



科技纵横捭阖

科研,一场没有终点的赛跑

高振

新疆医科大学附属中医医院,乌鲁木齐 830000

2015年10月5日,中国中医科学院屠呦呦研究员因为抗疟药物青蒿素的发明而获得了2015年诺贝尔生理学或医学奖,这是中国科技发展的一个里程碑,也一定程度上让中国科技工作者找到了一些本应有的科学自信。面对这么大的一件事,请让我们这些科研工作者稍稍离开实验室一会儿,想一想屠呦呦获得诺贝尔奖给我们这些科研工作者带来了什么启示。

“1969年1月开始,历经380多次实验、190多个样品、2000多张卡片……”

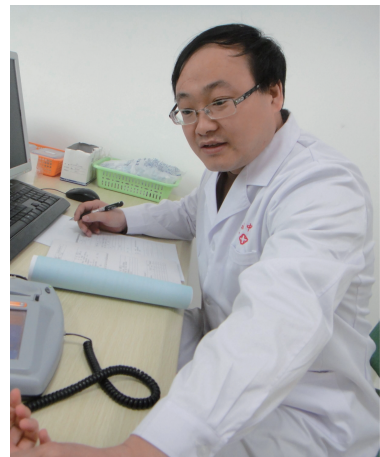
这是屠呦呦在发现青蒿素之前走过的道路,当然如果有人和你说:“只要花上40年,只要你做了380多次试验、取得190多个样品、2000多张卡片,你就能在抗疟药物的研制上取得飞跃”,我想大部分的科研工作者还是可以坚持走下去。但问题恰恰是科学研究没有既定的结果,唯一能控制的就是过程和方法,就是说你可能终其一生在科研上一事无成。对于任何一个科研工作者来说,一旦选择了这条路就像进入了一条没有终点的赛道,赛道两旁荆棘丛生。在这个赛道上要有很长一段时间没有人给你加油,没有人给你鼓掌,或者一直就这么默默无闻地走下去。所以对于科研工作者来说执着与虔诚至为重要,最佳状态则是爱与信任;爱自己的事业,相信问题必能得到解决。对于科学研究来说更需要“初恋般的热情和宗教般的意志”,否则屠呦呦也不可能数十年如一日地只干这一件事情,科

学研究始于问题,问题没有解决,我们就要坚守。

现在一些年轻的科研工作者却很难在一个科学问题上坚持很长时间,特别喜欢做的事情就是跟风研究,也寄希望于侥幸的出现。在科研过程中也会存在侥幸的节点,但是当“侥幸”真的来临的时候,准备好了打开“侥幸”的“钥匙”,你是否通过“试错”筛掉了不那么“侥幸”的方法或材料。一个科研工作者一辈子可以做很多应景的工作,但最重要的一定立足社会需求,选择一个自己感兴趣的方向,认真地坚持下去,做细做精。沉下心来,不断“试错”,不能总喜欢热闹,热闹不应该是年轻科研工作者常态,因为一个成熟的科学家30~40岁时的抉择和表现至关重要,而这个年龄恰是喜欢热闹的阶段。

“没有一个领域能够独立解决所有的问题,各个方面都要配合,取长补短很重要。”

多学科交叉已然成为现代社会创新的源泉之一,不同学科背景的知识和研究者汇聚在一起可以产生新的火花。其实多学科交叉研究不是现代社会的首创,比如中医学本身既具有自然科学的属性,又兼具社会科学的属性,不仅受到中国古代哲学的深刻影响,而且还受到天文学、地理学、气象学、矿物学、植物学等等的影响,是一种多学科交叉渗透的知识体系。屠呦呦药学出身,又有中医学习经历,所以决定了她不仅可以用中医的思维理念指导药物研究,又可以用药学的研究方法进一步



高振,副研究员,研究方向为呼吸系统疾病的中西医结合,电子信箱:gaozhen-ing@gmail.com。

改进提升中药的剂型法度。“青蒿一握,以水二升渍,绞取汁,尽服之。”(《肘后备急方》),这句话在纯中医看来就是绞汁服或者直接吃草,并不会考虑“然”背后的“所以然”。但是在药学家屠呦呦看来,就会考虑到药物有效成分的问题,进而想到是不是高温破坏了有效成分的结构,然后改用低沸点的乙醚或乙醇来提取青蒿素,解决制约疗效的关键科学问题。所以,在进行现代科学研究中,在精准掌握自身学科知识的前提下,适时学习一些周围学科的知识颇具深意。因为医学是针对生命的事业,“天覆地载,万物悉备,莫贵于人。”(《素问·宝命全形论》),所以对于医学我们更要利用一切可以利用的学科解决“人”的问题。若论医术,何必古今,治病救人,何分中西。

在鼓励年轻的科研工作者到外面进修本专业知识的时,应该增设一些周围学科的课程,参加一些其他课程,拓宽知识面,融会贯通,“他山之石,可以攻玉”,让“闲书”不再“等闲”。在屠呦呦获得诺贝尔奖之后再看这句话,意义就更加深远了。

“一个科研的成功不会很轻易,要做出艰苦的努力。我也没想到40多年后,青蒿素研究能被国际认可。总结这40年工作,我觉得科学要实事求是,不是为了争名争利。”

科研成果的取得是无数次过程的累积,这个过程包括失败的、失败的……只有最后一次是成功的,或者一直是失败的。所以过程就显得尤为重要。对于实验来说,不论失败还是成功,都要认真记录、保持对原始数据的记录;对于医生来说就是保持病案记录的真实性、神圣性,这样记录的每个小数据才能成为真正有用的大数据的一部分,否则无异于“垃圾”进去“垃圾”出来,再先进的方法也得不到真实有用的结果。那么,数据从何而来呢?屠呦呦“为取得第一手临床资料,她在海南疟疾区奔走在高温酷暑之下”。所以作为一个科学家在科研水平上必须勇攀高

峰,但是在实验过程中必须重心向下,不要老是仰着脸,要学会从民间、从一线工作者中汲取直接的“营养”,这些直接的“营养”也许胜过你读10篇顶尖学术论文。顶尖学术论文可以启发你的思维,但更多的是借鉴和模仿,真正的原创必须依靠自己身体力行,必须始于社会和科学本身的需求。社会和科学本身的需求才是科研永远的动力,而不是科研工作者自己的名利和欲望的推动。

一些青年科研工作者,有些时候,尤其在经过3、5次实验失败的时候,想的最多的就是“算了,换个方向吧,事不过三。”或者活儿还没干,就开始想能得

到什么?板凳不能一坐十年冷。现在,屠呦呦获得了诺贝尔奖,意义也许不仅是对成果本身的肯定,更是对年轻一代科学家坚守的鼓励。

“荣誉多了,责任更大,我还有很多事要做。”

科研,是一场没有终点的赛道,对手就是我们自己。已经85岁高龄的屠呦呦研究员铿锵有力的话语不仅是对自己说,更是对我们这些年轻一代的科研工作者吹响了号角。那么,我们还在等什么呢?

(责任编辑 吴晓丽)

