

绦虫类细胞遗传学研究

II. 犬复孔绦虫染色体组型分析

刘国章 何麟

(第一军医大学寄生虫学教研室, 广州)

犬复孔绦虫 (*Dipylidium caninum*) 染色体的研究, 国外已有二位学者作了报告。美国 Jones (1945)^[1] 报告该虫染色体数目为 $10(2n=10)$; 苏联 Bovt (1973)^[4] 研究结果是 $16(2n=16)$ 。为了进一步了解犬复孔绦虫染色体数目是否存在着宿主性的差异以及比较我国的虫种与外国的虫种有差异, 我们对广州地区的猫和家犬体内寄生的犬复孔绦虫作了染色体数目计数和组型分析。

材料与方 法

从农贸市场买回家猫一只, 取虫 3 条; 本校动物所饲养的家犬 4 条, 各取虫 3 条。将获得的完整的活虫体, 经 0.85% NaCl 溶液充分洗净虫体污物后, 以 199 培养液作短期培养, 加入秋水仙素, 终浓度为 $20 \mu\text{g/ml}$ 。解剖镜下解离生殖细胞, 0.075 M KCl 低渗处理, 甲醇: 冰乙酸固定最后以空气干燥法常规制片。10% Giemsa 染色。选择分散良好的中期分裂相油镜下观察并拍照。染色体测量、分析, 按李国珍^[1]方法。染色体具体制备技术见刘国章等方法^[2]。

结 果

(一) 观察了家猫 3 条犬复孔绦虫染色体数, 结果是绝大多数为 $16(2n)$, 随机地计数了一条虫体的染色体中期分裂相 100 个, $2n=16$ 的占 95% (见表 1)。

家犬 12 条犬复孔绦虫染色体数目, 绝大部分为 $16(2n)$, 随机地计数了一条虫的染色体中

表 1 犬复孔绦虫染色体数目观察结果

染色体数	观察细胞数(个)		百分率(%)	
	猫	犬	猫	犬
14	2	9	2.00	2.97
15	3	6	3.00	1.98
16	95	286	95.00	94.39
17	0	2	0	0.66
合计	100	303	100.00	100.00

期分裂相 303 个, $2n=16$ 的占 94.39% (见表 1)。

(二) 经观察和拍照结果, 全部染色体可配成 8 对, 8 对同源染色体在长度上连续递变 (见图 1)。依据染色体相对长度、臂比指数和着丝粒指数, 可分为中央着丝粒型染色体 (M), 亚中央着丝粒型染色体 (Sm) 和端部着丝粒型染色体 (T) 3 种类型。按染色体大小顺序为:

Sm 组: 仅为第一对染色体, 是最大的一对染色体, 长约 $3.5 \mu\text{m}$ 。

M 组: 包括第 2、3、4、5 对染色体。这 4 对染色体镜下观察, 外形不易区别, 只能经过测量后依其相对长度排出大小顺序。

T 组: 包括第 6、7、8 对染色体。第 6 对染色体有的可见到有一极短的短臂, 可认为是端部或近端着丝粒染色体。第 8 对染色体长约 $1 \mu\text{m}$ 。

根据测量统计数据 (见表 2), 绘成犬复孔绦虫染色体核型模式图 (见图 2)。

Liu Guozhang et al.: Studies on Cytogenetic of Cestode II. Karyotypical Analysis of *Dipylidium Caninum*

本文于 1986 年 5 月 13 日收到。

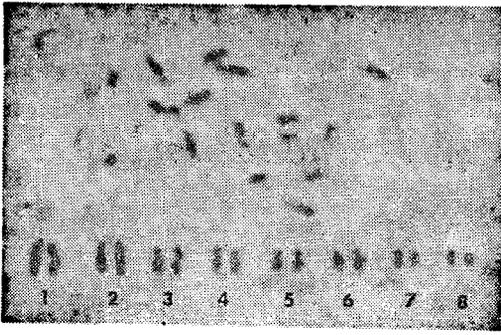


图1 犬复孔绦虫染色体组型

表2 犬复孔绦虫染色体组型分析 ($\bar{x} \pm SD$)

染色体号	相对长度	臂比指数	着丝粒指数	类型
1	17.41=1.65	2.18=0.61	32.24=5.07	Sm
2	15.40=1.21	1.52=0.15	38.95=3.28	M
3	14.43=0.82	1.44=0.16	41.17=2.78	M
4	13.56=0.89	1.41=0.27	41.93=4.78	M
5	12.31=0.75	1.53=0.34	40.09=5.60	M
6	9.76=0.76	∞	0	T
7	8.98=1.10	∞	0	T
8	8.04=0.74	∞	0	T

讨 论

1. 关于复孔属绦虫种的问题, 各学者的意见分歧很大, 曾有过争论。有的学者认为有20多种以上^[3]。如 Millxner (1926)^[3]认为, 犬复孔绦虫是狗、猫的一种常见绦虫, 有许多种存在。有的只承认有一种。如 Venard (1936)^[5]认为就仅有一种犬复孔绦虫, 或者至多有3种。陈心陶 (1965)^[3]则认为本属应包括4种。Venard 提出要用新的分类学标准——细胞遗传学分类方法, 并通过大量的实验观察后表明: 所谓犬复孔绦虫有许多种, 只不过是外界环境因素所造成的某些变异。

本文结果与 Bovt 相同, 而与 Jones 不相同。Bovt 是参照 Proffitt^[6]的方法, 经改良后制片技术研究该虫染色体的。结果是: 其组型是由2对亚中央着丝粒型染色体和6对端着丝粒型染色体组成。显然, Bovt 的研究方法与本文比较接近, 但是 Bovt 的组型分析与本文组型分析结果不一致。我们认为, 虽然三者对染色体数目或组型分析的结果不一致, 尚不能说明种的差异所致。因为研究技术和实验程序

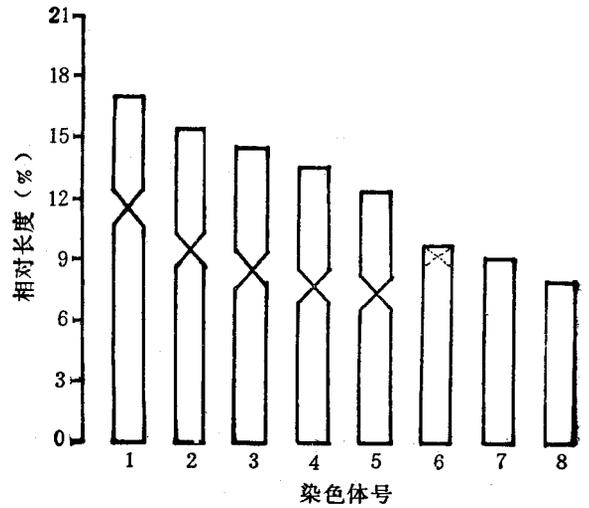


图2 犬复孔绦虫染色体组型模式图

的不同, 亦会影响结果, 出现误差。即使染色体数目一致, 也不能确定其种的一致性。这些都有待进一步以分带技术来研究种间的差异。

2. 已报道隶属囊宫科 (Dilepidiidae) 的绦虫, 已有6种报告了染色体数目^[7], 均在12—16范围。Anonchaenia glodata (Jones, 1945) $2n = 12$; Rhabdometra similis (Jones, 1945) $2n = 12$; Liga brasiliensis (Jones, 1945) $2n = 14$; Anonchaenia sp.? (Jones, 1945) $2n = 16$; Choantaenia (Jones, 1945) $2n = 16$ 。上述结果提示, 囊宫科的绦虫染色体数目是比较接近的。

3. 犬复孔绦虫染色体比较短小, 外形多数呈棒状。长约 $1.0 \mu\text{m} - 3.5 \mu\text{m}$ 。从猫体内和家犬体内获得的成虫, 虫体外形以及染色体数目和组型无明显差异。

参 考 文 献

- [1] 李国珍: 1985. 染色体及其研究方法, 科学出版社, 第170—176页。
- [2] 刘国章等: 1987. 遗传, 9(3): 26—27。
- [3] 陈心陶: 1965. 医学寄生虫学, 人民卫生出版社, 修订第二版, 第330—333页。
- [4] Bovt, V.D.: 1973. *Zoologicheskii Zhurnal*, 52(11): 1607.
- [5] Jones, A. W.: 1945. *J. Parasitology*, 31(4): 213—235.
- [6] Proffitt, M. R. et al: 1969. *Exp. Parasitology*, 25: 72—84.
- [7] Walton, A.C.: 1959. *J. Parasitology*, 45(1): 1—20.