

고래회충유충증 107례 보고 및 어류감염 실태 조사

임경일^{1),2)*}, 신호준^{1),3)}, 김병화¹⁾, 문승일¹⁾

연세대학교 의과대학 열대의학연구소¹⁾ 및 기생충학교실²⁾, 아주대학교 의과대학 미생물학교실^{1),3)}

국문초록: 고래회충유충증은 바다 포유동물에 기생하는 고래회충과(科)의 유충이 인체의 소화관 특히 위(胃)와 소장(小腸)에 침입하여 발생하는 질병으로 범세계적으로 보고되고 있다. 급성복통을 호소하는 환자를 대상으로 바닷고기 생식여부를 조사하고 위내시경을 관찰하여 위점막내로 뚫고 들어가는 고래회충과 유충을 적출하여 동정함으로써 진단하였다. 1989년 6월부터 3년간 남자 60명, 여자 47명의 고래회충유충증 환자를 찾아내었다. 주요 증상은 상복부통, 급성복통, 구토 등이었고, 바닷고기를 생식하고 4시간 내지 1일 이내에 증상이 생겼고, 대부분 1-3일 후 유충을 제거하였다. 위내시경 관찰을 하였더니 유충들은 위의 몸체에서 제일 많이 발견되었고 유충이 침입한 위점막으로부터 출혈, 부종, 미란 등이 관찰되었다. 적출된 유충 90마리 중 82마리가 고래회충(*Anisakis simplex*)의 유충이었다. 문진을 통해 확인된 환자가 생식한 어종으로는 조기, 바닷장어, 히라스, 오징어가 많았다. 농수산물센터에서 임의로 구입한 5가지 바닷고기에서 고래회충과 유충을 조사하였더니 고등어와 우럭에서 검출되었고, 내장 및 복부 근육에서 고래회충(*Anisakis simplex*)과 물개회충(*Pseudoterranova decipiens*)의 유충 등이 검출되었다.

서론

고래회충유충증(*anisakiasis*)은 바다 포유동물에 기생하는 고래회충과(*Anisakidae*)의 유충인 *Anisakis*, *Terranova*, *Contracaecum*, *Raphidascaris* 등이 인체의 소화관 특히, 위와 소장벽에 침입하여 발생하는 질병으로 (van Thiel *et al.*, 1960; Asami *et al.*, 1965; Koyama *et al.*, 1969; Kagei *et al.*, 1972) 바닷고기를 생식할 때 야기되는 이 고래회충유충증은 범세계적으로 널리 보고되고 있다 (Pinkus *et al.*, 1975; Smith and Wootten, 1978).

우리 나라 서해에서 잡힌 참조기에서 여러 종류의 고래회충과 유충이 검출되고 있으며 (Chai *et al.*, 1986), 관습상 이러한 해산어류를 날것으로 섭취하는 주민들이 많다. 따라서 우리 나라에서도 고래회충유충증 환자가 많을 것으로 생각되지만 이 질병에 대한 인식이 부족하고 또한 진단이 용이하지 않아 우연히 진단된 단편적인 소수의 환자가 보고되고 있을 뿐이다 (Seol *et al.*, 1994). Im *et al.* (1990)

은 급성복통을 호소하는 환자들중 위내시경을 관찰하여 유충을 적출하여 확인된 고래회충유충증 환자 39예와, 1989년 이전에 문헌에 보고된 47예를 포함하여 우리 나라에서의 인체 고래회충유충증에 관하여 보고한 바 있다.

우리 나라에서도 바닷고기를 생식하는 사람들 중 종종 위통을 호소하는 경우가 많다. 따라서 위 고래회충유충증(*gastric anisakiasis*) 환자가 있을 것으로 추정하여 이런 환자를 찾아내어 임상적 소견을 관찰할 뿐만 아니라, 역학적 조사를 실시하였다.

연구대상 및 방법

1. 대상지역 및 환자

제주도 주민중 바닷고기를 생식하고 난후 위통을 호소하는 환자를 대상으로 지정된 의료기관에서 진료 받게 하였다.

2. 위 고래회충유충증 확인

대상 환자에서 위내시경 관찰을 시행하여 위점막에 부착한 선충(線蟲)을 확인하고 그 충체를 분리 적출하였다.

3. 임상소견 조사

위내시경 관찰을 통하여 확인된 위 고래회충유충

* 논문접수 1995년 6월 29일, 게재확정 7월 31일.
본 연구는 한국 학술진흥재단 '91 대학부설연구소 연구비에 의하여 이루어졌음.
* 별책 요청 저자

중 환자의 임상소견을 조사하였다. 위내시경을 통하여 관찰된 충체의 부착 위치, 그 부위 위점막의 위내시경 소견을 관찰하였다. 또한 생식한 바닷고기의 이름, 생식하고 난후 상복부통을 호소하기 전까지의 기간, 증상이 나타나고 충체를 제거하기까지의 기간 등도 조사하였다.

4. 역학적 조사

위 고래회충유충증 환자들의 성별 및 연령 등 인적사항과 계절별 발생분포 등을 조사하였다. 또한 고래회충유충증 환자들이 즐겨 섭취하는 어종 몇 가지를 선택하여 고래회충과 유충의 감염 유무 및 부위별 분포 등도 관찰하였다.

5. 고래회충과 유충의 관찰 및 동정

환자의 위로 부터 제거된 충체 또는 해산어류로부터 적출된 충체를 70% 알코올(alcohol)로 고정하여 보관하였다. 이 충체들의 형태학적 특징 즉, 크기 및 내부구조 등을 현미경 관찰을 통하여 동정하였다. 고래회충과 유충의 분류 및 동정은 Koyama *et al.*(1969)의 분류기준을 참고로 하였다.

결 과

바닷고기 회를 먹고 난후 급성위통을 호소하는 환자를 대상으로 1989년 6월부터 1992년 6월까지 107명의 위 고래회충유충증을 찾아낼 수 있었는데 제주시에 있는 지정된 한 의료기관인 ○○의원의 내과 전문의에게 의뢰하여 위내시경 관찰을 통하여 확진할 수 있었다.

1. 관찰된 위 고래회충유충증 환자

남자 60명, 여자 47명이었으며, 이 환자들의 연령 분포를 보면 연령군 30-39세군과 40-49세군이 33명으로 제일 많았다(Table 1).

Table 1. Age and sex distribution of anisakiasis cases in this study

Age (years)	No. of cases 89. 6-92. 6.	
	Male	Female
-19	1	-
20-29	4	3
30-39	19	14
40-49	19	14
50-59	2	4
60-	3	1
unknown	12	11
Total	60	47

2. 임상소견

고래회충유충증 환자의 주요한 증상은 상복부통, 급성부통, 오심 및 구토 등이었으며 상복부통이 제일 많은 환자에서 관찰되었다. 이 상복부통은 갑자기 발생하였으며, 통증이 간헐적으로 생겼다고 호소하였다(Table 2). 바닷고기를 생식하고 난후 상복부통이 생길 때까지의 기간은 환자에 따라 다양하였으나 4시간에서 1일까지가 대부분이었다. 증상이 심하여 병원에 와서 진찰을 받고, 위내시경 관찰을 통하여 유충이 위에 존재함을 확인하고 이 유충을 적출하였다. 이 적출된 유충은 알코올 고정 후 동정(同定)에 이용하였다. 증상이 시작될 때부터 위내시경으로 위에서 유충을 제거할 때까지의 기간은 대부분의 위 고래회충유충증 환자에서 1-3일이었으나 10일인 경우도 있었다(Table 2).

3. 위내시경 소견

대부분의 고래회충유충증 환자에서 유충이 위점막내로 뚫고 들어가고 있는 유충이 관찰되었다(Fig. 1). 유충의 침입부위에 위점막의 부종, 점막으로부터 출혈, 미란, 궤양, 충혈 등이 주요 소견이었다(Table 3). 위내시경으로 관찰된 고래회충과 유충의 침입부위를 보면 대부분의 환자에서 위의 몸체,

Table 2. Clinical features observed in anisakiasis cases

Symptoms	No. of cases
Chief complaints	
Epigastric pain sudden onset intermittent	14
Acute abdominal pain	-
Vomiting	
Nausea	2
Foreign body sensation of throat	
Duration from eating raw marine fish to onset of symptoms	
-4 hours	-
4-17 hours	-
1 day	4
2-3 days	1
Period from onset of symptoms to removal of worms	
-1 day	1
1-3 days	7
7-10 days	1
Total	30

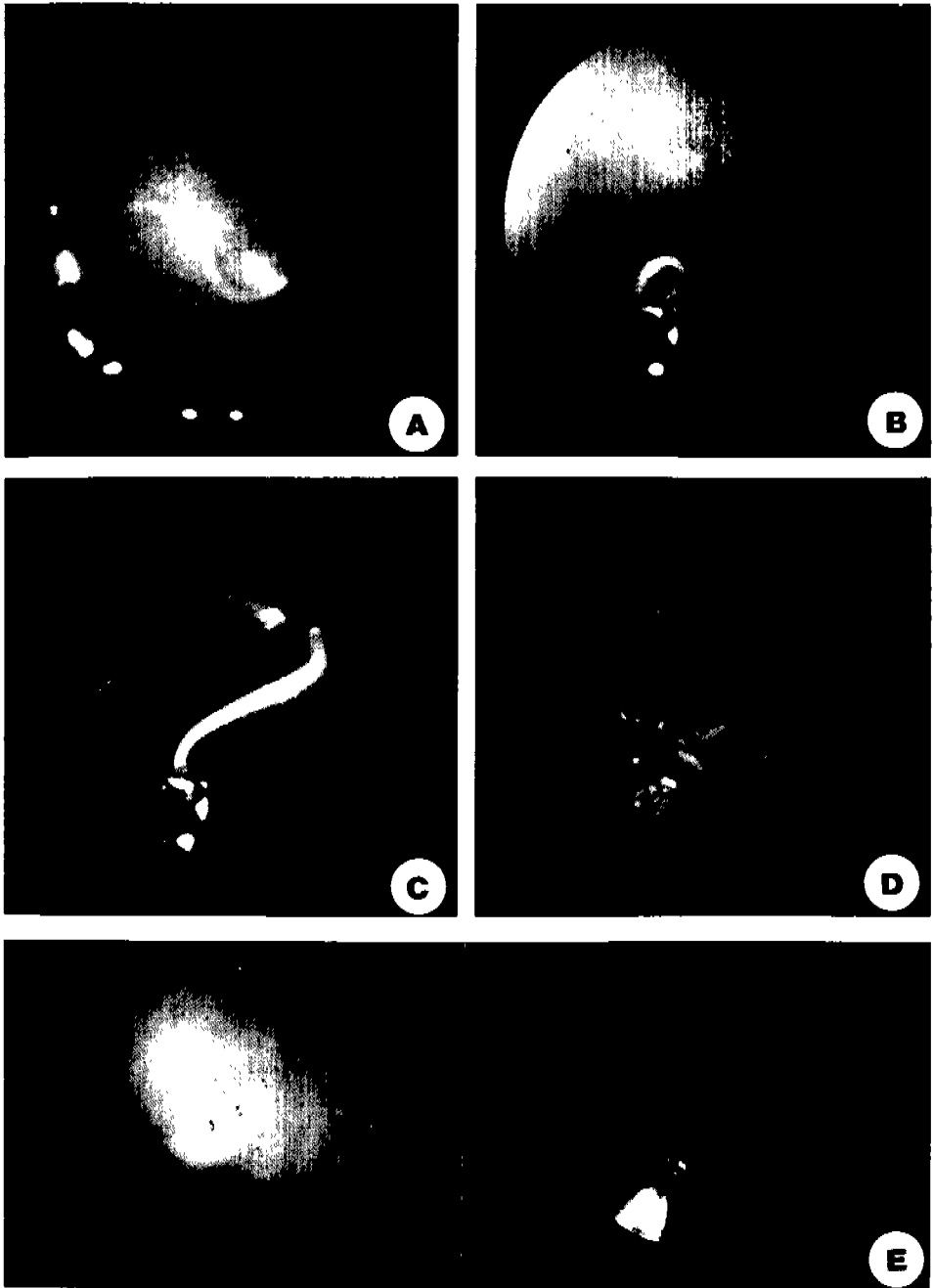


Fig. 1. Gastrofiberscopic findings in 5 cases of gastric anisakiasis. Hemorrhage and edematous mucosa with erosion are observed.

위동(antrum) 등 이었으며 유문부에서도 유충이 발견되었다.

4. 유충의 동정

고래회충유충증 환자에서 적출한 유충들 중 적출

때 입은 상처들로 인하여 총체의 계속에 이용되지 못한 것도 많았으며, 그중 유충 46마리를 계속에 사용할 수 있었다. 유충들의 체장은 다양하여 14.4-37.2 mm였으며 평균은 21.40 mm였다. 유충들의 폭도 0.33-0.93 mm로 역시 다양하였고 그

Table 3. Gastrofiberscopic findings of involved sites of the stomach

Findings	No. of cases
edema	17
erosion	9
erythema	2
focal abscess	-
hemorrhage	13
hyperemia	5
ulcer	8
Total	54

Table 4. Measurement of larvae collected from the stomach

Present cases	
Area surveyed	Cheju
No. larvae	46
Dimension (mm, mean)	
length	21.40 (14.4-37.2)
width	0.46 (0.33-0.93)

평균은 0.46 mm였다(Table 4).

Koyama *et al.*(1969)의 분류기준에 따라 동정하였는데 유충의 동정을 하는데 사용 가능한 총체는 90마리였다. 총체의 대부분이 *Anisakis simplex* 유충이었으며(Table 5), 그밖에 *Anisakis type II*, *Contracaecum type A* 및 *Pseudoterranova decipiens* 유충으로 동정할 수 있었다.

5. 환자의 감염원 조사

고래회충유충증 환자들에게 문진을 통하여 생식한 바닷고기의 어종 이름을 조사하였다. 그 어종의 정확한 이름은 알 수 없었으나 그 종류가 매우 다양하였다(Table 6). 조기, 히라스, 바닷장어, 방어가 대부분이었으나 오징어도 많았고 광어, 갈치, 도미, 낙지 등도 소수 환자에서 생식한 어종임을 확인할 수 있었다.

6. 환자의 계절적 분포

고래회충유충증으로 진단된 시기를 계절로 보면 겨울과 봄이 많았으며 전체 대상 환자 107명 중 겨울철에 발생된 환자는 36명, 봄철에는 37명이었다. 여름이나 가을에는 상대적으로 환자 발생수가 적었으며 각각 14명 및 20명이었다.

Table 5. Identification of worms collected from the stomach

Types	No. of cases
Number of worms identified	90
<i>Anisakis simplex</i> larva	82
<i>Anisakis type II</i>	5
<i>Contracaecum type A</i>	1
<i>Pseudoterranova decipiens</i> larva	2

Table 6. Source of infection observed in anisakiasis cases

Kinds of marine fish	No. of cases
Cuttle fish(오징어)	8
Yellow corvina(조기)	26
Sea eel(바닷장어)	17
Ling(히라스)	16
Flatfish(광어)	2
Grey mullet(송어)	-
Yellowtail(방어)	11
Scabbard fish(갈치)	3
Sea bream(도미)	1
Common octopus(낙지)	1
Others	20
Total	95

7. 바닷고기의 유충 감염 실태 조사

고래회충유충증을 일으키는 원인 유충들이 감염되어 있을 것으로 예상되는 바닷고기 5가지를 선택하여, 그들 어종에서의 부위별 유충의 감염여부를 조사하였으며 채취된 유충을 동정하였다. 이를 위하여 바닷고기 5가지(광어, 도미, 농어, 우럭, 고등어)를 서울 노량진 농수산물센터에서 임의로 선택 구입하여 어종별 및 부위별로 고래회충과 유충을 검출하였다. 고등어를 제외한 나머지 어종 모두 살아 있는 것을 조사하였으며 광어, 도미, 농어에서는 유충을 검출할 수 없었다. 우럭에서는 내장에서 15마리의 유충을, 고등어에서는 내장 및 복부근육에서 각각 108마리, 19마리를 검출하였다(Table 7). 우럭에서는 *Anisakis simplex* 유충이 9마리, *Pseudoterranova decipiens* 유충이 6마리가 검출되었고, 고등어에서는 127마리 모두 *Anisakis simplex* 유충이었다. 관찰된 *Anisakis simplex* 유충에 속하는 127마리들의 평균 길이는 31.50 mm, 평균 체폭은 0.64 mm, 식도 길이는 5.59 mm였으며, *Pseudoterranova decipiens* 유충에 속하는

Table 7. *Anisakis* larvae detected in fish

Kinds of marine fish	No. of fish		No. of <i>Anisakis</i> larvae at each portion				Remarks
	Examined	Larvae detected	I	II	III	IV	
flatfish(광어)	3	0	-	-	-	-	living
sea bream(도미)	3	0	-	-	-	-	"
sea bass(농어)	3	0	-	-	-	-	"
rock cod(우럭)	3	2	-	-	-	15	"
mackerel(고등어)	4	4	-	19	-	108	death

Table 8. Summary of the human anisakiasis reported in Korea

Number of cases	Location of larvae detected	Diagnosis	Reporter
1	Palatine tonsil	Direct remove	Kim <i>et al.</i> (1971)
1	Terminal ileum	Operation	Cho <i>et al.</i> (1980)
5	Stomach	Gastrofiberscopy	Lee <i>et al.</i> (1981)
27	Stomach	Gastrofiberscopy	Chung <i>et al.</i> (1983)
1	Terminal ileum	Operation	Paik <i>et al.</i> (1984)
1	Ileum	Operation	Seo <i>et al.</i> (1984)
1	Stomach	Endoscopy & operation	Jeong and Suk (1984)
1	Stomach	Gastrofiberscopy	Lee <i>et al.</i> (1985)
4	Stomach	Gastrofiberscopy	Lee <i>et al.</i> (1986)
1	Ileum	Operation	Yun and Whang (1987)
1	Pyloric portion	Laparogastroscopy	Jin <i>et al.</i> (1987)
3	Intestine	Operation	Ko <i>et al.</i> (1988)
1	Antrum	Gastrofiberscopy	Ahn <i>et al.</i> (1988)
3	Stomach	Gastrofiberscopy	Ynag <i>et al.</i> (1988)
6	Stomach & ileum	Operation & Gastrofiberscopy	Han <i>et al.</i> (1988)
3	Stomach	Gastrofiberscopy	Lee <i>et al.</i> (1989)
12	Stomach	Gastrofiberscopy	Jang <i>et al.</i> (1989)
39	Stomach	Gastrofiberscopy	Im <i>et al.</i> (1990)
20	Stomach	Gastrofiberscopy	Seol <i>et al.</i> (1994)
1	Duodenum	Gastrofiberscopy	Sohn and Seol (1994a)
1	Stomach	Gastrofiberscopy	Sohn and Seol (1994b)
107	Stomach	Gastrofiberscopy	Present study

유충 6마리의 평균 길이는 43.5 mm, 평균 체폭은 1.33 mm였다.

고 찰

해산어류를 날것(회)으로 즐겨먹는 사람들에서 고래회충유충증이 유발된다는 보고는 일본, 미국 및 유럽 여러 나라에서 많이 있어왔다. 그러나, 우리 나라에서는 고래회충유충증에 대한 제반정보의 인식부족으로 해산어류를 날것으로 먹는 경우에 위험이 있다는 사실을 일반 국민들은 인식하지 못하고 있으며 또한 임상 의사들의 대부분도 관심대상이 아니었다. 그러나 회를 먹고난 뒤 수시간 후 급성

복통을 호소하는 환자의 경우 제일 먼저 고래회충유충증을 생각해야 한다.

van Thiel *et al.* (1960, 1962)이 인체에서의 고래회충유충증을 보고한 이래 일본에서 호산구성 육아종을 일으키는 수백 예의 고래회충유충증이 보고되고 있다(Asami *et al.*, 1965; Yokogawa and Yoshimura, 1965, 1967). Suzuki *et al.* (1972)은 *Terranova* sp.의 유충에 의한 급성복통을 일으킨 임상예를 보고하고 있으며, 북미에서도 Pinkus *et al.* (1975)이 장 고래회충유충증 첫 예를 보고한 바 있다. Smith and Wootten (1978)은 스코트랜드 (Scotland)에서 발생한 고래회충유충증에 대하여 체계적인 조사를 한 바가 있다.

우리 나라에서는 1969년 서울 거주 27세의 환자 구개편도선에서 고래회충과 유충 1마리를 제거한 것이 첫 고래회충유충증 예이다(Kim et al., 1971). Cho et al.(1980)은 회장 말단부의 작은 육아종성 병변에서 고래회충과 유충이 발견되었다고 보고하였고, Paik et al.(1984)은 적출된 회장 말단부에 발생한 고래회충유충증을 확인하였으며, Im et al. (1990)은 위내시경으로 진단된 위 고래회충유충증 39 예에 있어 비교적 상세한 임상소견을 보고하였다. 본 논문의 결과를 합산하여 현재까지 약 240 예의 임상적인 보고가 되어 있다(Table 8). 고래회충유충증은 급성복통을 주소로 하는 환자에서 위내시경을 했을 때 위경막속으로 뚫고 들어가는 유충을 발견함으로써 진단된다. 본 연구에서도 이같은 방법으로 해안도시 한 지역을 대상으로 한 내과의사가 이같은 관심을 가지고 조사하였는데 일주일여 한명의 고래회충유충증 환자를 찾아낼 수 있었다. 이를 근거로 생각할 때 상당히 많은 환자가 있을 것으로 추측되나, 일반 국민들의 고래회충유충증에 대한 인식 부족이나 의사들의 이 질병에 관한 관심의 부족으로 이 질병의 발생빈도는 적은 것처럼 보인다. 장관에 발생된 종양을 제거하였더니 그 조직속에서 고래회충과 유충이 발견되어 보고된 임상 예가 가끔 있다 (Table 8).

고래회충과 유충이 인체에 감염되어 병변을 일으키는 부위를 보면 위를 침범한 예가 대부분이고 회장이 그다음이다. 환자의 대부분이 위내시경 관찰을 통해 우연히 진단된 것이며 그밖의 부위에도 유충이 침범되었으리라 추측되나 이러한 경우는 진단하기가 거의 불가능하여 보고된 임상 예가 매우 적었을 것으로 생각된다. 고래회충유충증 때 제일 많은 증상은 상복부통으로 위염이나 위궤양과 감별진단을 필요로 하나 몇시간 전에 바닷고기를 생식한 환자라면 위내시경 검사를 함으로써 위 고래회충유충증은 쉽게 진단할 수 있다. 바닷고기를 생식하고 12시간 이내 상복부통을 호소한 환자는 전체의 75%로 Seol et al.(1994)은 보고하였고, 본 조사에서도 같은 성적을 보이고 있다. 환자에게 문진을 통하여 조사된 감염원으로는 어종이 매우 다양하다. 회로 즐겨 섭취하는 모든 바닷고기가 감염원이 될 수 있다고 생각되며 본 조사에서도 조기, 바닷장어, 허라스, 오징어 등 여러 가지 종류였다. 지방에 따라 주민들이 선호하는 어종이 다르며, Seol et al.(1994)은 감염원으로써 봉장어가 제일 주요한 감염원이라 보고하였다. 바닷고기의 어획장소에 따라 어획할 때의 계절, 바닷고기의 종류에 따라 고래회충과 유충의 감염정도나 그 종류가 다르리라 생각된다. 본 조사 성적에서 보면 원양어장에서 잡은 고등어에서 다른 어종보다 많은 고래회충과 유충이 검출되었다. 바닷고기의 부위에 따라 유충의 분포나 감염정도가 다르며 바닷고기의 내장이나 복부근육이 다른 부위

보다 많은 유충을 검출할 수 있었다.

REFERENCES

Ahn MH, Min DY, Jung HC, Lee GY (1988) Human infection caused by a larva of *Anisakis* sp. *Korean J Parasitol* **26**: A309 (in Korean).

Asami K, Watanuki T, Sakai H, Imano H, Okamoto R (1965) Two cases of stomach granuloma caused by *Anisakis*-like larval nematodes in Japan. *Am J Trop Med Hyg* **14**: 119-123.

Chai JY, Chu YM, Sohn WM, Lee SH (1986): Larval anisakids collected from the yellow corvina in Korea. *Korean J Parasitol* **24**: 1-11.

Cho SY, Chi JG, Kim IS, et al. (1980) A case of human anisakiasis in Korea. *Seoul J Med* **21**: 203-208.

Chung WC, Oh KY, Chun SW, Kang SB, Chung YK (1983) Clinical observation of gastric anisakiasis. *Korean J Internal Med* **26**: 1394-1399 (in Korean).

Han DS, Han YB, Park MI, Kim SH, Kim SS (1988) Clinical study of anisakiasis. *J Korean Med Assoc* **13**: 645-650 (in Korean).

Im KI, Shin HJ (1993) Morphological features and taxonomical reviews of *Anisakis* spp. (Nematoda: Anisakidae) larvae found in human. *Yonsei Rep Trop Med* **24**: 39-46.

Im KI, Yong TS, Shin, HJ, Kim BH, Moon SI (1990) Gastric anisakiasis in Korea with review of 47 cases. *Yonsei Rep Trop Med* **21**: 1-7.

Jang GL, Chung JY, Kim WK, et al. (1989) Clinical observation of 12 cases of gastric anisakiasis. *Korean J Internal Med* **37**: 403-410.

Jeong JS, Suk DS (1984) A case of human gastric anisakiasis in Korea. *Inje Med J* **5**: 359-367.

Jin SY, Jung SH, Kim TS (1987) Acute gastric anisakiasis mimicking submucosal tumor. *Korean J Pathol* **21**: A30 (in Korean).

Kagei N, Yanagawa I, Nagano K, Oishi K (1972) A larva of *Terranova* sp. causing acute abdominal syndrome in a woman. *Jpn J Parasitol* **21**: 262-265.

Kim CH, Chung BS, Moon YI, Chun SH (1971) A case report on human infection with *Anisakis* sp. in Korea. *Korean J Parasitol* **9**: 39-43.

Ko GH, Park CK, Kong HJ, Choi CS, Lee SH, Hong SJ (1988) Intestinal anisakiasis. *Korean J Pathol* **22**: 154-158

Koyama T, Kobayashi A, Kumada M, et al. (1969)

- Morphological and taxonomical studies on Anisakidae larvae found in marine fishes and squids. *Jpn J Parasitol* **18**: 466-487 (in Japanese).
- Lee AH, Kim SK, Choi KY (1985) A case of human infection with the larva of *Terranova* type A. *Korean J Pathol* **19**: 463-467 (in Korean).
- Lee CY, Lee MH, Hong KW (1986) Four cases of gastric anisakiasis found in Taegu, Korea. *Korean J Med Technologists* **18**: 171-176 (in Korean).
- Lee HS, Kim SJ, Rim KS, Suh JE, Kang JO (1989) Three cases of acute gastric anisakiasis. *Human Sci* **13**: 413-416 (in Korean).
- Lee KH, Koo JT, Song JH, Hyun MS, Jhi CJ (1981) Acute gastric anisakiasis : Endoscopic, radiologic diagnosis and it's management. *Korean J Internal Med* **24**: 1220-1227 (in Korean).
- Paik AL, Hong SR, Paik IK, Ko IH (1984) Anisakiasis in terminal ileum : A case report. *Korean J Pathol* **18**: 453-456 (in Korean).
- Pinkus GS, Coolidge C, Little MD (1975) Intestinal anisakiasis first case report from North America. *Am J Med* **59**: 114-120.
- Seo BS, Chal JY, Lee SH, Hong ST (1984) A human case infected by the larva of *Terranova* type A in Korea. *Korean J Parasitol* **22**: 248-252.
- Seol SY, Ok SC, Pyo JS, et al. (1994) Twenty cases of gastric anisakiasis caused by *Anisakis* type I larva. *Korean J Gastroenterol* **26**: 17-24 (in Korean).
- Smith JW, Wootten R (1978) *Anisakis* and anisakiasis. *Adv Parasitol* **16**: 93-163.
- Sohn WN, Seol SY (1994a) A case of acute intestinal anisakiasis caused by *Anisakis* type I larva. *Inje Med J* **15**: 355-359 (in Korean).
- Sohn WM, Seol SY (1994b) A human case of gastric anisakiasis by *Pseudoterranova decipiens* larva. *Korean J Parasitol* **32**: 53-56.
- Suzuki H, Ohnuma H, Karasawa Y, et al. (1972) *Terranova* (Nematoda: Anisakidae) Infection in man: I. Clinical features of five cases of *Terranova* larva infection. *Jpn J Parasitol* **21**: 252-256.
- van Thiel PH, Kuipers FC, Roskam R Th (1960) A nematode parasitic to herring, causing acute abdominal syndromes in man. *Trop Geogr Med* **2**: 97-113.
- van Thiel PH (1962) Anisakiasis., *Parasitology* **52** (suppl): 16-17.
- Yang DH, Cho JK, Yoon CM, et al. (1988) *Anisakis*. *Korean J Gastroint Endoscopy* **8**: 133-136.
- Yokogawa M, Yoshimura H (1965) *Anisakis*-like larvae causing eosinophilic granulomata in the stomach of man. *Am J Trop Med Hyg* **14**: 770-773.
- Yokogawa M, Yoshimura H (1967) Clinico-pathologic studies on larval anisakiasis in Japan. *Am J Trop Med Hyg* **16**: 723-728.
- Yun YK, Whang IW (1987) Eosinophilic gastroenteritis associated with a larval anisakine infection. *Kyungpook Univ Med J* **28**: 224-227.

=Abstract=

Gastric anisakiasis cases in Cheju-do, Korea

Kyung-il IM^{1),2)*}, Ho-Joon SHIN^{1),3)}, Byong-Hua KIM¹⁾ and Seung-Il MOON¹⁾

Institute of Tropical Medicine¹⁾ and Department of Parasitology²⁾, College of Medicine, Yonsei University, Seoul 120-752 and Department of Microbiology³⁾, School of Medicine, Ajou University, Suwon 442-749, Korea

Human anisakiasis may occur after ingestion of raw marine fish infected with nematode larvae of Anisakidae. Anisakiasis caused by the migration of the larva into the wall of stomach, small intestine and other portion has been reported in Korea. This prospective study was made of all cases referred to parasitological laboratory in Cheju-do between June 1989 and June 1992. Gastric anisakiasis was confirmed if larvae invading the gastric wall were observed by gastrofiberscopy. One hundred and seven cases were diagnosed, most of which were in 30-49 years old. Most of the patients complained acute epigastric pain with history of eating raw marine fish. This symptom usually occurred about 12 hours to 1 day after ingestion of infected marine fish. Edema, erosion or ulcer of the mucosa and hemorrhage from the gastric wall were observed in the involved areas. Ninety larvae removed from the stomach were identified; the larva of *Anisakis simplex* was the most prevalent species, and the larva of *Pseudoterranova decipiens* was also detected. The important species of marine fish from which the patients became infected was demonstrated as yellow corvina, sea eel, ling, cuttle fish, yellowtail and others. Five species of marine fish as a possible source of infection were examined, and *Anisakis simplex* larvae and *Pseudoterranova decipiens* larvae were collected from the mackerel and rock cod. This study demonstrates that anisakiasis is recognized as a public health problem in Korea.

Key words: Anisakidae, anisakiasis, *Anisakis*, *Pseudoterranova*

[**Korean J. Parasitol.**, 33(3): 179-186, September 1995]

*Corresponding author