



李立环



麻醉的终极目标是 有利于患者的康复

两次阴差阳错让李立环有机会成为了麻醉医生，而他的刻苦与努力则让他成为了阜外医院的一员。多年的工作，也让李立环用全新的视角看待麻醉专业和麻醉医生。

他认为，对于心血管麻醉来说，不但要保证手术的安全，也要有利于患者术后的康复。这一原则也让在阜外医院接受心脏手术的患者病死率保持了世界最低的水平。

一位名人的家属在阜外医院成功接受冠状动脉旁路移植手术后，曾

再三感谢了外科的专家，却对李立环说：李主任，麻醉应该是很简单的吧？李立环笑了。这时，外科专家抢先回答说：手术安不安全，真正靠的不是我们外科医生，而是麻醉医生。

阴差阳错

1970年，中央制定了推荐工农兵上大学的政策。当时身在安徽的李立环面临两个选择：一是安徽农学院，另一个是安徽医学院。李立环考虑到自己来自于农村，根据上大学毕业后“社来社去”的原则，所以选择了安徽农学院。

然而，他拿到的却是来自安徽医学院蚌埠分院（当时的蚌埠医学院和皖南医专与安徽医学院合并，皖南医专后改名为皖南医学院，现均分开独立）的录取通知。满心疑惑的李立环去询问相关的工作人员，被告知说，安徽农学院在他所在的生源地只录取女生不录取男生。就这样，李立环开始了自己的学医之路。

1973年11月毕业时，李立环是全年级270个学生里成绩最好的，三年学习成绩平均分是96.5。而且大学三年，学校的黑板报都是他一个人负责的，从组稿、撰稿到用粉笔一字一句地写上去，他工作认真，广受好评，所以他毫无疑问地被留在了学校。

留校的学生被分为两部分，一部分在负责教学，另一部分在从事临床。成绩优异、刻苦钻研的李立环被安排到蚌埠医学院附属医院从事临床工作。

到附属医院报到、安排专业时被告知，大内科和大外科不要人，麻醉科需要人。同时，刚刚建立的安徽省肿瘤医院（隶属蚌埠医学院附属医院）放疗科、化疗科、肿瘤病理科、肿瘤免疫和肿瘤外科都需要人。当征求每个人的工作意愿时，除了李立环外，所有人都报了麻醉科。李立环却说，除了麻醉科外，其他专业都行，如肿瘤病理、肿瘤免疫、肿瘤放疗、肿瘤外科等。然而命运再一次“阴差阳错”地将他分到了麻醉科。

1975年，李立环被安排到上海胸科医院进修。在那里他开始接触到了心血管麻醉，并完成了他心血管麻醉工作的启蒙。进修期间，李立环还学习了针麻下体外循环手术和二尖瓣闭式扩张术。

上海胸科医院的进修经历让李立环了解了胸科、心脏的基础知识，激发了他进一步研究心血管麻醉的愿望。因此，1978年，李立环考取了阜外医院的硕士研究生，师从尚德延教授。1987年，他取得了北京医科大学的博士学位，师从谢荣教授，成为国内培养的第一位麻醉学博士。

团队作战

1978年，阜外医院的体外循环手术大概每天2~3台，到1980年，手术增加到每天4台。当时的设备非常简陋，使用的机器和药物都是国产的。如果一台手术时长是4小时，那麻醉医生就要捏4小时的皮球。血压监测也是使用人工袖带进行的。到了1979年开始尝试做深静脉穿刺，这使得监测工作有所发展。

体外循环中肝素的抗凝和拮抗是李立环硕士生研究的课题。李立环首先在国内创立了激活全血凝固时间（ACT）肝素剂量反应，在线监测体外循环中的肝素抗凝和拮抗。在没有ACT监测肝素抗凝之前，患者手术后会出现弥散性血管内凝血和硬膜外血肿的状况。ACT的问世明显提高了当时的医疗质量。随后，ACT的监测迅速普及全国，成为心血管外科手术中必不可少的监测项目。随着改革开放，阜外医院在心外科的监测方面获得了较大的进展，逐渐开始引进国外的先进监测仪器。

李立环介绍说，最初手术使用的体外循环机是国产的，氧合器是碟片式氧合器，其原理是把不锈钢碟片组合在一起，浸入血中，吹入氧气，靠碟片的旋转使血液氧合，每次组装碟片式氧合器要花费2个小时以上。随着经济的发展，阜外医院引进了第一台产自丹麦的Polystan人工心肺机。1980年开

始使用鼓泡式人工肺（又称鼓泡式氧合器）代替碟片式氧合器。鼓泡式为一次性使用，明显节省了人力，现在普遍使用的是较接近生理的膜式氧合器。

20世纪80年代末期，阜外医院承担了国家冠状动脉旁路移植手术的攻关任务。由于当时对冠心病认识不够，1989年冠状动脉旁路移植住院患者病死率高达26%。1990年，麻醉科领导安排李立环开始做冠状动脉旁路移植手术的麻醉。他想，冠状动脉旁路移植手术麻醉的处理应不同于其他手术的麻醉，避免氧耗增加，维持氧的供耗平衡应是麻醉和围术期处理的原则。由于观念的改变，经过外科团队的共同努力，虽然手术医生没变，但是，1990年冠状动脉旁路移植手术的住院患者病死率降至6%。

1992-1994年，李立环因种种原因，分别到深圳孙逸仙医院和北京电力医院工作。1991-1994年，阜外医院冠脉旁路移植手术数量逐渐增加，但患者病死率并没有明显降低。1994年，150余例行冠状动脉旁路移植手术患者，住院患者病死率是5.4%。

1995年，李立环被阜外医院任命为麻醉科副主任。他建议时任外科主任的肖明第教授，整合外科团队凝聚力量，把阜外医院手术病死率降下来。经过外科团队的集体讨论，确定将1995年的患者病死率从1994年的5.4%降低到3%。结果，1995年医院实施了163例行冠状动脉旁路移植手术患者，死亡3例，病死率为1.83%。



第三届国际华人麻醉论坛部分代表合影（新加坡）



第十二届国际心胸血管麻醉学术会议国内专家筹备会

面对这样的成绩，有外科医生问道，我们的冠状动脉旁路移植手术这么好了，以后还会进步吗？李立环肯定地回答说，当然会进步，病死率还会下降。1996年，李立环教授率先开展了非体外循环下冠状动脉旁路移植术的麻醉，并同时开展了快通道麻醉。

当时的条件很艰苦，国内市场没有固定器，手术时只能由第一助手将心脏搬起，然后主刀医生进行冠状动脉吻合术。这种情况下，后降支冠状动脉旁路移植时的危险非常大。李立环及其团队不惧艰难、勇于挑战自我，使手术结果非常成功。为了实施快通道麻醉，李立环又重新使用了国内已多年不用的普鲁卡因静脉麻醉。

这些实践改变了整个外科团队，也改变了大家对常规循环监测的看法，颠覆了传统教科书的理念。整个阜外医院团队在治疗患者的过程中，认识有了质的飞跃。这种飞跃有别于传统的理念，并使阜外医院2010年以后住院患者病死降低到1%以下。

跳出传统

在传统教科书中，麻醉的理念是心率不能慢、血压不能低。但这种传统

理念束缚了心血管外科的发展。为此，李立环提出了控制性循环的理念，即让患者在手术中以最小的心脏做功，来获取最大限度的储备功能，从而使患者获得更好的预后。

1984年，阜外医院进行了第一例肥厚型梗阻性心肌病左室流出道疏通术。当时麻醉的处理原则是浅麻醉、深肌松、维持较高的血压和较快的心率。结果，外科医生刚刚打开心包，患者就发生了心室颤动。手术在球囊反搏的支持下，患者总算活了下来。

时隔5年，1989年，中国工程院院士朱晓东院长进行了第二例此类手术，麻醉由李立环实施。麻醉的处理与第一例反其道而行之，即抑制心肌的收缩力、心率不能快、血管不能扩张、容量不能少，并注重了 β 受体阻滞药和钙拮抗药的应用。结果是手术和患者术后恢复非常顺利。

李立环对医学泰斗张孝骞曾经讲过的一句话印象深刻：患者就像是人的面孔一样，没有两个是完全一样的。既然情况不一样，麻醉的处理、管理理念，就不能够千篇一律。所以个体化治疗是保证每个患者能获得最优医疗救治的重要临床措施。作为一个医生，心里要有规范，但不要拘泥于规范。这样才能使患者的利益最大化。

抑肽酶禁用后，为了减少术中出血，李立环倡导开展了32家医疗中心参加的“氨甲环酸减少心血管外科手术出血量和血制品输入量的临床研究”。研究结果表明，大剂量氨甲环酸可安全应用于心血管外科手术，并明显减少出血量和血制品的输入量。现阜外医院成人外科手术住院期间输入红细胞的比例不到27%，基本上达到无血手术的境界。

手术室内的内科医生

李立环用全新的视角看待麻醉专业和麻醉医生。他认为，心脏外科的麻醉医生，应该是手术室里的内科医生，一定要熟悉心内科处理的基本原则，

但又绝不能将内科处理的每一项措施照搬到手术室中来。因为，内科患者的治疗是在非麻醉状态下进行的，而麻醉医生要处理的是处于麻醉和手术状态的患者。因此，麻醉医生必须要清楚地掌握各种药物之间的相互作用，在给药时进行全面考虑，以保证麻醉和手术百分之百的安全性。

李立环一直用这些标准要求自己，也要求年轻的麻醉医生。他自豪地说，近 20 年来，阜外医院的心外科手术中，麻醉科医生从未请过心内科的医生到手术室来。一般的麻醉比较注重于麻醉方法学，而对于心血管麻醉来说，最重要的是麻醉管理学，是对循环的调控及对心脏等重要器官的保护。麻醉不仅要保证手术的安全，还要有利于患者术后的康复。

北京协和医院一位急诊科老主任，85 岁时在阜外医院接受了冠状动脉旁路移植手术。春节的时候，这位老人给为他进行手术和麻醉的每一位医生寄来了贺年卡。他在信中写道：“没想到我这位耄耋老人还能接受冠状动脉旁路移植手术，更没想到术后无痛苦。这在我一生的医学生涯里是很难想象的。”

责任与担当

李立环说，一个医生最害怕患者在自己的治疗过程中出问题，这源于医者内心的责任心和担当。

李立环在 1991 年曾遇到一位 41 岁的患者在接受冠状动脉旁路移植术清醒后出现反复心室颤动。李立环从苏联参加学术交流回院后已是患者术后的第 18 天，当他询问、了解患者反复心室颤动的原因时，管理患者的医生和护士都说没有任何诱因。李立环清楚，如找不到发生心室颤动的诱因，就难以防止心室颤动的发生。于是他经常去观察患者的情况，终于发现患者心室颤动前有心率轻微增快（心率增快 3~5 次/分），血压轻度升高（升高 5~6 毫米汞柱）的现象。据此，他判断心室颤动可能与心肌氧耗增加有关。由于找到了心室颤动的原因，后来由李立环主施的气管切开麻醉和第二次手术的过

程都很顺利，不仅没有发生心室颤动，也没有出现其他心律失常。

临床麻醉中，许多难以处理的手术患者，在李立环的手下转危为安。李立环说，在看似没有希望的情况下能够挽回患者的生命，由此带来的喜悦心情只有医生才能体会到。

曾有一位来阜外医院做主动脉瓣置换手术的患者，在术前冠脉造影时，发生了心绞痛，回到病房后，呼吸停止，瞳孔散大。紧急气管插管后，外科决定实施主动脉瓣置换和冠状动脉旁路移植术。患者到了手术室，无大动脉搏动，瞳孔散大到边缘。机械呼吸下，监护仪上显示恶性心律失常。此种情况下，外科医生认为没有手术指征了，决定放弃。就在这命悬一线之际，身为主治医师的李立环，抱着最后一搏的想法，静脉注射了阿托品加普罗帕酮（心律平）。紧接着，神奇的事情发生了：患者的心跳恢复了窦性心律，股动脉穿刺，血压为60毫米汞柱。手术开始了，从晚上一直做到第二天凌晨4时。当他们把患者从手术台上搬到推床上时，患者自动睁眼了。

李立环说，没能救活患者对于一个医生来讲是非常沮丧的事情，但是如果把一个危重的患者抢救过来了，那种喜悦的心情是无法用语言形容的。医者仁心理应是医疗工作者具备的最基本的素质。

有人曾对李立环说，你的工作已经做得非常完美了。李立环却说，完美应当是每个医生所追求的目标。医生只可能把工作做得越来越好，却永远达不到尽善尽美。

无形的差距

李立环发现，我国心脏外科专业发展得非常不平衡。心脏外科在县级医院基本为零，地市级医院较少开展，有些省级医院或医学院校附属医院即使开展，心脏外科的住院患者病死率也差异巨大，从低于1%到高于8%。但其他外科专业，如普外科、泌尿外科、骨科和神经外科等，在县级医院都开展

得很好，虽然院际之间的病种和手术治疗质量有些不同，但住院患者病死率并无显著差异。

究其原因，李立环认为，这是由于心血管麻醉有一定的特殊性和高风险性，而且与整个外科团队水平的差异有关。解决这个问题的关键还在于心血管麻醉管理水平问题，包括循环调控和心脏保护等一系列问题。

2013年9月底，李立环等组织了由6名国内心血管外科开展较好的医院的麻醉科主任组成的心胸麻醉代表团，利用国庆放假的时间，赴美学习考察了10天。回来后，他们感触很多。

在《心胸麻醉赴美学习考察报告》一文中，李立环等写道，目前国外的先进理念、先进技术源源不断地、实时地被介绍到国内，并通过各种形式广泛传播。国外的先进仪器、先进设备也在不断地引进。表面上看，国内似乎已经接受了国外发达国家的先进理念，似乎已经接近了发达国家的医疗技术水平。于是，一种自我膨胀的心态也在部分人中逐渐扩散，浮躁的情绪也在滋生，且愈演愈烈。而一旦身临其境去感受所有这一切的时候，国内外差距之大难于言表。人们常常看到的、感受到的只是有形的差距，无形的差距则需要更深层次的思考。

他深深地感受到，在临床工作的关注点上不再仅仅是安全、有效，还应建立更高的标准。他说，该做的事情还有很多，而且能做的事情也有很多……

在《心胸麻醉赴美学习考察报告》中，几位代表团成员说，传承才能续写历史，创新才能延续辉煌。但现在，很多好的传统正在被逐渐丢弃，在热衷于创新的时候却失去了自身传统的优势。急功近利使人们难以扎扎实实地去做事，很多先进的理念并没有被接受，即便表面上被接受了，但并没有被领会其精髓所在。

多少人从国外归来都会被问到同一问题：“印象最深的是什么？”答案中永远存在的一条就是规范。规范是高质量的保证，完善的制度、周密的计划、齐全配套的医疗设备、不折不扣的执行力等。所有这一切保证了整个医疗体系，

乃至最基本的临床诊疗高效、有序地运转。

《心胸麻醉赴美学习考察报告》最后指出，姑且不论我国麻醉领域的过去、现在与将来，仅就我国心胸麻醉领域的现状，也应该有所思考、有所行动。

历经10年构思，6年准备，经阜外医院和中国人民解放军总医院等6家医院及胡盛寿、高润霖、朱晓东、陈灏珠、葛均波和高长青等8位专家联名发起，并经国家相关部委批准，于2015年3月20日在人民大会堂成立了中国心胸

血管麻醉学会。首任会长李立环在成立大会上说，该学会将对提高我国心胸血管麻醉水平和心胸血管外科及相关专业的发展发挥积极作用，也会通过“国外专家走进来，国内专家走出去”等多种方式，积极开展国际间的交流与合作。

李立环正带领着刚刚成立的中国心胸血管麻醉学会，脚踏实地做着一些有益的工作。虽任重道远，但他充满信心。

文 / 武冬秋

