

青蒿素的研究与发展

张伯礼

Citation: [科学通报](#) **62**, 1906 (2017); doi: 10.1360/N972017-00539

View online: <https://engine.scichina.com/doi/10.1360/N972017-00539>

View Table of Contents: <https://engine.scichina.com/publisher/scp/journal/CSB/62/18>

Published by the [《中国科学》杂志社](#)

Articles you may be interested in

[青蒿素与青蒿乙素的化学转化研究——青蒿素转化为异氢化青蒿乙素](#)

Chinese Science Bulletin **28**, 761 (1983);

[青蒿素类似物的研究——青蒿素的一些酸性降解反应](#)

Chinese Science Bulletin **30**, 1313 (1985);

[青蒿素及其一类物结构和合成的研究——异脱氧青蒿素的全合成](#)

Science in China Series B-Chemistry, Biological, Agricultural, Medical & Earth Sciences (in Chinese) **14**, 150 (1984);

[Discovery and development of artemisinin](#)

Chinese Science Bulletin **62**, 1914 (2017);

[弘扬“青蒿素精神”，促进医药事业发展](#)

Chinese Science Bulletin **62**, 2020 (2017);

青蒿素的研究与发展



张伯礼

中国工程院院士, 中国中医科学院院长, 天津中医药大学校长, 国家“重大新药创制”科技重大专项技术副总师, 国务院医改咨询专家委员会委员, 中华医学会副会长, 中华中医药学会副会长, 教育部中医学类教指委主任。致力于心脑血管疾病防治和中药现代化研究, 系统开展了中风、血管性痴呆病因病机及治疗方案研究; 组织完成了全国首个中医药大规模循证评价研究; 创建了以组分配伍研制现代中药的模式; 开拓了中成药二次开发领域, 培育了中药大品种群, 促进传统产业升级换代。

20世纪60年代, 由于耐喹啉类恶性疟疾肆虐、氯喹等特效药失灵, 研制新型抗疟药成为当时包括我国在内的国际社会迫切需求。当时全国“523”项目组的科技人员充分发扬了责任担当、勇于创新、团结协作、艰苦奋斗、无私奉献的精神, 研制成功了青蒿素, 为人类健康作出了重要贡献。

以中国中医科学院中药研究所屠呦呦研究员为代表的科研人员在青蒿素抗疟研究方面取得了丰硕的成果。1977年3月,《科学通报》发表了以“青蒿素结构研究协作组”的名义撰写的《一种新型的倍半萜内酯——青蒿素》的论文, 首次公开了青蒿素结构研究信息。文章的发表受到了政府和国家有关部门的高度重视, 促进了青蒿素的开发和研究。2015年, 屠呦呦研究员因发现青蒿素而获得诺贝尔生理学或医学奖。近40年来, 青蒿素及其衍生物走向国际, 我国与世界卫生组织、相关政府和国外企业开展广泛交流、合作和开拓, 为人类健康和疾病防治作出了突出贡献。

屠呦呦研究员及其团队在对中药进行大量研究的基础上, 受到中医典籍《肘后备急方》的启迪, 创新了青蒿提取方法, 首次获得青蒿抗疟活性化学部位, 首先从中发现青蒿素, 并对其化学结构进行了研究, 与中国科学院上海有机化学研究所、中国科学院生物物理研究所先后共同协作, 最终确认了青蒿素是具特殊结构的新型倍半萜内酯, 是与已知抗疟药在化学结构、作用机制完全不同的新化合物。青蒿素的临床疗效可达100%, 具有速效、高效和低毒的特点。为了进一步发挥具有新化学结构的抗疟新药青蒿素的优势, 我国科学家继续对青蒿素衍生物进行了研究开发, 双氢青蒿素、蒿甲醚、青蒿琥酯、蒿乙醚等相继出现。1984年以来, 我国军事医学科学院等单位的学者为促长效、防耐药, 提出研制以青蒿素为主联合另一类抗疟药的复方治疗(即后被称为ACT疗法)。复方蒿甲醚片、含青蒿素的复方磷酸萘酚喹片、双氢青蒿素磷酸萘酚喹片、青蒿素哌喹片等先后问世。目前, 青蒿素及其衍生物是世界上治疗疟疾最有效的药物, ACT疗法已被用于几乎所有国家和地区的疟区, 每年治疗病例一亿以上, 降低了全球疟疾的发生率和死亡率, 已挽救了数百万人的生命。另外, 在青蒿资源利用和保护、青蒿素生物合成和人工合成, 青蒿素的作用机制、新功效的发现, 都取得了长足的进展。

青蒿素的发现、应用和研究发展, 中国科学家集体创造了我国科学史上的绚丽和辉煌。为纪念《一种新型的倍半萜内酯——青蒿素》论文发表40周年,《科学通报》编辑部委托我组稿出版一个专辑, 记叙青蒿素的历史、研究现状及发展。根据本人所知和相关专家的推荐, 连同原文重新发表, 本专辑共组织了12篇文章, 希望能从历史和科学的维度反映青蒿素的研究与发展。感谢各位专家的通力合作, 在百忙之中撰文写稿。通过研读文稿, 本人进一步学习了解了青蒿素的史实和成果, 对我国老一辈科学家勇于担当、艰苦奋斗、团结协作及创新精神愈加钦佩, 书写了《弘扬青蒿素精神, 促进医药事业发展》一文, 以抒胸臆。需要说明的是, 由于专辑的篇幅以及各位编著者时间所限, 必然有很多优秀专家和成果在专辑中未能反映, 挂一漏万在所难免, 谨致歉意。

祝中医药事业更加兴旺发达, 为人类健康作出更大贡献。



中国中医科学院, 天津中医药大学