

東津江 流域 淡水魚에 寄生하는 吸蟲類 被囊幼蟲 調査

全北大學校 獸醫寄生蟲學教室

李宰求 · 林文浩 · 白秉杰 · 李浩一

緒 論

錦江, 蟾津江, 萬頃江 및 東津江 등은 全羅北道內를 貫流하고 있는 主要 河川이다. 이 중에서 全長 401.4 km인 錦江은 全北 長水郡 長水邑 水분리에서 發源하여 忠南 公州, 扶餘, 長項을 거쳐 黃海로 흘러들어가고 있으며 全長 212.2km에 이르는 蟾津江은 全北 鎭安郡 백운면 신암리에서 發源하여 任實郡과 南原郡을 거쳐 下流는 全南 求禮를 經由 慶南 河東으로 흐르고 있다.

우리나라 主要 河川流域에는 各種 吸蟲類의 第一 및 第二中間宿主인 貝類와 淡水魚가 棲息하며 終宿主인 住民이 生活하고 있기 때문에 吸蟲類의 流行이 成立되므로 마땅히 吸蟲症의 疫學的 調査 研究가 遂行되어야 할 것으로 생각한다.

全北地域을 貫流하고 있는 主要 河川에서 蘇(1951), Soh *et al.* (1975)은 全長 98.5km에 이르는 萬頃江 流域 水系의 淡水魚에 기생하는 肝吸蟲 被囊幼蟲에 대한 調査 研究를 遂行한 바 있으며, 最近에 이르러 李 등(1983, a, b)은 萬頃江 流域 水系의 淡水魚로부터 吸蟲類의 各種 被囊幼蟲을 檢出하였으며, 한편 李 등(1976)은 蟾津江 上流인 任實郡 江津面에서 피라미(*Zacco platypus*)와 *Acanthorhodeus* sp.로부터 肝吸蟲 被囊幼蟲을 檢出하였다.

그러나, 東津江 流域에 棲息하는 淡水魚에 대한 寄生蟲學의 側面에서의 調査 研究는 전혀 實施된 바 없다. 그러므로, 著者 등은 東津江 流域에 있어서 吸蟲症의 疫學的 패턴을 把握하고자 淡水魚에 寄生하는 吸蟲類의 各種 被囊幼蟲 感染率과 아울러 終宿主와의 相關關係를 알기 위하여 住民의 蠕蟲類 感染率을 調査하였기에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

東津江 流域을 上, 中, 下流로 區分하여 淡水魚에 대한 吸蟲類의 各種 被囊幼蟲과 住民의 蠕蟲類 感染率 調査를 1984年 1월부터 4月 사이에 遂行하였다.

第二中間宿主: 上流(井邑郡 七寶面 詩山里 및 茂成里), 中流(井邑郡 泰仁面 新泰仁里에서 淨雨面 草江里,

井州市 上平洞까지) 및 下流(扶安郡 白山面 平橋里, 東津面 八旺里 및 下長里)로 區分하여 各各 그 地域 東津江의 本 및 支流, 灌溉水路, 웅덩이 등에서 投魚 網을 사용하거나 電氣衝擊을 加하여 淡水魚를 採集하였다.

淡水魚의 種을 同定한 다음 그 全部를 小量씩 메어서 슬라이드글라스에 取하고 커버글라스로 덮어서 壓扁標本을 만들어 Komiya(1965)의 分類方法을 適用하여 各種 被囊幼蟲을 同定하였다. 그리고, 種을 同定할 수 없는 것은 被囊과 內部臟器의 크기를 測定하고 그 모양을 記述하였다.

終宿主: 上流(井邑郡 山外面과 山內面, 七寶面 茂成里 및 詩山里), 中流(井邑郡 泰仁面 泰昌里, 淨雨面 草江里 및 수급리, 永元面 운학리) 및 下流(扶安郡 東津面 下長里 및 八旺里, 白山面 平橋里, 扶安邑 一部와 幸安面 一部) 住民의 糞便을 採取, formalin-ether 遠心集卵法을 利用하여 蠕蟲卵을 檢索하였으며 肝吸蟲 및 橫川吸蟲 陽性例는 Stoll氏 蟲卵計算法으로 EPG를 求하였다.

結 果

淡水魚의 吸蟲類 被囊幼蟲 感染率: 東津江 流域 水系로부터 33種 931마리의 淡水魚를 採集하여 吸蟲類의 各種 被囊幼蟲을 檢索한 結果는 Table 1-4에 表示한 바와 같다. 즉, 빙어(*Hypomesus olidus*)와 쌀미꾸리(*Lefua costata*)를 除外한 31種 611마리(65.6%)로부터 吸蟲類의 各種 幼蟲이 檢出되었는데 가장 많은 種의 幼蟲이 檢出된 魚種은 참붕어로서 12種, 그 다음은 10種으로서 왜매치(*Abbottina springeri*)이며, 가장 적은 것은 1種으로서 자가사리(*Liobagrus mediadiposalis*), 메기(*Parasilurus asotus*), 눈동자개(*Pseudobagrus* sp.), 떡납줄갱이(*Pseudoperilampus notatus*) 및 돌고기(*Pungtungia herzi*)이다. 各種 被囊幼蟲 側面에서 全體 淡水魚에 대한 感染狀況은 感染率이 가장 높은 것은 *Exorchis oviiformis*의 幼蟲으로서 30種 446마리(48%), 가장 낮은 것은 *Diplostomum orientale*의 幼蟲으로서 1種 1마리(0.1%)이다. 그리고, 淡水魚의 各種 被囊幼蟲 感染率을 地域別로 보면 中流(80.7%)가 上流(53.8%) 및 下流(61.0%)에 比하여 높다.

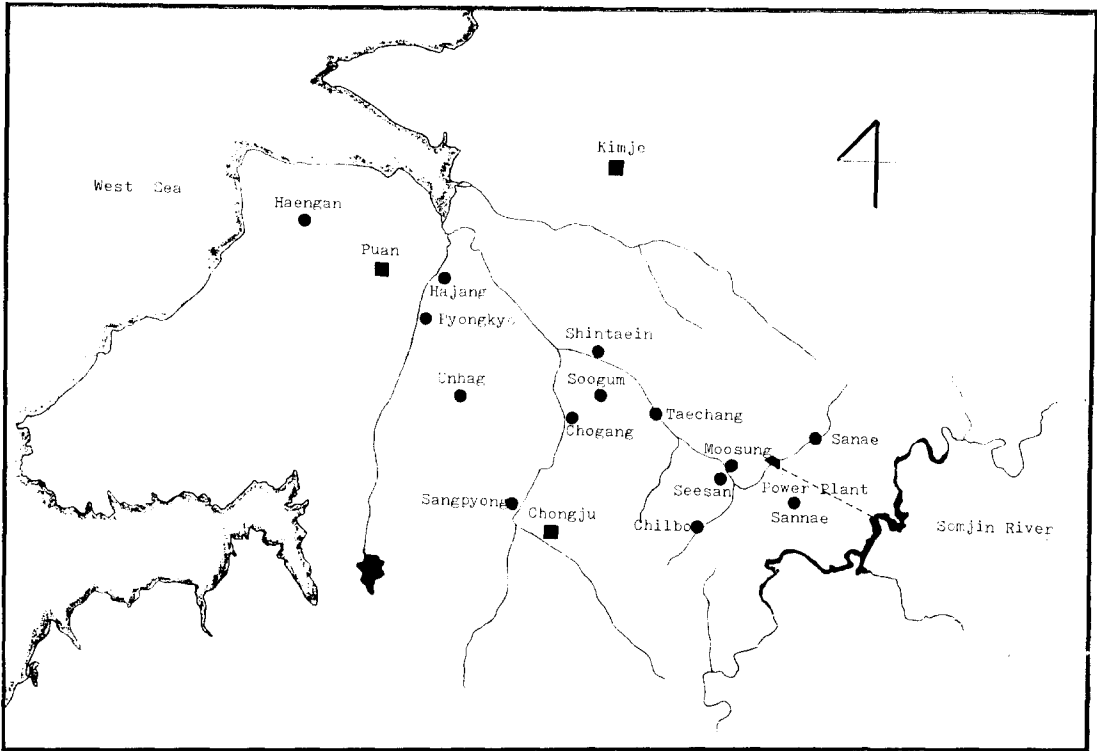


Fig. 1. The areas where the fishes and stool specimens were collected.

本 調 査 中 16 種 的 被 囊 幼 蟲 이 檢 出 되 었 ン 德 그 中 3 種 是 種 을 同 定 할 수 없 으 며, 種 이 同 定 된 13 種 中 從 者 中 至 今 以 前 我 國 在 內 報 告 된 바 없 는 *Metorchis taiwanensis* 와 *Holostephanus nipponicus* 的 大 小 及 形 狀 을 記 述 하 면 如 下 와 같 다.

Metorchis taiwanensis: 두 터 重 二 重 被 囊 壁 을 포 含 한 幼 蟲 的 平 均 大 小 是 278×326μm 이 다. 透 明 한 外 層 的 平 均 厚 度 是 60μm 이 고 外 層 을 除 外 한 幼 蟲 的 大 小 是 114×160μm 이 다. 排 泄 囊 的 平 均 大 小 是 52×63μm 이 고 70μm 程 度 的 直 徑 을 越 越 過 是 口 吸 盤 及 腹 吸 盤 是 *Metorchis orientalis* 的 形 狀 及 類 似 的 。

Holostephanus nipponicus: 楕 圓 形 的 所 以 平 均 大 小 是 140×200μm 이 며 周 圍 組 織 層 的 厚 度 是 一 定 不 變 的 。

Cyathocotyle orientalis 보 다 大 小 是 略 小 한 바 外 周 圍 組 織 層 兩 端 에 突 出 部 가 沒 有 。

排 泄 囊 內 是 微 細 한 排 泄 顆 粒 이 充 滿 된 。

한 편, 種 을 同 定 할 수 없 는 3 種 的 幼 蟲 이 12 種 24 마 리 的 淡 水 魚 從 者 中 檢 出 되 었 ン 德 그 大 小 及 形 態 學 的 物 徵 을 記 述 하 면 如 下 와 같 다.

種 末 詳 A 型: 왜 메 치, 가 시 납 지 리 (*Acanthorhodeus gracilis*), 남 자 루 (*Acheilognathus intermedia*), 붕 어 (*Carassius carassius*), 물 개 (*Gnathopogon coreanus*), 돌 마 자 (*Microphysogobio yaluensis*), 동 자 개 (*Pelteob-*

agrus fulvidraco), 각 시 붕 어 (*Pseudoperilampus uyekii*), 참 붕 어 (*Pseudorasbora parva*), 흰 줄 납 줄 개 (*Rhodeus ocellatus*), 피 라 미 等 的 筋 肉 中 發 見 되 었 。

거 의 圓 形 (180×200μm) 이 며 薄 은 被 囊 壁 을 越 越 過 有 。

幼 蟲 是 被 囊 內 에 充 滿 된 有 。

口 吸 盤 的 平 均 大 小 是 50×50μm, 腹 吸 盤 是 55×60μm 이 다. 排 泄 囊 的 平 均 大 小 是 40×50μm 이 며 微 細 한 淡 黃 褐 色 排 泄 顆 粒 을 越 越 過 有 。

種 末 詳 B 型: 붕 어 的 筋 肉 中 發 見 되 었 。

幼 蟲 的 平 均 直 徑 是 125μm 로 是 類 圓 形 的 。

口 吸 盤 的 平 均 大 小 是 25×35μm, 腹 吸 盤 是 25×33μm 이 다. 前 體 部 中 平 均 直 徑 1.5μm 大 小 的 3 個 的 眼 點 이 觀 察 되 었 。

明 確 한 排 泄 囊 及 運 動 性 을 認 定 할 수 없 。

種 末 詳 C 型: 미 꾸 리 (*Misgurnus anguillicaudatus*) 的 地 區 從 者 中 發 見 되 었 。

類 圓 形 的 被 囊 幼 蟲 的 平 均 大 小 是 130×150μm 이 며 被 囊 壁 是 二 重 的 所 以 外 層 是 平 滑 的 。

內 層 是 螺 旋 形 的 。

蟲 體 是 被 囊 壁 內 에 充 滿 된 有 。

幼 蟲 的 活 潑 한 新 陳 代 謝 動 作 을 觀 察 할 수 有 。

口 吸 盤 的 平 均 大 小 是 20×40μm 이 며 後 體 部 中 有 大 小 及 形 狀 與 肝 吸 蟲 的 形 狀 及 類 似 한 排 泄 顆 粒 的 。

各 種 淡 水 魚 體 對 於 各 種 被 囊 幼 蟲 的 平 均 數 (以 下 MPG 略 稱) 的 計 數 結 果 是 Table 5-8 中

Table 2. Infestation rates for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fishes caught in middle reach

Fresh-water fishes	Mean weight (g)	No. exam.	Positive number of fishes														A	Nega	Mi
			Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Eh					
<i>A. springeri</i>	2.2	20	—	14	1	7	—	7	2	1	—	16	1	—	1	2	9		
<i>A. gracilis</i>	4.4	20	—	19	1	—	7	3	—	—	—	—	2	—	6	—	6		
<i>A. intermedia</i>	3.3	8	—	6	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	2	5		
<i>A. chinensis</i>	1.2	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	2		
<i>C. carassius</i>	5.9	20	—	9	—	3	—	20	—	—	—	2	—	—	1	—	5		
<i>C. korensis</i>	4.1	11	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	6	3		
<i>C. taenia</i>	2.2	10	—	1	—	2	3	2	—	1	—	—	—	—	—	4	5		
<i>G. coreanus</i>	3.7	20	2	16	—	—	—	5	2	—	—	3	1	—	1	2	7		
<i>G. majimae</i>	2.1	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	2		
<i>G. strigatus</i>	3.4	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
<i>G. similis</i>	1.7	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2		
<i>H. longirostris</i>	19.9	14	—	5	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	1	2		
<i>L. costata</i>	1.9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—		
<i>M. yaluensis</i>	1.4	20	1	5	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	15	4		
<i>M. anguillicaudatus</i>	7.1	3	—	2	1	1	1	1	—	2	—	—	—	2	—	—	7		
<i>M. oxycephalus</i>	4.8	20	—	6	—	7	—	12	1	—	—	2	—	—	—	4	5		
<i>P. rhombea</i>	7.2	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2		
<i>P. asotus</i>	5.0	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
<i>P. fulvidraco</i>	4.3	20	—	17	—	—	—	5	5	2	—	—	—	—	—	3	4		
<i>P. esocinus</i>	16.0	18	—	7	—	1	1	5	1	2	—	14	—	—	—	2	7		
<i>P. uyekii</i>	2.5	20	—	8	—	—	—	2	3	—	—	1	—	—	—	3	12		
<i>P. parva</i>	4.7	35	18	32	7	11	2	20	2	1	—	1	2	—	1	2	11		
<i>R. ocellatus</i>	3.2	20	—	16	—	1	—	3	1	5	1	3	—	—	1	4	8		
<i>Z. platypus</i>	3.6	25	—	18	—	1	1	23	3	—	8	7	—	—	1	—	8		
Total	—	316	21	187	11	36	9	116	24	16	9	67	7	2	15	61	—		
(%)	5.1	—	(6.7)	(59.2)	(3.5)	(11.4)	(2.9)	(36.7)	(7.6)	(5.1)	(2.9)	(21.2)	(2.2)	(0.6)	(4.8)	(19.3)	—		

Table 3. Infestation rates for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fishes caught in lower reach

Fresh-water fishes	Mean weight (g)	No. exam.	Positive number of fishes																
			Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Eh	A	B	C	Nega	Mi
<i>A. springeri</i>	2.3	20	1	14	3	3	—	2	5	2	—	8	1	—	2	—	—	5	10
<i>A. asmusii</i>	9.8	5	1	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>A. gracilis</i>	3.6	11	—	8	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	4
<i>A. intermedia</i>	4.1	8	—	7	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3
<i>A. chinensis</i>	0.5	20	—	5	—	—	—	1	—	—	—	2	2	—	—	—	—	14	4
<i>C. carassius</i>	4.8	21	—	10	—	—	—	6	1	—	—	3	—	—	1	—	—	6	5
<i>C. koreensis</i>	2.1	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
<i>C. taenia</i>	2.0	20	—	5	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	4
<i>C. eigenmanni</i>	11.2	12	2	9	3	5	1	6	—	2	—	—	6	—	—	—	—	2	8
<i>G. coreanus</i>	9.2	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>G. majimae</i>	2.7	6	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>G. strigatus</i>	2.8	20	—	10	—	—	—	1	—	—	—	5	—	—	—	—	—	10	2
<i>G. similis</i>	1.8	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1
<i>H. longirostris</i>	33.4	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>H. olidus</i>	6.9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. mediadiposalis</i>	5.1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>M. yaluensis</i>	3.2	15	—	13	—	1	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	4
<i>M. anguillicaudatus</i>	2.4	20	—	10	—	4	—	4	—	—	—	—	2	—	—	—	1	6	5
<i>M. obscura</i>	22.1	9	—	5	—	1	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
<i>M. oxycephalus</i>	2.4	20	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	2
<i>P. fulvidraco</i>	2.3	20	—	14	—	3	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	6	4
<i>Pseudobagrus</i> sp.	8.8	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
<i>P. esocinus</i>	9.0	13	—	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2
<i>P. notatus</i>	0.9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
<i>P. uyekii</i>	1.7	20	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	19	2
<i>P. parva</i>	4.8	37	32	28	8	4	5	3	1	—	—	1	2	6	—	—	—	1	10
<i>Z. platypus</i>	5.8	20	—	10	—	1	—	20	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	5
<i>Z. temminckii</i>	1.6	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Total	—	340	36	170	15	30	9	61	11	4	3	25	16	2	3	1	1	132	—
(%)	4.3	—	(11)	(50)	(4.4)	(8.8)	(2.7)	(18)	(3.2)	(1.2)	(0.9)	(7.4)	(4.7)	(0.6)	(0.9)	(0.3)	(0.3)	(39)	—

Table 4. Infestation rates for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fishes caught in Tongjin riverside area

Fresh-water fishes	Mean weight (g)	No. exam.	Positive number of fishes														C	B	Nega	Mi
			Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Do	Eh	A				
<i>A. springeri</i>	2.2	40	1	28	4	10	—	—	9	7	3	—	24	2	—	3	—	—	7	10
<i>A. asmussi</i>	9.8	5	1	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>A. gracilis</i>	4.0	31	—	27	1	—	—	—	8	4	—	—	1	2	—	6	—	—	2	7
<i>A. intermedia</i>	4.2	17	—	14	2	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	2	7
<i>A. chinensis</i>	1.0	32	—	6	—	—	—	—	2	—	—	—	4	2	—	—	—	—	22	5
<i>C. carassius</i>	6.6	61	—	28	—	3	—	—	46	1	—	—	—	—	—	1	1	—	6	7
<i>C. koreensis</i>	3.6	29	—	6	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	3
<i>C. taenia</i>	2.6	35	—	7	—	5	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	5
<i>C. eigenmanni</i>	11.2	12	2	9	3	5	1	6	—	2	—	—	—	6	—	—	—	—	2	8
<i>G. coreanus</i>	5.7	29	2	18	—	—	—	—	8	2	—	—	5	1	—	1	—	—	6	7
<i>G. majimae</i>	2.2	12	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	3	3
<i>G. strigatus</i>	4.6	41	—	13	—	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	27	3
<i>G. similis</i>	1.7	16	—	3	—	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	10	4
<i>H. longirostris</i>	22.4	19	—	7	—	1	—	—	—	1	—	—	11	—	—	—	—	—	4	4
<i>H. olidus</i>	6.9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>L. costata</i>	1.9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>L. mediadiposalis</i>	8.5	13	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	1
<i>M. yaluensis</i>	3.5	45	1	26	—	3	—	—	7	—	—	—	—	—	—	1	—	—	19	5
<i>M. anguillicaudatus</i>	4.6	30	—	12	1	5	1	6	—	2	—	—	—	—	1	4	—	—	11	9
<i>M. obscura</i>	16.2	26	—	15	—	1	—	—	3	2	—	—	—	1	—	—	—	—	10	5
<i>M. oxycephalus</i>	4.6	55	—	13	1	10	—	—	22	2	—	—	2	1	—	—	—	—	26	7
<i>P. rhombea</i>	7.2	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>P. asotus</i>	5.0	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>P. fulvidraco</i>	4.3	57	—	42	—	3	—	—	15	5	2	2	1	—	—	2	—	—	11	8
<i>Pseudobagrus</i> sp.	9.5	14	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1
<i>P. esocinus</i>	10.9	33	—	15	—	2	1	5	1	2	—	—	14	—	—	—	—	—	9	7
<i>P. notatus</i>	1.3	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1
<i>P. uyekii</i>	2.0	47	—	10	—	—	—	—	2	3	—	—	—	1	—	3	—	—	37	5
<i>P. parva</i>	5.3	94	52	65	15	17	7	25	3	4	1	3	8	—	—	2	—	—	19	12
<i>P. herzi</i>	7.1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
<i>R. ocellatus</i>	2.5	26	—	17	—	1	—	—	4	1	6	1	3	—	—	1	—	—	9	8
<i>Z. platypus</i>	6.0	76	—	39	—	3	2	71	3	1	11	11	—	—	—	1	—	—	2	9
<i>Z. temmincki</i>	5.5	21	—	8	—	1	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4
Total	—	931	59	446	27	74	19	268	36	25	16	98	26	1	4	22	1	1	320	—
(%)	—	—	(6.3)	(48)	(2.9)	(7.9)	(2.1)	(29)	(3.9)	(2.6)	(1.7)	(11)	(2.8)	(0.1)	(0.4)	(2.4)	(0.1)	(0.1)	(34.4)	—

Table 5. Density for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fishes caught in upper reach

Fresh-water fishes	Average number of metacercariae per gram of fishes													Total
	Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Do	A	
<i>A. intermedia</i>	—	1.53	—	0.19	—	—	—	—	—	—	—	—	0.19	1.91
<i>A. chinensis</i>	—	1.66	—	—	—	0.83	—	—	—	—	—	—	—	2.59
<i>C. carassius</i>	—	0.51	—	—	—	2.46	—	—	—	—	—	—	—	2.97
<i>C. koreensis</i>	—	0.29	—	—	—	0.33	—	—	—	—	—	—	—	0.62
<i>C. taenia</i>	—	0.75	—	—	—	1.25	—	—	—	—	—	—	—	2.0
<i>G. coreanus</i>	—	1.05	—	—	—	1.45	—	—	—	0.33	—	—	—	2.83
<i>G. strigatus</i>	—	0.22	—	—	—	0.26	—	—	—	0.30	—	—	—	0.78
<i>G. similis</i>	—	0.83	—	—	—	0.71	—	—	4.34	—	—	—	—	5.88
<i>H. longirostris</i>	—	0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.45
<i>L. mediadiposalis</i>	—	0.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.52
<i>M. yaluensis</i>	—	0.74	—	0.33	—	0.12	—	—	—	—	—	—	—	1.19
<i>M. anguillicaudatus</i>	—	—	—	—	—	0.8	—	—	—	—	—	0.23	—	1.03
<i>M. obscura</i>	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.14	—	—	0.44
<i>M. oxycephalus</i>	—	0.6	0.13	0.22	—	1.54	0.22	—	—	—	0.11	—	—	2.82
<i>P. fulvidraco</i>	—	0.65	—	—	—	0.54	—	—	0.27	—	—	—	0.15	1.61
<i>Pseudobagrus</i> sp.	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
<i>P. notatus</i>	—	1.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.11
<i>P. uyekii</i>	—	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5
<i>P. parva</i>	0.48	1.62	—	0.43	—	0.15	—	0.41	—	—	—	—	0.64	3.73
<i>P. herzi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4
<i>R. ocellatus</i>	—	0.33	—	—	—	0.33	—	0.33	—	—	—	—	—	0.99
<i>Z. platypus</i>	—	0.79	—	0.12	0.12	24.2	—	0.41	0.24	0.43	—	—	—	26.31
<i>Z. temmincki</i>	—	0.28	—	0.2	—	16.46	—	—	—	—	0.2	—	—	17.14

Table 6. Density for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fishes caught in middle reach

Fresh-water fishes	Average number of metacercariae per gram of fishes													Total
	Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Eh	A	
<i>A. springeri</i>	—	4.39	1.0	1.28	—	1.46	0.52	0.58	—	17.01	2.74	—	0.78	29.76
<i>A. gracilis</i>	—	29.77	0.33	—	—	1.0	1.43	—	—	—	0.46	—	0.48	33.47
<i>A. intermedia</i>	—	17.35	2.38	—	—	—	—	0.33	—	—	0.16	—	—	20.22
<i>A. chinensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	2.35	—	2.5	—	—	—	4.85
<i>C. carassius</i>	—	1.39	—	3.51	—	6.11	—	—	—	2.04	—	—	0.15	13.2
<i>C. koreensis</i>	—	0.54	—	—	0.06	0.41	—	—	—	—	—	—	—	1.01
<i>C. taenia</i>	—	4.61	—	1.17	4.78	0.96	—	0.32	—	—	—	—	—	11.84
<i>G. coreanus</i>	1.2	7.01	—	—	—	1.3	0.77	—	—	66.7	0.66	—	0.66	78.3
<i>G. majimae</i>	—	—	0.81	—	—	—	—	—	—	51.42	—	—	—	52.22
<i>G. strigatus</i>	—	0.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.29
<i>G. similis</i>	—	0.58	—	—	—	—	0.58	—	—	—	—	—	—	1.16
<i>H. longirostris</i>	—	0.28	—	—	—	—	—	—	—	1.02	—	—	—	1.3
<i>M. yaluensis</i>	0.76	5.43	—	0.76	—	1.30	—	—	—	—	—	—	—	8.25
<i>M. anguillicaudatus</i>	—	0.37	0.12	0.25	0.81	1.13	—	1.85	—	—	—	0.21	—	4.74
<i>M. oxycephalus</i>	—	0.87	—	0.5	—	1.71	0.14	—	—	1.35	—	—	—	4.57
<i>P. rhombea</i>	—	0.97	—	—	—	0.13	—	—	—	—	—	—	—	1.1
<i>P. asotus</i>	—	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6
<i>P. fulvidraco</i>	—	2.12	—	—	—	0.47	0.77	0.26	—	—	—	—	—	3.62
<i>P. esocinus</i>	—	0.76	—	0.52	0.06	0.5	0.41	0.41	—	1.85	—	—	—	4.51
<i>P. uyekii</i>	—	2.14	—	—	—	0.89	0.6	—	—	0.4	—	—	1.66	5.96
<i>P. parva</i>	1.40	6.73	0.82	0.9	0.06	0.85	0.19	0.03	—	7.5	0.41	—	0.2	19.09
<i>R. ocellatus</i>	—	2.67	—	0.35	—	0.97	0.26	0.95	0.27	0.47	—	—	—	6.21
<i>Z. platypus</i>	—	3.18	—	0.12	0.15	63.88	1.33	—	2.75	7.53	—	—	0.12	79.06

Table 8. Density for digenetic trematode metacercariae from fresh-water fish caught in Tongjin riverside area

Fresh-water fishes	Average number of metacercariae per gram of fishes																
	Cs	Eo	Co	Mo	Mt	My	Pm	Mh	Ca	Ej	Hn	Do	Eh	A	B	C	Total
<i>A. springeri</i>	0.4	4.67	0.65	0.97	—	0.39	0.73	0.78	—	11.68	2.34	—	—	0.56	—	—	23.17
<i>A. asmusi</i>	0.21	4.90	—	—	—	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.19
<i>A. gracilis</i>	—	22.87	0.33	—	—	1.08	1.24	—	—	0.2	0.46	—	—	0.48	—	—	26.66
<i>A. intermedia</i>	—	7.71	1.16	0.19	—	—	—	0.33	—	1.11	0.16	—	—	0.19	—	—	10.85
<i>A. chinensis</i>	—	16.57	—	—	—	1.5	—	2.35	—	2.64	3.63	—	—	—	—	—	26.69
<i>C. carassius</i>	—	1.31	—	3.51	—	5.35	0.76	—	—	1.77	—	—	—	0.15	0.38	—	13.23
<i>C. koreensis</i>	—	0.36	—	—	0.06	0.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.79
<i>C. taenia</i>	—	2.42	—	1.09	3.12	0.82	—	0.32	—	—	—	—	—	—	—	—	7.77
<i>C. eigenmanni</i>	0.17	0.48	0.17	0.17	0.05	0.47	—	1.09	—	—	0.61	—	—	—	—	—	3.21
<i>G. corcanus</i>	1.2	7.68	—	—	—	1.07	0.77	—	—	33.33	0.66	—	—	0.66	—	—	45.37
<i>G. majimae</i>	—	15.22	—	10.10	—	—	—	—	—	20.45	—	—	—	—	—	—	45.77
<i>G. strigatus</i>	—	2.43	—	—	—	0.3	—	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	3.03
<i>G. similis</i>	—	1.18	—	—	—	0.71	0.58	—	4.34	—	—	—	—	—	—	—	6.81
<i>H. longirostris</i>	—	0.36	—	0.17	—	—	0.29	—	—	1.02	—	—	—	—	—	—	1.84
<i>L. mediadiposalis</i>	—	0.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.52
<i>M. yaluensis</i>	0.76	2.06	—	0.37	—	0.36	—	—	—	—	—	—	—	0.31	—	—	3.86
<i>M. anguillicaudatus</i>	—	0.58	0.12	0.53	0.81	0.73	—	1.85	—	—	—	0.23	0.21	—	—	0.12	5.18
<i>M. obscura</i>	—	0.44	—	0.21	—	0.27	0.31	—	—	—	0.14	—	—	—	—	—	1.37
<i>M. orycephalus</i>	—	0.70	0.13	0.46	—	1.54	0.18	—	—	1.35	0.11	—	—	—	—	—	4.47
<i>P. rhombea</i>	—	0.97	—	—	—	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1
<i>P. asotus</i>	—	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6
<i>P. fulvidraco</i>	—	1.27	—	0.78	—	0.54	0.77	0.26	0.27	0.47	—	—	—	0.15	—	—	4.51
<i>Pseudobagrus</i> sp.	—	0.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.21
<i>P. esocinus</i>	—	0.80	—	0.35	0.06	0.5	0.41	0.41	—	1.85	—	—	—	—	—	—	4.38
<i>P. notatus</i>	—	1.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.11
<i>P. uyekii</i>	—	2.06	—	—	—	0.89	0.6	—	—	0.4	0.45	—	—	11.4	—	—	15.8
<i>P. parva</i>	4.44	15.01	1.30	0.77	0.28	0.70	0.31	0.18	0.41	2.7	0.56	—	—	0.37	—	—	27.03
<i>P. herzi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4.0
<i>R. ocellatus</i>	—	2.55	—	0.35	—	0.82	0.26	0.85	0.27	0.47	—	—	—	0.27	—	—	5.84
<i>Z. platypus</i>	—	1.59	—	1.37	0.13	34.01	1.33	0.41	1.76	2.73	—	—	—	0.12	—	—	43.45
<i>Z. temminckii</i>	—	0.32	—	0.2	—	16.46	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	17.18

Table 9. Sex and age distributions of residents for stool examination

Age(Year)	Upper reach		Middle reach		Lower reach		Total	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
0~9	5	6	7	8	22	20	34	34
10~19	64	105	60	104	99	47	223	256
20~29	7	5	5	13	11	9	23	27
30~39	3	5	4	7	7	5	14	17
40~49	16	33	23	41	19	25	58	99
50~59	19	22	19	19	11	10	49	51
>60	16	3	5	5	3	6	24	14
Total	130	179	123	197	172	122	425	498

Table 10. Egg positive rates of helminths in Tongjin riverside residents

Areas	No. exam.	Positive	Cs	Al	To	Tt	Ts	Ev	My	Hn
Upper reach	309	90	1	55	2	33	19	1	2	2
Middle reach	320	106	5	67	1	37	15	2	5	1
Lower reach	294	124	5	80	14	66	14	8	1	1
Total	923	320	11	252	17	136	48	11	8	4
(%)	—	(34.6)	(1.1)	(27.3)	(1.8)	(14.7)	(5.2)	(1.1)	(0.8)	(0.4)

Abbreviations; Cs: *Clonorchis sinensis*, Al: *Ascaris lumbricoides*, To: *Trichostrongylus orientalis*, Tt: *Trichuris trichiura*, Ts: *Taenia* sp., Ev: *Enterobius vermicularis*, My: *Metagonimus yokogawai*, Hn: *Hymenolepis nana*

表示한 바와 같다. 즉, 各種 淡水魚에 있어서 모든 幼蟲의 MPG는 긴물개(*Gnathopogon majimae*) 45.77, 피라미 43.45, 왜물개(*Aphyocypris chinensis*) 28.69, 참붕어 27.03 등의 順이며 가장 낮은 것은 눈동자개로서 0.21이다. 그리고, 淡水魚의 側面에서 各種 幼蟲의 MPG가 높은 것은 가시남지리에 있어서 *Exorchis oviformis* 22.87, 물개에 있어서 *Echinochasmus japonicus* 33.33, 피라미에 있어서 *Metagonimus yokogawai* 34.01

Table 11. Distribution of *Clonorchis* eggs per gram of feces in Tongjin riverside residents

Case No.	Reach	Sex	Age	EPG
1	Upper	Male	61	600
2	Middle	Male	45	3600
3	Middle	Female	17	600
4	Middle	Female	44	200
5	Middle	Female	21	200
6	Middle	Female	14	200
7	Lower	Male	25	130
8	Lower	Male	34	200
9	Lower	Male	14	200
10	Lower	Male	48	200
11	Lower	Male	37	200

이다. 이와 같은 여러가지 幼蟲의 感染度는 中流 및 下流에 比하여 上流가 顯著하게 낮은 것 같다.

住民의 蠕蟲類 感染率: 蠕蟲卵을 檢出하기 위하여 糞便을 採集한 住民의 性別, 年齡別 分布는 Table 9에 表示한 바와 같으며, 10~19歲層이 總被檢者 923名 중 479名으로서 51.8%를 차지한 것이 特徵이라고 하겠다. 그리고, 東津江 流域 住民의 蠕蟲卵 檢出率은 Table 10에 表示한 바와 같이 總檢查對象者 923名 중 320名(34.6%)에서 8種의 蟲卵이 檢出되었으며, 各種 蟲卵 檢出率은 蛔蟲 27.3%, 鞭蟲 14.7%, 條蟲 5.2%, 肝吸蟲 1.1%, 橫川吸蟲 0.8% 등의 順이다. 그리고,

Table 12. Distribution of *Metagonimus* eggs per gram of feces in Tongjin riverside residents

Case No.	Reach	Sex	Age	EPG
1	Upper	Male	61	400
2	Upper	Female	14	100
3	Middle	Male	45	1000
4	Middle	Female	17	200
5	Middle	Female	44	0
6	Middle	Female	21	0
7	Middle	Female	47	300
8	Lower	Male	48	100

肝吸蟲 및 橫川吸蟲의 EPG는 Table 11 및 12에 表示한 바와 같이 130~3,600, 0~1,000이다.

考 察

全北平野의 南部一帶를 貫流하는 河川으로서 全長 44.75km에 이르는 東津江 本流는 1928년에 七寶댐이 준공되어 蟾津江 上流의 比較的 낮은 溫度의 水流가 井邑郡 七寶面 梅竹里에서 發電과 農業用水 目的으로 一時에 東津江에 多量 流入되어 井邑郡 泰仁面과 新泰仁을 거쳐 河口에 設置되어 있는 八旺댐에 이르며, 그 支流로서 井邑에서 東北으로 흐르는 井邑川, 古阜平野를 貫流하는 八旺川 및 院坪에서 金堤 南部를 흐르는 院坪川 등이 있다. 이 江 河口에는 三角州 平野가 形成되어 있지 않으며 曲河도 많지 않다.

이와 같은 東津江 流域은 吸蟲類의 第一 및 第二中間宿主인 貝類와 淡水魚의 棲息에 適合하고 住民들이 生活하고 있으므로 吸蟲症 流行의 三大要約이 充足되고 있으며, 한편으로는 蟾津江에 棲息하고 있는, 吸蟲類에 感染된 淡水魚가 東津江에 流入됨으로써 吸蟲類의 流行이 反復되고 있다고 생각할 수 있다.

우리나라에서 最初로 松本(1915)가 人糞으로부터 蟲卵을 檢出した 肝吸蟲은 小林(1920)가 第一 및 第二中間宿主와 肝吸蟲症 患者를 發見하고, 桂田(1913)가 붕어로부터 우리나라에서 처음으로 被囊幼蟲을 發見한 橫川吸蟲은 村田(1914)와 牟田(1914)가 사람으로부터 *Metagonimus*와 비슷한 蟲卵을 檢出した 以來 지금까지 肝吸蟲 및 橫川吸蟲에 대한 疫學的 調査研究는 주로 六大江 流域을 中心으로 꾸준히 수행되어 왔다(金 등, 1951; 蘇, 1951; 康 등, 1964; Yeo & Seo, 1971; Soh et al., 1975; 李 등, 1976; 金 등, 1979; 寄協, 1978; 金, 1980; Seo et al., 1981; Song, 1982; 裴 등, 1983; 李 등, 1983 a, b; 宋 등, 1983).

그러나, 東津江 流域에 있어서는 일찍이 金 등(1951)에 의한 下流 住民의 肝吸蟲 感染率 調査 例만이 있을 뿐 吸蟲症에 대한 疫學的 調査는 전혀 遂行된 바 없다. 그러므로, 著者 등은 吸蟲症의 疫學的 패턴을 把握하고자 淡水魚에 있어서 吸蟲類 被囊幼蟲의 寄生樣相과 住民의 吸蟲類 感染率을 調査하게 되었다.

本 調査에서 33種의 淡水魚 중 빙어와 살미꾸리를 除外하고는 모두 1種以上 특히 참붕어에서는 무려 12種의 吸蟲類 被囊幼蟲이 檢出되었다. 그리고, 16種의 幼蟲이 檢出되었는데 그 중에서 3種은 種을 同定할 수 없으며, *Metorchis taiwanensis*와 *Holostephanus nipponicus*는 지금까지의 調査 報告에서 記述되지 않은 우리나라에서 最初로 報告된 例이다. 한편, 李(1968)는 琴湖江産 淡水魚로부터 4種의 種未詳 吸蟲類 被囊幼蟲을 檢出 報告한 바 있는데 本 調査에서 檢出된 種未詳 被囊幼蟲의 형태는 그것들과 전혀 다르다. 이 種未詳 幼蟲에 대해서는 앞으로 終宿主에의 感染試驗 등을 거

쳐 種을 同定하여야 할 것으로 생각된다.

가장 많은 種과 數의 淡水魚로부터 檢出된 幼蟲은 *Exorchis oviformis*의 것으로서 30種 446마리(48%), 그 밖에 橫川吸蟲은 23種 268마리(29%), 肝吸蟲은 6種 59마리(6.3%)로부터 各各 檢出되었다. 그리고, 모든 幼蟲에 대한 MPG가 가장 높은 것은 金물개 45.77, 그 다음이 물개 45.37, 피라미 43.45의 順이었다. 한편, 淡水魚의 側面에서 各種 幼蟲의 MPG가 높았던 것은 가시남지리에 있어서 *Exorchis oviformis* 22.87, 물개에 있어서 *Echinochasmus japonicus* 33.33, 피라미에 있어서 *Metagonimus yokogawai* 34.01이었다.

일반적으로, 淡水魚의 各種 被囊幼蟲 感染樣相을 地域別로 보면 上流로 갈수록 輕感染, 下流로 갈수록 重感染되는데 本 調査에 있어서는 中流가 上流 및 下流에 比하여 重感染된 傾向이다. 이는 中流에서 採集한 淡水魚의 平均 體重(5.1 g)이 下流(4.3 g)보다 높으므로 棲息期間이 길어 各種 有尾幼蟲의 侵入機會가 많았기 때문이 아닌가 생각된다.

東津江 流域 住民의 吸蟲類 感染率은 被檢者數가 적어서 精確하게 結論을 내릴 수 없지만 肝吸蟲 1.1%, 橫川吸蟲 0.8%로 나타났는데 淡水魚로부터 被囊幼蟲 檢出率 肝吸蟲 6.3%, 橫川吸蟲 29%를 想起할 것 같으면 橫川吸蟲에 있어서 均衡이 맞지 않는데 이는 人體 終宿主體內에 있어서 橫川吸蟲 成蟲의 수명이 2~3個月 정도이어서 小腸으로부터 自然排出되기 때문이 아닌가 생각된다.

일찍이 金 등(1951)은 東津江 下流인 井邑郡 新泰仁邑 陽槐洞, 大新洞, 斗泄洞, 六里 및 扶安郡 白山面 元川里 住民 1,116名의 大便을 檢査한 바 244名(21.9%)으로부터 肝吸蟲卵을 檢出하였다고 報告한 바 있는데 本 調査 結果인 1.1%와 比較하면 33년이란 時日이 경과됨에 따라 住民의 肝吸蟲 感染率이 현저하게 低下되었다. 이는 國民의 保健知識向上, 國土開發과 環境汚染에 따른 第一 및 第二中間宿主의 棲息場所 喪失 또는 棲息環境 惡化 등에 의한 것이라고 볼 수 있다.

最近에 이르러, 李 등(1983 a)은 萬頃江 流域 住民 104名의 肝吸蟲 EPG를 調査한 바 1~1,000이 84.6%, 나머지는 1,000~9,000이었다고 報告하였다. 그리고, Seo et al.(1981)은 우리나라의 河川을 中心으로 生活하고 있는 住民의 橫川吸蟲의 EPG는 0~900이 69.7%, 1,000~9,900이 24.1%, 10,000以上이 6.2%라고 하였다. 이들의 調査報告와 本 調査例를 比較하면 東津江 流域 住民의 肝吸蟲 및 橫川吸蟲의 EPG가 훨씬 낮다.

李 등(1983 a, b)은 全羅北道內를 貫流하는 萬頃江 流域 住民 1,266名의 肝吸蟲 및 橫川吸蟲 感染率은 8.2% 및 0.6%이고, 그 水系로부터 採集한 32種 380마리의 淡水魚 중에서 31種 320마리(84%)로부터 10種 以上の 吸蟲類 被囊幼蟲을 檢出하였으며 肝吸蟲 및 橫川吸蟲 被囊幼蟲 感染率은 25% 및 43%이고, 肝吸蟲 被囊幼蟲은 참붕어 등 12種, 橫川吸蟲은 점줄종개(*Cobitis*

引用文獻

taenia) 등 25種으로부터 檢出하였다고 報告하였다. 萬頃江 流域과 本 調査에서 수행한 東津江 流域에 있어서 住民의 吸蟲類 感染率과 淡水魚의 吸蟲類 被囊幼蟲 感染樣相을 比較 檢討해 볼 때 萬頃江 流域보다 東津江 流域이 肝吸蟲症 및 橫川吸蟲症의 流行度가 현저하게 낮다고 結論을 내릴 수 있다.

結論의으로, 東津江 流域 住民의 感染率은 낮지만 아직도 肝吸蟲 및 橫川吸蟲이 感染되어 있으며, 그 流域水系에 棲息하는 33種 931마리의 淡水魚 중에서 人體寄生蟲으로서 重要的 위치를 차지하고 있는 肝吸蟲 被囊幼蟲이 6種 59마리, 橫川吸蟲 被囊幼蟲이 23種 268마리로부터 檢出되었다. 그러므로, 이들 寄生蟲을 撲滅하기 위해서는 感染者의 糞中으로 排出되는 蟲卵의 적절한 處理과 이들 幼蟲이 寄生하는 淡水魚가 起因이 되어 直接 感染되는 것이 分明하므로 第二中間宿主에 대한 적절한 대책을 수립하여야 할 것으로 생각한다.

結 論

東津江 流域에 있어서 吸蟲症의 疫學的 特性을 把握하기 위하여 1984年 1月부터 4月 사이에 이 地域을 上流, 中流 및 下流로 區分하여 淡水魚에 寄生하는 吸蟲類 被囊幼蟲과 아울러 住民의 蠕蟲類 感染狀況을 調査한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 33種 931마리의 各種 淡水魚 중에서 16種의 被囊幼蟲이 31種 611마리(65.6%)로부터 檢出되었으며, 魚種別로는 참붕어 12種, 왜매치 10種, 미꾸리 및 피라미 9種 등의 順이었다.

2. 全體 淡水魚에 대한 吸蟲類 被囊幼蟲의 地域別 感染率은 上流 53.8%, 中流 80.7% 및 下流 61.0%이었다.

3. 全體 淡水魚에 대한 各種 被囊幼蟲 檢出率은 *Exorchis oviformis* 48%, 橫川吸蟲 29%, *Echinochasmus japonicus* 11%, *Metorchis orientalis* 7.9%, 肝吸蟲 6.3% 등의 順이었다.

4. 吸蟲類 被囊幼蟲의 魚體 g當 平均數는 긴물개 45.77, 물개 45.37, 피라미 43.45, 참붕어 27.03 등의 順이었다.

5. 肝吸蟲 被囊幼蟲의 魚體 g當 平均數는 참붕어 4.44, 물개 1.2, 돌마자 0.76, 왜매치 0.4, 큰납지리 (*Acanthorhodeus asmusi*) 0.21, 치리 (*Cultricus eigmanni*) 0.17의 順이었으며, 橫川吸蟲의 被囊幼蟲數는 피라미 34.01, 갈겨니 (*Zacco temmincki*) 16.46, 붕어 5.35, 버들치 (*Moroco oxycephalus*) 1.54, 왜물개 1.5 등의 順이었다.

6. 住民 923名 중에서 320名(34.6%)으로부터 8種의 蠕蟲卵이 檢出되었으며, 各種 蟲卵 檢出率은 蛔蟲 27.3%, 鞭蟲 14.7%, 條蟲 5.2%, 肝吸蟲 1.1%, 橫川吸蟲 0.8% 등의 順이었다.

裴敬焄, 安泳謙, 蘇鎮璋(1983) 南江流域 肝吸蟲感染의 疫學的 調査研究. 寄生蟲학잡지, 21(2):167-184.

康晰榮, 盧忍圭, 朴永勳, 金炳贊, 林斗奉(1964) 濟州道産 銀魚(*Plecoglossus altivelis*)의 橫川吸蟲에 관한 研究—특히 終宿主에 있어서의 寄生部位에 대하여. 大韓醫學協會誌, 7(5):68-74.

桂田富士郎(1913) 東洋에 있어서 病原的 吸蟲類에 관하여. 朝鮮醫學會雜誌, 6.

寄協(1978) 韓國 肝吸蟲症 實態調査. 1-80, 韓國寄生蟲撲滅協會, 서울.

金聲煥, 尹錫宇, 金泰淵, 朴鍾茂, 李漢珪(1951) 農村 寄生蟲에 관한 研究(第I報) 萬頃江 及 東津江 流域 住民의 肝디스도마 感染調査. 農村衛生, 1(1):25-31.

金鍾煥(1980) 錦江流域에 있어서 *Metagonimus*屬 吸蟲에 관한 研究. 寄生蟲학잡지, 18(2):215-228.

金東燦, 李溫永, 鄭義範, 韓義正(1979) 慶南河東郡에 있어서의 요꼬가와吸蟲症의 疫學的 狀況. 寄生蟲학잡지, 17(1):51-59.

小林晴治部(1920) 朝鮮人の腸寄生蟲 附蟲卵의 異型. 日本之醫界, 10(41):889-892.

Komiya, Y.(1965) Metacercariae in Japan and adjacent territories. *Progress of Medical Parasitology in Japan*, 2:1-328, Meguro Parasitological Museum, Tokyo.

李鍾澤(1968) 慶北 琴湖江産 淡水魚類를 中間宿主로 하는 吸蟲類에 관한 研究. 寄生蟲학잡지, 6(3):77-99.

李根泰, 安永謙, 張在景(1976) 全羅北道 嶺津江 上流 地域의 肝吸蟲症 및 橫川吸蟲症에 대한 疫學的 調査 研究. 保健獎學會 論文集, 6:50-57.

松本繁正(1915) 慶尙北道大邱慈惠醫院ニ於ケル實驗斷片(47) 朝鮮人ニ於ケル消化器寄生蟲ノ概況. 好生館醫事研究會雜誌, 22(1):13-16.

村田眞兵衛(1914) *Metagonimus*에 대하여. 朝鮮醫學會雜誌, 11:84.

牟田態彦(1914) 黃海道 地方에 있어서의 人體寄生蟲의 分布狀態에 대하여. 朝鮮醫學會雜誌, 9:1-16.

李宰求, 白秉杰, 李相福, 高弘范(1983 a) 萬頃江 流域에 있어서 肝吸蟲症의 疫學的 調査. 寄生蟲학잡지, 21(2):157-166.

李宰求, 李浩一, 白秉杰, 金平吉(1983 b) 萬頃江 流域水系의 淡水魚에 寄生하는 吸蟲類 被囊幼蟲 調査. 寄生蟲학잡지, 21(2):187-192.

Seo, B.S., Lee, S.H., Cho, S.Y., Chai, J.Y., Hong, S.T., Han, I.S., Sohn, J.S., Cho B.H., Ahn, S.R., Lee, S.K., Chung, S.C., Kang, K.S., Shim, H.S. and Hwang, I.S.(1981) An epidemiological study

- on clonorchiasis and metagonimiasis in riverside areas in Korea. *Korean J. Parasit.*, 19(2):137-150.
- 蘇鎮卓(1951) 農村寄生蟲에 관한 研究(第2報) 萬頃江流域(全北水利區內)의 肝지스도마 第2中間宿主調査. 農村衛生, 1(1):31-33.
- Soh, C.T., Min, D.Y. and Lee, J.H.(1975) Correlationship on intermediate hosts and human host of *Clonorchis sinensis* along Mangyong river, Korea. *Yonsei Rep. Trop. Med.*, 6(1):14-22.
- 宋寅喆, 李駿商, 林漢鍾(1983) 韓國에 있어서 肝吸蟲症 分布에 관한 疫學的 研究. 高麗醫大論文集, 20(1):165-190.
- Song, S.B.(1982) Epidemiological studies of *Clonorchis sinensis* in lower area of Nagdong river nearby Busan city in Korea. *Korean J. Parasit.*, 20(2):133-141.
- Yeo, T.O. and Seo, B.S.(1971) Study on *Metagonimus yokogawai* (Katsurada, 1912) in Korea III. Epidemiological observation of human *Metagonimus* infection in Hadong area, South Kyongsang Do. *Seoul J. Med.*, 12(4):259-267.

==Abstract==

Survey on Encysted Cercaria of Trematodes from Fresh-water Fishes in Tongjin Riverside Areas in Korea

Jae Ku Rhee, Moon Ho Rim, Byeong Kirl Baek and Ho Il Lee

Department of Veterinary Parasitology, Jeonbug National University

In an attempt to clarify the epidemiological feature of distomiasis in Tongjin riverside area, the prevalence of distomiasis in the residents and infection rates of the metacercariae in fresh-water fishes were investigated at the upper, middle and lower reaches of the river from January to April, 1984.

The results obtained were summarized as follows:

1. Out of a total of 931 fresh-water fishes which composed of 33 different species, 611 fishes(65.6%) of 31 species were found positive with digenetic trematode metacercariae of 16 different species, and there were some differences in infection rates of the metacercariae among the fishes in the 3 parts of the river; 53.8% in upper, 80.7% in middle, and 61.0% in lower reaches, respectively.
2. Infection rates of the metacercariae of *Exorchis oviiformis*, *Metagonimus yokogawai*, *Echinochasmus japonicus*, *Metorchis orientalis* and *Clonorchis sinensis* in the fishes were 48%, 29%, 11%, 7.9% and 6.3%, respectively.
3. The average number of the encysted larvae of *Clonorchis* found in fish body/gram showed 4.44 in *Pseudorasbora parva*, *Gnathopogon coreanus* (1.2), *Microphysogobio yaluensis* (0.76), *Abbottina springeri* (0.4), *Acanthorhodeus asmusi* (0.21) and *Cultricus eigenmanni* (0.17), respectively.
4. The average number of the metacercariae of *Metagonimus* found in fish body/gram disclosed 34.01 in *Zacco platypus*, *Zacco temmincki* (16.46), *Carassius carassius* (5.35), *Moroco oxycephalus* (1.54), *Aphyocypris chinensis* (1.5) and etc., respectively.
5. Detection rates of the eggs of *Clonorchis* and *Metagonimus* among residents were 1.1% and 0.8%, respectively, out of a total 923 persons.