

用中国原创“心”技术,守护“心”世界

文 / 记者 傅文婧 图 / 资料



“放支架”是我们最熟悉的冠心病治疗方式之一,你知道医生怎样精准判断患者是否需要放支架,放哪里,放几个,放了之后效果如何?

世界著名医学杂志《柳叶刀》发表的一项研究成果,介绍了 QFR 技术与传统造影指导的介入手术相比,可以降低 35% 的术后风险。这也是《柳叶刀》创刊以来,在心血管介入领域发表的第一篇用中国技术并在中国本土完成的随机对照临床试验(RCT),不仅开创性构建了计算冠脉生理学技术临床应用的循证医学证

据,也标志着中国原创的心血管诊疗新技术和高质量临床研究被国际同行认可,具有改写全球冠脉介入手术指南的潜力。

在 QFR 技术的研发和产学研转化过程中,离不开医学影像技术的研发及血流动力学的临床应用研究领域的知名专家, QFR 技术的创始人涂圣贤教授。涂教授于 2014 年从荷兰回国,加入了位于上海交通大学徐汇校区生物医学工程学院陈亚珠院士研究团队,创建心血管影像研究方向。而他和徐汇的缘分则要追溯到更久以前。

背靠徐汇,发挥产学研联动优势

2005 年,涂圣贤考入上海交通大学,攻读生物医学工程专业硕士学位。毕业后,涂圣贤前往荷兰攻读博士学位。“当初选择荷兰,主要觉得荷兰在产学研方面做得很好,有很多值得我去学习的地方,特别是在医学影像领域。”涂圣贤向记者介绍,“我们研究的这个领域主要是应用研究为主,如果没有完成临床转化大部分是实现不了研究的价值。”

离开上海前,涂圣贤的硕士论文指导老师——中国工程院陈亚珠院士告诉他,希望学成后能回到交大,为中国原创医疗器械的研发能做点贡献。“我一直记着她这句话。”涂圣贤说。

2015 年,涂圣贤与昔日交大同窗刘冰女士共同创办了博动医疗。2018 年 3 月,上海交通大学和上海博动医疗科技股份有限公司宣布共建“上海交通大学-博动医学影像技术联合实验室”。上海交大和博动医疗将共同打造专注心血管影像和设备的创新前沿科学研究高地,共同培养中国医学研究与医疗器械研发的创新人才。

“创办公司到现在有 6 年多,在上海市跟徐汇区的支持下,发展得

比较顺利。”涂圣贤介绍,目前博动医疗研发的项目主要集中在心血管成像与生理功能学评估器械及软件的研发。“当初选择落户徐汇是非常正确的。”

冠心病是我国重大公共卫生疾病之一,严重威胁着很多人的生命健康,支架治疗则是冠心病主要的治疗方法之一。“但是,冠心病患者放了支架,不是就把所有问题都解决了。支架植入后要长期服用抗凝药,增加了出血的风险,有一小部分患者远期还会出现再次狭窄甚至形成血栓,特别是支架植入效果不理想的情况。”涂圣贤说,“所以识别出真正需要植入支架的血管,优化支架治疗手术,这就是精准诊疗。我们的主要研发项目就是围绕着这两个临床问题进行。”

QFR 这项技术不仅可以在“放支架”之前对于患者狭窄是否导致严重心肌缺血进行精准评估,并且可以给到医生可量化的支架尺寸选择参考,在支架植入前精准模拟手术后的效果,帮助医生更全面地制定医疗决策,所以 QFR 也通常被医生称为“冠脉介入手术决策系统”。

目前,博动医疗开展的项目还包括血管内的成像技术,比如血管内超声 IVUS 与光学相干断层成像 OCT 等,以及基于不同影像,包含 CT、造影、IVUS 与 OCT 的定量血流分数 QFR 技术与斑块稳定性评估技术,形成了术前筛查、术中诊断与手术规划、以及术后评估等全链条的产品。

校企合作,创造更多就业机会

作为一名“海归人才”,涂圣贤在徐汇发展的这些年感触颇多。“我从事的行业主要涉及生物医药和人工智能,这两个恰恰是徐汇区重点发展的两大产业方向。徐汇有非常好的营商环境及生活配套,特别是教育跟医疗方面的资源。这对我们转化企业人才的招聘是至关重要的。”作为高校教师,涂圣贤团队积极推动校企



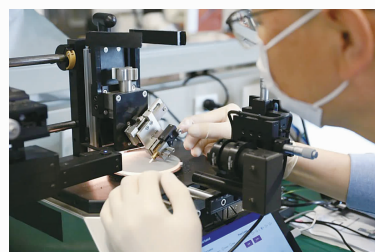
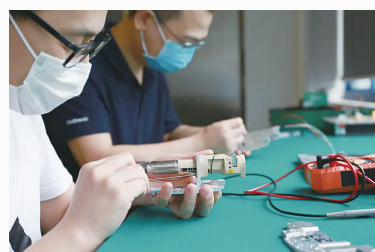
合作,将研究成果进行技术转化,不仅提升了学生的医工交叉研究能力,也支持了博动医疗的发展,创造了更多就业机会。公司从最初创立的几个人发展到现在已经有 200 多名员工,“其中有 16 位员工是交大校友,我想这也是我们创始人感到欣慰的地方。”

涂圣贤还提到,上海市及徐汇区多个相关部门经常会到企业来调研,为企业解决发展过程中遇到的一些实际困难。此外,徐汇区利用区里多个行业人才聚集的优势,会定期针对举办专题讨论。“这促进了行业之间的交流,也很有帮助,非常感谢相关部门对我们的支持。”

同舟共济,疫情下坚持发展创新

在上海疫情吃紧阶段,公司全员居家办公没有耽误研发和科学事业部团队工作的进展。研发同事远程办公,克服了重重困难,调整了沟通的节奏,在疫情期间持续保证新产品的研发和功能迭代,同时也实现了多个新项目的立项。

科学事业部团队持续推进国内外多个大型临床试验的进展,通过远程会议与包括中国医学科学院阜外医院、复旦大学附属中山医院在内的多位临床专家进行沟通交流,保证临



床试验的有序推进。同时,美国、拉美、欧洲等国的注册工作也在积极开展,为后续博动医疗将中国原创技术推向国外做好准备。

4 月 28 日,博动医疗正式收到通知文件,经过紧锣密鼓的协调和准备工作,由生产及售后服务部组成的 7 位同事于 5 月 8 日正式进入位于徐汇区的办公室进行工作。经过各级政府部门的帮助,博动医疗的多台精准医疗产品已经成功从上海仓库发出,发往全国各地及海外。截至目前已经向全国各地发货 34 台设备,以先进医疗技术,为回归常态提供科技助力。

