

山东新骄傲

他们从国家科技奖励大会上载誉归来
成绩的背后有哪些故事



李平(左二)和李娜(左一)教授在实验室。记者 董广远 摄

李平、李娜(山师)

一个师范类学校也能做出这样的成果

□记者 董广远

如果已被诊断为癌症再去治疗,很多情况下可能为时已晚;要是能通过提前预知潜在病变的话,那就好了!山东师范大学的“细胞稳态调控活性分子的荧光成像研究”项目,就实现了这样的愿望。8日,国家科学技术奖励大会上,该项目获国家自然科学奖二等奖,其中的李平、李娜等教授,十几年如一日,终于用汗水和坚持浇灌出了成功之花。

工作到半夜12点是常事

“上午参加大会时非常激动,到了下午,更多的是感慨。”山东师范大学生命与健康研究院副院长、泰山学者特聘专家李平教授回忆说。

据介绍,山师大唐波、董育斌、李平、王鹏、李娜等科研人员,经过20余年的刻苦攻关,构建成细胞活性分子实时原位、动态、多组分同时、高灵敏度荧光成像的新方法,获得活性分子参与细胞稳态调控的重要信息,“说得通俗点,我们能提前知道哪个细胞有可能发展成为重大疾病。”

“用一种化学制剂,对重大疾病进行监测,对癌症等疾病进行早诊早治。”李平说,该项目对化学、材料、生命及医学学科的交叉和发展具有重要意义,项目阶段性成果在2008年和2015年曾两次荣获山东省自然科学一等奖。

“此次获奖是1989年后山东省省属高校首次以第一单位获得国家自然科学奖。”1973年出生的李平说,山东师范大学作为师范类院校,能摘得如此高规格的国家科技奖项,实属难能可贵。她坦言,在评奖的时候,专家们在惊讶之余,更多的是质疑:“你们一个师范类学校,怎么能做出这样的成果?”

李平说,这得益于他们的团队。团队仅老师就40多名,还有众多硕士生、博士生,哪怕是夜里十一二点,来到山师大千佛山校区化学楼,你也会看到

这里的实验室往往还灯火通明。“这些令人瞩目的成果,就是在年复一年、夜以继日地钻研中取得的。”李平自豪又感慨地说,团队也获“全国高校黄大年式教师团队”的殊荣。

带着孩子泡在实验室

在团队中,973计划首席科学家唐波教授是他们的“领路人”,有时他想到一个问题,他会马上给相关成员打电话,“夜里十一二点都接过他的电话。”李平说。

有了“领路人”的垂范,团队成员中没有人为自己的辛苦付出感到委屈。团队23名成员中,有10余名女性,除了经常在学校待到半夜,有的老师因为家庭的具体情况,还不得不把孩子领到实验室。

“我孩子就经常跟着我在实验室。”李平说,从三年级一直到初三,孩子就一直在实验室的“专属”小书桌学习。这里经常出现这样的景象:妈妈在这边与学生研讨课题,孩子在那边读书;妈妈在前面做实验,孩子在后面写作业……李平笑着说,“孩子还问过我,为什么别人的妈妈周末都不上班?”

化学化工与材料科学学院教授、泰山学者青年专家李娜教授也是如此。她出生于1981年,本硕博毕业于山东大学,2010年来到山师从教,进入唐波团队后,李娜几乎每天都会泡在实验室里,怀孕期间也是如此,生孩子的前一天她还在实验室和学生们讨论实验。“只有和学生在一起研究项目,我才会忘了妊娠反应的痛苦。”李娜说,孩子刚满月,她又回到了实验室。

李娜说,因为照顾的比较少,现在孩子五六岁了,有困难第一时间不会找妈妈,“对孩子很有愧疚感,但是现在我们让癌变的细胞发光并看到他们,这太厉害了!”李娜说,目前他们的部分成果已经可以具备转化的条件。下一步,他们希望继续研发这种技术,比如在体检的时候就能发现癌细胞,让普通百姓都能用得起来这一科技成果。



张澄一直致力于动脉粥样硬化相关问题的研究。记者 秦聪聪 摄

张澄(山大齐鲁医院)

最年轻的第一完成人挑战“不可能”,一直在路上

□记者 秦聪聪

1月8日,人民大会堂,来自山东大学齐鲁医院的张澄教授,迎来他人生中的一个高光时刻。他所在团队完成的项目——“心血管重构分子机制、检测技术和干预策略的基础研究”,荣获2018年国家自然科学奖二等奖,突破了山东省医学界国家自然科学奖获奖项目空白的历史;而年仅38岁的张澄,也成为该年度国家科技奖励项目中 youngest 的第一完成人。

心血管疾病研究领域的新星

31岁,破格晋升为山东大学研究员,成为山大最年轻的正高级教授;32岁,入选国家首批“万人计划”青年拔尖人才、教育部新世纪优秀人才;33岁,当选教育部和卫健委心血管重构与功能研究重点实验室副主任;38岁,登上国家科学技术奖领奖台……出生于1980年3月的张澄,俨然已经成为国内外心血管疾病研究领域一颗耀眼的新星。

“我的爷爷奶奶和父亲母亲,都是医生。”张澄说,学医也许不是兴趣使然,但也是一种命中注定,因为家里人太多医生,那种熏陶是自然而然的。1999年,他考入原山东医科大学,学习临床医学。

大学五年,张澄勤学苦练,为以后的专业研究打好了基础。本科毕业后,张澄继续深造,在山东大学攻读硕士、博士学位。

2006年至2007年,张澄在美国贝勒医学院血管生物学实验室学习,成为中美联合培养的博士生,师从贝勒医学院终身教授、国家千人计划特聘教授王兴利。在王兴利教授的培养和指导下,张澄开始心血管疾病方面的基础研究。

在张澄看来,做医生,不能满足于临床的治疗。因为无论是临床诊断的方法,还是治疗的药物,无不是从基础研究领域中发展而来的。内科医生更要做一名“科学家”,在临床中发现问题,从科研中寻找解决方法。

最初也曾想过要放弃

张澄喜欢基础研究,但喜欢是一回事,进行中的挫折和困难,也是客观存在的另一回事。

“刚去美国那半年,进展非常不顺利,什么成果都没有。”张澄说,国外求学的条件也很艰苦,一开始租住的房子里有跳蚤,腿上被咬得疙瘩成片;后来换了房子住,可夜里两三点起床,厨房里密密麻麻全是蟑螂,但这些都不如科研上的挫折和打击更致命。那时候,他也想过放弃科研,“实在不行,回去做一名专注临床的医生也好。”

设想行不通,那就重新调整;方法不对头,那就重新找方法。坚持进行基础研究的决心,和根据现实不断灵活调整的思路,让张澄在一次次碰壁中找到了突破。

2007年,张澄一篇关于炎症血管胶原的研究成果,发表了在国际动脉粥样硬化领域最顶尖的杂志上。当时,山东大学齐鲁医院、教育部和原卫生部心血管重构与功能重点实验室刚刚组建不久。张澄没有留在美国继续做科研,而是带着在美国形成的科研思维、科研方向和成果,参与到实验室中来。

后来,张澄再次赴美,在俄克拉荷马大学医学院进行博士后研究,从事氧化应激状态下心血管疾病调控的基础研究。他的研究成果应邀在美国心脏病学会学术会议上宣读,受到国际的广泛关注,也使得中国的年轻面孔出现在世界权威学术领域之中。

挑战传统认定的“不可能”

这些年来,临床工作之外,张澄一直致力于动脉粥样硬化相关问题,尤其是易损斑块的研究。

据介绍,心脑血管疾病成为当前我国居民死亡的第一位原因,近年研究发现,血管重构和心室重构是构成心血管事件链的两个关键病理环节。然而,在心血管重构研究领域存在着动物模型缺乏,发生机制不明、检测方法受限、干预靶点甚少等重大科学问题。

张澄说,通俗来讲,临床治疗只是缓解现有症状,延缓病程发展。以急性心肌梗死为例,无论用什么方法开通血管,要实现“根治”,让堵塞血管的斑块消失,或者让已经纤维化的心肌重生,都是如今临床认为的“不可能”。

“我们要做的,便是找出让这种‘不可能’变为‘可能’的方法和

依据。”张澄说。

“这项研究主要是针对冠心病、心肌梗死、心力衰竭等高发危重疾病,从发病机制到检测技术,再到干预靶点,对未来可能开发成药物的基因和蛋白进行研究。如果制成药物,效果会优于目前治疗这些疾病的药物。”张澄举例说,研究发现,有一种血管紧张素转化酶对心肌有保护作用,但他们关注其机制到底是什么。通过不断调整方法,摸清其中的“门道”,可望应用于临床药物的开发。张澄团队首次在国际上证实了这种血管紧张素转化酶在血管斑块领域内的积极作用,目前,美国、加拿大一些药企已经将其应用于药物设计。

追求“国际上的首次创新”

正如罗马不是一天建成的,张澄如今取得的成就,凝聚的是无数个工作到深夜的辛苦。

每周看一天门诊、守一天病房,除了每天上午查房,张澄的其他时间多数就在实验室里。他如今带着十几名研究生,几乎每个研究生手里都有两个以上的项目,除了自己的工作,张澄还要随时解答学生的问题。

即使下班回家,张澄也常常守在书桌前,工作到凌晨,已是常态。在他看来,要想做出更多原创性的创新研究,必须多看、多学习,随时关注国内外关于专业领域的最新研究进展,找突破点,也可以及时调整研究方向。

虽然个人研究成果占到了团队三分之一以上,是获奖项目的第一完成人,但张澄强调,他是团队的一分子,项目是2003年左右开始的,2007年发表了第一篇成果文章,项目包括的课题非常多,并不是单一的。奖项的获得,是国家对团队十几年基础科研的肯定。

张澄指出,基础研究是一个持续累积的过程,绝非朝夕之功。每一个项目背后都凝聚了科研人员多年的心血,他所在的团队此次获奖的项目,基础研究攻关已经进行了10多年。

“要做就要做国际上的第一个,多关注领域内的空白点。还有太多疾病的未知,今后我们要走的路,还很长。”张澄说。