



蒋建新在实验室工作。

(受访者供图)

蒋建新:

坚守一线 愿意干一辈子军事医学研究

重庆日报记者 李珩

实验室,是陆军军医大学陆军特色医学中心战伤救治前沿技术研究室主任蒋建新待得最多的地方,即使是春节,也能看到他忙碌的身影。

近日,蒋建新在接受记者采访时说:“虽然时隔40年,我仍然清晰记得读研时导师王正国院士说过,‘科学研究之路必然充满艰辛,军事医学研究更是如此……为国家和军队的需求无私奉献,你才能成为一名令人敬仰的科学家。’”

正因如此,几十年来,蒋建新始终坚守在科研一线,为国家和军队服务。

报考“冷门”学科

1985年,蒋建新大学毕业,在考研时出人意料报考了“冷门”的野战外科学,与发展前景良好的临床专业相比,这条道路显然更加清苦不易。

对此,他却说:“一名军人应将个人理想与国家和军队的需要紧密结合起来,军事医学恰恰能充分展现军医价值,是一个充满探索与挑战的医学领域。”

在野战外科研究所,除了出差,蒋建新几乎泡在办公室、实验室。他总是告诫自己:“悟性和天赋不高,就应该投入百分之两百的努力去弥补。”工作多年来,他几乎没有休过假。

不久后,蒋建新一项研究成果震惊业内:高速投射物伤后重要脏器组织能量代谢障碍研究。这项研究首次从线粒体氧化磷酸化功能和ATP代谢层面,揭示了火器伤后重要组织内能量代谢的变化规律与机制,率先从能量代谢角度为探寻救治方法提供了理论依据。

科研成果接踵而至

硕士毕业后,蒋建新毫不犹豫选择留在野战外科研究所工作。尽管家人更希望他干临床,临床多个科室也想“挖”

走他这块“宝贝疙瘩”,但他不为所动:“我很喜欢军事医学研究,早已与之血肉相连,心脉相通,我愿意干一辈子!”

从此,蒋建新在科研道路上拉开满弓,从不懈怠,各种科研成果成绩接踵而至。他带领团队系统开展战伤救治理论与关键技术研究;破解肺爆炸冲击伤发病机制,研制其防护装具;较早开展颅脑冲击伤研究,创新提出脑冲击伤致创伤后应激障碍新观点;针对海域和高原作战,蒋建新团队开拓水下和高原冲击伤研究;制定我军各类爆炸冲击伤诊治规范和严重爆炸冲击伤一体化救治模式与综合救治方案,明显提高爆炸冲击伤早期救治水平,获国家科技进步二等奖等多个奖项。

开启创伤个体化治疗新时代

1991年,蒋建新赴奥地利访问学习。期间,创伤后内源性感染这个研究课题引起他的浓厚兴趣,利用国外先进的科研条件,他创新开展创伤后肠道内毒素移位研究,在国际上率先提出创伤肠道细菌内毒素移位概念,并系统阐明肠道内毒素移位后在体内各组织器官的分布规律与致病作用,提出内毒素移位可能是创伤后无菌性脓毒症发病原因,他的这一成果赢得业内广泛赞誉。

近年来,蒋建新还基于临床上创伤感染患者发生脓毒症的个体差异性,创新设想基因或遗传背景在创伤感染发展为脓毒症中的决定作用。在国际上率先将分子遗传学引入创伤医学,开拓了创伤脓毒症分子遗传学研究新领域。率先将分子遗传学应用于创伤并发症易感性研究,首次揭示了创伤脓毒症易感性分子遗传学机制,完成了国际上最大样本量多中心临床研究,找到了可用于脓毒症高危人群筛选和靶向药物研发的系列特异性基因位点,开启创伤个体化治疗新时代。

罗飞:

加快成果转化 让光谱成像技术有更广应用

重庆科技报实习记者 石杰

一个小小的仪器,不仅可用来监测地下岩洞气体变化,还可监测河道污水、土壤植被生长状况等。这都是北理工重庆创新中心罗飞团队正研发的光谱成像技术的产业应用场景。

罗飞2002年从西北工业大学材料物理专业硕士毕业后,在中国工程物理研究院从事液晶物理、光学器件以及光谱分析等研究工作十余年,期间获得博士学位。此后他在深圳从事光谱成像技术的产业化开发。

2020年5月,机缘巧合之下,罗飞受邀来到北理工重庆创新中心,继续深入研究光谱成像技术的产业化应用。

作为创新中心的首批人才,罗飞一切要从零开始,团队搭建中经历的重重困难,让罗飞至今难忘。

“刚来创新中心,我首要考虑的是团队需要怎样的人才队伍。”罗飞告诉记者,重庆在算法方面的人才基础相对薄弱,创新中心很难招到高层次人才。为此,他积极邀人前来参观,耐心向每位面试者介绍创新中心的研究方向及发展目标。为了让团队成员更快适应工作,他经常组织成员定期培训,提升业务能力,并总结分析存在的问题。

另一方面,为了解决产业化过程中大量学术性问题,创新中心采取了与高校联合开发的模式,和北理工建立深度合作,由高校人才发挥科研优势,做算法模块等基础研发工作。

在罗飞的努力下,创新中心吸引的优秀人才越来越多。目前团队的光谱成像产业化研究工作正在有序推进。

“多年材料物理学基础研究的专业背景,让我更容易从源头上发现设

备问题,并找准修正方向。这为团队自主创新研发产品以及后期新型器件研制打下了基础。”罗飞说,比如,目前,他们升级研发的光谱调制器,就是从测试材料性能上入手研制出的新产品,已取得了不错的成果。

罗飞又举例说,常用的光谱成像通常是采用一个复杂器件把光分开后,依次采集信号测试光谱。这种技术成熟,分辨率高,但对器件要求特别高,成本高昂。而团队采用新的思路,用简单的、高度集成的芯片级器件代替复杂系统,通过算法将测试信号计算出来成像,由此不再依赖复杂庞大的分光器件,在减小设备体积重量的同时,增加了通光量,让可分析的光源信息变得更加丰富,保证了产品的成像性能。

这一创新让光谱成像技术有了更广泛的应用,如监测页岩气是否泄漏、有毒气体是否扩散等。通过预警,工作人员可提前做好准备,保证作业人员安全并减少灾害损失。此外,该技术在生态监测上也发挥了积极作用。通过装设高光谱相机,可以观测到监测区域内水体含氮量、有机污染物及富营养化等指标,还能预警病虫害。

科研成果方面,目前,罗飞在国内外核心期刊公开发表论文10余篇,授权和申请国家发明专利18项、国防专利1项,并多次获得专业奖项。

“以前做科研,条件很艰苦,现在国家提供了很好的科研环境,培养了一批专业人才。”罗飞说,正是得到党和国家对科研工作的大力支持,让他更加坚定了目标:要做新型的、面向国际的高端产品,要让研究产品切合需求,真正解决行业问题。



罗飞使用光纤光谱仪测试光谱调制器件。

(受访者供图)