



## 点评

## 一项可能改变烟草历史的研究成果

刘扬, 杜立波

(中国科学院化学研究所, 分子动态与稳态结构国家重点实验室, 北京 100190)

流行病学调查显示, 吸烟不仅会直接引起呼吸系统疾病, 还会引发癌症、心脑血管疾病等致命性危害<sup>[1]</sup>. 几百年来, 尽管科学研究和医疗工作者曾经尝试了多种戒烟方法, 但效果始终不够理想, 并且在庞大的吸烟人口背后, 吸烟人群年轻化的趋势也正在日益加剧. 可见, 由于克服尼古丁成瘾十分困难, 控烟是一个世界性难题. 显然, 寻找简单、快捷且无副作用的戒烟方法是当前亟待解决的问题之一. 所幸, 中国科学院生物物理研究所赵保路研究员发表在本期《中国科学: 生命科学》的文章报道了一种采用茶质滤嘴进行戒烟的新方法<sup>[2]</sup>. 该报道中的临床实验表明, 采用茶质滤嘴进行戒烟, 可逐步减轻吸烟者对于卷烟的依赖度, 以至最终实现烟瘾戒除. 有理由预见, 戒烟新方法的实施将对保护国民身体健康与促进低碳模式下的经济持续发展具有重要的战略意义.

目前已报道的有关戒烟的研究主要是采用药物治疗方法<sup>[3,4]</sup>, 而在临床中已经实施的方法主要有两大类: 一是尼古丁替代疗法(nicotine replacement therapy, NRT)<sup>[5]</sup>. 该方法包括含有尼古丁的口香糖、糖果、贴片、喷剂等. 然而, 由于尼古丁刺激交感神经系统会引发心率过快与血压升高等症状, 以至该替代品的使用会受到戒烟者自身条件的限制, 进而影响其受众的广泛性, 而且这种方法没有减低尼古丁成瘾性, 因此, 一旦停止使用, 就要复吸; 二是尼古丁乙酰胆碱受体 nAChRs 的抑制剂或者激动剂<sup>[6]</sup>. 如 Varenicline 是一种  $\alpha_4\beta_2$  烟碱乙酰胆碱受体选择性部分激动剂, 对  $\alpha_4\beta_2$  神经元烟碱乙酰胆碱受体具有高度亲和力, 能够选择性地与之结合, 阻断烟碱激活  $\alpha_4\beta_2$  受体的作用, 从而阻断反复吸烟后成瘾的中枢性机制, 达到戒烟的目的. 但此类药物的使用往往会带来某些严重的神经精神并发症状, 导致精神抑郁、焦虑、

沮丧、甚至自杀倾向, 以至严重影响戒烟效果<sup>[7]</sup>.

赵保路研究组首次提出一种使用茶质滤嘴戒烟的全新戒烟方法. 茶质主要成分茶氨酸是戒烟作用的主要有效成分, 可明显抑制尼古丁引起的 nAChRs 3 种亚基  $\alpha_4$ ,  $\alpha_7$ ,  $\beta_2$  的表达上调, 抑制尼古丁引起的奖赏效应, 且表现出时间和剂量依赖效应. 这一方式与  $\beta$ -羟基刺桐定溴酸盐(尼古丁乙酰胆碱受体抑制剂)的抑制机制十分类似. 此外, 随着茶氨酸用量的增加和作用时间的增长, 吸烟对象对于尼古丁的依赖程度会大大降低; 减少尼古丁引起的脑内多巴胺水平的增加; 同时茶质滤嘴也可以明显减少抽烟引起的急性和慢性毒性, 采用复合茶质滤嘴和全茶质滤嘴的实验动物存活的时间比对照吸烟组分别延长了 32.2% 和 60% 左右; 进一步通过吸烟人群的临床对比实验表明, 使用茶质滤嘴一个月之后志愿者平均每天吸烟量减少了约 43%, 即使对具有长期烟史的吸烟者, 经使用茶质滤嘴 3 个月后, 每天的吸烟量也可减少 91%. 正如文中所述, 本戒烟成果的研究具有如下 3 个方面的重要作用: 首先, 使用茶质滤嘴可以达到良好的戒烟效果, 而且茶质滤嘴易于替代原有的香烟滤嘴, 方式简单, 价格便宜, 非常适合于普及广泛受众, 能达到高效的戒烟效果; 其次, 本文采用的茶质滤嘴戒烟方法, 减缓了传统戒烟所采用的药物治疗方法的副作用, 为有效戒烟开拓出一种崭新的思路策略. 如果一旦实施, 就可以破解控烟这一世界性难题; 最后, 茶质滤嘴成功用于戒烟的研究也显著拓宽了茶有效成分的应用范围, 势必会进一步引起研究者对于茶有效成分的热切关注. 几百年来吸烟成瘾和吸烟危害的历史可能因为这项研究成果而改变. 茶质滤嘴的实施和推广将改变中国乃至世界的吸烟现状, 减少吸烟危害, 保护当代和后代免受吸烟

对健康、社会、环境和经济造成的破坏性影响, 对建设和谐的人类文明社会具有重要意义。

尽管优点诸多, 报道中所介绍的茶质滤嘴戒烟新方法仍存在下列问题, 值得作者深思: (1) 建议长期了解茶质滤嘴戒烟过程中戒烟者一些心理和生理

状态指标的变化; (2) 可进一步实施针对不同性别与年龄段、不同生活习惯(如长期饮茶)、不同吸烟历史、不同身体状态的临床试验, 为茶质滤嘴的产业化应用提供更为详尽的基础数据, 以期早日实现茶质滤嘴的广泛应用与推广。

## 参考文献

---

- 1 Chelland C S, Moffatt R J, Stamford B A. Smoking and smoking cessation-the relationship between cardiovascular disease and lipoprotein metabolism: a review. *Atherosclerosis*, 2008, 201: 225—235
- 2 颜景奇, 底晓静, 刘彩谊, 等. 茶质滤嘴的祛烟瘾减害作用研究. *中国科学: 生命科学*, 2010, 40: 375—384
- 3 Tutka P. Nicotinic receptor partial agonists as novel compounds for the treatment of smoking cessation. *Expert Opin Invest Drugs*, 2008, 17: 1473—1485
- 4 Annemans L, Nackaerts K, Bartsch P, et al. Cost effectiveness of varenicline in belgium, compared with bupropion, nicotine replacement therapy, brief counselling and unaided smoking cessation a BENESCO markov cost-effectiveness analysis. *Clin Drug Invest*, 2009, 29: 655—665
- 5 Stead L, Perera R, Bullen C, et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008, 1: CD000146
- 6 Potts L A, Garwood C L. Varenicline: the newest agent for smoking cessation. *Am J Health Syst Pharm*, 2007, 64: 1281—1284
- 7 Fiore M C, Jaen C R, Baker T B, et al. Treating tobacco use and dependence: 2008 Update. *Clinical Practice Guideline*. Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services