

台灣北部台北縣雙溪國小學童寄生蟲 感染之調查研究

鍾文政 江俊松* 張淑鳳*

摘要

著者等于一九八〇年八月和一九八一年二月間兩度以玻璃膠紙肛圍擦拭法和Formalin - Ether Concentration 在台北縣雙溪鄉之六所和五所國小學童，檢查腸內寄生蟲和頭蝨等之感染情形，其結果如下：

一九八〇年八月間：蛔蟲5.2%，鈎蟲7.9%，鞭蟲14.9%，蟯蟲45.2%，頭蝨55.1%。

一九八一年二月間：蛔蟲7.2%，鈎蟲11.4%，鞭蟲7.5%，蟯蟲52.8%，頭蝨30.0%。

比較兩次調查結果，蛔蟲在牡丹國小和雙溪國小，鈎蟲在柑林國小、雙溪國小和上林國小，鞭蟲在各校（柑林國小除外），蟯蟲在雙溪國小在統計學上均具有意義之差異。

前言

台北縣雙溪鄉係座落于台灣省東北部，四周為台北縣貢寮鄉、瑞芳鎮、平溪鄉、坪林鄉和宜蘭縣頭城鎮所包圍。境內北部之牡丹溪和西部之柑脚溪會合于雙溪，然後續東行于魚行村前，加入礁溪，再東行，至貢寮鄉貢寮村再加上枋脚溪及石壁坑溪，再東向經福隆東入太平洋。全鄉行政區分為三貂、燦光、三港、牡丹、平林、雙溪、新基、共和、上林、魚行、外柑、長源和泰平等十三村，境內教育計有一所雙溪國中和雙溪、柑林、牡丹、上林、泰平及三港分校等國校，至於高中以上則分赴宜蘭、基隆、台北等完成。

此地曾有黃等⁽¹⁾、劉等⁽²⁾于此從事關於衛氏肺吸蟲病之調查研究，然而有關一般寄生蟲病之調查則缺如。

爲了了解此地國小學童自一九七二年政府全

面大力推行寄生蟲病防治計劃以來。一般腸道蠕動類寄生蟲病之流行現況，分別于一九八〇年八月暑假和一九八一年二月寒假期間兩度檢查五所國小學童糞便檢體和六所國小學童糞便，肛圍拭片和頭蝨等以供有關公共衛生教育和寄生蟲防治工作之參考。

檢查材料與方法

擇定各國小學童寒假返校時間，於上午8:30 ~ 10:30 間利用玻璃膠紙肛圍擦拭法⁽³⁾檢查國小學童，同時除泰平國小外，另收集其餘五所國小學童糞便，每人約1克重，利用Formalin - Ether Concentration 蟲卵凝集法予以鏡檢，另以肉眼任意抽檢三所國小共一五六名女性學童頭髮，若其頭髮上有乳白色，具光澤且未孵化之蝨卵或蟲體時，即被視爲陽性，反之，若爲枯黃

台北醫學院寄生蟲學科，台北，台灣，中華民國。

*醫學系學生

民國七十二年六月三十日受理

色，不具光澤且已孵化者為陰性。其先後兩次之結果，採用 X^2 test 作統計學上比較，若其 $P \leq 0.05$ 時，即被視為有意義之差異。

結果與討論

于一九八〇年八月間，五所國小共收回 764 個糞便檢體，檢查結果如表 1，其一般感染率為 23.4%，其中以鞭蟲 14.9% 為最高，其餘依次為鈎蟲 7.9% 而以蛔蟲 5.2% 為最低，各校間，以三港國小 47.1% 為最高，其餘依次為牡丹 33.1%，上林 25.5%，柑林 22.1% 而以雙溪 14.3% 為最低。

于一九八一年二月間，五所國小共收回 934 個糞便檢體，檢查結果如表 2，其感染率以鈎蟲 11.4% 為最高，其餘依次為鞭蟲 7.5% 而以蛔蟲 7.2% 為最低，其結果與一九八〇年八月之結果相類似。

本地區之蛔蟲、鈎蟲、鞭蟲于一九八〇年八月與一九八一年二月之調查結果，其感染率分別為 5.2%，7.9%，14.9% 與 7.2%，11.4%，7.5%，其跟同縣其他地區在一九七二年政府明令全面推行寄生蟲病防治計劃前之調查報告(4)相比較，發現具有明顯減少現象，尤其是蛔蟲症，推究其原因主要是一為中華民國寄生蟲防治會所協助之下，政府積極施行定期之投藥，減少感染濃度和感染源，二為一般家庭之衛生設備普遍地改用為抽水馬桶，三為減少或不再使用自然肥料（糞、尿），改用化學肥料，以減少蟲卵在自然界之散佈與污染，四為一般居民對於寄生蟲病更進一步了解其流行因素與病害而加強了衛生教育與習慣之養成而達成的。

比較一九八〇年八月與一九八一年二月之蛔蟲調查結果如表 3 所示，其感染率為 5.2%、7.2%，並無有意義之差異，但是牡丹國小由 13.2% 降到 1.1%，與雙溪國小由 1.0% 升到 9.0%，在統計學上則具有有意義之差異。

依據劉銳中等(5)報告，美洲鈎蟲 (*Necator americanus*) 在台灣感染較高之地區為北部之宜蘭、台北、桃園、新竹、苗栗和東部之台東等縣市，而十二指腸鈎蟲 (*Ancylostoma duo-*

denale) 則為中南部之南投、台中、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄、屏東和東部之花蓮等縣市。比較兩次調查結果，如表 4 所示，鈎蟲之平均感染率及柑林，雙溪國小之感染率分別為 7.9%，13.4%，5.3% 和 11.4%，25.2%，9.5% 具有有意義之升高，尤其是柑林國小學區為高度浸潤地區，其因為本學區係座落於煤礦區，正是鈎蟲流行之溫床，因此值得從事公共衛生防治工作者注意，上林國小則為有意義之減少 (7.4% 和 0.8% 其 $P < 0.025$)，其他各校則無有意義之差異。

(如表 5 比較一九八〇年八月與一九八一年二月之鞭蟲檢查結果，如表 5 所示，除柑林國小外，其他各校均有顯著減少現象，在統計學上具有有意義之差異。

以玻璃膠紙肛圍擦拭法之檢查結果如表 6，一九八〇年八月間六所國小共 1445 名學童受檢，其蟯蟲之平均感染率為 45.2%，其中以三港國小 58.8% 為最高，其餘依次為柑林 48.4%，雙溪 46.9%，上林 41.3%，牡丹 37.6% 而以泰平 23.1% 為最低。

1447 名學童於一九八一年二月間之檢查，其平均感染率為 52.8%，以三港國小 57.5% 為最高，其餘依次為雙溪 56.2%，柑林 55.2%，牡丹 46.8%，上林 41.2% 而以泰平 40.7% 為最低。

比較前後兩次調查結果，發現六所國小之平均感染率與雙溪國小之感染率分別為 45.2%，46.9% 和 52.8%，56.2% 有增加現象，同時在統計學上具有有意義之差異。

在台北縣其他鄉鎮中之蟯蟲檢查，如表 7 所示，先後有黃等(6)于泰山，林(7)于深坑，劉等(8)于深坑，邱等(9)于瑞濱，鍾等(10)于金山、屈尺、汐止、林口、瑞芳，范(11)于深坑和安(12)于八里鄉米倉國小採用一次玻璃膠紙肛圍擦拭法調查。本地區之感染率僅此林口和八里地區稍高而低於其他地區。黃等(6)和林(7)分別在泰山和深坑採用連續三日各檢查一次，其第一次、第二次、第三次累積感染率分別為 75.2%，85.4%，90.3% (黃案) 和 62.3%，84.6%，91.2

% (林案)，由此可見檢查次數愈多，其檢出之成績愈高，若本地區重複檢查，則其感染率亦必比一次之檢查還高。

鍾等⁽¹⁰⁾在歷年于各地蟯蟲症調查結果如表 8 所示，按地理性區分為城市區、農村區、平地人居住之淺山區 (含礦區)，山胞居住之深山區和離島區，其感染率分別為 62.19%，44.57%，51.67%，24.21%，41.55%。其顯示出入口多且密集區之感染率較人口少且疏散之農村區或山地區為高，深山區又較淺山區或農村區或城市區為低之現象。在本調查之各校中，位於偏遠高山區之泰平國小亦有此類似之結果。

一九八〇年八月間檢查頭蝨之結果，如表 9 所示，其平均感染率為 55.1%，以泰平國小 77.8% 為最高，其餘依次為雙溪 66.0%，而以柑林 32.1% 為最低。一九八一年二月只檢查柑林國小學童 110 名，其感染率為 30.0%，先後兩次結果並無有意義之差異。

鍾等⁽¹³⁾曾在台北縣山區之侯硐國小和濱海之金山國小調查學童頭蝨感染情形，其結果分別為 43.59% 和 17.99%，趙等⁽¹⁴⁾于屏東縣山地之滿洲鄉，宜蘭縣之南澳鄉和平地農村之壯圍鄉調查頭蝨症，其結果分別為 66.67%，55.35% 和 39.39%，安⁽¹²⁾曾于台北縣八里鄉米倉國小和宜蘭縣礁溪國小檢查女性學童頭蝨症，其結果分別為 76.62% 和 20.77%，綜觀其感染率，在山區用水較不方便之地區比平地用水方便區為高之傾向，本調查亦有此類似結果。

誌 謝

本次之調查研究，承蒙上述六所國小之校長和老師們之協助，才得以順利完成，於此特申謝意。

參考文獻

1. Chiu, J.K. Paragonimiasis in Taiwan. Proceedings of the 4th Southeast Asian Seminar on Parasitology and Tropical Medicine, Schistosomiasis and other Snail-transmitted Helminthiasis. Manila, 24-27 February, 1969. pp. 285-298, 1969.
2. Liu, J.C. and John H. Cross, Paragonimiasis westermani among rural school children in Taipei County, Taiwan. Chinese J. Microbiol., 4: 97-105, 1971.
3. Graham, G.L., A derice for the diagnosis of *Enterobius* infection. Amer. J. Trop. Med., 21: 159, 1941.
4. Hsieh, H.C., Parasites and parasitic disease other than trematodiasis of the human gastro-intestinal system in Taiwan. Proceeding of the 7th SEAMEO Regional Seminar/Laboratory Meeting on Tropical Medicine and Public Health. The Infectious Disease of the Gastro-intestinal system in South-east Asia and the Far East. 28 Sept. - 2 Oct., 1970. Taipei, Taiwan, R.O.C., pp. 75-151, 1970.
5. Liu, J.C., Y.C. Wang and M.C. Lee, Geographical distribution of *Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus* in Taiwan. Chinese J. Microbiol. and Immuno., 14: 263-264, 1981.
6. Huang, W.H., J.K. Chiu and C.T. Kao, The incidence of oxyuriasis among school children in urban and rural areas in Northern Taiwan. J. Formosan Med. Assoc., 59 (8): 757-767, 1960.
7. Lin, Y.T., Observations on enterobiasis. 1. Observations on *Enterobius vermicularis* infection among the school children of Chin-Mei, Shen-Keng and Mu-Cha primary schools in Taipei County, Taiwan. J. Formosan Med. Assoc., 61(2): 154-161, 1962.
8. Liu, J.C. and W.C. Chung, The influence of *Ascaris* and hookworm on the physical growth of rural school-

- children in Taiwan. Chinese J. Microbiol., 6 (4): 194-195, 1973.
9. Chiu, J.K. and S.C. Lu, Parasitological studies at a new breeding area of *Oncomelania hupensis chiui* in Taipei County, Taiwan, Chinese J. Microbiol., 8: 172-178, 1975.
 10. Chung, W.C., J.L. Lu, Bruce C.F. Ko and K.C. Chang, Epidemiology of *Enterobius vermicularis* among primary school children in Taiwan. Chinese J. Microbiol., 12: 111-112, 1979.
 11. Fan, P.C., Personal Communication, 1983.
 12. Ann-Ping, Survey of parasitic infection among children of four primary schools. J. Chinese Junior College of Municipality, 3: 24-35, 1982.
 13. Chung, W.C., J.L. Lu, Bruce C.F. Ko and K.C. Chang, Epidemiology of *Pediculus h. capitis* among primary school children in Taiwan. Chinese J. Microbiol., 12: 112, 1979.
 14. Chao, D., H.Y. Liu and P.C. Fan, Prevalence of *Pediculus humanus capitis* among school girls of Chuang-Wei and Nan-Ao Districts in I-Lan County and Man-Chow District in Ping-Tung County, Taiwan. Chinese J. Microbiol., 14 (1): 10-18, 1981.

Table 1. Incidence of Intestinal Parasites among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980)

Name of School	No. of Exam.	Positive		Parasites Species					
		No.	%	Ascaris		Hookworm		Trichuris $\frac{1}{2}$	
				No.	%	No.	%	No.	%
上林 Shang-Lin P.S.	149	38	25.5	9	6.0	11	7.4	25	16.8
柑林 Kan-Lin P.S.	104	23	22.1	3	2.9	14	13.4	12	11.5
牡丹 Mu-Dan P.S.	121	40	33.1	16	13.2	7	5.8	25	20.7
三港 San-Kan P.S.	68	32	47.1	9	13.2	11	16.2	19	27.9
雙溪 Shuang-Shi P.S.	322	46	14.3	3	1.0	17	5.3	33	10.3
Total	764	179	23.4	40	5.2	60	7.9	114	14.9

Table 2. Incidence of Intestinal Parasites among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County, (February 1981)

Name of School	No. of Exam.	Parasites Species					
		Ascaris		Hookworm		Trichuris	
		No.	%	No.	%	No.	%
上林 Shang-Lin P.S.	124	3	2.4	1	0.8	5	4.0
柑林 Kan-Lin P.S.	159	16	10.1	40	25.2	21	13.2
牡丹 Mu-Dan P.S.	93	1	1.1	9	9.7	7	7.5
三港 San-Kan P.S.	75	4	5.3	10	13.3	6	8.0
雙溪 Shuang-Shi P.S.	483	43	8.9	46	9.5	31	6.4
Total	934	67	7.2	106	11.4	70	7.5

Table 3. Incidence of Ascaris Infection among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980 & February 1981)

Name of School	August 1980				February 1981			X ² Test
	No. of Exam.	Positive		No. of Exam.	Positive			
		No.	%		No.	%		
上林 Shang-Lin P.S.	149	9	6.0	124	3	2.4		
柑林 Kan-Lin P.S.	104	3	2.9	159	16	10.1		
牡丹 Mu-Dan P.S.	121	16	13.2	93	1	1.1	P < 0.005	
三港 San-Kan P.S.	68	9	13.2	75	4	5.3		
雙溪 Shuang-Shi P.S.	322	3	1.0	483	43	8.9	P < 0.005	
Total	764	40	5.2	934	67	7.2		

Table 4. Incidence of Hookworm Infection among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980 & February 1981)

Name of School	August 1980			February 1981			X ² Test
	No. of Exam.	Positive		No. of Exam.	Positive		
		No.	%		No.	%	
上林 Shang-Lin P.S.	149	11	7.4	124	1	0.8	P < 0.025
柑林 Kan-Lin P.S.	104	14	13.4	159	40	25.2	P < 0.05
牡丹 Mu-Dan P.S.	121	7	5.8	93	9	9.7	
三港 San-Kan P.S.	68	11	16.2	75	10	13.3	
雙溪 Shuang-Shi P.S.	322	17	5.3	483	46	9.5	P < 0.05
Total	764	60	7.9	934	106	11.4	P < 0.025

Table 5. Incidence of Trichuris Infection among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980 & February 1981)

Name of School	August 1980			February 1981			X ² Test
	No. of Exam.	Positive		No. of Exam.	Positive		
		No.	%		No.	%	
上林 Shang-Lin P.S.	149	25	16.8	124	5	4.0	P < 0.005
柑林 Kan-Lin P.S.	104	12	11.5	159	21	13.2	
牡丹 Mu-Dan P.S.	121	25	20.7	93	7	7.5	P < 0.025
三港 San-Kan P.S.	68	19	27.9	75	6	8.0	P < 0.025
雙溪 Shuang-Shi P.S.	322	33	10.3	483	31	6.4	0.01 > P > 0.05
Total	764	224	14.9	934	70	7.5	.P < 0.005

Table 6. Incidence of *Enterobius* Infection among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980 & February 1981)

Name of School	August 1980			February 1981			X ² Test
	No. of Exam.	Positive		No. of Exam.	Positive		
		No.	%		No.	%	
上林 Shang-Lin P.S.	179	74	41.3	148	61	41.2	
柑林 Kan-Lin P.S.	190	92	48.4	192	106	55.2	
牡丹 Mu-Dan P.S.	234	88	37.6	237	111	46.8	
三港 San-Kan P.S.	85	50	58.8	80	46	57.5	
雙溪 Shuang-Shi P.S.	731	343	46.9	763	429	56.2	P < 0.005
泰平 Tai-Ping P.S.	26	6	23.1	27	11	40.7	
Total	1445	653	45.2	1447	764	52.8	P < 0.005

* Only a single examination was made by scotch adhesive tape method

Table 7. Survey of *Enterobius vermicularis* Infection among Primary School Children at various District in Taipei County. (from 1960 to 1983)

Author	Year Reported or Surveyed	Districts Surveyed	No. of		% of Positive
			Exam.		
黃文賢等 Huang, W.C. et al	1960	Tai-Shan	1146		71.0
林遠堂 Lin, Y.T.	1962	Shen-Keng	746		62.3
劉銳中等 Liu, J.C. et al	1973	Shen-Keng	102		61.0
邱瑞光等 Chiu, J.C. et al	1975	Jui-Ping	499		55.7
鍾文政等 Chung, W.C. et al	1979	Chin-Shan	2103		52.4
"	"	Chu-Chih	406		62.07
"	"	Hsi-Chih	762		59.19
"	"	Lin-Kou	2232		37.19
"	"	Jui-Fang	2756		55.01
"	1980	Shuang-Shi	1445		45.19
"	1981	Shuang-Shi	1447		52.80
安蘋 Ann-Ping	1982	Pa-Li	169		40.24
范秉真 Fan, P.C.	1983	Shen-Keng	1070		77.30

* Only a single examination was made by scotch adhesive tape method.

Table 8. Incidence of Enterobius vermicularis Infection among Primary School Children in Taiwan. by Geographical Distribution.*

Areas	No. of Exam.	Positive	
		No.	%
City	529	324	62.19
Rural	7651	3410	44.57
Light Mountain (Taiwanese)	4167	2153	51.67
Remote Mountain (Aborigine)	1607	389	24.21
Offshore Island	4108	1707	41.55

* Cited from Chung, W.C. et al. Chinese J. Microbiol., 12: 111-112, 1979.

Table 9. Incidence of Pediculus h. capitis among Primary School Children at Shuang-Shi District, Taipei County. (August 1980 & February 1981)

Name of School	August 1980			February 1981		
	No. of Exam.	Positive		No. of Exam.	Positive	
		No.	%		No.	%
柑 林 Kan-Lin P.S.	53	17	32.1	110	33	30.0
雙 溪 Shuang-Shi	94	62	66.0	ND		
泰 平 Tai-Ping P.S.	9	7	77.8	ND		
Total	156	86	55.1	110	33	30.0

ND: Not Done

**SURVEY OF PARASITIC INFECTION AMONG PRIMARY SCHOOL CHILDREN
AT SHUANG-SHI DISTRICT, TAIPEI COUNTY, NORTHERN TAIWAN**

Wen-Cheng Chung, Jiunn-Song Jiang*, Su-Feng Chang*

SUMMARY

Since our government proclaim the eradication program in 1972, we started to study the intestinal epidemiology of intestinal parasites and head lice at Shuang-Shi District, Taipei County and believe that the result of our study can be assisted further investigation to the public health education and prevention.

We have made a survey of parasitic infection among children of 6 primary school of Shang-Lin, Kan-Lin, Mu-Dan, San-Kan, Shuang-Shi and Tai-Ping with a scotch adhesive tape method and formalin-ether concentration at Shuang-Shi District, Taipei County Northern Taiwan, during August 1980 and February 1981. The results are as following:

During August 1980, the incidence of spp. of parasites are given Ascaris 5.2%, hookworm 7.9%, Trichuris 14.9%, Enterobius 45.2% and Pediculus h. capitis 55.1%.

During February 1981, the incidence of spp. of parasites are given Ascaris 7.2%, hookworm 11.4%, Trichuris 7.5%, Enterobius 52.8% and Pediculus h. capitis 30.0%.

The following are the incidence rate between August 1980 and February 1981, we found there are given a significantly different for Ascaris in Mu-Dan P.S. and Shuang-Shi P.S.; hookworm in Kan-Lin P.S., Shuang-Shi P.S. and Shang-Lin P.S.; Enterobius in Shuang-Shi P.S. and Trichuris in all primary schools, except Kan-Lin P.S.

* Medical Students.

Department of Parasitology, Taipei Medical College, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Received for Publication: June 30, 1983.