

文章编号: 1004-7220(2022)05-0781-03

生命流变的永恒魅力 ——深切缅怀吴云鹏先生

王贵学¹, 杨力¹, 蒋稼欢¹, 刘肖珩²

(1. 重庆大学 生物工程学院, 生物流变科学与技术教育部重点实验室, 重庆 400044; 2. 四川大学 华西基础医学与法医学院, 成都 610041)

中图分类号: R 318.01 文献标志码: A

DOI: 10.16156/j.1004-7220.2022.05.001

在2022年这个极端高温暑热中,我们敬爱的前辈和老师吴云鹏先生驾鹤西去。吴老师是我国生物力学及生物流变学研究领域的主要开拓者之一,在生物力学与生物流变学领域,无论是理论和应用研究,还是学科建设都做出了系统性和创造性的成果与贡献。他奉献祖国科教事业逾六十五年,一生之中勤奋、睿智,他那只争朝夕、敢为人先、勇于创新的科学精神永远激励着他的晚辈和学生们的。

吴老师于1957年从华中工学院毕业分配到重庆大学任教,早年从事水力动力装置专业教学和科研工作。他对于工程流体流动理论和技术已然十分熟稔,然未曾想1970年代后期,在他不惑之年,因病住院治疗,在医院里与著名肝胆外科专家黄志强院士的交流,使一直从事理工专业的他始知生命科学的博大精深,激发了他对于生命体内流体力学问题的浓厚兴趣。伴随着1977年“科学的春天”的到来,从那时起,他把毕生的研究生涯完美地切换到了当时正在世界上悄然兴起的新兴边缘交叉学科——生物力学与生物流变学。他在这一领域的开创性学术贡献为我国生物力学与生物医学工程研究领域的蓬勃发展增添了浓墨重彩的一页。

1979年,吴老师被选派远渡重洋赴美国加州大学圣迭戈分校(UCSD)生物工程系,与王君健、陶祖莱和王公瑞教授一道在现代生物力学之父冯元桢先生的指导下研习生物力学。当时吴老师结合前期如何利用工程方法医治当时国人流行的胆结石病的思考,创造性地提出“液体弹性波在生物医学

中的效应”的研究课题,得到冯先生的悉心指导与充分肯定。以此为主题的研究成果在实验室几经分析和修改,最终在1981年以“Application of Hydroelastic Waves to the Removal of Small Gallstones”为题在专业权威杂志 *Journal of Biomechanical Engineering* 发表,产生了重要的学术影响。这一研究是生物力学领域中以工程科学原理运用到生命组织系统中解决医学问题的一个范例。随着这方面研究的系统深入,吴老师及其同事闯入了生物组织器官流变学这个当时全新的科学领域。



图1 冯元桢先生与吴云鹏(左)、杨瑞芳(右)教授夫妇

在回国后的1980年代,吴老师组织和领导国内包括中科院力学研究所、中国中医研究院中药研究所、中国医学科学院血液研究所、中日友好医院、重庆医科大学、第三军医大学、华西医科大学等在内的8个单位的学者一起承担了生物流变学方面的国家自然科学基金重大项目。他在开拓液体弹性波生物医学效应研究基础上,将其紧密地结合到胆道系统的基础与应用之中,其多年研究的成果

“胆道流变学理论及应用”获得国家自然科学三等奖,“胆道震荡排石仪装置”获得国家发明三等奖。他还与同事一起,发展了血液流变特性检测理论和应用技术,并将其成果应用到人体疲劳机制的研究,揭示了疲劳机制与血液流变之间的一些重要相关关系。他亲自参加并指导开发了体液流变学系列检测仪器。他领导研制的“血液表观粘度函数快测仪”获得国家发明专利及国家教委科技进步三等奖,被选为全国火炬计划推广项目。他领导研制自激振荡喷射理论及应用技术,发明的创伤冲洗机和疲劳快速消除装置,分别获得国家发明四等奖、总后重大科技二等奖、国家发明专利和国家发明银牌。这一系列学术成果,蕴含了吴老师的新颖思想、独到见解和一流贡献,也为我国生物力学学科领域的开拓并与医学临床问题的结合起到了示范作用。

在国内学术界,除了在重庆大学培养和指导了一大批研究生,发表了大量专业论文,吴老师还先后担任了国家科委生物医学工程学学科组成员、国家自然科学基金会生物医学工程学与生物物理学科学评审组副组长、中国生物物理学会常务理事、中国生物医学工程学会常务理事、中国生物物理学会生物力学与生物流变学专业委员会主任委员、中国力学学会中国生物医学工程学会生物力学专业委员会委员等。他还担任了重庆市科协主席、四川省生物医学工程学会副理事长、《中国血液流变学杂志》总编委和《医用生物力学》杂志编委等。在国际学术界,他曾任多届欧洲血液流变学学会理事、国际生物流变学协会常务理事。他是第四届、第七届国际生物流变学学术大会中国代表团团长、第八届国际生物流变学学术大会北京卫星会主题报告者,曾担任中德双边国际生物医学、生物流变学技术研讨会中方名誉主席和国际临床血液流变学指导委员会成员。他还被英国伦敦应用研究院授予荣誉博士学位,同日本群馬大学学者一起共同培养博士生。由于他在国际学术界的声望,促成了经过我国生物力学学术界16年备战申请争取的2005年第十二届国际生物流变学暨第五届国际临床血液流变学大会在我国重庆市的成功举办。

在吴老师的领导下,经众多同事的十多年努

力,使得当时主攻生物力学及生物流变学的重庆大学生物工程研究中心,成为全国生物力学学科的第一个硕士点与博士点,被评为当时重庆大学仅有的一个国家级重点学科,并被批准建设国家教委生物力学及生物流变学开放实验室,使得重庆大学的生物力学学科成长为特色鲜明的国内一流的生物力学教学与研究基地。

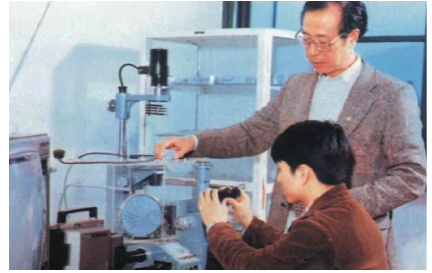


图2 吴云鹏教授在指导研究生

吴老师在系统学习、消化、引进国外现代生物力学新知识的基础上,注意结合自身在国内开展的以胆道系统与体液生物流变力学的研究实践,先后出版编著和译著近十部,包括《生物流变学(第一版)/(第二版)》(冈小天<日>著,吴云鹏、陶祖莱译,科学出版社,1980,1988)、《体液的流变特性》(吴云鹏、杨瑞芳编著,科学出版社,1987)、《胆道流变学》(吴云鹏主编,重庆出版社,1993)、《连续介质力学导论(第三版)》(冯元桢<美>著,吴云鹏等译,1997)等。特别记得他1979年主持翻译的冯元桢先生《生物工程文选》(重庆大学出版社),其中冯先生有关肺泡生物力学等的精彩演讲稿,是激发我们

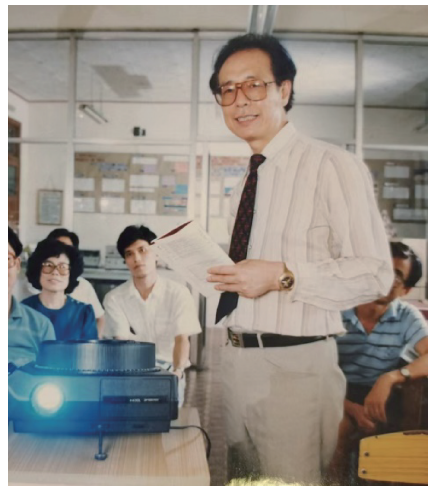


图3 吴云鹏教授做学术报告

晚辈学生进入生物力学及生命科学领域的一个兴趣之源。这些著作及时地对国际上生物力学及生物流变学进行了系统的介绍,同时也体现了自己的研究特色,是20世纪我国生物力学从无到有的发展阶段的重要著作,也是当时各届众多研究生为数不多的参考教材。

吴老师在他六十多年的教育科研生涯中崇尚科学、孜孜以求、学识渊博、诲人不倦。为了学生,他循循善诱,呕心沥血。有几次我们或在校园路上,或在综合实验大楼前厅遇见他时,见他抱着许多大部头著作(常年出差提的手提公文包里还装不下),他说是为了解答博士生的学术问题,做深入讨论之需。吴老师在担任重庆大学校长职务期间,即使公务繁忙,他仍古道热肠,平易近人,有求必应。学生们组织的讨论会,只要他时间允许,准

可邀请到他前来鼓励指导,包括一些学生的婚礼,他也会到场贺喜。许多学生都说:与吴老师讨论交谈,既充满哲理又轻松愉快,十分鼓励,信心十足,有如醍醐灌顶,如坐春风。我们经常在校园路上碰见急路仓促的吴校长,遇到教职工都要打招呼,也不时驻足与校内老师长时间交流,解决问题。回想当年我国高等教育进入高水平建设转折时期,正是在吴校长的带领下,以先进的管理理念、创新的工作方法,化解重庆大学校园建设与学科建设难题,推进学校各项事业取得较快发展,为重庆大学列入“211工程”重点建设高校奠定了坚实基础。

英灵已作蓬莱客,德范犹香启后人。吴老师治学严谨、敢于创新,学者风范、气质儒雅,关爱师生、诲人不倦,是我们永远的楷模和榜样。