



点 评

屠呦呦研究员获诺贝尔生理学或医学奖的启示

张伯礼^①, 张俊华^②

① 中国中医科学院, 北京 100700;

② 天津中医药大学循证医学中心, 天津 300193

E-mail: zhangbolipr@163.com

收稿日期: 2015-10-20; 接受日期: 2015-10-22; 网络版发表日期: 2015-10-28

doi: 10.1360/N052015-00321

屠呦呦研究员发现了青蒿素, 有效降低了疟疾患者的死亡率, 获得 2015 年诺贝尔生理学或医学奖。这是中国科学家的本土研究成果首次获诺贝尔科学奖, 书写了多个第一。喜讯传遍全国, 振奋人心, 颂贺如潮。媒体和大众的极大关注, 也引起了各方的深度解读和讨论, 甚至是争论。

众说纷纭, 观点激荡, 也并非无意义的喧哗, 真理越辩越明, 争论促进共识的形成。比如, 屠呦呦是青蒿素的发现者, 青蒿素项目的成功离不开举国体制下的协同攻关, 是中国科学家集体的成就; 古老的中医药与现代科技结合能产生原创性成果, 更好地造福人类; 争论也有助于对科研体制、评价体系和人才培养等方面深层次的思考, 让首个医学诺奖产生更多的正能量, 促进更多中国的研究成果能进入诺奖大门。青蒿素研究获诺奖的争论和思考, 也带来诸多启示。

1 医学研究应重点围绕临床重大需求

医学研究的根本目的是要解除病痛, 维护健康。诺贝尔生理学或医学奖是奖给原始性创新和最有益于人类健康的发现。目前, 在对生命现象及疾病机制的认识还比较粗浅的背景下, 医学研究偏重于微观世界的还原分析, 结果难免局限, 成果离临床转化应

用还有很大的距离, 对于解决临床病痛的结局研究重视不够。诺奖带给我们的启迪是, 医学领域的研究更要围绕临床重大问题去攻关, 解决临床难点问题, 减少死亡率, 提高治愈率和患者生活质量。青蒿素的研制, 抓住了疟疾防控的需求, 多学科、多机构的科研人员协同攻关, 坚持不懈, 取得成功。当前, 急性传染性疾病、肿瘤、心脑血管病、糖尿病、抑郁症等是主要危害人类健康的疾病; 医改是世界性难题, 医学模式从疾病医学向健康医学的转变也存在很多难点; 新药的研制必须以临床疗效为导向, 新药要有新疗效, 这些都是迫切需要解决的难题。

医学研究领域“任重道远”, 迫切需要中西医优势互补, 为解决这些难题做出贡献。然而, 青蒿素获得诺奖, 使得绵延一个多世纪的中西医之争再次升温: 有人认为青蒿素获诺奖是中医的成功, 也有人觉得是西药的胜利; 有人认同从中药中提纯化学成分研制新药是中药现代化的正确途径, 也有人觉得这是中医药研究的歧途……

中医与西医均不等于科学, 但均有科学的成分, 只是比例不同。科学是不断发展进步的, 今天认为科学的东西明天不一定还是对的, 目前没有被科学解释的内容不一定就不正确。中医和西医属于不同的医学体系, 对生命现象和疾病的发生发展有着不同的认识。但是, 疾病并不分中西, 且中医和西医有着

引用格式: 张伯礼, 张俊华. 屠呦呦研究员获诺贝尔生理学或医学奖的启示. 中国科学: 生命科学, 2015, 45: 1153–1155

Zhang B L, Zhang J H. Learning from professor Tu Youyou's winning of the 2015 Nobel Prize in Physiology or Medicine. SCIENTIA SINICA Vitae, 2015, 45: 1153–1155, doi: 10.1360/N052015-00321

共同的目的，都是为了维护健康和减少病痛，二者也有部分相同的衡量标准。中医与西医没有根本的隔阂，且具有很好的互补性。中医学虽然古老，但其理念并不落后：人与自然和谐的天人合一观念、脏腑相关的整体观念、辨证论治的个体化诊疗、养生保健治未病的积极预防医学思想等，都彰显了中医学的先进性。医学界面临的诸多挑战，从中医学中可得到解决的思路 and 办法。中西医之争索然无趣，谋求提升疾病防治的疗效才是医间正道。

2 发挥举国体制的优势，重视个人创造和贡献

在 20 世纪中叶，以当时我国研究单位的条件和技术力量，只靠一个部门、一个单位难以完成重大科研项目。然而，在艰苦的条件下，我国科学家完成了多个科技界的壮举，包括“两弹一星”、青蒿素等项目的成功，均得益于举国体制下的群体协作。“523”项目组汇集了全国 60 多个单位的 500 余名科研人员，他们不计名利、顽强拼搏、团结合作，朝着同一个目标，协同攻关，取得突破。而今，我国经济实力、科研水平和技术力量与设备已今非昔比，但举国体制下联合攻关、协同创新的模式并不过时，对于国家重大科研项目的组织实施仍然有重要的实际意义。

“科学研究不是为了争名争利”，但对群体中个体贡献的科学评价要予以关注。科技评价机制和方法在不同国家或组织中，存在较大的差异。比如诺贝尔科学奖是颁发给重大成果的首要发现者，不认可集体成就，一般 1~3 人，且不能有两位以上的同事分享诺贝尔奖。诺贝尔奖评定委员会最重要的任务就是选择那些做出重要发现的候选人，经历不同委员会成员的多次评估仍能通过的候选人无疑是明确公认的。

拉斯克奖颁奖委员会认为：屠呦呦研究员是第一个把青蒿素带到“523 项目”、第一个提取有 100% 抑制率的青蒿素、第一个开展了临床评价研究的科学家，她是青蒿素的首个发现者。也正如周维善先生所讲：青蒿是一株救命草，找到它的人，是中国中医研究院研究员屠呦呦和她的同事们。青蒿素发现后，在屠呦呦工作基础上，山东、云南、广东、北京、上海等研究单位的科学家先后完成了青蒿素结构鉴定、化学合成、新药研发及大样本临床研究等工作，共同成

就了青蒿素这个重大成果。可以比喻为，屠呦呦研究员的贡献是“1”，而后续科学家的研究在“1”的后面添加了 n 个“0”，成为“10000000...”，也就是集体贡献使得青蒿素更早更好地造福亿万疟疾患者，科学家群体对“523 项目”均有重要的贡献。对青蒿素研发历程并无大争议，但如何评价集体和个人的贡献却是长期争论的焦点。既然开头的“1”是公认的，按照诺奖评选标准，屠呦呦研究员获得诺贝尔生理学或医学奖毫无争议，实至名归。然而，大家的贡献也是不能忽视的，正如屠呦呦在获奖感言中强调：青蒿素及其衍生物的研制成功是集体发掘中药的成功范例，获奖是中国科学家集体的荣誉。

青蒿素获得诺奖，对我国科技体制改革也具有启迪意义。正如军事医学科学院院长贺福初院士所说：无论是中国还是中医药，在诺贝尔奖历史上，都是名不见经传的，这就给我国的科技政策和科技格局带来一个认识上的挑战，即并非只有在热门的领域、热门的方向、热门的地域才能创造举世闻名、永载史册的成就，我们要不拘一格地选择方向、选择课题、资助人才。要完善在市场条件下的举国体制，提倡联合攻关、协同创新，就要注重发挥个人的主观能动性，崇尚首创，把集体和个人的作用结合好，建立更灵活、更多元的评价机制和激励机制，充分调动科研人员的积极性和创造性，让更多的年轻人投身到科学研究事业当中，推动我国科学事业的快速发展。真正做实这些，产生的效应不亚于诺贝尔奖。

3 中医药原创思维与现代科技相结合能产生原创成果

“我们中国如果说有东西贡献世界，我看中医是一项。”62 年前，毛泽东主席评价中医药的一句话，在今天看来，确是先见的判定。青蒿素获得诺贝尔生理学或医学奖，再一次证明“中国医药学是一个伟大的宝库”，但需要“努力发掘，加以提高”。中医药有数千年的积累，有精华也有糟粕，可以说是一个“尚未充分开发的宝库”。正如屠呦呦认为：中医药是个伟大的宝库，但也不是捡来就可以用的，还是需要创新。例如，利用传统的中药煎煮方法，青蒿无法治愈疟疾，而改用低温提取，则取得成功，这是科技为中医药插上了翅膀，这也是中医药研究需要重视的。

中医药学从来不是封闭的,是与时俱进、不断发展的,吸收不同时代的新认识和技术方法为我所用.当代,科学技术突飞猛进,中医药发展也需要与现代科技相结合,不断丰富中医药的科学内涵和时代特色.中医药是我国具有自主知识产权的重要领域,中医药独特的理论体系和原创思维,可谓科技创新的不尽源泉,蕴含着巨大的创新潜力.中医原创思维和经验结合现代科技就会产生原创性的成果,青蒿素的研发成功就是遵循这条路径.我们提倡中医药现代化,不是说传统就不重要.探索中医药科技创新的路径和方法,既要善于从古代经典医籍中寻找创新灵感,也要善于学习借鉴先进科学技术.中医药与现代科学理论、技术方法的渗透结合,可以丰富生命科学的内容,提高医疗卫生服务能力,为实施创新驱动发展战略、转变经济发展方式做出更大贡献.

需要强调的是,现代化的中医药依然是中医药.中药与西药也没有根本的界限,许多西药都源于天然草药的提取物,如麻黄碱、小檗碱、罂粟碱、葛根素、水蛭素等等.中药发挥作用也依赖化学物质,但粗大黑不是中药的本色,现代化的中药仍然是中药,包括复方、组分和单体,也包括不同的剂型.青蒿素

研究的成功是一个值得借鉴的模式,但并不是唯一模式.21 世纪是复方的世纪,国际上以组合化学为基础、以网络药理学为支撑筛选药物组合物,研制针对复杂疾病的药物快速发展,方兴未艾.研制复方药物,中药有优势,可以引领方向.研制以药效物质、作用机理相对清楚的组分中药已成功开发了一批现代中药;经典名方二次开发也取得了突出进展.借助现代技术,研制安全有效、稳定可控的复方中药也是一个充满巨大潜力的方向.

习近平主席指出:传承中华文化,绝不是简单复古,也不是盲目排外,而是古为今用、洋为中用,辩证取舍、推陈出新,摒弃消极因素,继承积极思想,“以古人之规矩,开自己之生面”,实现中华文化的创造性转化和创新性发展.

中医药人一定要自信、自强,少争论,多实践,古为今用,洋为中用,敞开胸怀接纳更多的学科加入到中医药的研究中来,保护好、研究好、利用好中医药这一伟大宝库,让古老的中医药再立新功.也希望社会各界给予中医药更充分的理解和尊重,怀着敬畏、珍惜、尊重民族优秀传统文化遗产的审慎态度,给中医药一个公平公正的发展环境.