

发明故事·对话



高超在2015北京科技周上展示自己的发明



“大科学”时代下 临床医师的创新

▲第二军医大学附属长海医院 高旭

医学创新是一个艰难而漫长过程。一名汽车修理师可以通过设备检测出每一毫秒发动机所处的状态，轻而易举地发现问题。而医学是复杂的，再好的心脏外科医师也不能说出心脏每一毫秒的状态，没有100%的把握修好。

其次，医学创新更有可能付出患者的健康和生命代价。创新周期更长，审查更严。

再次，创新要带来价值，尤其是社会价值。但很多医学创新在短期内不能变现。有的甚至永远无法回报投资者，比如“孤儿药”的研发。

不过，医学创新范围广，在治疗领域，可以通过基础研究研发新的药物，可以通过手术改良研究新术式，这是临床医师参与较多的领域；在医疗设备领域，新器械研发与工业、基础医学的发展密切相关，最需要学科间的碰撞，而不是医生的单打独斗；在医疗服务领域，更多是需要跨学科、并联合数字科技、IT科技一起改进，而且很多情况下还需要政府决策部门的参与才能完成完整的创新过程。

幸运的是，我们这

一代医生赶上了创新的时代，每天都有保障性、颠覆性科技产生，如基因的快速检测，人工智能的发展，给医学创新带来了更多机会。

笔者认为，医生参与创新研发可以从小处着手，找到一个客观的、微小的需求，细分市场，聚焦才能找到创新方向。进行这类创新的同时还要注意从实际出发，不要一味追求颠覆。试想，如果你发明一个新的器械，完全改变了医生原来的操作习惯，这样的发明创造并不可取，也不会有市场。

创新也可以从大处着眼，打造自己的特色。尤其是在当今这样一个“尖端的科学核心技术几乎完全被国外垄断”的环境下，完全沿用外国的研发系统甚至研发思路，未必适合中国，创新性研究需要寻找合适的突破口。这样我们就在竞争层面绕开对手，在某个专项上做得比国外好。同时在研究设计、质量控制方面应该花更多的工夫，寻找一个高质量的技术平台，一个具有独到见解的科研合作伙伴，这些都是“大科学”时代下临床创新成功的关键。

爱上发明的高超医师

▲本报记者 宋攀

在刚刚落幕的2015年北京科技周上，一名小伙子展示了他在第九届北京发明创新大赛获得银奖的作品“一种新型静脉留置针针头”。他叫高超，只有28岁，是北京大学人民医院一名普通的住院医师。近日，高超接受了本报记者的采访，畅谈了自己的发明之路和人生感悟。

同时，从本期开始，我们开设“发明故事”栏目，欢迎爱动脑筋的医生讲述自己的发明小故事。

医师报：作为一名年轻麻醉住院医师，怎么想到要做发明？

高超：这既离不开我所从事的工作，也和我从小形成的思维方式有关。我从小就不太喜欢做和别人一样的事，也不喜欢按部就班地做着没有挑战的事，小时候的梦想就是做一名像爱迪生那样的发明家。

2010年，我正式从事麻醉工作，从那时起我就热爱上了麻醉专业。在不断学习的过程中，我留意到很多容易忽视的问题。以静脉留置针为例，医院里凡是有输液的患者都可能会出现输液滴得不通畅的情况。后来，我就像对待学术问题一样深入思考原因，向有经验的人请教，大胆设想解决的方法，严谨地论证各种方案的可行性，最终得出了最优方案。

医师报：静脉留置针针头获了大奖，请您介绍一下发明的过程。

高超：输液之所以不通畅是由于常用的静脉穿刺部位多存在生理弯曲，使静脉留置针管在血管中也存在一定程度的弯曲。当开口贴近血管壁或者静脉瓣恰好覆盖管口时，会影响输液的通畅。有时，患者姿势稍微一变动也会影响输液的通畅，给临床工作本已相当繁重的护士和麻醉医生带来很大的工作负担。如果在针管前端增加一个侧孔，就可以很好地避免这个问题。

看起来虽然简单，但这个侧孔无论是大小还是位置都要经过严谨设计。为论证各种改进的可行性和最优方案，我甚至翻出了以前的《高等数学》课本，又找来了只有工科大学才讲授的《流体力学》教材自学。

医师报：听着好像很难，再加上医务人员也很忙，这是不是医生群体做发明比例小的原因呢？

高超：我觉得，科学研究的目的有两类：一类是揭示未知奥秘，比如探索疾病的病因；另一类是改进当前做法，比如袁隆平研究怎样让水稻提高产量。前者是本，后者是标，二者相互促进又密不可分。发明创造属于第二类，而产生它的过程则需要第一类思维，只有想明白原理才能做出设计。

研究发明并不难。重要的是要养成发现问题、解决问题的思维习惯。在工作和生活中，面对问题与不便，有的人逃避，有的人搁置，有的人推卸，有的人抱怨，我们应以一种积极的心态思考和解决。再者，工作忙与发明之间并不矛盾。思考可以在任何时候完成，我每天的工作也让我身心俱疲，但我会利用在公交车上的时间读书、写作和思考，我把这当作一种放松。

医考之路

医考让我自信回归

▲镇江市人民医院 梁宵

执业医师资格考试已经是三年前的事情了，当时的自己是茫然的、无措的。大学五年，自己总是以文艺青年自居，闲来舞文弄墨，最爱观看演出，

指导：中国医师协会 主办：《医师报》社 协办：张博士医考中心  
奖项设置：  
一等奖：3名，资助参加一次国外学术会议。  
二等奖：5名，资助参加一次中国医师协会学术会议。  
三等奖：10名，资助参加在北京举办的红友会全国大会。  
纪念奖：10名，2015年全年《医师报》。 一、二、三等奖获得者还将获得2015年全年《医师报》。

处在青春的海洋里“不务正业”，忘记了自己是医学生，知识匮乏到无地自容。考试报名的那一刻都仿佛在梦游，梦醒了才开始痛惜那几百大洋的报名费。知不足，急奋起，我开始了没日没夜地啃着大部头，做着执业医师考试可以顺利通过的美梦。

某天，相约一位保研直博的老同学喝茶，席间我抱怨执考艰辛，浪费时间的学习是对生命的亵渎。

他瞥了我一眼，说了一句我现在仍记忆犹新的话。“学习，你当天感觉没有收获，一周也没有感觉，一月也没有，你以为你浪费了时间，其实你错了，学习是个积累的过程，只要你花了时间并持之以恒，最后的收获将是意想不到的。”

临走时，他还给我介绍了位老师，是位博士，平易近人。他讲课时，温文尔雅，而不失幽默，把内容顺滑地串到一起。他

经常教导我，授之以鱼不如授之以渔，通过考试不重要，重要的是你以怎样的精神面貌和知识储备通过考试。忘了告诉大家，他姓张。

白天工作，凌晨三四个小时睡的作息以及沉重的压力，总是让人疲乏。那个周末，感觉就要渐渐地死在凳子上的那一刻，我打算出去散散步。途经一所小学，墙上挂着一段标语：祖国的花朵，就该迎

着阳光，直面风雨。瞬间百感交集，论资历，我们是医疗界新生代，是前辈们寄予厚望的花朵，哪有资格逃避，本就迎着风踏着浪，始终坚持健康所系，生命之托的承诺。我立即转头回去，接着与厚厚的书“举案齐眉”。

最后，我竟也能以超过分数线100分的成绩通过考试，这在从前是万万想不到的。再看自己，缺失已久的自信回来了。

一盏橘灯，照亮思绪撞撞，两声蛙鸣，叫醒旧梦情怀

——〈聆〉

