

弘扬科学家精神  
hongyangkexuejiajingshen

# 汪忠镐：血管外科学奠基人和开拓者

当我们面对生命的脆弱与不可预测时,总有一群人在默默守护与奉献。汪忠镐,一个名字,一个时代的象征,他不仅是中国血管外科学的奠基人之一,更是无数患者心中的救星。

他的一生,是对医学奉献的一生,是对生命尊严的坚守。在他的故事中,我们看到了医者的初心与使命,也感受到了科学与人文的深刻交融。

## 出身医学世家,工作一丝不苟

汪忠镐出身于医学世家,其父亲汪德坚是原城厢联合诊所、城厢医院(萧山中医院前身)创始人之一。汪忠镐儿子汪大杰现是美国医学博士、外科学教授,女儿汪秀杰是医学博士、教授,可谓“一门三教授,一家三博士”。

1956-1961年,汪忠镐就读于上海医科大学医疗系。毕业后被分配到北京协和医院外科做住院医师。时任北京协和医院外科主任的,是我国外科学界泰斗级人物、我国现代外科学的重要奠基人之一的曾宪九教授。

曾宪九教授是汪忠镐在北京协和医院工作期间的指导老师。其治学严谨、思维缜密,让汪忠镐受益匪浅。手术台上,曾教授也对其不遗余力地指导,每次汪忠镐主刀做肠胃手术,曾教授都充当其第一助手。汪忠镐在医学上进步神速,在曾教授指导下,他将专业定位在血管外科。

1979年,汪忠镐被选送到美国杜克大学和北卡罗纳大学,以访问学者身份进行基础和临床研究。他如饥似渴地学习国外的先进技术和经验,很快得到了国外专家的认可。两年后,他拒绝了优厚待遇的诱惑,谢绝了国外的各种邀请,毅然回到了自己的祖国。

## 向医学禁区冲锋

1981年,汪忠镐开始向布加综合征发起冲击。这是一次艰难的选择,选择的基点正是对于生命的重视。

布加综合征是一个世界性的难题。自1845-1849年布迪医生和加里医生发现此症后,100多年间一直被公认为是不治之症,甚至连病因病理也无人可以解释清楚。至20世纪80年代初,人们对布加综合征的了解也还只限于《希氏内科学》上的半页记载。罹患此症者,



汪忠镐  
资料图

双下肢肿胀以至溃疡、肝大、腹水、消化道出血,患者异常痛苦,死亡率极高。治此病之所以难,就难在需手术部位大小血管交错、重要器官密布,导致“无法下刀”,因此被国际医学界称为“外科禁区”。

汪忠镐走进了禁区。他首先带着助手们从流行病学、病理学、生理学入手,对布加综合征进行了系统的、全面的、详尽的研究,终于找出了布加综合征的关键症结是“下身大静脉向心回流发生堵塞”,为彻底治疗布加综合征奠定了理论基础。

经过了500多次复杂的动物试验,汪忠镐带领团队根据不同患者的情况,共设计筛选了20多个手术术式,其中多个术式现已成为世界血管外科治疗布加综合征的基本术式。这些手术术式让布加综合征不再是“不治之症”。

曾经,急性肠系膜血管供血不全死亡率高达90%,汪忠镐带领团队成员翻阅大量国内外资料,在1975年完成国内首例急性肠系膜动脉栓塞取栓术,经过20多年不断摸索,制定出了一整套行之有效的诊断、治疗方法和预后评价标准,把该病的死亡率降为0。他将临床治疗与基础研究有机地结合在一起,获得国家自然科学基金,在国际上首创自体大网膜内皮细胞和骨髓细胞高密度种植在人工血管表面,明显提高了人工血管的通畅率,并成功地用于临床病例,其1996年获国际脉管学院首次颁发的每年一度一人的研究成就奖。

## 跨界攻克胃食管反流难关

2003年,非典肆虐,汪忠镐为了治病救人,长期处于紧张的工作和无规律的生活状态,逐渐身体出现不适,每天被咳嗽、痰喘困扰,夜不能寐。他曾多次被送到医院抢救,有一次甚至都丧失了意识,医院给家属都发了病危通知书。

每次去医院,医生都诊断其为哮喘、过敏性鼻炎等症,但相关药物服用后效果甚微。某次参加国际会议时,有一个消化科医生对汪忠镐说,根据他的经验,汪忠镐可能得的并不是呼吸道疾病,而是胃食管反流病,因为反流可以刺激喉部和气管,引起咳嗽和哮喘。

这句话提醒了汪忠镐,他查了大量的文献,越来越觉得自己就是胃食管反流,主动到消化科做了24小时食管pH监测,结果发现他24小时的反流次数居然达到200多次。随后他然后开始服用抗反流药物,症状稍有缓解。为彻底解决这一症状,他前往美国做了腹腔镜胃底折叠手术,术后症状奇迹般地消失。

为了救治更多和他一样的患者,汪忠镐在69岁高龄时开始勇攀另一医学高峰。从美国病愈归来后,他用6天时间写完了《胃食管反流不容忽视》,发表在《中国科技报》上。并向火箭军总医院提交了治疗相关疾病的申请,这一申请很快得到了院长的积极响应,该医院在最短时间内创建了国内首个胃食管反流病中心,购置了国内首台微量射频治疗仪,

引进世界领先的腹腔镜下胃底折叠手术和微量射频治疗技术。

十多年来,数万病人得到了正确诊断和治疗。

## 大医至诚,崇高风范永存

多年来,无论是在血管中心,还是在食管中心,汪忠镐都坚持义诊。他在80多岁高龄时仍经常前往诊室,去了解不一样的疾病。

他说,作为一名医生,重心永远在患者那里,所有的创新也是围绕着病人而定。

汪忠镐和同事们的工作,也受到国际学术界同行的广泛关注。他先后在哈佛大学、耶鲁大学、约翰斯·霍普金斯大学、杜克大学等国外57所大学做了特邀报告,多次受邀到国外进行手术治疗和演示,曾作为亚洲血管外科协会主席和国际脉管联盟副主席,多次发起或主持国际会议,《Textbook of Angiology》《Vascular Surgery》《先天血管病》等多部国外血管外科教材邀请他撰稿。汪忠镐先后获得了国际脉管学院、国际血管联盟、国际布加综合征学会、亚洲血管学会和印度总统颁发的研究成就奖、功勋奖、终身成就奖等。但他始终认为他所取得的成就不是他个人的成就,是我国医学工作者团队的成就,是我国血管外科的成就,也是中国医学界的成就。

综合

# 马润泽：九年攻克百年难题

孟凌霄

从2014年正式加入中国科学院生物物理研究所(以下简称生物物理所)朱冰实验室,马润泽便立志解决表观遗传学领域中关于异染色质从头建立的问题。直到今年论文发表时,马润泽已经博士毕业并做了两年博士后工作。前后耗时9年完成一项研究,可谓“从博一干到博后”。

马润泽告诉笔者,在7年半的硕博连续时间里,他没有发过一篇论文,幸亏他所在的生物物理所对博士生毕业没有发表学术论文的硬性要求。“对博士生来说,与其发表几篇水平不太高的论文,不如将真正值得做的研究推进下去。”马润泽的导师、生物物理所研究员朱冰说。

## 敲开读博之门

故事从一场特殊的学术报告开始。2013年暑假,正读大三的马润泽聆听了朱冰主讲的一场学术报告,报告的主题是DNA甲基化沉默基因表达。

对本科生来说,听前沿讲座常常有“听天书”之感,但朱冰的这场讲座却让台下的本科生异常活跃。因为朱冰不仅语言幽默,在遇到复杂的专业名词时,还能给出令人眼前一亮的比喻,引得听众捧腹。

回到学校后,马润泽当即将朱冰近年来发表的所有论文打印出来,边读边做笔记,并记录下自己的思考。他发现,尽管朱冰发表的论文数量不多,但每篇论文总能引出一篇论文的研究问题。每篇论文都像一块拼图,能够系统性地构建起知识框架。不久后,马润泽将对论文的思考写成了一封洋洋洒洒2900字的邮件,发给了朱冰。

在看到这封自荐信后,朱冰惊喜地发现,这个大三学生不仅对课题组近年来关于组蛋白修饰继承性的相关论文都有了解,而且连在“不起眼的杂志”上发的论文都没漏掉。尽管当时马润泽提出的科学问题还不够亮眼,但朱冰知道,“这孩子做研究是认真考虑过的”。

“许多学生在自荐时,总说对我的研究方向感兴趣,但一问具体问题,就支支吾吾,我知道他们只是‘客气一下’。”朱冰笑道。

就这样,一段注定的师生情缘开始了。

## 跟随国际同行,不如开辟新路

进入朱冰实验室之初,朱冰将一篇关于早期胚胎中异染色质的论文交给马润泽,让他准备接下来的文献报告。从这次汇报开始,马润泽把目光瞄准在旁着丝粒异染色质领域的未解之谜上。

异染色质这一概念早在1928年由德国生物学家Emil Heitz提出。这种染色质在整个细胞周期中始终被核酸染料所浓密着色,它在功能上与1930年发现的第一种经典的表观遗传学现象——位置效应花斑现象密切相关。

2000年,德国生物化学家托马斯·杰努温(Thomas Jenuwein)才发现首个组蛋白甲基化酶SUV39H,该家族蛋白催化的H3K9甲基化修饰是异染色质的分子标志。这一发现是表观遗传学领域的里程碑,掀起了对组蛋白甲基化修饰研究的浪潮。

然而,异染色质领域仍然存在两个未解之谜:第一,SUV39H家族蛋白是怎样被招募到旁着丝粒区域的?第二,不同物种的旁着丝粒区域序列不保守,那么,为什么这种不保守的序列能招募保守的分子机器?

起初,马润泽跟随领域内科学家的研究方向,认为旁着丝粒区域转录出的RNA可能启动了异染色质的从头建立,但接连两三年进展寥寥。他心里隐隐意识到,也许国际同行的思路出了问题。

为了探究与旁着丝粒异染色质建立有关的蛋白因子,结合朱冰实验室的生化特长,马润泽决定使用生化方法研究这一问题。

马润泽告诉笔者,研究之初跟随国际同行的思路,花了两三年的时间试错,但自己并不后悔:“科学研究就是探索别人不知道的事,所处环境能允许失败,是再好不过的。”

## “0发表”的博士毕业生

2021年末,马润泽将论文初稿交给朱冰,期待着这项耗费7年的研究能尽早进入投稿流程。

不过,朱冰并未翻开论文,而是问:“你想投什么级别的刊物?”在当时的马润泽看来,这篇论文凝结着读博期间所有的心血,自然要投最好的期刊。但朱冰接下来的话,无异于给他泼了一盆冷水:“如果要投你心仪的期刊,一定要回答一个问题,否则审稿人也会抓住这个问题。”

朱冰所说的问题,是一个反直觉的“保守悖论”:在不同物种中,旁着丝粒区域的序列并不保守,由不同的碱基组成。而锌指蛋白通常与特定的DNA序列相互作用来发挥功能。那么不同物种中并不保守的旁着丝粒序列是怎样被保守的蛋白质分子识别的?

“说实话,这个问题我很难回答,但又希望能尽快把工作发表出来。”马润泽坦承,“只能说,研究还远不能画上句号。”

在接下来的两年时间里,马润泽将所有精力都用来攻克这一“保守悖论”。

经过进一步的研究,马润泽发现这一作用主要归因于两种锌指蛋白的特殊性质。它们具有相同的锌指指纹,并在脊椎动物间完全保守,这意味着它们能够识别不同物种中相同的DNA序列元件。不同于绝大多数的锌指蛋白,这两种锌指蛋白具有较长的连接序列,赋予了它们灵活识别非连续DNA序列元件的特殊能力,为不同物种旁着丝粒序列在整体上不同但都被这两个锌指蛋白特异性识别提供了解释。

至此,马润泽终于攻克了异染色质领域近百年的科学难题,但这些成果还没来得及在马润泽硕博连续期间发表,也造成他在读博期间“0发表”的情况。尽管如此,马润泽还是在没有发表一篇论文的情况下顺利博士毕业,并留所从事博士后工作,继续相关研究。如今,即将博士后出站的马润泽正在寻找教职,在朱冰的长期鼓励下,马润泽并不担心自己的能力,他期待在博士后出站后检验自己做研究的独立性。

## 践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者

# 李会霞：躬耕育种一线的农科人

科学导报记者 王俊丽

“因为热爱,所以执着。”这是李会霞常挂在嘴边的一句话。正是这份热爱,让她在求学和科研的道路上越走越远。当《科学导报》记者见到这位面容清瘦、眼神坚定的中年女性时,一种扑面而来的亲切感油然而生。

李会霞自中国农业大学作物遗传育种专业硕士毕业后,便毅然决然地踏入了山西农业大学谷子研究所的大门,十几年来,她扎根在谷子杂种优势利用与新品种选育的科研一线,为山西省乃至全国的谷子产业发展注入了不竭动力。目前,她正忙于主导多项省级科研项目,其中包括山西省科技成果转化引导专项项目,并完成了数项省级科技攻关、重点研发项目,以及多个地方标准的制定工作。她的科研成果不仅荣获了“山西省科技进步奖”,还广受业界好评。

谷子,这一传统农作物,承载着无数农民的生计与希望。然而,传统杂交育种方法耗时费力,且品种改良进展缓慢。为了解决这一难题,李会霞将科研视为己任,在谷子“两系”杂交种选育技术体系、防治传统杂交种制种过程中的技术瓶颈等领域潜心钻研。

2003年,李会霞为了谷子研究来到海南,当时孩子刚上小学二年级,为了支持她的事业,爱人在家既当爹又当妈。后来爱人也有了自己的研究课题,夫妻俩就轮流出差。曾经有人开玩笑地问:“你俩长期这样,也不相互埋怨?”李会霞笑着说:“我俩聚少离多,相互埋怨生气会浪费时间,舍不得这时间啊!”

为了使谷子杂交种技术得到更广泛的应用,李会霞及其团队在山西省内外多个地区设置了试验点,将不同选育技术和品种的谷子应用于各种生态环境下,观察其适应性和产量表现。试验数据表明,采用“两系”杂交选育技术的谷子,在不同生态环境下均表现出良好的适应性和高产性,为山西省乃至全国的谷子产业发展提供了有力的技术支撑。

通过潜心科研,李会霞取得了丰硕成果。她研究创建了完整的谷子“两系”杂交种选育技术体系,制定了谷子两系杂交种制种技术规程山西省地方标准;选育出谷子品种15个,其中高产杂交种6个,4个杂交种产量在国家联合试验中均居第一位,长杂2号更是春谷杂交种选育的里程碑性成果,2012年获省科技进步二等奖;登记的杂交品种已全部转让,转让经费累计135万元。



李会霞在谷子地里  
受访者供图

在长治市襄垣县的谷子杂交种试验示范基地里,李会霞团队开展了大规模的杂交种选育与传统品种的对比示范。在同一地块、同一管理条件下,采用“两系”杂交选育技术的谷子,不仅长势强劲,而且产量显著提升。数据显示,杂交种谷子的亩产量较传统品种提高了近20%,且品质更优,抗逆性更强。这一成果不仅为谷子产业的提质增效提供了有力支撑,也为解决国家粮食安全大问题贡献了山西智慧。

2023-2024年,长杂谷466连续被定为山西省主推品种;长杂谷2101获评国家一级优质米,使谷子杂交种品质得到进一步提升。3年来,长杂谷系列品种在省内外推广10万余亩,反响良好。

团队及谷子杂交种的高产佳绩在各大媒体宣传报道20余次,并被《中国农业农村年鉴》2023卷“科教兴农”收录。

2023年,长杂谷466、长杂谷333及长杂谷2922系列谷子杂交种在首届中国农业企业科技成果转化及创新创业大会上荣获“优秀科技成果”荣誉,在第二十五届中国国际高新技术成果交易会上荣获“优秀产品奖”。李会霞也因在科研育人方面的杰出表现,获得山西农业大学“科研育人先进个人”称号。

李会霞用她的智慧和汗水,在谷子科研的道路上不断前行,为农业科技的发展贡献着自己的力量。她常说,即使登山攀顶,脚下的路依然漫长,仍需加倍努力……