

学科先贤

我国抗生素事业的先驱

——童村*

童村(满族,外文名 Tung Tsun), 1906 年 6 月 26 日生于奉天(今沈阳)一个满族官宦家庭,他的父亲是清廷主管东北三省学政的官员,非常重视子女教育,因而他弟兄 3 人都学有所成。他在沈阳小学毕业后,考入北京汇文中学,1926 年入燕京大学医预科,1930 年获理学学士学位,1929 年入北平协和医学院,1934 年获医学博士学位。毕业后在协和医学院任教。1940 年被选送美国约翰任上海第三制药厂副厂长兼总工程师,1957 年曾参加化学工业部代表团赴苏联考察医药工业和科研工作。1958 年至 1961 年任上海医药工业研究所抗生素研究室主任,1961 年任上海医药工业研究院副院长,1984 任上海医药工业研究院名誉院长。1956 年加入了中国共产党。



童村遗像(1906~1994)

霍普金斯大学进修,1941 年、1942 年分别获公共卫生学硕士和博士学位。然后在该校和得克萨斯大学医学院任教。1945 年抗日战争胜利后,绕道欧洲于当年初冬回到北京。1946 年任卫生署北平中央防疫实验处简任(相当于二等文官)技正,1948 年到上海善后事业保管委员会青霉素实验组任简任技正。新中国成立前后,任华东人民制药公司抗生素制造所所长,1953 年

童村是《中国药典》1953 年版编委,1955 年他被任命为全国抗生素研究工作委员会委员,他是中国微生物学会第三届理事会理事,曾任上海市微生物学会副理事长、名誉理事长和中国药学会抗生素分科学会名誉主任委员,1978 年至 1984 年被聘请为国务院学位委员会首届学科评议组成员,他曾任中国人民政治协商会议上海市委员会第 1 至第 3 届委员,并曾当选为第三届全国人民代表大会代表,和上海市第 7、8 届人民代表大会代表。

童村在协和医学院工作时,与谢少文一起于 1936 年在《中华医学杂志》上发表的“实验室工作人员中的波状热”一文,是迄今所知他的第一篇研究报告。童村对该种感染症的病原细菌布氏杆菌进行了分离工作。在以后数年中,他在研究白喉棒杆菌的鉴别时,建立了亚碲酸钾培养基的标准制备方法。他发现不同鉴别培养基在白喉急性期、恢复期的白喉患者和带菌者中阳性率有所差异,因此他建议白喉恢复期和带菌者应同时采用多种培养基鉴别,在当时对及时隔离传染源,防止白喉流行有现实意义。他还研究过肺炎球菌、回归热螺旋体、锥虫等病原。尤其是,他发现在细菌悬液中加入美蓝、藏红花红等染料后,可使细菌对可见光高度敏感而被可见光抑制或杀灭。为此在多种病原菌中进行过实验,连续发表了多篇报告。这实际上已经开始了他后来坚持终身的化学治疗和抗生素研究。

童村在美国进修的时候,正是上世纪 40 年代初英国发现青霉素在美国进行中试和药理试验的时候。作为一位公共卫生学博士,又曾经对传染病做过研究的学者,自然不会放过这个机会。这时美国是把青霉素的研制作国防任务来实施的,中国是美国的反法西斯盟友,童村得以利用他在美国的各种关系,获准去当时正秘密进行青霉素研究工作的美国农业部北部地区研究室(N R R L)和正在筹划或进行青霉素工业化生产中间试制的施贵宝公司(E.R.Squibb & Sons,Inc.)、默克公司(Merck Co.Inc.)、礼来公司(Eli Lilly & Co)等多家制药厂参观访问,并获赠青霉素产生株。(当时在威斯康星大学进修的樊庆笙也得到过类似菌株。而在昆明中央防疫处的汤飞凡、朱既明等也自己找到过产生青霉素的菌株)1946 年童村带回这些菌株,还带回一套小型发酵罐,放在北京天坛当时的中央防疫实验处。开始自己试制青霉素。由于经费短缺,工作进展缓慢,在非常简陋的条件下,他经过艰苦努力,在实验室内得到了不耐热的青霉素粉末。由于上海条件较好,1948 年

*本文主要参考了鲍竟雄撰写的发表在《中国现代科学家传记》第五集(科学出版社,1994 年),第 708-714 页的童村传记,以及上海医药工业研究院建院五十周年纪念文集。

童村转到上海, 在由蒋梦麟主持的, 专管处理我国抗战后期联合国援助的剩余物质和金钱的行政院善后事业保管委员会, 从事青霉素的研制。

1949年5月27日上海宣告解放, 31日上海军事管制委员会即发布接管查善后事业保管委员会制药公司筹备处, 成立华东人民制药公司, 并将原制药公司生物实验所的青霉素研制部分扩充为抗生素制造所, 童村受命担任所长, 主持领导青霉素工业化生产研究。童村带领我国一批工作人员, 在全国有关专家和科研机构的协作下, 克服了厂房、能源、设备、原材料和技术资料等硬件的困难, 又突破了重重技术难关, 于1951年3月13日试制成功青霉素钾盐结晶。在试制过程中, 他凭借自己深厚的微生物学功底, 找到了玉米浆的代用品, 总结了一套防止发酵罐污染杂菌的经验, 提高了青霉素发酵的产率, 并解决了青霉素的分离、提纯、结晶等一系列问题, 为我国抗生素工业的建立和发展积累了第一批实践经验, 奠定了后来的大发展基础。1950年童村和马誉澄、汤非凡在《中华新医学报》上发表的“棉籽饼粉酶解物与青霉素之制造”, 以及在《科学世界》上发表的“青霉素制造中的实际问题”等文章, 为我们提供了可资证明的历史资料。为此, 1952年8月华东军政委员会工业部曾传令嘉奖。1953年5月1日, 在童村领导主持下, 由我国自行设计建设的第一座抗生素工厂——上海第三制药厂投入生产, 他被任命为副厂长兼总工程师。在此同时, 童村还与各方面紧密联系, 开展了青霉菌、链霉菌、金霉菌育种和金霉素试制研究。自此我国的工业发酵进入了现代化的阶段, 上海第三制药厂和后来建成的石家庄华北制药厂, 成为我国发酵工业的示范据点, 后来其它发酵工业产品的工业化生产设施的建设, 从工程图纸到技术工人培训, 都起了举足轻重作用。童村在我国抗生素工业, 乃至整个现代发酵工业的建立中, 功不可没。

1958年后, 童村在上海医药工业研究所, 领导抗生素生产工艺改进和新抗生素的筛选, 以及有关抗生素学的多方面研究, 硕果累累。多种抗生素从这里研发出来。早在上世纪60年代初, 他与上海第三制药厂协作, 组织和指导了应用大肠杆菌1113菌株产生的酰胺酶裂解苄基青霉素, 成功地制备了6-氨基青霉素羧酸(6-APA), 较早地在我国开展了半合成抗生素的研制, 后来他领导的医工院推出了一系列半合成青霉素。在1960年代, 童村和张为申两位抗生素前辈主编的《抗菌素研究》系列著作, 以及几次全国抗生素学术会议的论文集, 是当年我国抗生素业界的宝典秘笈, 现在已成为我国抗生素科研事业发展的历史记录。在新抗生素的寻找研究中, 他领导的研究集体获得了可抑制白色念珠菌(现规范学名称白色假丝酵母 *Candida albicans*)有效的克念菌素, 并完善了生产工艺, 成为中国自己研制成功的可供工业生产用的少数几种抗生素之一。后来童村又建议将该抗生素用于治疗前列腺肥大, 获得较好的效果。他领导的研究集体, 还研究过金黄色葡萄球菌对新型青霉素耐药情况。改革开放以后, 童村虽已年逾古稀, 依旧指导着研究工作, 如在自控发酵罐中进行细菌转化山梨糖为 α -酮基-古龙酸的研究、筛选萜环类抗生素、脱乙酰基头孢菌素C降解动力学的研究、克念菌素产生菌的代谢调节对克念菌素组分的影响、自控pH添加葡萄糖生产青霉素和连续补料发酵林可霉素的工艺研究等。这些工作, 说明在童村领导下的研究工作, 正向作用机制和代谢调节方面发展, 而在发酵设备和工艺方面则在顺应国际间的发展方向, 逐步向自动控制过渡。1990年由赵文杰与童村、许文思两位院长共同和发表的“头孢菌素C发酵研究”更是我国自主生产头孢菌素C的总结性论文。

作为我国抗生素事业的领军人物, 他不仅对抗生素的筛选、生产、临床应用有深远的见识和安排, 还注意到实验动物的问题, 例如他早在上世纪50年代中期, 他注意到“无菌动物”的问题, 后来在70年代国际上兴起了“悉生生物学”, 正暗合这一思路。

童村一直重视年轻人才的培养。从抗日战争胜利后的北平天坛, 到上海的医工院, 他培养了我国几代抗生素事业的骨干力量。现在遍布全国各地的抗生素工厂、科研院所、大专院校的许多与抗生素有关的专业人才, 几乎都直接或间接得到过他的教益。在改革开放后, 他是新中国第一批博士生导师, 虽已高龄, 依旧培养了3名博士和8名硕士。童村一生自奉甚俭, 不事张扬, 不讲排场, 经常步行上班, 不要公车接送, 他几次谢绝国家给他分配的住宅, 一直和女儿住在一起。有一付对联总结了他的一生: “六十载辛勤耕耘为抗生素奠基立业誉满天下; 半世纪潜心科研作先驱者言传身教风范永存。”

1997年, 上海医药工业研究院庆祝成立40周年, 童村和另一位对我国医药工业功勋卓著的原院长雷兴翰的铜像矗立在上海北京西路医工院的草坪上, 让后世世代永远铭记他们对中华民族的贡献。

(青宁生 撰稿)