

学科先贤

“白氏培养基”的故事主角

——白施恩*

白施恩,英文名 Shih-En Pai,1903 年 4 月 30 日(农历 4 月 4 日)出生于福建省厦门市鼓浪屿,1983 年 8 月 30 日逝世于广州。

白施恩生长在一个两代经营印刷业手工作坊的基督教家庭。1920 年在厦门鼓浪屿寻源中学(原为 1881 年英、美教会创办的寻源书院)毕业,同年留校担任数理教师。1921 年考入北京协和医学院,1929 年毕业,同时获得该院和美国纽约大学颁发的医学博士学位。毕业后留校任细菌及免疫学系助教。1930 年任附属医院院长。1948 年秋任广州岭南大学医学院细菌科教授。1952 年全国高等院校调整,岭南大学医学院与中山医学院、光华医学院合并成立华南医学院(即今天的中山医科大学前身),白施恩任该校二级教授兼微生物学教研室主任,直到去世。

白施恩曾任中国微生物学会第 1、2 届理事会理事,广东省微生物学会理事长,中华医学会微生物学免疫学会理事和广东分会主任委员,广东省微生物研究所学术委员会委员,广东省科技干部职称评委会委员,肿瘤研究所顾问教授,广州市脑炎恙虫病研究组组长。曾任九三学社广东省委委员,广东省第一至第四届政协委员。

1982 年 5 月,白施恩应邀访问香港大学医学院,他的学术报告题目是 Diphtheria, then and now (白喉今昔)。以耄耋之年到境外(香港当时尚未回归祖国),用白喉这个迹近消亡的恶性传染病为题,向香港同行表述了自己从幼年开始,一生中抗击白喉病的经历和研究心得。他在一年后去世,从“白喉”始,以“白喉”终,圆满地完成了一位与疾病斗争的战士使命。这次出访,是他精彩的人生谢幕。

早在 1916 年,厦门白喉病猖獗,少年白施恩亲见 3 位感染了白喉棒杆菌的小朋友的不同结局,两位邻居小朋友丧生,他 8 岁的妹妹因为及时注射了白喉抗毒素而被治愈。这使他很早就开始知道传染病的可怕,也体会到现代医学的重要,立志学医。1929 年当他毕业后留校期间,正好有机会从事白喉的诊断、治疗和预防工作。当时,培养白喉棒杆菌的培养基都采用吕氏(Loeffler)血清培养基。在制备过程中需要到屠宰场无菌采集牛的血液以分离血清,放在冰盒中令其凝固,再离心分离血清并加入某些试剂,用细菌过滤器过滤后分装,再经过蒸汽灭菌和两次间歇灭菌才能制成,手续相当麻烦。白施恩想到,如果离开协和医学院到外地工作,没有这么完备的设备又没有屠宰场,就很难制备这种培养基了。他决定用培养结核菌的鸡蛋培养基来试验培养白喉杆菌。因为材料易得,制法简便。他用上述两种培养基反复进行多次对比试验,证明在鸡蛋培养基上生长的白喉棒杆菌与在吕氏培养基上生长的完全相同。1932 年,他以 A simple egg medium for the cultivation of Bacillus diphtheriae(简易鸡蛋培养基培养白喉杆菌)为题,在英文版中华医学杂志上发表了这项研究结果。这篇报告很快受到美国当时研究白喉杆菌的权威细菌学家、约翰霍布金斯大学的 Frobisher 教授的注意,并于 1936 年在《传染病》(Infectious Disease)杂志上推荐这种鸡蛋培养基,并将其称为“白氏培养基”(Pai's media),在美国医学院校和传染病院的细菌实验室推广使用。1945 年驻德美军中曾爆发白喉,防



白施恩遗像(1903—1983)

年秋任上海海港检疫处检疫医师。抗日战争爆发后,1932 年春回厦门私人开业行医,并在厦门鼓浪屿博爱医院兼职。1934 年到湖南长沙湘雅医学院(抗日战争时期迁往贵阳)任细菌学副教授、教授,并曾任教务长。1942 年到成都中央大学医学院任细菌科教授。抗日战争胜利后,1945 年 9 月被派赴美深造,在约翰霍布金斯大学微生物学系以研究员的名义进修一年,1947 年春回到复员回南京的中央大学医学院。1947 年秋白施恩到新组建的武汉大学医学院任细菌学

* 本文撰写过程中,参考了由广东柯麟医学教育基金会和中山大学基础医学院编辑的《白施恩教授诞辰 100 周年纪念册》,并得到中山大学郭辉玉和顾怀宇两位教授的大力帮助,传主哲嗣白萃文先生提供了许多宝贵资料,一并谨致谢忱。

疫人员在战后德国废墟中,面临的是饥饿,很难找到牛血清,无法制备吕氏培养基,正在束手无策时,作为美国政府代表的 Frobisher 教授被派往欧洲,他想到了白氏培养基,结果解决了细菌的培养问题,得以正确诊断。也许正因为在这紧要关头这种简单的培养基解决了大问题,所以在数十年后,白氏培养基仍被收进美国微生物学会出版的《临床微生物学手册》(1970、1974、1980 年版)、美国公共卫生学会出版的《细菌、真菌与寄生虫病诊断手册》,以及多种医学大辞典中。

在国内,抗战时期贵阳市附近发生白喉流行时,白施恩指导该地的中央医院细菌检验室的技师,在两三天内制备出一批鸡蛋培养基,成功地分离培养出白喉杆菌。

用简单的方法解决复杂的难题,尤其是在条件艰苦时创造条件开展科学研究工作,是一位优秀科学家的能力体现。另一个事例是 1938 年抗日战争期间湘雅医学院在贵阳市郊期间,由于野鼠猖獗,经常咬死试验动物,在缺少铁丝铁皮的乡间,他从湘西吊脚楼建筑得到启发,用木材建成了防鼠的悬空笼,有效地解决了学校实验动物供应困难的问题,成功地繁殖了一批又一批的家兔、豚鼠和小白鼠。除保证教学需要外,还支援其他院校和防疫部门使用。为此,美国罗氏基金会曾于 1941 年拨款 5000 美元,在该校建立了一个大型的防鼠动物饲养室,为大后方提供制备疫苗和教学科研所需的实验动物。

在 20 世纪 30 年代和 40 年代,白施恩在中外期刊上发表过“回归热病者血清的华氏及坎氏反应分析”、“大蒜汁气杀菌试验”、“简单真空干燥保菌法”等研究报告,从中也能看出白施恩一贯不为陈规所限,勇于创新的精神。

新中国成立后,白施恩在担任医学院的教学任务的同时,还担任广州流行性乙型脑炎和恙虫病立克次体研究组组长,积极指导开展广东省及广州地区的脑炎和恙虫病的防治研究,先后负责发表了有关乙型脑炎病毒的学术论文共 9 篇。他指导研究生和青年助教开展广州地区各年龄组人群的流行性感冒病毒抗体调查、脊髓灰质炎病毒的分离、新城鸡瘟病毒的简化空斑测定方法等研究。1976 年起,他兼任中山医学院肿瘤研究所顾问教授,对广州地区鼻咽癌的发病因素提出了许多宝贵的意见,并写出《广东茶楼与鼻咽癌发病因素的联系》等论文。

除短暂的时间外,白施恩一生主要从事医学微生物学的教学。1941 年曾编写过《细菌学讲义》供多所医学院校师生参考。他治学严谨,思路敏捷开阔,非常重视理论联系实际,善于灵活运用各种方法和手段去提高细菌学诊断、实验与教学的水平。他爱护学生,和学生打成一片,从不要求学生死记硬背读死书。1978 年全国高等院校开始恢复招收研究生,他是我国首批医学微生物学和免疫学硕士和博士研究生指导教师之一。他先后指导了六位研究生,完成了多项有关乙型脑炎病毒的科研工作。为了更好地指导教研室年青教师的专业英语学习,他在教研室组织微生物学和免疫学的英语小组报告会,不断提高青年教师的专业英语水平。

白施恩诞生于 20 世纪初清王朝覆灭前夜的厦门鼓浪屿。这个美丽的小岛早在一百多年前就受到帝国主义的深刻影响。1843 年即有十几个国家进入,1902 年根据《厦门鼓浪屿公共地界章程》,成为列强随意进出的地方。但是,在西方传教士的影响下,这里成了我国现代教育的重要发源地之一。例如在那里诞生过我国第一所幼儿园,而白施恩就读的寻源中学,当年除按中国的传统教授汉语外,其它课程都采用美国教材。学生们在对外开放的环境中,得风气之先,更多地接受了现代知识,并较早地掌握了英语。因此他们在 20 世纪早期我国的现代化高等学校中占有相当的优势。例如 1923 年至 1949 年协和医学院毕业的 180 余位医学博士中,厦门籍的即有十多人,而且多数是在鼓浪屿渡过青少年时代。在微生物学界,除白施恩外,还有黄祯祥院士(见本刊 49 卷第 10 期)等。

白施恩一生性格开朗,但为人低调,崇尚简朴自供清淡,但经常接济有困难的学生和朋友。有几位后来颇有成就的医学工作者,正是在他资助下得以完成了学业。在 20 世纪 50 年代的政治风浪中,白施恩未能幸免,但他并未消沉,仍然在有限的空间中尽量补充新知识,做好力所能及的工作,为年轻人铺路。在无端的冤屈被洗清后,他能即刻承担起研究生导师的重任,作出了有水平的工作。

2003 年 12 月 20 日上午,中山大学基础医学院与广东省微生物学会隆重举行白施恩百年诞辰纪念活动,本校和广州各医学院校、医院、研究所和防疫站的微生物学工作者近百人参加。一位忠诚于事业的爱国者终于得到了历史的公正评价。

(青宁生 供稿)