

전남 해남군산 반염수어의 이형흡충류 피낭유충 감염상

손운목^{1)*}, 한경근¹⁾, 고원규¹⁾, 채종일²⁾, 이순형²⁾

인제대학교 의과대학 기생충학교실¹⁾, 서울대학교 의과대학 기생충학교실 및 풍토병연구소²⁾

국문초록: 1991년 11월과 12월에 전남 해남군 해남읍 시장에서 구입한 전어(30마리), 농어(20마리), 숭어(30마리), 문절망둑(30마리) 등에서 이형흡충류 피낭유충 감염상을 알아 보코자 하였다. 전어에서는 조사한 30마리 중 20마리(66.7%)에서 긴이형흡충(*Heterophyopsis continua*)의 피낭유충이 총 53개가 검출되었다. 농어에서는 조사한 20마리 중 19마리(95.0%)에서 긴이형흡충 피낭유충이 총 327개(감염 어체 당 평균 17.2개)가 검출되었다. 숭어에서는 조사한 30마리 중 11마리(36.7%)에서 유태이형흡충(*Heterophyes nocens*)의 피낭유충이 총 567개(감염 어체당 평균 51.5개)가 검출되었고, 10마리(33.3%)에서 포주박이형흡충(*Pygidiopsis summa*)과 자루이형흡충(*Stictodora fuscatum*)의 피낭유충이 각각 31개 및 349개가 검출되었다. 문절망둑에서는 조사한 30마리 중 3마리에서 유태이형흡충의 피낭유충이 총 96개가 검출되었고, 8마리(26.7%)에서 긴이형흡충의 피낭유충이 총 101개(감염어체당 평균 12.6개)가 검출되었으며 3마리에서 자루이형흡충의 피낭유충이 9개가 검출되었다. 이상과 같이 전남 해남군산 반염수어들이 이형흡충류 피낭유충에 농후히 감염되어 있음을 확인하였다.

서론

이형흡충과(Family Heterophyidae)의 기생충은 주로 생선을 먹는 조류나 포유류의 소장에 사는 매우 작은 흡충류로서 약 30여종이 인체에 감염되는 것으로 알려져 있다(Ito, 1964; Komiya and Suzuki, 1966). 우리 나라에서는 1970년대 말까지 요꼬가와흡충이 유일한 인체감염종으로 알려져 있었으나 1980년대에 와서 유태이형흡충(*Heterophyes nocens*)을 비롯하여 긴이형흡충(*Heterophyopsis continua*), 수세미이형흡충(*Stellantchasmus falcatus*), 포주박이형흡충(*Pygidiopsis summa*), 가시입이형흡충(*Centrocestus armatus*), 다카하시흡충(*Metagonimus takahashii*), 자루이형흡충(*Stictodora fuscatum*) 등의 인체감염이 밝혀졌다(Seo et al., 1981a, 1984a & 1984b; Chai et al., 1988; Hong et al., 1988; 손운목 외., 1992). 그러나 *Heterophyes*속의 경우, 일찌기 Stryker (1914)와 Imantsu(1914)가 사람의 대변에서 충란을, Asada(1934)는 숭어에서 피낭유충을,

Kobayashi(1925)와 Furuyama(1930)는 동물의 장에서 충체를 각각 발견하여 보고함으로써 이 흡충의 국내 분포 및 인체감염 가능성을 시사한 바 있다.

우리 나라에 분포하는 이형흡충류 중 반염수 지역(brackish water zone)에서 생활사가 이루어지는 이형흡충류는 생활사가 완전히 밝혀진 것이 거의 없다. 제 1 중간숙주에 대해서는 거의 알려진 바 없었고 자연계 중숙주에 대해서도 고양이에 대한 보고만 몇 편 있을 뿐이다. 그러나 인체감염원인 숭어, 농어, 전어, 문절망둑 등의 제 2 중간숙주에 대해서는 전세규(1960 & 1963)의 보고 이후 80년대에 와서 인체감염례 보고와 더불어 다수의 연구가 진행되었다. 유태이형흡충의 제 2 중간숙주로 숭어와 문절망둑이 보고되었고, 긴이형흡충의 제 2 중간숙주로는 농어, 전어, 문절망둑 및 은어 등이, 포주박이형흡충은 숭어와 문절망둑이, 수세미이형흡충은 숭어가, 자루이형흡충은 문절망둑이 제 2 중간숙주로 각각 보고되었다(Seo et al., 1980, 1981b & 1984a; Cho and Kim, 1985; Chai and Sohn, 1988; Sohn et al., 1994). 그러나 이들 연구들은 거의 대부분이 해당 이형흡충의 국내 분포 및 제2 중간숙주 또는 인체감염원의 확인에 치중되어 있기 때문에 어느 한 지역에 서식하는 반염수산 어류에서 전체적인 이형흡충류 피낭유충 감염상을 파악한 연

* 논문접수 1994년 8월 9일, 수정재접수 1994년 8월 25일.

* 별첨 요청 저자

구는 전혀 없는 실정이다. 따라서 이 연구에서는 우리 나라의 남서단에 위치한 전라남도 해남군에서 구입한 반염수어에서 이형흡충류 피낭유충 감염상을 정량적으로 조사하고자 하였다.

재료 및 방법

1991년 11월과 12월에 전라남도 해남군 해남읍 소재 시장을 3차례에 걸쳐 방문하여 그 지방산으로 확인된 전어(shad) 30마리, 농어(perch) 20마리, 송어(mullet) 30마리, 문질망둑(goby) 30마리를 구입하였다(Table 1). 이들을 실험실로 냉장운반한 후 한 마리씩 머리, 근육, 비늘과 지느러미, 내장 등으로 분리하였다. 분리한 부위들을 각각 마쇄한 후 인공소화액(pepsin-HCl solution)으로 36°C 배양기에서 약 2시간 동안 소화시켰다. 소화된 내용물을 체(1 × 1 mm mesh)로 거른 다음 상층액이 남아질 때까지 0.85% 생리식염수를 갈아주었으며 임체해부현미경하에서 피낭유충을 수집하였다. 수집한 피낭유충을 종류별로 모은 후 광학현미경하에서 계측 및 동정하여 부위별 감염량을 산정하였다.

결 과

1. 전어의 피낭유충 감염상

조사한 30마리의 전어 중 20마리(66.7%)에서 긴이형흡충의 피낭유충이 총 53개가 검출되어 감염 어체당 평균 2.7개의 감염량을 나타내었다. 어체 부위별로는 근육에서 35개(66.0%), 머리에서 18

개(34.0%)가 검출되었고, 비늘과 지느러미 및 내장에서는 전혀 검출되지 않았다(Table 2).

2. 농어의 피낭유충 감염상

조사한 20마리의 농어 중 19마리(95%)에서 긴이형흡충의 피낭유충이 총 327개가 검출되어 감염 어체당 평균 17.2개의 감염량을 나타내었다. 어체 부위별로는 근육에서 279개(85.3%), 두부에서 45개(13.8%), 비늘과 지느러미에서 3개(0.9%)가 검출되었고 내장에서는 하나도 검출되지 않았다(Table 3).

3. 송어의 피낭유충 감염상

송어에서는 유해이형흡충, 표주박이형흡충 및 자루이형흡충 등의 피낭유충이 검출되었다. 유해이형흡충의 경우, 조사한 30마리 중 11마리(36.7%)에서 총 567개의 피낭유충이 검출되어 감염 어체당 평균 51.5개의 감염량을 나타내었다. 어체 부위별로는 두부에서 474개(83.6%), 근육에서 92개(16.2%), 내장에서 1개(0.2%)가 각각 검출되었고 비늘과 지느러미에서는 검출되지 않았다. 표주박이형흡충의 피낭유충은 10마리(33.3%)의 송어에서 총 31개가 검출되었으며 어체 부위별로는 두부에서 28개(90.3%), 내장에서 3개(9.7%)가 검출되었다. 자루이형흡충의 피낭유충은 10마리에서 총 349개가 검출되었으며 어체 부위별로는 내장에서 190개(54.5%), 두부에서 153개(43.8%), 근육에서 6개(1.7%)가 검출되었다(Table 4).

Table 1. Brackish water fish collected from Haenam-gun, Chollanam-do, Korea

Species	Common name	No. of fish examined	Length (cm)		Weight (g)	
			range	average	range	average
<i>Konosirus punctatus</i>	shad	30	15-21	19	34-91	56
<i>Lateolabrax japonicus</i>	perch	20	21-25	22	86-159	110
<i>Mugil cephalus</i>	mullet	30	21-31	26	91-290	186
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	goby	30	19-30	24	36-102	65

Table 2. Infection status of *K. punctatus* with heterophyid metacercariae

Metacercaria	No. of fish infected (%)	No. (%) of metacercariae detected				
		Head	Muscle	Fin & scale	Viscera	Total
<i>Heterophyopsis continua</i>	20 (66.7)	18 (34.0)	35 (66.0)	0	0	53 [2.7] ^{a)}

a) Average number of metacercariae/infected fish.

Table 3. Infection status of *L. japonicus* with heterophyid metacercariae

Metacercaria	No. of fish infected (%)	No. (%) of metacercariae detected				
		Head	Muscle	Fin & scale	Viscera	Total
<i>Heterophyopsis continua</i>	19 (95)	45 (13.8)	279 (85.3)	3 (0.9)	0	327 [17.2] ^{a)}

a) Average number of metacercariae/infected fish.

Table 4. Infection status of *M. cephalus* with heterophyid metacercariae

Metacercaria	No. of fish infected (%)	No. (%) of metacercariae detected				
		Head	Muscle	Viscera	Fin & scale	Total
<i>Heterophyopsis continua</i>	11 (36.7)	474 (83.6)	92 (16.2)	0	1 (0.2)	567 [51.5] ^{a)}
<i>Pygidiopsis summa</i>	10 (33.3)	28 (90.3)	0	0	3 (9.7)	31 [3.1] ^{a)}
<i>Stictodora fuscatum</i>	10 (33.3)	153 (43.8)	6 (1.7)	0	190 (54.4)	349 [34.9] ^{a)}

a) Average number of metacercariae/infected fish.

Table 5. Infection status of *A. flavimanus* with heterophyid metacercariae

Metacercaria	No. of fish infected (%)	No. (%) of metacercariae detected				
		Head	Muscle	Fin & scale	Viscera	Total
<i>Heterophyes nocens</i>	3 (10.0)	31 (32.3)	65 (67.7)	0	0	96 [32.0] ^{a)}
<i>Heterophyopsis continua</i>	8 (26.7)	68 (67.3)	33 (32.7)	0	0	101 [12.6] ^{a)}
<i>Stictodora fuscatum</i>	3 (10.0)	9 (100.0)	0	0	0	9 [3.0] ^{a)}

a) Average number of metacercariae/infected fish.

4. 문절망둑의 피낭유충 감염상

문절망둑에서는 유해이형흡충, 긴이형흡충 및 자루이형흡충 등의 피낭유충이 검출되었다. 유해이형흡충의 경우, 조사한 30마리 중 3마리에서 총 96개의 피낭유충이 검출되어 감염 어체당 평균 32개의 감염량을 나타내었으며 어체 부위별로는 근육에서 65개(67.7%), 두부에서 31개(32.3%)가 검출되었다. 긴이형흡충의 피낭유충은 8마리(26.7%)에서 총 101개(감염 어체당 평균 12.6개)가 검출되었으며 어체 부위별로는 두부에서 68개(67.3%), 근육에서 33개(32.7%)가 검출되었다. 자루이형흡충

의 피낭유충은 3마리(10%)의 두부에서 총 9개가 검출되었다(Table 5).

5. 어종별 피낭유충 감염율 및 감염량

어종별 이형흡충류 피낭유충 감염율 및 감염량을 종합하여 보면 Table 6 및 7에 나타나 있는 바와 같다.

고 찰

제 2 중간숙주에서의 피낭유충 감염율 조사는 인체 및 보유숙주에서의 성충 감염율 조사와 제 1 중

Table 6. Infection rate of heterophyid metacercariae in the brackish water fish from Haenam-gun, Chollanam-do, Korea

Fish	No. of fish examined	No. (%) of fish infected with metacercariae of			
		<i>H. nocens</i>	<i>H. continua</i>	<i>P. summa</i>	<i>S. fuscatum</i>
<i>Konostrus punctatus</i>	30	0	20 (66.7)	0	0
<i>Lateolabrax japonicus</i>	20	0	19 (95.0)	0	0
<i>Mugil cephalus</i>	30	11 (36.7)	0	10 (33.3)	10 (33.3)
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	30	3 (10.0)	8 (26.7)	0	3 (10.0)

Table 7. Infection intensity of heterophyid metacercariae in the brackish water fish from Haenam-gun, Chollanam-do, Korea

Fish	No. of fish examined	Total No. (mean/fish) of metacercariae detected			
		<i>H. nocens</i>	<i>H. continua</i>	<i>P. summa</i>	<i>S. fuscatum</i>
<i>Konostrus punctatus</i>	30	0	53 (2.7)	0	0
<i>Lateolabrax japonicus</i>	20	0	327 (17.2)	0	0
<i>Mugil cephalus</i>	30	567 (51.5)	0	31 (3.1)	349 (35.0)
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	30	96 (32.0)	101 (12.6)	0	9 (3.0)

간숙주에서의 유충 감염을 조사와 함께 어느 한 지역에 분포하는 기생충의 유행도를 추정해 볼 수 있는 지표로 이용된다. 그러나 반염수 지역에서 생활사가 영위되는 이형흡충의 경우, 산란량이 너무 적어서 대변검사로서 인체 및 보유숙주의 감염율을 정확히 파악할 수 없으며 제 1 중간숙주는 지금까지 완전히 밝혀진 것이 하나도 없기 때문에 유행도를 추정해 볼 수 있는 지표로 적합하지 않다. 따라서 이 연구에서는 이형흡충류 유행도를 추정해 볼 수 있는 지표를 마련하고자 우리 나라의 남서단에 위치한 전라남도 해남군 일대에서 포획된 반염수산 어류에서 이형흡충류 피낭유충 감염상을 조사하였다.

우리 나라에서 반염수산 어류의 이형흡충류 피낭유충 감염상에 대한 연구는 전세규(1960 & 1963)를 제외하고는 1980년대에 주로 이루어졌다. 전세규(1960)는 경남 지방산 농어, 전어, 문절망둑 등에서 긴이형흡충의 피낭유충을 검출하였고, 전세규(1963)는 송어에서 표주박이형흡충의 피낭유충을, Seo et al.(1980)은 송어에서 유태이형흡충의 피낭유충을, Seo et al.(1981b)은 송어와 문절망둑에서 유태이형흡충과 표주박이형흡충의 피낭유충을, Seo et al.(1984a)은 농어와 문절망둑에서 긴이형흡충의 피낭유충을, Chai and Sohn(1988)은 송어에서 수세미이형흡충의 피낭유충을 검출하였으며 Sohn et al.(1994)은 문절망둑에서 자루이형흡충의 피낭유

충을 각각 검출하여 보고한 바 있다. 전남 해남군산 반염수어를 대상으로 조사한 이 연구에서는 이미 보고된 인체 감염종 중 수세미이형흡충의 피낭유충은 검출되지 않았으나 우리 나라에서 자루이형흡충의 피낭유충이 송어에서 처음으로 검출되었다. 따라서 이 연구를 통하여 자루이형흡충의 제 2 중간숙주 또는 인체감염원이 하나 더 추가된 셈이다.

전어에서는 긴이형흡충의 피낭유충이 조사한 30마리 중 20마리에서 총 53개가 검출되었는데 이는 하단산 전어 5마리 중 2마리에서 3개의 피낭유충을 검출한 전세규(1960)의 보고에 비하여 감염율 및 감염량이 높고 많은 편이었으며 피낭유충이 전어의 근육과 두부에서 주로 검출되는 관계로 생식할 경우 이 흡충에 감염될 가능성이 높을 것으로 생각되었다.

농어에서도 긴이형흡충의 피낭유충이 조사한 20마리 중 19마리에서 총 327개가 검출되었는데 경남 창원군산 농어 20마리 중 9마리에서 46개의 피낭유충을 검출한 전세규(1960)의 보고에 비하면 감염율 및 감염량이 높고 많은 편이었다. 그러나 전남 벌교산 농어 27마리 중 17마리에서 감염 어체당 평균 55.4개의 감염량을 보고한 Seo et al.(1984a)의 보고와 비교했을때 감염율은 높은 편이었지만 감염어체당 평균 감염량은 적었으며 어체 부위별 검출율은 서로 비슷한 소견을 나타내었다. 농어에서도 긴이형흡충의 피낭유충이 대부분 근육에서 검출되기 때문

Table 8. Heterophyid flukes and their fish hosts in Korea

Fishes	Metacercariae of heterophyid flukes reported				
	<i>H. nocens</i>	<i>H. continua</i>	<i>P. summa</i>	<i>S. falcatius</i>	<i>S. fuscatum</i>
<i>Konostrus punctatus</i>	—	+	—	—	—
<i>Lateolabrax japonicus</i>	—	+	—	—	—
<i>Mugil cephalus</i>	+	—	+	+	+a)
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	+	+	++	—	+

a) from present paper.

에 생식했을 경우 이 흡충에 감염될 가능성이 높을 것으로 생각되었다.

송어에서는 유해이형흡충, 표주박이형흡충 및 자루이형흡충 등의 피낭유충이 검출되었다. 유해이형흡충의 피낭유충은 Seo *et al.*(1980)이 남해안 3개 지역산 송어 109마리를 조사하여 11마리에서 감염 어체당 평균 75개의 감염량을 보고하였고, Seo *et al.*(1981)은 14개 해안지역산 송어 59마리 중 12마리에서 감염 어체당 평균 30.3개의 감염량을 보고하였으며 손운목 외(1989)는 경남 삼천포산 송어 5마리에서 어체당 평균 23.6개의 감염량을 보고한 바 있다. 이 연구에서는 조사한 30마리의 송어 중 11마리에서 총 567개(감염 어체당 51.5개)의 피낭유충이 검출되어 비교적 높은 감염율 및 많은 감염량을 나타내었으며 어체 부위별로는 두부에서 83.6%, 근육에서 16.2%가 검출되어 근육에서 82.2%, 두부에서 17.8%를 검출하여 보고한 손운목 외(1989)의 소견과 차이를 보였다. 두부에서 검출되는 피낭유충의 경우 물과 함께 입속으로 들어온 상당수의 유미유충이 아가미 부위에 피낭한 것일 것이며 근육에서 발견되는 것들은 모두가 능동적으로 송어의 피부를 뚫고 들어와서 피낭한 것으로 추측된다. 따라서 어체 부위별 피낭유충 검출율은 송어의 발육단계에 따른 식습성 및 채집 장소에 따라 다르게 나타날 수도 있을 것이다.

표주박이형흡충의 피낭유충은 Seo *et al.*(1981b)이 조사한 14개 지역산 59마리의 송어 중 전북 옥구, 전남 여천 및 목포, 경남 삼천포 등에서 채집한 17마리에서 검출되었고, 특히 전북 옥구산 송어는 조사한 7마리 모두에서 어체당 평균 2,094개의 감염량을 나타내었으며 손운목 외(1989)는 삼천포산 송어 5마리 모두에서 어체당 평균 1,545개의 감염량을 보고한 바 있다. 이 연구에서는 30마리의 송어 중 10마리에서 총 31개의 피낭유충이 검출되어 감염율은 기 보고된 연구 소견과 비슷한 수준이었지만 감염량은 매우 적었다. 어체 부위별로는 두부에서 90.3%, 내장에서 9.7%의 피낭유충이 검출되어 두부에서 87.4%, 내장에서 12.6%가 검출된

손운목 외(1989)의 소견과 비슷하였다. 따라서 송어의 두부를 생식하지 않는 한 이 흡충에 감염될 가능성은 높지 않을 것으로 생각된다.

문절망둑에서는 유해이형흡충, 긴이형흡충 및 자루이형흡충 등의 피낭유충이 검출되었다. 유해이형흡충의 경우, Seo *et al.*(1981b)이 목포산 문절망둑 12마리 중 1마리에서 16개의 피낭유충을 검출하여 보고하였으나 이 연구에서는 조사한 30마리 중 3마리에서 총 96개의 피낭유충이 검출되어 비교적 많은 감염량을 나타내었다. 긴이형흡충의 피낭유충은 전세규(1960)가 경남 창원군산 문절망둑 10마리 중 1마리에서 1개를 검출하였고, Seo *et al.*(1984a)은 완도산 문절망둑 12마리 중 10마리에서 187개를 검출하였으며 이 연구에서는 조사한 문절망둑 30마리 중 8마리에서 총 101개의 피낭유충을 두부(67.3%)와 근육(32.7%)에서 검출하였다. 유해이형흡충과 긴이형흡충의 피낭유충들이 문절망둑의 근육과 두부에서 검출되므로 생식할 경우 감염될 가능성이 높을 것으로 생각된다.

이미 보고된 내용과 이 연구의 결과를 토대로 종합하여 보면 우리 나라에서 전어와 농어를 생식했을 경우, 긴이형흡충에 감염될 가능성이 있고 송어를 생식했을 때는 유해이형흡충, 표주박이형흡충, 수세미이형흡충 및 자루이형흡충 등에 감염될 가능성이 있으며 문절망둑을 생식했을 때는 유해이형흡충, 긴이형흡충, 표주박이형흡충 및 자루이형흡충 등에 감염될 수 있다(Table 8). 그리고 우리 나라의 해안 지방 사람들이 이들 반염수어를 즐겨 생식한다는 점을 감안해 볼 때, 많은 사람들이 이형흡충류에 감염되어 있을 것이므로 이에 대하여 임상적 관심을 가지고 체계적인 역학조사 및 지속적인 관리가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 손운목, 고원규, 조규일 (1992) *Metagonimus takahashii*와 *Heterophyes nocens*의 혼합인체감염 1례. 인체의학 13(2): 319-325.
 손운목, 채종일, 이순형 (1989) *Heterophyes nocens*

- 인체감염 2례 및 경남 삼천포산 송어에 있어서 이
형흡충류 피낭유충 감염상황. *인체의학* **10**: 443-
452.
- 전세규 (1960) 반염수산 어류를 제 2 중간숙주로 하는
흡충류에 관한 연구 제 1보. *Lateolabrax*
*japonicus*를 중간숙주로 하는 *Heterophyes*
*continus*에 대하여. *부산수산대잡지* **3**: 40-44.
- 전세규 (1963) 기수산 어류를 제 2 중간숙주로 하는
흡충류에 관한 연구 II. *Mugil cephalus*를 중간숙주
로 하는 *Pygidiopsis summus*에 대하여. *수대연보*
5: 1-5.
- Asada J (1934) On the *Metagonimus* and its
related species. *Clin Med* **22**(2): 43-56 (in
Japanese).
- Chai JY, Hong SJ, Lee SH, Seo BS (1988)
Stictodora sp. (Trematoda: Heterophyidae)
recovered from a man in Korea. *Korean J*
Parasit **26**: 127-132.
- Chai JY, Sohn WM (1988) Identification of
Stellantchasmus falcatus metacercariae
encysted in mullets in Korea. *Korean J*
Parasit **26**: 65-68.
- Cho SY, Kim SI (1985) *Plecoglossus altivelis* as a
new fish intermediate host of *Heterophyopsis*
continua. *Korean J Parasit* **23**: 173-174.
- Furuyama T (1930) On the fluke family
Heterophyidae in Korea. *J Chosen Med Ass*
20: 251-252 (in Japanese).
- Hong SJ, Seo BS, Lee SH, Chai JY (1988) A
human case of *Centrocestus armatus* infection
in Korea. *Korean J Parasit* **26**(1): 55-60.
- Imanishi Y (1914) On the examination of
intestinal parasites. *J Chosen Med Ass* **13**: 45
(in Japanese).
- Ito J (1964) *Metagonimus* and other human
heterophyid trematodes. *Progress Med Parasit*
in Japan **1**: 315-393.
- Kobayashi H (1925) On the animal parasites in
Korea. *Jap Med World* **5**(1): 9-16.
- Komiya Y, Suzuki N (1966) The metacercariae in
trematodes belonging to the family
Heterophyidae from Japan and adjacent
countries. *Jap J Parasitol* **15**(3): 208-214 (in
Japanese).
- Seo BS, Cho SY, Chai JY, Hong ST (1980) Studies
on intestinal trematodes in Korea II.
Identification of the metacercariae of
Heterophyes heterophyes nocens in mullets of
three southern coastal areas. *Seoul J Med* **21**:
30-38.
- Seo BS, Hong ST, Chai JY (1981a) Studies on
intestinal trematodes in Korea III. Natural
human infections of *Pygidiopsis summa* and
Heterophyes heterophyes nocens. *Seoul J Med*
22(2): 228-235.
- Seo BS, Hong ST, Chai JY, Cho SY (1981b)
Studies on intestinal trematodes in Korea IV.
Geographical distribution of *Pygidiopsis* and
Heterophyes metacercariae. *Seoul J Med* **22**:
236-242.
- Seo BS, Lee SH, Chai JY, Hong SJ (1984a)
Studies on intestinal trematodes in Korea
XIII. Two cases of natural human infection by
Heterophyopsis continua and the status of
metacercarial infection in brackish water
fishes. *Korean J Parasit* **22**(1): 51-60.
- Seo BS, Lee SH, Chai JY, Hong SJ (1984b)
Studies on intestinal trematodes in Korea XII.
Two cases of human infection by *Stel-*
lantchasmus falcatus. *Korean J Parasit* **22**(1):
43-50.
- Sohn WM, Chai JY, Lee SH (1994) *Stictodora*
fuscatum (Heterophyidae) metacercariae
encysted in gobies, *Acanthogobius flavimanus*,
in Korea. *Korean J Parasit* **32**: 143-148.
- Stryker EM (1914) Extract from report for 1913,
Suan Mine Hospital, Korea. *China Med J* **28**:
277-280.

=Abstract=

Infection status with the metacercariae of heterophyid flukes in the brackishwater fish from Haenam-gun, Chollanam-do, Korea

Woon-Mok Sohn^{*1)}, Gyung-Geun Han¹⁾, Woen-Gyu Kho¹⁾, Jong-Yil Chai²⁾ and Soon-Hyung Lee²⁾

Department of Parasitology¹⁾, College of Medicine, Inje University, Pusan 614-735, Department of Parasitology and Institute of Endemic Diseases²⁾, Seoul National University College of Medicine, Seoul 110-799, Korea

An epidemiological survey was performed to know the infection status of heterophyid fluke metacercariae in the brackish water fishes purchased from a local market in Haenam-gun, Chollanam-do, Korea from November to December, 1991. A total 20 out of 30 shads (*Konosirus punctatus*) examined were infected with the metacercariae of *H. continua* (average number of larvae per an infected fish: 2.7). Of 20 perches (*Lateolabrax japonicus*), 19 were infected with the metacercariae of *H. continua* (average number per an infected fish: 17.2). Of 30 mullets (*Mugil cephalus*) examined, 11 were infected with the metacercariae of *H. nocens* (average number per an infected fish: 51.5), 10 mullets harboured 31 and 349 metacercariae of *P. summa* and *S. fuscatum* respectively. Of 30 gobies (*Acanthogobius flavimanus*) examined, 3 were infected with the metacercariae of *H. nocens* (average number per an infected fish: 32.0), 8 with those of *H. continua* (average number per an infected fish: 12.6) and 3 with those of *S. fuscatum*. From the above results, it has been confirmed that the brackish water fish from Haenam-gun, Chollanam-do are infected with numerous metacercariae of *H. nocens*, *H. continua*, *P. summa* and *S. fuscatum*.

Key words: Heterophyid fluke, metacercariae, infection status, brackish water fish, Haenam-gun, *Heterophyes nocens*, *Heterophyopsis continua*, *Pygidiopsis summa*, *Stictodora fuscatum*

[Korean J. Parasit. 32(3): 163-169, September 1994]

* Corresponding author