

# 北京大学第三医院神经内科主任医师李小刚 奋战“黄金4.5小时”

“医师报讯（融媒体记者 黄晶）“大脑如同最高司令员，主宰着人体一切行为活动。全身的神经在此汇聚，与其他脑组织共同组成了“迷雾森林”般复杂的大脑结构。作为神经科医生，需要拨开这“迷雾森林”诊断治疗疾病，对技术与能力提出了极高的要求。北京大学第三医院神经内科主任医师、首都机场院区副院长李小刚就是敢于挑战脑病治疗难题的医生之一。

他在国内首先开展溶栓策略创新，将时间窗由3小时延长至4.5小时，为更多患者争取到了机会；他不断突破自我，开始医院管理探索，让首都机场周边10万居民在家门口即可享受三级医院诊疗服务。“医生要为患者解除病痛，做让患者满意的好医生。”这是李小刚从医的初心。

## “四高”卒中 困扰患者健康

在20世纪90年代溶栓与取栓等治疗手段出现前，缺血性卒中一旦发病，可用的有效干预手段极其有限，大部分患者都不可避免地背上“后遗症”的沉重包袱。患者会出现单侧或双侧肢体无力、肢体麻木、言语不清、感觉障碍，严重者出现肢体瘫痪，不仅影响生活质量，还损失工作能力，给家庭与社会带来了沉重的负担。

1987年，李小刚从第一军医大学医疗系本科毕业，来到解放军总医院（301医院）神经内科工作，在这所全国最顶尖的医疗殿堂中，对缺血性卒中的治疗同样束手无策。李小刚在临床中看到过太多患者最终困顿于“后遗症”，他看在眼里，急在心中，探索一种改善缺血性卒中预后的治疗方式，成为他迫切想达成的愿望。

80年代中叶，有研究显示，链激酶和尿激酶对于缺血性卒中患者有益，同一时



期多位学者也通过动物实验验证了静脉溶栓对于动脉血流恢复的有效性和安全性。为了给患者找到更好的治疗方法，李小刚参与了尿激酶溶栓的临床研究，然而，与有效性相伴的“脑出血”，也让尿激酶溶栓蒙上了阴影，很多医生对此望而却步，该疗法并未得到大范围的推广应用。

转机出现在1995年发表的NINDS研究，证实了第二代溶栓药物重组组织型纤溶酶原激活剂（tPA）的有效性与安全性，该药物于1997年在美国获批上市。李小刚始终关注着国际上缺血性卒中治疗的最前沿发展，当看到溶栓的可行性消息时，李小刚兴奋异常，期待着药物早日进入中国，服务于国人。2002年，李小刚作为特殊人才被北京大学第三医院神经科引进，2004年，在科主任的支持下，他成为中国首批开启tPA溶栓治疗中国实践的神经内科专家。

## 更新静脉溶栓策略

溶栓治疗虽然给患者带来了新希望，然而如影随行的脑出血风险也让医生在临床应用中束手束脚。中国患者的最佳剂量是多少？没有经验与数据可以参考。“刚开始只能摸着石头过河。”李小刚表示。

那天，李小刚到急诊科为一位突然偏瘫、失语的患者会诊。患者家属眼中噙着泪水，哆嗦着唇说：“大夫，求您救救我爸爸。”说完就要跪下来。李小刚清楚地感受到了他的紧张与无助。李小刚初步判断为缺血性卒中，因为送医及时，仍在救治的时间窗内，可以试试静脉溶栓治疗。然而，因为当时经验不足，李小刚也没有十足的把握。

他跟患者家属解释：“医院现在有一种新的静脉溶栓疗法，但有一定的风险，大概有5%发生脑出血的风险，如果你爸爸属于这5个人中之一，就会加重脑出血病情。但是，使用后好的概率有1/3，您考虑一下要不要用。”患者听后没有犹豫，一叠声地说：“好，只要能救我爸，我都愿意试，我相信医生的判断。”李小刚至今仍清楚地记得那天的心情，“好像立下了军令状，我们是带着家属的信任与期待

开始治疗的。”李小刚表示，治疗过程中，他们时刻关注患者的各项生命体征变化，不敢有丝毫懈怠。幸运女神眷顾了这一对医患，他们在时间窗内成功溶栓。患者很快康复出院，避开了出血风险与后遗症困扰。在此后多年中，他在临床中积累总结溶栓经验，并且在治疗策略上大胆创新。

为了让更多患者有机会接受溶栓治疗，李小刚首次应用静脉rt-PT溶栓联合神经保护药依达拉奉进行临床研究。结果发现，溶栓时间窗延长至4.5小时，患者仍有明显获益，该结论早于国际上的循证医学研究结果，时间窗的延长为更多患者争取到了机会。好的治疗方法需要真正推广落地，才能惠及更多的患者。此后5年，李小刚在工作之余，积极参与到“静脉rt-PT溶栓联合神经保护药”的推广工作中，除中国台湾省和西藏外，他的足迹踏遍了中国各个省会城市的各个三甲医院。“看着中国的溶栓率从不足1%上升到6%~7%，想到有更多的患者及家庭因此获益，就觉得所有的努力都是值得的。”李小刚的笑容中透露出自豪与医生“患者至上”的情怀。

# 空军军医大学唐都医院骨科团队 3D打印 铸铮铮铁骨

“医师报讯（融媒体记者 刘则伯）他，近一米九的大高个，是顶天立地的好男儿，空军军医大学唐都医院骨科主任郭征将一手3D打印玩得炉火纯青。

2009年率先在国内提出3D打印钛合金假体重建骨缺损的构想，组建多学科团队，克服学科间沟通不畅、假体生产工期长等难题。2014年，他率团队完成世界首例3D打印个性化定制肩胛骨及锁骨钛合金假体临床应用和亚洲首例骨盆钛合金假体临床应用。潜心耕耘十余载，梦想终成现实。

上军校、穿军装、做军医是他儿时的期盼。“永葆赤子心，守住寂寞，静待花开”是郭征给自己的寄语，也是他三十余年科研、临床工作中矢志不渝的信念。



## 功能和外形双重治愈

6.8斤巨瘤，胸骨及多根肋骨广泛受累。稍有不慎，40岁老李可能性命、肩胛外形和功能一个都保不住。怀揣最后一丝希望，老李从山东来到西安千里寻医。巨大的瘤体不仅累及胸骨及多根肋骨，更是与锁骨、腋动脉、臂丛神经关系紧密，如何彻底切除？如何重建？如何恢复患者肩胛骨的外观和功能呢？

“难度很大，但我们会全力以赴保住他的性命以及肩胛功能和外形。”这句承诺让老李印象深刻，历时14小时手术，骨科、胸外科、烧伤整形科等多学科协作，最终兑现了这句承诺。

“多学科协作手术为患者彻底切除肿瘤，保住性命保驾护航，3D打印在老李外形、功能的恢复中发挥了不可或缺的作用。”在郭征看来，正是两者的有机结合，才完成了这个看似不可能完成的期待，实现了外形、功能的双重治愈。”

在以前，像老李这样，肿瘤范围较大，且对放化疗不敏感的，切除后，没有适配的人工关节，外形和功能就无法

恢复。如何让骨肿瘤患者既能保命，又能保功能和外形呢？这一问题困扰了郭征很久。“恰好，医院引进了3D打印设备，我就在想是否能够通过这一技术让更多骨肿瘤患者不仅可以保住性命，还可以保住功能和形态。”那时，3D打印在医学领域的应用刚刚兴起，郭征从零开始，查阅文献，组建数字化科研团队，请相关专家讲学。他带领团队从最简单的模型打印入手，在探索中尝试，在尝试中实践，到最后可将患者患病部位连同周围神经血管一起打印，形成实体化、等比例的真人实体解剖模型，并且应用于临床当中。

郭征指出，随着3D打印技术广泛应用于骨肿瘤重建领域，医生可以根据患者治疗的需要，为患者“量体裁衣”，根据肿瘤切除的不同形态、不同部位和不同复杂程度，在硬组织重建或骨关节重建时，可以通过3D打印技术，精准恢复骨骼外形结构以及功能要求，这对骨肿瘤重建而言是个质的飞越。

## 做医生的“第三只眼”

“在郭主任这里看病，要比别处明白。”坐在郭征诊室的是一位60多岁的骨肿瘤患者，郭征正拿着3D打印模型在为患者及家属耐心讲解手术计划及潜在风险。郭征告诉《医师报》记者，医生过去只能在电脑上看到二维影像，即便把他重建成三维图像，也是看得见却摸不着，大大影响了医生的判断力。3D打印模型可根据实际病变范围打印成1:1的实体模型，同时还可打印比邻结构，包括血管、神经脏器、肿瘤的位置等。医生可以拿着3D打印的模型和患者沟通，为患者清晰地讲解手术的过程，让患者及家属更了解这个疾病，对疾病的治疗过程有更为清晰的认知。在临床教学中，可以让学生更加直观地感受到肿瘤或者病变位置和损害情况。

在临床中，3D打印可以成为医生的“第三只眼”。“3D打印可以帮助医生

在手术过程中清晰地判定病变的大小、范围、边界，利于医生更加精准地切除病变部位，减少手术损伤。”郭征表示，3D打印技术的临床应用，将数字化设计理念带到骨科诊疗中，带来了诊疗理念上的革新。有了模型，可以看见肿瘤在哪里，精确设计切除范围，但落实到手术中，应如何实现呢？针对临床实际情况，郭征又有了新的想法，结合数字化设计经验，郭征教授开始使用3D打印手术导板，在术中引导精确手术。

骨科是医学领域重要的专科，其发展始终与科技的发展同步。随着数字化、智能化、微创化和个性化技术手段不断进步，共同带动骨科领域飞跃向前。唐都医院骨科将紧跟时代步伐，着力于3D打印技术，放眼数字化技术辅助骨科疾病的精准救治。学科未来将会始终瞄准前沿创新技术，为患者解除病痛折磨，造福人类健康。