

吉林省桦甸市卫氏并殖吸虫的类型及流行病学调查

吉林省桦甸市防疫站 张传生

江西省寄生虫病研究所 袁健华

提要 本文对卫氏并殖吸虫在桦甸地区居民、哺乳动物和蜷蛄的感染进行调查。对囊蚴和虫卵大小及染色体类型进行观察,结合临床症状进行分析。结果:第一中间宿主:五个点的蜷蛄感染率均为100%,感染度除二道甸子稍低外,其余四个点感染度达99~160个/蜷蛄;居民及中小学生的皮试阳性率为25.1%,ELISA阳性率为54%,对重点疑似病人进行痰检阳性率为2.2%,大部分皮试阳性及ELISA阳性者无明显症状和体征;囊蚴和虫卵形态及染色体:囊蚴大小平均为315~356 μm ,虫卵为60.6~70.1 \times 48.2~47.4 μm ,成虫标本受精囊明显可见,有丝和减数分裂象染色体数分别为22条和11条($2n=22$, $n=11$),表明五个点的卫氏并殖吸虫为二倍体型。由人群痰检阳性率为0.4%,且大部分感染者无明显症状和体征或仅为非典型症状。提示绝大多数人的感染为“一过性”或为幼虫寄生。

关键词 卫氏并殖吸虫

六十年代初和七十年代末,一些学者认为卫氏并殖吸虫的致病性不同是因卫氏并殖吸虫的亚种、变种所致〔1,2〕,自发现卫氏并殖吸虫存在二倍体型和三倍体型后,一些学者又提出三倍体型能引起典型症状,而二倍体型难以引起典型症状和二倍体型亦可引起典型症状的不同看法〔3~6〕。为了进一步阐明卫氏并殖吸虫的致病机理及流行病学特点,我们对桦甸地区松花江、金沙河、木其河三条河流5个点进行居民、哺乳动物和蜷蛄的感染状况调查,对囊蚴、虫卵的大小及成虫的染色体类型进行了观察,并对宿主临床症状进行了分析。

材料和方法

一、卫氏并殖吸虫第二中间宿主的调查:自桦甸市松花江流域的白山镇影壁峰,红石镇永丰和小红石;金沙河的金沙乡民隆及木其河的二道甸子镇五个调查点采集蜷蛄。逐个称重后按常规分离囊蚴。计算囊蚴数及蜷蛄的感染率和感染度。

二、居民和哺乳动物感染状况的调查:以

各观察点的居民及中小学生对为对象,应用1:5 000的肺吸虫成虫冷冻脱脂抗原作皮内试验。在前臂屈侧下注射0.03ml抗原液,15分钟后观察结果,以丘疹直径1.0厘米以上者为阳性。皮试强阳性者进一步询问病史,采血做酶联免疫吸附试验(ELISA间接法)。ELISA法的抗原制备和包被,操作方法和结果判定均按常规法进行〔7〕。同时收集患者痰液以10%氢氧化钠溶液消化后取沉渣镜检。同时购买犬、猫,处死后剖检有无成虫及计算虫数,观察成虫寄生部位病变情况。

三、囊蚴、虫卵及成虫染色体的观察:每个观察点取新鲜囊蚴各100个,动物或病人虫卵各100个在显微镜下观察其形态并测量大小。各取10条成虫观察受精囊及囊内精子的有无,染色体培养和分析按 Terasaki 介绍的方法进行〔8〕。培养后的生殖细胞以空干法制成玻片标本,于显微镜下观察染色体数目和睾丸中精子的有无。

结 果

一、第二中间宿主蜷蛄调查结果：五个点的蜷蛄调查结果见表1，如表1所示，蜷蛄感染率100%，蜷蛄的感染度除二道甸子镇稍低外，其余四个点均较高。

表1 桦甸市卫氏并殖吸虫中间宿主检查结果

调查地点	检查数	囊蚴数/只			囊虫幼数/g
		最低	最高	平均	
白山镇影壁峰	100	33	450	120	13.5
红石镇永丰	100	31	501	160	31.5
红石镇小红石	100	43	194	100	9.1
金沙民隆	100	21	205	99	4.2
二道甸子镇	100	1	66	15	1.4
合 计	500	1	501	99	14.4

表2

桦甸市居民卫氏并殖吸虫感染情况

调查地点	皮内试验			ELISA			痰检虫卵		
	检查数	阳性数	阳性率(%)	检查数	阳性数	阳性率(%)	检查数	阳性数	阳性率(%)
白山镇影壁峰	188	48	25.5	35	12	34.2	35	1	2.8
红石镇永丰	160	45	28.1	45	15	33.0	58	1	1.7
红石镇小红石	201	76	37.8	63	60	95.2	63	1	1.6
金沙乡民隆	195	39	20.0	28	6	21.4	30	1	3.3
二道甸子镇	264	45	17.0	—	—	—	—	—	—
合 计	1008	253	25.1	172	93	54.0	186	4	2.2

表3 桦甸市犬、猫感染卫氏并殖吸虫状况

地 点	检查数	阳性数	获虫数	感染度
白山镇影壁峰	6	6	880	147
红石镇永丰	5	5	620	124
红石镇小红石	4	4	432	108
金沙乡民隆	16	15	1510	101
二道甸子镇	4	3	35	12
合 计	35	33	3477	105

咳嗽呕吐，不吃食物而死亡。

三、囊蚴、虫卵形态学和染色体分析：对桦甸市五个观察点的卫氏并殖吸虫囊蚴和虫卵

二、居民及动物感染状况调查：见表2。

五个点的皮内试验总阳性率为25.10%，皮内试验阳性者的ELISA总阳性率为54.0%，痰检阳性率为2.2%。由于皮试和ELISA阳性者多数无明显临床症状和体征，只对重点疑似病人进行了虫卵检查。

剖检五个调查点的犬、猫共35条，阳性33条，阳性率94.3%（表3）。观察虫龄一岁内的犬、猫可见肺有红肿包囊，囊壁为纤维结缔组织构成，质硬，用刀剖开后可见1~3条虫体。一年以上的犬、猫解剖后肺中包囊有破溃处，包囊中有脓液和坏死组织。少数包囊切开后未见虫体。胸膜多有粘连，有的胸壁上有类似包囊样的肿块内无虫体。被感染的犬、猫粪便检查虫卵均为阳性。被感染的幼犬、猫常因

大小进行测量（表4），显示各点的囊蚴大小在325.6~350.7 μ m之间。病人痰中虫卵长在60.6~60.9 μ m之间，宽在42.8~48.0 μ m之间；犬体内虫卵长在70.7~80.4 μ m之间，宽在42.8~48.0 μ m之间。

此外，观察了成虫的受精囊及染色体数，成虫标本中受精囊明显可见且充满精子。睾丸中精子极多。有丝分裂象染色体和减数分裂象染色体分别为22条和11条（2n=22 n=11）。上述结果表明桦甸市松花江、金沙河、木其河三条河流五个点均为卫氏并殖吸虫二倍体型。

表4 桦甸市卫氏并殖吸虫囊蚴、虫卵测量结果

观察点	囊蚴大小(μ)		虫卵大小(μ)	
	均数±	标准差	均数±	标准差
白山镇影壁峰	325.6±17.4	326.1±14.5	60.9±6.8	42.8±37.0 (人体)
红石镇永丰	342.2±14.9	342.1±19.7	80.4±3.5	42.8±4.5 (犬体)
红石镇小红石	343.2±11.2	342.1±18.6	60.6±4.6	47.4±54.5 (人体)
金沙乡民隆	341.1±14.9	341.8±15.8	71.0±1.6	47.4±2.2 (人体)
二道甸子镇	350.7±3.2	350.2±4.07	70.7±17.4	48.0±18.9 (犬体)

讨 论

本次对桦甸市松花江、金沙河、木其河三个流域五个点的卫氏并殖吸虫囊蚴、虫卵的形态和成虫染色体的观察结果证实,该地区的卫氏并殖吸虫为二倍体型,与国内以往的报道相符合〔6,9〕。

除木其河流域的二道甸子外,其余四个点刺蛄的卫氏并殖吸虫囊蚴感染率和感染度均很高,表明该市卫氏并殖吸虫的流行程度很严重。但对终宿主犬、猫和人群的调查却呈现两种结果:犬、猫感染卫氏并殖吸虫非常严重,感染率达94.3%,有肺部病变和临床症状为主的典型症状。所有被感染动物剖检均在肺内发现完全成熟的成虫,粪便内均可检出虫卵;对人群的调查却明显不同:调查1008人,痰检阳性仅4人,其余皮试阳性及/或ELISA阳性者绝大部分无明显临床症状和体征。少数表现为腹痛、腹泻、咳嗽、胸痛、胸腔积液等局部症状及发热、嗜酸细胞增高、全身无力等全身

症状。上述结果显示,即使是同一地区的二倍体型卫氏并殖吸虫,对不同种类终宿主寄生性和致病性完全不同。国内外以往的研究结果亦提示,卫氏并殖吸虫二倍体型因终宿主种类的不同,其寄生适宜性和致病性呈现很大程度的差异〔10~11〕。

Miyazaki、何毅勋及李得垣等已报告,三倍体型卫氏并殖吸虫适合在人体中寄生,故病人表现为典型的咳烂桃样血痰为主的肺部体征和症状〔4,12,13〕。此与二倍体型卫氏并殖吸虫对人的致病性迥然不同。但以往也曾有报告,少数病人感染二倍体型卫氏并殖吸虫后也可以出现典型肺部症状〔2,14〕,我们此次也查出4例痰检阳性病人。但是,近几十年来国内卫氏并殖吸虫病流行病学调查结果表明,三倍体型流行区中,具典型肺部症状和体征且痰检虫卵阳性的病人数要比二倍体型卫氏并殖吸虫流行区高得多。此外,病人痰中虫卵的形态大小亦极易鉴别。我们对二倍体型和三倍体型卫氏并殖吸虫流行区病人痰中虫卵进行比较(表5)。

表5 人体内两型卫氏并殖吸虫虫卵形态比较

地点	虫类型	测量数	虫卵大小	无卵盖端卵壳厚度
			$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
吉林桦甸	二倍体型	40	60.9±6.9×42.8±3.7	2.8±0.8
辽宁宽甸〔13〕	三倍体型	50	83.4±4.7×45.1±30	4.7±0.9

为何仅有少数感染二倍体型卫氏并殖吸虫者出现典型症状并检出虫卵的原因，除了主要与感染程度密切相关外，可能与遗传因素有关。

A Investigation on the Types of Chromosomes and Epidemiology of Paragonimus Westermanni in Huadian City of Jilin Province Zhang Chuansheng, et al., Huadian Sanitary and Anti-Epidemic Station, Jilin

An investigation on the types of chromosomes and epidemiology of *Paragonimus westermanni* in five Villages and towns of Huadian city was carried out. The data showed that the infection rate of crayfish, the first intermediate host, was 100% and the infectiosities varied from 99 to 160/per crayfish in the five areas. The genetic patterns of all the cysticercus, ovum and imagoes had been proved to be diploid by morphological and genetic studies. The infection rate of animal final host such as dogs and cats reached as highly as 94.3%, and all the infected animals presented typical pathological changes. Among the total 1008 examined people, the positive rate of skin test of hypersensitivity was 25.1%, and only 0.4% was positive sputum test. Moreover, very few infected people had remarkable clinical expressions, suggesting that the infection of most people was only "transient", or of the larval parasitism. The results showed that diploid *Paragonimus westermanni* were not strongly pathogenic to human beings.

Key words *Paragonimus Westermanni*

参 考 文 献

1. Chung HL, et al. *paragonimus westermanni* (Szechuan variety) and a new species of lung fluke—*P. szechuanensis*. part II. studies on clinical aspects

of *paragonimiasis szechuanensis*—A new clinical entity, chin. Med. J., 1962; 81: 419.
2. Chung HL, et al. Preliminary studies on *paragonimiasis* in Ichun, Hokiang and Mutankiang areas of Heilungkiang Province with observation on a new sub' species of *P. westermanni*—*P. westermanni ichunensis* Chin. Med. J. 1978; 4: 349.
3. Miyazaki. IA newly introduced question on *paragonimus westermanni* Jap. Med. J. 1978; (2788): 43.
4. Miyazaki I. Two types of the lung fluke which has been called *paragonimus westermanni* Jap. Med. J. 1978; (2819): 43~48.
5. He LY, et al. Preliminary studies on chromosomes of 9 species and subspecies of Lung fluke in China chinese Med. J. 1982; 95: 404.
6. 东北地区卫氏并殖吸虫及其亚种、变种的染色体核型分析与它们在分类学中地位的探讨. 中国医科大学学报 1984; 13: 14.
7. 王恩荣, 等. 酶免疫分析法 (ELISA 间接法) 对各类型肺吸虫感染的诊断价值及其与间接血凝法的比较, 中国医科大学学报 1982; 11(8): 17.
8. Terasaki, K, studies on chromosomes of lung fluke in Japan. Jap J Parasit 1977; 26: 222.
9. 李得垣, 等. 吉林省桦甸县肺吸虫病流行病学和病原生物学调查. 中国医科大学学报 1979; 4: 21.
10. Shibahara T; studies on the lung fluke, *paragonimus westermanni*—diploid in the Northern part of Hyogo prefecture, Japan. III Experimental oral infection with metacercariae of rats, with reference to juvenile worms removed from the muscle Jpn J, Parasitol 1984; 33(2): 119.
11. 董其安, 等. 卫氏并殖吸虫在小鼠体内的滞育现象 寄生虫学与寄生虫病杂志 1984; 2: 46.
12. 何毅勋, 等. 皖南两种品系卫氏并殖吸虫品系特征的比较. 中国医学科学院学报 1982; 3: 81.
13. 李得垣, 等. 辽宁省宽甸县卫氏并殖吸虫的两种类型及地理分布 中国人兽共患病杂志 1985; 1: 4.
14. 雷昌球, 等. 浙江乐清卫氏并殖吸虫染色体核型的研究 中国寄生虫学与寄生虫病杂志 1987; 5: 210.
(1989年2月14日收稿, 同年12月修回)

247/18