

庆祝吴德昌院士从事放射医学工作五十年

辐 射 危 害 与 评 价

RADIATION RISK AND ASSESSMENT

主 编 叶常青
副主编 龚诒芬 刘国廉

军事医学科学出版社
1999 年 10 月 北京

内 容 简 介

本文集选录了中国工程院院士、军事医学科学院前院长、该院放射医学研究所前所长吴德昌研究员以及他领导的科研集体发表过的学术论文约 70 篇。这些论文涉及落下灰效应及药物防治、内照射剂量估算、钚损伤效应、细胞恶性转化及辐射致癌机理、毒理学研究、实验方法及科研管理等内容,部分反映了国内此领域的科研活动及发展历程。几位多年交往的挚友就吴院士的 50 年科研活动写的回顾性文章也一并列入。读者可以从中得到启示。

本文集可供相关领域的广大科技工作者和有关大专院校师生阅读和参考。

* * *

图书在版编目(CIP)数据

辐射危害与评价/叶常青主编. —北京:军事医学科学出版社,1999.11

ISBN 7-80121-206-1

I. 辐… II. 叶… III. 辐射危害-评价-文集 IV. TL7-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 64171 号

* *

军事医学科学出版社出版
(北京市太平路 27 号 邮政编码:100850)
新华书店总店北京发行所发行
潮河印刷厂印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:37.5 字数:928 千字

1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 1 次印刷

印数:1-1500 册 定价:95.00 元

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换)

第一部分

放射毒理与辐射防护学家——吴德昌院士

叶常青 毛秉智

吴德昌祖籍江苏武进,1927年10月22日生于北京。幼年父亲因病早逝,但慈母身体力行的教育使少年时代的吴德昌养成了好学上进、勤奋读书、勤俭节约的好习惯。1945年以优秀生的荣誉从北京的育英中学(又名第八中学)毕业,接着又以优异成绩被北京大学和辅仁大学化学系录取。在北京大学著名教授们的教导下,于1949年以优异成绩毕业。这时面临全国解放、百废待兴的局面,他曾以满腔热情领队到天安门广场欢迎解放军入城;他更以求知似渴的态度积极参加了中央举办的“京津大学暑期学习班”,对当时国家将要进行的经济恢复与建设有了认识。经过认真思考和选择,通过14:1的激烈竞争,进入协和医学院生物化学系。七年期间,吴德昌一方面在这个医学殿堂内在刘士豪、梁植权等中外前辈的严格指导下,进行了基础医学的系统训练与教学、研究,锻炼培养了从事科研的能力,为今后攀登科学高峰的素质打下了良好的基础;一方面又在当时全社会革命洪流与自己革命激情的推动下于1950年2月加入中国共产党。

50年代初期中央已决定大力加强核能的研究与应用,为了配合我国原子能事业的发展及相关放射医学与防护工作的建立与开展,经过17天俄语速成班突击学习的吴德昌被选派随同中央卫生部组织的进修团到以列宁命名的苏联医师进修学院学习,在该学院4个月的进修期间,他系统地学习了放射医学的基本知识,完成了一篇“ ^{14}C 标记的奴佛卡因在大鼠体内分布与排出”的俄文结业报告。以后,他又联系到当时的苏联科学院生物物理所参观学习,他在那里一方面进行了“辐射对肝脏DNA损伤”的实验,并从苏联带回来了当时研究DNA损伤极重要的组成DNA的4个碱基样品;一方面广泛阅读苏联的有关资料,记录了整整12本笔记,开阔了思路,获得了重要信息,奠定了开展今后工作的基础。

1957年回国后,吴德昌就一头钻进了科研的任务中。在新组建的军事医学科学院放射医学研究所内,他与同期回国的魏履新一起负责第四研究室的工作。根据自身的特点,吴德昌选择了“同位素自体内加速排出”这个课题。尽管当时条件简陋,但他与全组同志一起创造条件,从借用别的单位实验室起步,相继二次创建了面积为400和2500平方米的专用实验室,在这里,他从小动物筛选到大动物验证,从整体实验到离体细胞实验,从长寿命裂变产物铯和钡到短寿命裂变产物碘,均随着形势的需要和研究的深入,及时进行科学预测与调整,并采用多学科的手段,领导一支科研队伍进行较系统的放射毒理学研究:包括裂变产物的放化组成及在体内的代谢特点、裂变产物及碘核素的损伤效应、放射性核素中毒后急救和促排措施以及现场卫生防护的要求等。为了培训干部编写了国内第一部放射毒理学讲义,参与编写及审定了“裂片核素放化分析手册”和“放射性污染的监测与防护”两本具有现场应用性质的手册。

1963年底吴德昌被委派赴阿尔巴尼亚为对方培训防原医学专业骨干。为此,他应用多年来积累的知识,专门编写了40多万字的讲义,以自己的才智支援阿方的国防建设。当他与专家组其他成员完成一年的援外任务后,还在国内为阿方筹划了一个放射医学实验室及所需的一批器材,并于1969年指导一名阿方教员深造一年。

吴德昌在援阿期间,正当我国胜利地进行了首次核试验。这一激动人心的消息也激励着他希望尽早投入这个伟大的事业。就在他 1964 年回国后不久,就带分队赴现场参加我国第一次空爆核试验的落下灰生物效应研究,与分队同志一起,战酷暑,斗戈壁,积累了一批宝贵的实验资料。以后的几次核试验,他均在北京以运回的落下灰样品进行了落下灰放化组成、在大鼠体内代谢特点、不同碘核素毒性比较、内外复合照射及碘化钾防止放射性碘在甲状腺内沉积等项实验,研究放射性核素急救及加速排出药物,并应用于现场。

在 70 年代中期核试验现场发生一次钚尘污染事故时,他根据以前的经验及已积累的资料对处理环境和人员钚微尘污染的事故提出了宝贵的建议,得到上级的好评。就在这次现场作业中,一次车祸使他受到严重脑震荡的伤害,头部缝了十几针,伤愈不久,又二次到核试验现场,参加了领导干部现场参观培训的教育工作。

在“文革”期间,根据中央军委指示吴德昌和军事医学科学院其他科研人员一起去有关的核工厂,从医学保障角度为改变生产可能发生瘫痪的局面发挥积极作用。他在 1969~1980 年期间五次去酒泉原子能联合企业,最长的一次整整达 13 个月。他在与工人“三同”的过程中,思想上再一次受到了洗涤;他深入实践,从跟班中学习到辐射卫生防护的全过程;他结合调研,组织开展了一系列适合于现场实际的研究工作;包括超剂量人员医学观察、当地流行病学资料分析、皮肤 β 剂量及体内剂量估算方法以及钚生产现场医学防护等。在工厂的帮助下,选择并领导建立了国内第一代大鼠吸入钚气溶胶的装置,为系列开展“钚生产医学防护”创造了条件,也为 1984 年正式申请并获得批准的中国科学院基金项目打下了基础。经过多年的努力,他领导的基金项目“二氧化钚气溶胶生物危害定量研究”项目从 7 个方面进行了研究,包括:① 以钚气溶胶吸入装置为基础的大鼠吸入模型;② 二氧化钚气溶胶在大鼠呼吸道内的沉积及内剂量估算;③ 吸入钚对肺巨噬细胞免疫功能损伤特点;④ 吸入钚对肺 II 型上皮细胞的微观剂量及形态学参数定量改变;⑤ 吸入钚诱发肺癌的量效关系及危险系数;⑥ 吸入钚诱发肺局部淋巴结肉瘤;⑦ 钚 α 粒子诱发体外细胞系的恶性转化及硒制剂的保护作用等,获得多项创新的科研成果。

正是基于上述贡献,吴德昌是 1985 年获国家科学技术进步奖特等奖“特种武器损伤的医学防护”项目的主要完成人之一。他领导研究的“吸入二氧化钚所致损伤的量效关系研究”项目于 90 年代初分别获国家科技进步奖二等奖、军队科技进步奖一等奖。“七五”期间他在任放射医学研究所所长期间又组织全国 9 个单位百余名科技人员,协作完成了“核事故受照人员的诊断、预防、治疗和预后”和“核安全法规”的两项国家“七五”攻关课题,并分别获得国家科技进步奖二等奖、军队科技进步奖两项二等奖。1991 年荣获“‘七五’国家科技攻关有突出贡献的个人”称号。

他自 1958~1994 年相继担任军事医学科学院研究室副主任、主任、研究所副所长、所长、副院长、院长等职。在任室主任时,他提出了“一串葡萄”的思想,形象地说明科研工作的系统性及多学科性。在任所长时期,提出了以急性放射病防治为优先项目,大力加强实验血液学和生物化学基础学科,大力开展对外交流,积极扩展与国内有关院所的联系,起到了很好作用。任副院长时,经充分调研撰写了一篇以院科研形势为内容的题为“机遇与挑战”的调研报告。在院长任期内,他以改革开放的魄力、科技改革的思路提出了建院方针:以军事医学为主体、以生物高新技术和基础研究为两翼和以科技开发为后盾的思想,对全院的全面建设起到了积极作用。

吴德昌积极组织学会活动,推动相关学科的发展与人才成长。他是中华医学会放射医学与防护学会创建人之一,现任主任委员;是中国核学会辐射防护学会副理事长,长期担任国家有关业务部门的专家顾问,参与我国核安全决策的咨询和研究。1993年筹建了中国毒理学会,并为一、二届理事长。1979年改革开放以后,他积极努力,进行多方面开拓性对外开放工作。他任国际放射防护委员会第一专门委员会委员,国际原子能机构项目顾问,联合国原子辐射效应科学委员会我国政府副代表或顾问,世界卫生组织项目顾问,国际放射病理协会理事,《国际放射生物学杂志》编委等学术职务。1985~1997年在国内召开的8次国际学术会议上他担任过副主席、主席,出国参加学术会议、讲学达40余次,对推动对外交流起了重要的开拓、推动和扩大的作用,赢得了国内外的荣誉与信任。

1979年以来吴德昌执笔或参与撰写研究论文80余篇,撰写综述约40篇,20多次书面介绍了国际学术会议简况,参与近10部专著的编写。改革开放后他以所在单位毒理学科技术队伍为后盾,继1983年已招收卫生毒理专业硕士生基础上,申请并于1991年被批准为国内第一个卫生毒理专业(二级学科)博士生授予点。截止到1998年,他培养硕士生、博士生15名,包括2名博士后。他不仅自己辛勤耕耘,而且还沥心育人。他在国内外学术界的深远影响,使他在1994年当选为中国工程院院士,他还在担任中国人民政治协商会议第八届全国委员会委员期间发挥了积极的参政议政的作用。

[本文刊于:中华放射医学与防护杂志,1998;18(2):III-IV]

贺吴德昌院士从事科研工作 50 周年

魏履新

欣逢吴德昌同志从事教学、科研工作五十周年,我衷心地向他表示祝贺。提笔要写这篇文章时,不禁思绪万千。我和吴德昌同志相识、共事和友情交往已有四十余年。在放射医学与防护这个领域里,我们共同从青年步入中年,又迈进老年;我目睹了他在科学研究、学术交流和科研管理中遇到的一些困难,也看到他通过努力奋斗而取得的成功与胜利。此时此刻,整理一下纷杂的回忆,是非常有益的。

我初认识吴德昌同志是在 1956 年。当时政府和军队的卫生部共同选派一组医学院讲师级优秀青年到苏联去进修。吴选自协和医学院,我来自北京医学院。我们兴奋地随团到达莫斯科,在莫斯科苏联高级医师进修学院学习放射医学与同位素技术,学习结业后又分别到苏联医学科学院的两个研究所,他学习放射生化学,我学习内照射剂量学和防护标准。由于学习时间很短(大约 10 个月),学习内容很多,回宿舍后要用很多时间看资料,所以同学间课堂外的接触并不很多。当时我对他印象是:英俊,聪明,好学。那时他是 29 岁。

1957 年 5 月回国后我们这一批进修学习人员都调离原来的工作岗位到军事医学科学院工作。1958 年该院放射医学研究所成立,吴德昌同志领导的放射毒理学研究组和我领导的放射卫生研究组合并为放射卫生毒理研究室。与研究所内其他研究室相比,这是一个很年轻的研究室:几个三十几岁的助理研究员带领一些大学毕业生,在中国建立一个新的专业。他们如饥似渴地查阅资料,培训干部,建立实验室,紧密联系国家任务,不顾疲劳地进行工作。在院所领导和周围老教授的关怀与指导下,研究室得到很大的发展,为平时放射卫生防护做出了重要的贡献。

文化大革命期间,1968 年末到 1971 年初我在宁夏劳动(五七劳动学校)。吴德昌同志带领研究室的一些同志去西北的核工厂。他深入实践,从跟班劳动中学习放射卫生防护工作的各个过程,并结合调研开展了一系列适合现场实际的研究工作。

我从宁夏劳动回来重新担任研究室领导后对工作缺乏信心,吴德昌同志经常鼓励我大胆工作,但不久我被调到卫生部工业卫生实验所,此时,该所已归军事医学科学院领导,序号为第三研究所,1975 年又归回国家卫生部。虽然如此,我和他仍然保持密切的联系,尤其是 1978 年国家实行改革开放政策以后,我们的接触更多了,主要是共同参与放射医学与防护学会和放射卫生标准委员会工作;共同组织国际学术交流,共同参加专题讨论等。当然,我们的接触不只限于专业性的。工作中遇到的高兴的或者不顺心的事,两人相见,敞开心扉,畅叙各自的欢欣与苦恼。1979 年 5 月我和他都被选入中国科学院组织的代表团参加在日本东京召开的第六届国际辐射研究大会。过去中国大陆科学家参加过社会主义国家举办的学术会议,但很少参加过西方国家组办的这样盛大的会议(有 1400 多人参加),所以在会议期间中国同志发言很慎重。但吴德昌同志勇气很大,我记得在一次放射毒理学专题会议上,在美国著名学者 McClellan 专题报告后,他用流利的英语发表了自己的见解,提出了问题。McClellan 和周围的外国学者都异常惊喜。会后,McClellan 特别邀请吴交谈。初期,在这之前中国大陆学者很少参

加这样的会议,更不用说在讨论会上发表意见了。当然,以后这样的事就多起来了。

会议期间,吴德昌、史元明和我想与国际放射防护组织取得联系,但不知怎样与他们接触。一位韩国学者建议吴德昌:在会议室外休息厅内的黑板上留言邀请 Dr. W. K. Sinclair(ICRP 主委会成员,美国 NCRP 主席)面谈。吴照此留言后 Sinclair 作出了响应,会面时 Sinclair 非常高兴中国学者对国际辐射防护组织如此有兴趣,向我们介绍了 ICRP,ICRU 和美国 NCRP 的情况。回国后,在我们的办公桌上见到了他已寄来的信件,询问我们是否愿意参加 ICRP,表达了推荐意向。这次大会后在广岛召开的题为“晚期效应”的卫星会议中,吴德昌同志又结识了很多本专业的国际学者,为今后有计划地推荐大量年轻干部到国外著名学府进修,打下了重要的基础。他 1981 年参加国际放射防护委员会(ICRP)第一专门委员会,连任 16 年委员后,另一位同志继任这一国际组织的委员。他不但为 ICRP 的活动做出自己的一份贡献,而且把中国的有关放射流行病学和放射生物学的成就介绍给 ICRP,使各国学者了解此领域的进展情况,以达到互相交流的目的。

吴德昌同志还是在我国举行国际学术会议的积极组织者。自 1986 年在南京召开小剂量电离辐射生物效应国际会议以来,他已经 7 次参加主持国内召开的国际学术会议。刚开始时毫无经验,困难很多,但他仍和同事们一起,为争取在国内多召开本专业的国际会议做出很大努力。

四十多年相处,从他身上受到的启示很多,印象最深刻的有:

一是有扎实的基础知识,更重要的是他能充分地利用这个有利条件。他在北京大学化学系毕业,在学校时就喜欢生物化学,毕业后到北京协和医学院生化系工作。在梁植权等名教授的指导下教学。他利用这一有利条件,不但当教员,而且随学生听医学课程,认真学习。因此他既有基础的生物化学知识,又有了医学知识。在后来的科学研究工作中他充分利用了这个有利条件,使它发挥重要的作用,把分子生物学知识应用到放射毒理学、放射卫生防护,甚至应用到放射病的治疗方面,并取得了重要的成就。

二是对新生事物(知识)的感觉敏锐。吴德昌同志刚刚开始放射毒理学研究工作时,由于当时形势的要求,把主要的精力用在对裂变产物中毒性大的⁹⁰Sr 的研究,进行代谢规律和加速排出的实验。到六十年代初,在准备和开始参与我国核试验的时候,他领导的研究组又转为混合裂变产物和放射性碘(包括短寿命的放射性碘)的剂量-效应关系的研究。这些研究结果对战时防原医学和平时的核事故应急都有重要的实际意义。七十年代初他开始向更难啃的骨头——钚的毒理学进攻,而钚的危险估计和排出措施是一项国际上的难题。八十年代以来,在以往放射毒理学研究的基础上,吸取国际上的先进经验,他和同事们以 α 辐射体作为辐射源来研究高 LET 电离辐射的致癌效应,并充分利用现代生物学的方法,从细胞遗传学和分子生物学角度来进行研究,取得了成果。他对新生事物的敏锐性还表现在他非常重视本领域中其他同志创新性的科研工作,例如他对刘树铮教授领导的课题组长期进行的“低水平电离辐射兴奋效应的研究”以及对我领导的课题组进行的“阳江高本底辐射地区流行病学研究”都给予大力支持和在国内外积极宣传。这些研究结果受到国内外同行的重视是与吴德昌同志的支持与宣传分不开的。

三是他具有永争第一的思想。吴德昌同志无论做什么事,都力求做得最好,在尽责上永争第一,力争研究组的工作在国内外都列于先进水平。他虽然身居要职(军事医学科学院前任院长,中国工程院院士,中国人民政治协商会议第八届全国委员会委员等),但在学术团体内

他甘当配角,不去争名次。

四是他为事业而奋斗不已的精神。吴德昌同志的职务、在国内外的声誉都很高,在科学研究上也取得了很大的成绩,但他的身体并不是很健壮,有些老年性疾患也侵扰他。但他仍然努力工作,甘负重担。这种敬业的奋斗精神不是短时间内形成的,我觉得在他脑内经常有一个兴奋点在呼唤他:为实现一个研究目标(近的,远的)而要做这件事、那件事。比如说,在六十年代末到七十年代,他非常想建立小动物吸入铀气溶胶的装置为铀的毒理学和医学防护研究服务。但铀是很毒的核素,要建这样的实验室在场所、资金、设备方面都有很大困难。为了实现这个目标,他在核工厂工作了一年多,在工厂同志的帮助下在工厂内建立了国内第一代大鼠吸入铀气溶胶的装置,并在那里进行了实验。当这些实验研究做完,新的想法又孕育出来,又要去做下一轮的拼搏,就这样不断地前进。

以上联想作为向吴德昌同志从事科研工作五十周年的祝贺。

(注:本文作者为卫生部工业卫生实验所研究员)

与吴德昌院士的交往给我留下很多美好的回忆

孙世荃

我很荣幸能作为吴德昌院士的好友在他从业 50 周年的时候写一篇回忆。我记不清与他初次见面的准确时间,只知在那之前很久就从原核工业部七所(中国辐射防护研究院)比我更早参加放射医学工作的邓志诚、曹淑媛、陈如松等同志那里听到过他的名字,都对他倍加赞誉。后来一经接触,他的学识与作风确实令我耳目一新。20 多年来与他的交往几乎都是在来去匆匆的学术活动与工作会议中,刚刚握手寒暄,转瞬各奔西东。但是很多美好回忆还是可以从一些会议汇编、刊物专著、学会会史和照片中找到,成为今日追忆往事的线索。

70 年代后期,他经常被邀请到核工业部的放射医学会议,报告或讨论关于铀、钚及其促排络合剂,大概是从那时彼此相识的。他与他的同事们在核工业现场完成的放射性核素吸入装置、粒径测量与动物实验成为七所学习的样板。七所开展核素促排络合剂的合成与疗效的研究因为有在他领导下完成的新络合剂喹胺酸促排研究而得到支持与鼓舞。每次开会他都会提出一些很中肯的建议。

我与他的第一次合作是 1981 年参加他主持的放射毒理学教材审稿改稿会。放射毒理学本来是他的本行,根基最深,资料与信息最多,假如由他亲自动笔写一本专著显然比改别人的稿子更得心应手。为了使编写人员得到提高,他宁愿为别人作嫁衣,担任主审。他希望既要把他提供的最新资料与观点反映到书里,又要不挫伤编者的积极性,在反复认真斟酌与审改中表现出的耐心给我留下深刻印象。作为此书的主审他付出的心血太多。几年后本书再版,希望能增加一些新内容以反映这个领域的新进展。稿子仍是由不同人写的,又经不同人改的。那时他已身居要职,开会期间请示电话不断,但是为了保证书的质量,面对高高垒起的杂乱书稿仍能定下心来全神投入实在不易。在我的印象里,不仅是书稿即便是起草个文件只要由他经手他从来都是认真对待决不敷衍。

我与他的更多接触是在一同参加中华放射医学与防护学会的活动中。我们的学会在中华医学系列学会中人数大概最少,但是却有相当大的活动能量与国际影响。固然这与该学科在国防与能源中的特殊地位有关,但是假如没有一批人包括他在内率先呼吁四处奔走,这种局面决不会自己到来。他和他领导下的同志们为学会投入了很大精力,为学会提供了很多各种支持。每次在他那里开会时,热情款待之余还可以到实验室走走看看,索取些新的资料。这种关系本来应该把它提高作为军民合作的典范,我们却很少这样说过,因为似乎已经心安理得、习以为常了。

不久前学会完成的一件重要工作是 1998 年出版学会会史,由他主编,记载了老一代人创办学会的艰辛历程和 1980~1998 年间的大事。翻开此学会史可以看到,很多活动都离不开他的名字。学会建立不久,1981 年他与魏履新教授就分别当选为 ICRP 第一和第四专门委员会委员,这对加强我国与 ICRP 的国际联系起到了关键性的作用。经过他们的努力,在中国举办的 ICRP 学术活动开阔了我们的眼界,也提高了我国在相关领域的学术水平与国际影响。这本会史记载了 1986~1997 年间由中华放射医学与防护学会组织召开的有很大影响的 7 次国

际学术会议,除了学会主任委员魏履新教授外几乎每次都有他参与领导和主持。一般人也许会因他在国际活动中表现出的从容自如,稳健得体,内外和谐而意识不到他每次的幕后日夜操劳。由于他具有 ICRP 及其他国际联系渠道,从政策到运作巨细事物考虑周全,有很高的组织能力与威信,又有流利英语,好多事情需要由他多劳。

学会是个非政府性的民间组织,其成员却来自不同的政府部门。有时来自不同部门的成员难免把本部门的背景带到学会里来。但是如果关系处理得好,学会可以通过自己的凝聚力增加不同成员及其部门之间的理解与协作,把大家的事情一同办好。值得庆幸的是在这个学会里彼此一向相互尊重,学会的宗旨淡化了学会活动中的门户界限。吴德昌教授因其具有特殊的社会地位,公认的学术权威与练达的活动能力而在不同部门的学术业务沟通磨合中发挥了其他人很难替代的作用。这对学会本身也是一项重要的贡献。

把他对学会的诸多贡献与他在学会的职务相对比常使我感到不安。在前3届的学会里他一直是常委,直到1994年第4届时才开始担任主任委员。1989年天津会议的情形至今印象犹深,遇到什么事情他都能顾全大局。的确,在决定学会人选时人们习惯于考虑各种平衡,但我还是为他没有更早进入学会的核心领导而感到遗憾。他不图虚名、多做实事的人品是使这个学会从来都能和睦相处不曾出现任何不快的重要原因。

我翻阅保留的一些照片,真是仿佛昨日就在眼前。很多是他与核工业部和七所同志照的。他对七所同志的帮助很多,特别是放射毒理学方面,经常到他那里获取新的技术、信息和资料,有求必应。我自己所以能开展辐射致癌病因概率的研究,起因于1985年他向我提供了他刚刚收到的NIH病因概率报告。我也不大客气,立即拿去全书复印。他对七所的一些老同志都很熟悉也很关心,每次见面都要问候。在七所同志心目中他不是外人。那时到北京找他或他所里的人时门卫手续是免不了的,但是一进到楼里到处受到热情接待。实际上他们对其他外单位的人一向也是这样。

现在他和我都已年逾古稀。虽然仍有孜孜追求,但是与过去追求的目标和内容不大一样了。我深有体会,到这个年龄之后在活动之余能静下心来回味一些令人不能忘怀的往事也是一种幸福。我的这些回忆在吴德昌院士的整个经历与回忆中只是极小的一个侧面,但对我来说还是很美好的,我想后人会从他那里学到更多好的东西。在此祝愿他健康长寿,以便继续为我国的科技事业贡献力量。

(注:本文作者为中国辐射防护研究院研究员)

共同的事业, 可贵的友谊 ——贺吴德昌院士从事科学研究五十周年

刘 树 铮

吴德昌院士是国际放射医学与防护学界知名专家, 在其半个世纪的科研生涯中为我国放射医学与防护的建设和发展以及这一学术领域的国际合作与交流, 做出了突出贡献。他的科研工作的主轴是放射毒理和辐射防护。他领导的科研集体长期从事钚的毒理学研究, 从剂量估算、损伤特点、致癌机理和危害分析等方面积累了重要的系统资料, 在国内是独一无二的, 在国际上有较大影响。吴德昌院士不仅专于放射毒理学研究, 而且对放射医学与防护的整个领域有精深的造诣, 对现代科学的发展有精辟的认识。这些素质反映在他担任院、所领导期间带领和指导科技人员不断进取所获得的巨大成就。

吴德昌院士十分关心青年学人的培养和成长。几十年来在他的培养和指导下已有一批研究人员成为学术带头人, 各自开辟了新的研究方向, 结出了丰硕的果实, 像是“一串葡萄”, 在阳光照耀下, 晶晶夺目。近年来, 他在我国率先开辟分子放射毒理学的研究领域, 阐明 α 粒子诱发支气管上皮细胞癌变的分子机制, 并通过此项研究培养了一批博士研究生和博士后研究人员。今年他又获得国家“973”工程中“国家重点基础性研究规划”的重大项目, 承担肺癌发生发展的基础性研究, 这是 α 粒子诱发支气管上皮细胞癌变的分子机制研究的深入和发展, 相信这一项目必将获得突破性成果, 并通过其实施培养更多的高层次科研人才。在领导中华放射医学与防护专业学会的工作中, 他非常重视青年学人的成长, 亲自指导学会青年委员的选拔和青年委员会的工作, 并曾主持中青年学术报告会的召开。这些活动为学会后继力量的成长起到了推动作用。

吴德昌院士十分重视将我国放射医学与防护研究的最新成就和发现及时向国际组织和学术团体介绍, 争取使国内的学术成果被国际学术界接受和承认。在他多年担任国际辐射防护委员会分委员会成员期间以及应邀出席联合国原子辐射效应科学委员会等国际组织会议之前, 他都要细心地查阅资料, 并通过个人交流, 获取国内学者的全面、最新的科学数据, 为参加会议做充分的准备。另一方面, 他又适时地组织有关的国际组织和学术团体到中国开会和讲学, 使国内外学者及时交流。八十年代中期以来, 我国放射医学与防护学界曾在北京、天津、南京、杭州、长春等地主办多次重要的国际学术会议, 吴德昌院士都曾会议的主要组织者。通过这些活动使我国放射医学与防护的研究成就在国际学术界占有一席之地, 并日渐受到重视。

吴德昌院士从事科学研究已经半个世纪, 无论在核试验现场、核工业生产基地, 或是研究实验室, 他始终是一丝不苟地执着追求, 完成使命。即使在因车祸身受重伤, 病愈不久的情况下, 仍然根据工作需要, 到艰苦的环境中主持现场研究。他现已年逾古稀, 仍然坚持在人才培养和学术开拓的第一线, 并不断为国家核科技和核工业的发展提供咨询, 孜孜不倦, 鞠躬尽瘁。这种敬业精神堪为青年学人的楷模, 也是我们同龄人的学习榜样。

五十年代初吴德昌院士和我同在北京协和医学院, 他在生物化学系, 我在内科学系。当时我们都是二十余岁的青年, 仍在接受培训, 工作和事业尚未定向。未曾想到在五十年代中和六

十年代初,由于祖国核工业和核科技发展的需要,我们分别在不同的院校走上了放射医学与防护研究的共同科学道路。特别在 1980 年中国核学会辐射防护学会和中华医学会放射医学与防护学会成立以来,我们在学术上的接触和交流日益增多,互相了解日益加深。卫生部放射生物学重点实验室自 1990 年成立以来,他一直受聘为该室学术委员会委员,我们在学术上的切磋琢磨更为密切。我深感他学识渊博、思维敏捷,善于在错综复杂的现象中抓住事物的本质。从我们对学术问题的讨论中认识到他学风正派、处世严谨、待人坦率,实为难得的良师益友。

欣逢吴德昌院士从事科学研究五十周年,军事医学科学院放射医学研究所将正式出版《辐射危害与评价》纪念文集,收集了他和他所领导的科研集体在放射医学与防护领域七个方面的约七十篇重要论文,以激励年青科技工作者向他学习。借此机会撰文抒怀友情,并向吴德昌院士表示衷心祝贺,祝愿他身体健康,再创辉煌。

(注:本文作者为白求恩医科大学教授、卫生部放射生物重点实验室主任)

吴德昌院士的涉外学术工作

龚 诒 芬

早在 1956 年吴德昌院士就开始了他的涉外学术交流,80 年代后在几个国际学术机构任职前后历时约 20 年。他在涉外学术工作中的成绩是五十年来取得的科研成就的重要组成部分,也是他成为国际上知名的辐射防护专家的历程。在纪念他从事科研工作五十周年之际,有必要对他这段经历另书一笔。

1956 年他被国家卫生部派往前苏联作访问学者,学习放射医学专业知识和研究进展;1963 年被派往阿尔巴尼亚,培训防原医学骨干;1965 年赴罗马尼亚参加社会主义国家军事医学讨论会,以后又在国内负责培训阿尔巴尼亚的防原骨干 1 年。自 1978 年我国实行对外开放政策以来,为放射医学和辐射防护领域的国际学术交流敞开了大门。1979 年他赶赴日本参加国际辐射研究学术会议的机会,在会议上报告了他领导的科研组的工作——放射性碘对甲状腺的生物效应,他以流利的英语,充足的实验数据和理性分析,引起了与会的国际专家对他的注意。趁此机会,他结识了一些国际上有名的专家。从此,他的涉外学术交流进入了一个新的阶段。他以开创本研究领域国际学术交流和培养人才为己任,以他领导的科研组的成果和他在国内兼职的学术机构的工作成绩为坚实基础,以他不凡的涉外工作才能,广泛地开展国际学术交流。他先后被委派或被邀请访问了前苏联,阿尔巴尼亚,罗马尼亚,美,英,法,德,意,日,加拿大,俄罗斯,乌克兰,奥地利,荷兰,和瑞典等国家以及香港地区的数十个研究机构,参加了约 50 次的境外和国外的学术会议,做了 40 多次学术报告。

自 1981 年以来,他被遴选为国际放射防护委员会第一委员会的委员,连任四届,历时 16 年;1987 年任联合国原子辐射效应委员会中国政府副代表、顾问;80 年代以后,相继担任国际原子能机构的项目顾问,世界卫生组织及事故应急协调中心的中国代表、顾问,国际放射病理协会理事;《国际放射生物学杂志》编委以及国际医生反对核战争协会理事等学术机构的职务。自 80 年代以来,他先后主持或参与主持了在我国主办的八次国际学术会议,向世界的同行展示了我国放射医学和辐射防护的研究成果和实力,大大促进了我国这一领域的国际学术交流的发展。其中以在杭州和北京召开的“大剂量电离辐射的生物效应国际会议”和“国际放射防护委员会第一委员会 92 年年会”的成功召开,在国际上影响更大。他出色工作的主要成效如下:① 通过国内会议和杂志等途径及时介绍国外有关的新动向,对国内有关的研究工作追赶国际发展的前沿有重要指导意义;② 为我所和卫生部实验工业研究所与中美合办的辐射远后效应研究所建立了合作关系,派出多名访问学者;为我所与法国研究所建立双边合作关系,我方 6 名专家访问法国,法方 4 名学者来所进修;③ 促成我所有关课题成功地申请到国际原子能机构的合作项目和相应的资助 8 项(其中最大的一项为 34 万美金和资助 4 名学者在国外访问 3 个月),向该机构推荐了我所 13 名专家和成功地申请到 4 名访问学者的资助;④ 推荐了我所年青的或中年专家到几个国际学术机构任职。综上所述,他卓有成效的涉外学术工作,为我所和国内有关的研究所的学科建设、学科的带头人的培养和国际合作等工作都起到很大的推动作用,为我国放射医学和辐射防护学科的发展做出了积极的贡献。

此外,他于1987年受我国政府的委派,作为我国核能和平利用展览团和6名专家组成员之一,赴港讲学,在香港各阶层做了题为“核电站对周围居民健康的影响”的学术报告,以大量的科学证据,论述了核电站运行的辐射安全性,为解除香港居民对建立大亚湾核电站的种种疑虑和平息反对建立核电站的风波,起到很好的作用。他的报告受到香港居民和港英当局的高度赞扬和一致的好评。应该说,这是一次特殊的学术报告,它的影响远远超出了辐射防护的学术领域。

我们与吴德昌院士交谈他的涉外学术工作时,他谈了几点体会,一定要坚持周恩来总理提出的“不卑不亢”的方针和坚持一个中国的原则。他牢记这个涉外工作的政治准则,并贯彻到他的实践中。他担任中国毒理学会的理事长,在中国毒理学会申请参加亚洲毒理联盟和国际毒理联盟的过程中,遇到台湾问题的干扰。他亲自给有关的国际学术机构的负责人写信,趁他们访华的机会,约见会谈,旗帜鲜明地坚持一个中国的立场。1994年他主持在天津召开的国际会议时,一位日本学者多次谈及台湾是一个国家,他在做会议总结时指出:“刚才日本学者谈到的台湾是一个国家是他的口误,众所周知,台湾是中国领土的一部分。”他解决这个问题的原则性和策略性,受到与会的国内外学者的高度赞扬。

他非常珍惜和留念在国际放射防护委员会第一委员会任职的那段经历,他有幸与国际上最权威的辐射防护学界的专家们在一起,研究这个领域里的重要学术问题,他不仅向他们学到了许多专业理论和实际经验,也将国内的研究成果融合到该机构的有关资料之中,他还成功地在北京承办了一次会议。他对这个学术机构的贡献,得到了这个权威学术机构的一致肯定。

使他最难忘的是他与美国 Fabrikant 教授和英国 Pochin 教授之间的真挚友谊,他们不仅在专业上给过他许多的帮助和在涉外学术交流过程中提供一些方便, Fabrikant 教授还寄了许多的专业杂志和书籍,特别使他感动的是 Pochin 教授在他病逝前嘱咐亲人,将他生前主编的《英国放射防护杂志》(全套)和他全部的笔记本都送给吴德昌,以表示他对中国辐射防护研究的支持和对吴德昌本人的尊重。当吴德昌收到这些珍贵的礼品时,他领略到的真正含义是两位教授对他的尊敬和作为一个中国科学家的无上光荣。

他的涉外学术交流,着眼全国,着眼学科建设和学科带头人的培养。正如前面所提到的,他促成的国际合作,选派出国访问的人选以及向国际机构推荐任职的候选人,他都从全国范围来考虑。所以,国内多个有关的研究院所在国际学术交流和合作关系的建立,也多得益于吴德昌院士的有成效的工作和他的全局观念。总之,吴德昌院士对我所和国内有关单位的学科建设,人才培养和国际合作的建立都做出了积极的贡献。

第二部分