족에서도 치료후 수일내에 증세호전을 보이기 시작하였으며 1주일후에는 각혈이 없어졌음.

가족 5(증례 14, 15)

1년전 우연히 친척집에서 같이 계장을 먹은 병력이 있던 가족으로, 증례 14는 6개월전에 시작된 각혈로 개인 의원에서 항결핵제를 복용하였으나 증세의 호전이 없어 본원에 내원후 진단 및 치료를 받은 환자이며, 증례 15는 증례 14의 남편으로 증세는 없었으나 검사상 폐흡충증의 진단후 치료를 받았다.

고 안

우리나라에서는 폐흡충증의 빈도가 1970년도이후 서서히 감소되어, 이 기생충의 충란양성율이 1971년 0.1%, 1976년 0.017%로 감소되었으며, 1981년도에는 충란양성자를 찾을 수 없을 만큼 감소되고있다¹⁾. 이는 국민의 경제적 향상과 위생개념의 발달로 민물게의 생식

(홍역시 가재집을 먹임)의 빈도가 줄었고, 또 농약의 남용등으로 폐흡충증의 중간숙주인 민물게나 가재의 서식처인 냇물이 오염되어, 그 수가 줄어들었고, 1960년대 초부터 사용된 bithionol로 치료가 용이해져 환자수가 줄었기 때문에 사라진다.

폐흡충증은 중간숙주인 게나 가재의 생식이나 덜익혀서 먹음으로, 이들에 기생하던 피낭유충(metacercaria)이 인체에 침입하여 십이지장에서 탈낭후, 유충이 인체의 여러장기에 병변을 초래한다. 특히 국내에서는 아직도 일부가정에서 게장을 만들어 먹는 것이, 본 증례들과 같이, 가족적으로 병발하는 원인이 될 수 있다고 사료되는 바, 이들에 대한 보고는 이등²⁾의 2가족(5예), 안등³⁾의 1가족(2예)등이 보고되어 있으나 국내실정을 감안하면 아직도 훨씬 많은 환자들이 발생할 수 있을 것으로 사료된다.

실제로 저자들의 관찰에서보면, 환자와 같이 게장을 먹은 가족은 증세의 유무에 상관없이 모두 피내검사 및 micro-ELISA에 양성반응을 보여 이들이 폐흡충증의 현증임을 시사하여주고 있다. 피내반응검사는 VBS항원을 피내에 주사하여 팽진의 크기가 60 mm² 이상이며 양성으로 판정하며, 이는 감염 2주후 부터 양성반응을 보이나⁴⁾ 치료후 10-20년후 까지도 지속적으로 양성반응을 보이므로⁵⁾ 과거의 감염과 현재의 활동성 감염의 구별에 도움이 되지못하나, 최근에 개발된 효소면역측정법(ELISA)은 폐흡충증의 특이 IgG 항체를 측정하는 검사법으로 감염후 2주후부터 양성으로 나타나며 치료후 6개월내지 1년후에는 음성으로 변하며⁶⁾, 조등에 의하면 폐흡충증환자의 현증진단에는 피내반응검사나 충란검사보다 폐흡충증의 특이 IgG 항체의 양성률이 더 의의가 있음을 시사하였다⁷⁾.

저자들의 관찰에서 아무런 증세가 없었던 환자들이 7예(46.7%)로, 이는 이등⁸⁾의 8%에 비하면 상당히 높은 빈도를 보여 주었던 바 이는 대상환자들의 선택때문으로 사료되며, 증세가 없더라도 환자와 같이 게장을 먹은 적이 있는 가족은 폐흡충증에 이환되었을 가능성이 매우 높으므로 이들에 대한 검사와 치료도 필요하다고 사료된다.

홍부 X-선상 2명을 제외하고는 13명에서 이상소견을 보였으며, 특히 임상증세와 X-선소견상, 같은 가족에서는 상당히 유사한 소견을 보이는 바, 이는 게장을 먹은 시기가 서로 일치함을 보여주고 있는 것으로 사료되며,

이러한 가족들간의 임상증세의 유사함은 이등²⁾ 및 안등³⁾의 예에서도 보여준다. 폐흡충증에서의 홍부 X-선소견은 유충이 성충으로의 발육단계에따라 변하는데, 크게 초기상태(early phase of infection)와 후기상태(late phase of infection)로 나누어 볼 수 있다⁹⁾.

초기상태란 유충이 횡격막을 뚫고 흉막강내로 들어간 후 다시 장측늑막(visceral pleura)를 뚫고 폐실질로 들어가서 충란을 배출하는 성충이 되기 전 단계를 말하는데, 이때 X-선상에선, 시기별로 보면, 늑막삼출, 기흉, 및 일시적 이동성 폐침윤(transient, migratory soft pulmonay infiltration)을 볼 수 있다고하며, 후기상태(late phase)란 성충이 된후 서서히 죽을 때까지의 시기(약 10년~20년)로 X-선상 단독 소결절, 낭성공동, 누로(burrow fract)등이 관찰되기도 하며, 심한늑막삼출 및 기관지늑막누로(brochopleural fistula)등이 발생할 수도 있으며 나중에는 석회화를 초래한다⁹⁻¹¹⁾.

폐흡충증에서의 호산구증다증은 대체로 유충이 이동하는 동안에만 관찰되며, 만성적인 경우에는 나타나지 않는다^{12,13)}고 하였으나 저자들은 1년이상의 각혈의 소견을 보인 4예(증례 1, 2, 12, 13)의 만성환자중 3예에서 호산구증다증을 볼 수 있었던 바, 만성 폐흡충증에서도 이의 증가가 있을 수 있다고 사료되며 좀더 많은 예를 관찰하여 추적할 필요가 있다고 사료된다.

Serum total IgE는 인체내에 침입성 장내기생충(invasive helminth) 감염시에 증가될 수 있으며, 이때의 증가는 아토피(Atopy) 환자에서의 증가보다 무려 10배 이상증가되며 기생충감염시에는 만성시기에도 지속적으로 증가된다고한다¹⁴⁾. 이러한 IgE는 비만세포를 감작시켜 화학매개물(특히 ECF-A Histamine, LB₄등)을 분비하여, 조직내로 침범한 기생충주위로 호산구, 중성구, 비만세포 및 보체들을 집결시켜 기생충을 사멸시키는 데에 중요한 역할을 한다¹⁴⁾. 본 증례에서도 serum total IgE는, 측정가능하였던 12예중 10예에서 상승을 보였던바, 말초혈액의 호산구와 더불어 폐흡충증등의 기생충진단에 보조수단으로 사용될 수 있다고 사료된다.

본 증례에서 폐흡충증의 객담검사상의 충란발견율은 상당히 낮았던 바(3예에서 객담검사양성), 이는 첫째로 비교적 초기감염상태의 환자들이 많았고, 둘째로는 대부분이 외래에서 검사를 시행하였기 때문에 수차례 계속적인 검사를 시행하기에는 제약이 많았기 때문으로 사료

된다.

치료는 전예에서 Praziquantel (75 mg/kg/day for 3 days)로 치료하여 별 부작용없이 호전되었으며, 대부분의 환자에서 치료후 1~2일 이내에 증세의 호전 및 호산구의 감소를 볼 수 있었으며 흉부 X-선, 혈청학적 검사는 현재 외래추적중이다.

Praziquantel의 부작용으로는 경한 소화기 장애증상, 두통 및 현기증이 있을 수 있다고 하며, 25 mg/kg으로 1일 3회투여시 1년간 추적관찰한 결과 1일치료시 70%, 2일치료시 85%, 3일 치료시 100%의 치유율을 보인다고 한다¹⁵⁾. 치료후 흉부 X-선상 음영소실은, 낭상형 또는 침윤형은 치료후 2-3개월에, 섬유형침윤은 6-7개월에 소실되고, 섬유형결절형은 8개월에도 소실되지 않고 견고히 나타난다고 하며¹⁶⁾, 치료초기에는 흉부X-선상 일시적 악화는 보이기도한다^{13,17)}.

결 론

저자들은 폐흡충증환자 발생시 계장을 환자와 같이 먹은 적이 있는 가족들을 추적관찰한 결과, 증세의 유무에 상관없이 전 예에서 폐흡충증에 이환되었음을 경험하였기에 이에 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 보건사회부, 한국기생충 박멸협회(1981) 제 3 차 한국 장내 기생충 감염현황. (단행본)
- 2) 이춘택, 정연택, 우준희, 남송현, 심영수, 김건열, 한용철: 면역효소진단법으로 진단된 가족내 동시감염 폐흡충증. 결핵 및 호흡기질환 **32**(2):124-128, 1985
- 3) 안태훈, 조재연, 유진목, 안광호, 강경호, 오동주, 유세화: 폐흡충증에 의한 무균성 농흉 4예. 결핵 및 호흡기 질환 **36**(1):80-84, 1989
- 4) 김창협, 김석일, 조승렬: 실험적 개 흡충증 초기의 혈청학적 반응. 중앙의대지 **7**(4):335, 1982
- 5) 강석영: 폐흡충증의 진단과 치료. 결핵 및 호흡기질환 **22**:24, 1975
- 6) Knobloch J: Application of different Paragonimus antigens to immunodiagnosis of human lung fluke infection. International Symposium on Human Trematode infections in Southeast and East Asia (Abstract) 27, 1983
- 7) 조승렬, 이동근, 강신영, 김석일: 면역효소진단법을 이용한 폐흡충증 유행의 역학조사. 대한기생충학잡지 **21**(2):246-255, 1983
- 8) 이상도, 유철규, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철, 김영환, 조승렬: 폐흡충증의 임상상 및 효소면역측정법의 진단적 가치. 대한내과학회잡지 **37**(1):71-80, 1989
- 9) Weller PF: Pneumonias. In: Pennington JE: Respiratory Infection: Diagnosis and Managment. p 589-590 New York, Rave Press, 1989
- 10) Yang SP, Huang CT, Cheng CS, et al: The clinical and roentgenographic courses of pulmonary paragonimiasis. Acta Tuberc Scand **44**:53, 1964
- 11) 임정기, 김상준, 한만청: 폐흡충증의 방사선학적 소견. 대한방사선학회지 **24**(4):553, 1988
- 12) Seah SKK: Hermaphroditic Flukes. In: Wyngaarden JB, Smith LH, Jr. Cecil Textbook of Medicine. p 1903, Philadelphia, W.B. Saunders Company 1988
- 13) Petersen C, Slutkin G, Mills J: Parasitic infections. In: Murray JF, Nadel JA Textbook of Respiratory medicine. p 973, Philadelphia WB Saunders Company, 1988
- 14) Kay AB: The Eosinophil. In: Fishman AF: Respiratory Disease and Disorder p 602-605 McGraw-Hill Book Company, 1988
- 15) Rim HJ, Chang YS, Lee JS, et al: Clinical evaluation of praziquantel in the treatment of paragonimus westermani. Korean J parasit **19**:27, 1982
- 16) 이정희: 폐흡충증의 임상적 연구. 부산의대잡지 **15**(1):205-214, 1975
- 17) Ogakwu BM, Nwokolo C: Radiologic findings in pulmonary paragonimiasis as seen in Nigeria: A review based on one hundred cases. Br J Radiol **46**: 699, 1973