

# 卫氏并殖吸虫染色体的研究近况

张锡林 王秉仁

( 泸州医学院 )

并殖属为吸虫纲中较复杂的一个属。全世界已报道四十多种,在我国有二十多种。仅依赖传统的分类方法对并殖吸虫分类似有一定困难。近年来,人们对并殖吸虫的染色体进行较广泛的研究。本文仅对卫氏并殖吸虫染色体及其在分类中作用的研究进展,简述于后。

**一、卫氏并殖吸虫的染色体组型** 按卫氏并殖吸虫的染色体数目可分二倍体型 $2n=22$  ( $n=11$ )和三倍体型 $3n=33$  ( $n=11$ )。按Levan等的方法进行染色体分类,二倍体型由一对(第一对大的中部着丝点染色体,四对(第2—5对)中等大的亚端部着丝点染色体,六对(第6—11对)小的中部、亚中部和亚端部着丝点染色体组成。三倍体型由3个(第一对)大的中部着丝点染色体,12个(第2—5对)中等大的亚端部着丝点,18个(第6—11对)小的中部、亚中部和亚端部着丝点染色体组成。Terasaki(1980)对两者的染色体核型进行对照研究,发现核型相似,染色体着丝点部位相同。第四对染色体的相对臂长,第八、十对染色体臂率的均值经统计学检验有显著性差异( $P < 0.01$ )。Zhang(198), He Lian-Yin(1982)等发现辽宁丹东,宽甸县夹皮沟的卫氏并殖吸虫为三倍体型;江西铜鼓、湖南浏阳、福建邵武、浙江绍兴和遂昌的卫氏并殖吸虫为二倍体型。袁建华(1985)证实在国内同一流域卫氏并殖二倍体和三倍体型共存,有混合寄生的可能。而后在辽宁,宽甸县一犬体内发现卫氏并殖吸虫二倍体型、三倍体型和一种新的类型——嵌合体型( $33 / 22 n=11$ )。

**二、卫氏并殖吸虫二倍体和三倍体型生殖细胞和配子形成的比较** Terasaki(1980)对两型卫氏并殖吸虫的生殖细胞在相差显微镜和光镜下观察从精原细胞至精子的各时期,发现二倍体型成虫的睾丸在分裂之前出现精原细胞,在分裂过程中见到2、4、8、16和32个细胞群,每群中的细胞由特异的细胞间桥相互联结形成“玫瑰花形”的结构,受精囊内有大量精子。精子发生中,精细胞核包含32个。而卵巢细胞则无“玫瑰花形”的形成,且卵巢的生殖细胞核分离不形成群,减数分裂的染色体数为11,有丝分裂为22。精子和卵子的发生是正常的,有成熟的精子。故配子形成也是正常的。

三倍体型的精子发生过程与二倍体型相似,但在精子形成中仅见2—16个细胞的“玫瑰花形”结构。32个细胞的“玫瑰花形”很少。受精囊内无精子而有许多圆形细胞。卵巢情况与二倍体相同。该结果说明其精原细胞仅停止在16个细胞期,不形成精子。Sakaguchi(1980)观察其配子形成,发现睾丸除有变异的精子外,几乎睾丸的大部分细胞保持在精母细胞期,精子发生和形成是畸形的,无正常精子。在卵巢和输卵管中,卵子发生也是畸形的。所以这种并殖吸虫的生殖细胞无减数分裂。许多卵缺少充分的精子受精而发育为三倍体卵,进行孤雌生殖。

**三、卫氏并殖吸虫染色体的研究在分类中的作用** 卫氏并殖吸虫,根据染色体数和生殖

方式的不同,分为二倍体型(基本型,两性生殖型)和三倍体型(无精子型,孤雌生殖型)。结合临床表观,三倍体型卫氏并殖吸虫显示典型的临床症状,而二倍体型表现不典型的临床症状。其不同的原因,Miyazaki(1983)认为可能与它们的生殖方式不同有关。二倍体型卫氏并殖吸虫需异体受精,成虫为寻求配偶长时间在胸腔内移行窜扰,难以成囊,患者症状不典型。而三倍体型行孤雌生殖,单独个体侵入肺部即可成囊并产卵。故患者症状典型。

Miyazaki认为这两种型属于二个虫种,二倍体型为卫氏并殖吸虫,三倍体型为肺并殖吸虫。袁建华(1984)也认为三倍体型卫氏并殖吸虫为肺并殖吸虫。后者认为三倍体型是卫氏并殖吸虫在长期的进化过程中通过染色体整倍性突变形成的同源多倍体新种。Terasaki(1980)认为肺并殖吸虫为卫氏并殖吸虫的同源三倍体。

动物界中的多倍体现象多见于低等动物中,尤其是一些雌雄同体,行孤雌生殖的种类。至今所报道过的吸虫纲中,复殖吸虫的多倍体均为三倍体,且均为孤雌生殖。这一生物学现象在进化中的意义值得深入探讨。

二倍体和三倍体型卫氏并殖吸虫染色体核型相似,着丝点位置也相同,只是相对臂长和臂率间有的染色体对有非常显著的差异。这种差异对虫种的鉴别是否有意义,值得探索。染色体数可说明系统发育的亲缘关系。至今,卫氏并殖吸虫染色体的研究对卫氏并殖吸虫种下的区别似乎有益,但尚不能帮助并殖属中种类的鉴定。随着染色体显带技术和电镜的进一步应用和研究,将有助于并殖属中各种间的鉴定。

## 参 考 文 献

- 袁建华 1984 东北地区卫氏并殖吸虫及其亚种、变种的染色体核型分析它们在分类学中地位的探讨 中国医科大学学报, 13(6):14—19.
- 袁建华 1985 卫氏并殖吸虫一种新型一嵌合体型的发现(简报) 中国医科大学学报14(4):291.
- Terasaki K 1980 Comparative studies on the Karyotypes of *P.westermani*(s.str)and *P.pulmonalis*. Jap.J.Parasit.29(4):239.
- Zhang Huilan(钟惠澜)et al.1981 Recent progress in studies of Paragonimus and Paragonimiasis control in China.Chin Med.J.94(8):483-494.
- He Lian-Yin(贺联印)et al.1982 Preliminary studies on chromosomes of 9 species and subspecies of lung fluke.Chin.Med.J.95(6):404-408.
- Terasaki K 1980 Comparative observations on the development of germ cell between *P.westermani*(Kerbert 1878)and *P.pulmonalis*(Baelz.1880).Jap.J.Parasit.29(3):127-136.
- Sakaguchi Y et al. 1980 Karyotypic studies of lung flukes,*P.iloktsnenensis*, *P.sadoensis* and *P.westermani*. Jap.J.Parasit.29(4):251.
- Miyazaki .1983 Two type of the human pulmonary Paragonimiasis.Jap.Parasit.32(1)supple. 35 .