

中国科学院院士苏国辉：

# 矢志前沿的视神经再生研究先驱者

中国科学院院士苏国辉出生于香港。1968年,苏国辉开始前往美国留学。1978年,他返回香港(香港大学)工作,与内地神经科学家有密切的科研合作。在香港大学退休后,他到暨南大学继续工作。苏国辉常常思考:是不是总有一种力量,在维系一个人和国家之间的感情。

## 摇滚青年“学渣”逆袭为MIT博士

苏国辉祖籍广东顺德,抗战时期他的爷爷从广东前往香港避难。“我是在香港成长的第三代。家中有13个兄弟姐妹,家境也并不宽裕,父母忙着为生活奔波。”苏国辉坦言,自己年少时顽皮好动,并不算传统意义上用功读书的好孩子,学习成绩不是特别好。但他认为,少年时代,会“玩”比学习或许更重要。

苏国辉年少时家庭作业时常常忘做,为此没少挨老师批评。小学毕业后,他甚至没考上公办中学,几经波折才考进一所非重点的私立中学。在中学时,香港流行起摇滚乐。他就省下生活费买了把电吉他,和几个同学组起了乐队,并担任主音吉他手。凭借出色的演出,乐队很快小有名气,还经常被邀请前往各种舞会和派对里演奏,也有出版商邀请他们去录制唱片。“做乐手的经历对我的人生影响很大,不但令我享受到成功带来的喜悦,更体会到团队分工合作以及创新思想的重要性。”苏国辉说。

当时的苏国辉对未来还懵

懵懂。直到高三时,一位同学的兄长和苏国辉等几位有点“玩物丧志”的青年做了一次深入交谈。“他对我们说,如果想要上大学,就必须通过高考,年轻人一定要有目标,要考虑未来前程,做一个对家庭乃至国家都有用的人。”同学兄长的引导,让年少的苏国辉找到了人生方向。他开始努力读书,虽然起初因成绩不理想没能考上香港大学,但他没放弃,经过不懈努力,1968年,他通过了美国波士顿的东北大学入学考试和英语托福考试,开始留学。

在美国东北大学读书期间,苏国辉参与了哈佛大学一个与动物遗传学有关的研究。这次研究让苏国辉对神经系统产生兴趣。于是,他从药剂学专业转到生物学。毕业后,苏国辉进入麻省理工学院(MIT)研究院攻读神经科学博士学位,仅用3年时间就获得了博士学位。“我觉得我有能力去为一个更大的集体负责,就像之前那位兄长所说的,成为一个对家庭乃至国家都有用的人。”

## 面对困难自强不息终踏上生命坦途

苏国辉的异国求学之路也并非一帆风顺。“要学会‘自讨苦吃’,有机会就应该尽量多做事,不同经历会让人获得不断提升自己的机会。”这是他的人生信条。20世纪70年代,出国留学费用高昂。那时苏国辉家条件仅能负担他在美国一年的费用。渴望继续学业的他,从第二年起就选择了一边学习、一边自己打工挣钱。“那时一天做两份工,上午到学生餐厅洗碗刷盘子,下午就在一家药剂房里给一位配药师做助手。”

药剂房的助理工作,让苏国

辉坚定了研究方向:一段时间后,感觉自己不是很喜欢这类工作,而在高中时,他就对生物感兴趣,经过一番考虑后,苏国辉终于决定改为主修生物学。后来,他在哈佛大学医学院找到动物管理员的工作:每天帮忙喂养动物,换笼子,清洁卫生。虽然比较辛苦,但苏国辉踏实认真,不断向周围人虚心请教。主管教授对他的勤奋好学表示赏识,也乐意向他传授动物遗传学知识和研究方法,还邀请他加入自己的科研小组。

转向生物学领域后,苏国辉如鱼得水,从此便更加坚定了科

研之路。不久,他发表了第一篇关于动物基因的论文,这在当时的本科生中很少见。1977年,苏国辉获美国麻省理工学院神经解剖学博士学位。

无论是求学时边打工边上学,还是后来在繁重课业任务中给自己主动“增添”动物管理工作,苏国辉都兢兢业业。也许,这些“支线任务”不如“主线任务”光鲜舒适,但他从不介意,对他而言,种种不同的经历,才有了不同的感受与思维。也正是怀揣着这份对生活的热忱,他的人生道路越走越开阔。

## 家国情怀与远大目标引领有为人生

苏国辉认为,人只能活一次,就必须有一个目标,并为之努力,才能掌控自己的命运。求学时的他读了很多科学家传记,他发现,这些伟大的科学家虽然研究领域各异,但都有强烈的爱国情怀。

1971年,联合国恢复了中华人民共和国的合法席位。在美国的中国香港留学生同样感到振奋,并自发组织了关于中国近代史的读书会。通过这样的活动,苏国辉深刻认识了中国一百多年浸透血泪的近代史,进而更坚定了要为祖国尽力做贡献的理想。“我们虽然身在国外,却十分关心祖国发生的变化。”

毕业后,面对美国的诸多工作机会,已在外漂泊10年的苏国辉毫不犹豫地选择了回到中国。1978年,带着对祖国的朴素情感的苏国辉回到香港。他想成为香港与内地沟通的桥梁,助力我国科研事业的发展。研究道路虽然非常艰辛,但他却为能凭借香港

与内地的紧密联系,给我国的神经科学发展尽一份力而感到由衷高兴。

苏国辉的研究领域是神经保护和神经再生,他一直在努力探索影响神经保护和再生的因素,包括纳米医学、营养因子、中草药提取物、免疫反应、康复训练等。他的团队以中枢神经系统中的视神经为研究对象,通过改变视神经的“微环境”,发现受损的视神经也具有再生能力。

苏国辉还带领团队创建了“外周神经视网膜移植模型”,在大鼠身上进行探索,首次证明成年鼠的视网膜节细胞受损轴突,可在外周神经中再生。在有了“改变微环境,视神经可以再生”这个重大科学发现后,他和内地科学家一起合作找出了再生神经的性质,并获得1995年的国家自然科学奖。

1999年,苏国辉当选为中国科学院院士。面对荣誉,他认为,

比起成为院士,更重要的是能有更多机会和更多内地的神经科学家共同推进科学研究。“我始终非常感恩祖国给我带来的一切。我最想分享的是祖国带给我的三样最宝贵的财富:第一是完整的人生目标,第二是内心的平静安宁,第三是广阔的发展平台。”

1906年诺贝尔生理学或医学奖获得者、西班牙科学家圣地亚哥·拉蒙·卡哈尔写过一本书《致青年学者:一位诺贝尔奖获得者的人生忠告》。书中说,成功的科学家不仅属于全人类,还属于某个为他的才能感到骄傲的民族,属于某个因他的成功而受到尊敬的国家,属于某片把他视为自己土壤中结出的硕果的土地。苏国辉表示:“对我来说,成为一个成功的科学家,不仅在于学术上的成就,也在于祖国带来的归属感和荣誉感。所以祖国带给给我的是更完整的人生目标。”

## 科研“接地气”为民增福祉

苏国辉的许多科研课题与人们的日常生活息息相关。在香港大学医学院,苏国辉长期从事哺乳动物视觉系统的研究,被誉为“世界视神经再生研究的前驱者”。他是第一位证明了“成年哺乳动物的视网膜节细胞可以实现再生”的科学家,他的研究被学界认为“极具开拓性”。他在回港后成立了香港神经科学学会,并经常邀请内地神经科学专家到港开会交流,还有一部分基金可支持内地科学家到香港做研究。值得一提的是,当年这些内地专家中有很多都是第一次去香港。他持续发挥香港与内地“连接者”的作用。苏国辉表示,在和内地开展合作研究期间,自己从中也受益良多。

苏国辉和暨南大学的缘分始于1979年。当时香港大学解剖系的系主任带他到广州参观高校,其中一站便是暨南大学。暨南大学和香港大学早已建立了联合实验室。从香港大学退休后,苏国辉选择到暨南大学工作。他主持建立的粤港澳中枢神经再生研究院,汇集了一支优秀的“中枢神经再生修复”研究团队。2008年至今,苏国辉及其团队取得了一系列国际领先的研究成果,如确立了脂联素在运动介导神经发生和抗抑郁过程中的关键作用,系统研究了枸杞提取物对视神经损伤的保护作用,从科学角度验证枸杞这一传统药材的价值。

作为一名受过严格学术训练

的科学家,苏国辉近年来推进的一些科研课题可以说是相当接地气”。2023年首次报道CNTF-壳聚糖能促进成年哺乳动物视觉系统重建并恢复功能,强调了视神经严重损伤后临床修复的可能性。

在苏国辉看来,为祖国增添荣誉,为人民增加福祉,是科学家报效国家的方式和责任。而国家一直以来提供的广阔平台和资源才促成了这些成果,我国对科研的支持还在不断增加,这也给了科技工作者施展自身才能的空间。苏国辉说,爱国之情怀非常奇妙——当你把所有感情倾注在报效祖国时,自己内心也会生出一股安宁幸福与催人上进的精神力量。



## 人物简介

苏国辉,中国科学院院士,神经解剖学家,暨南大学粤港澳中枢神经再生研究院院长,香港大学眼科学系及脑与认知科学国家重点实验室解剖学讲座教授。他长期从事哺乳动物视觉系统的发育、可塑性及再生研究。从可塑性研究发展到视网膜再生研究,他是这一领域的前驱者。