



做一名临床科学家，把战胜脓毒症作为终身使命

浙江省医师协会女医师分会会长、浙江省医师协会麻醉学医师分会会长 方向明

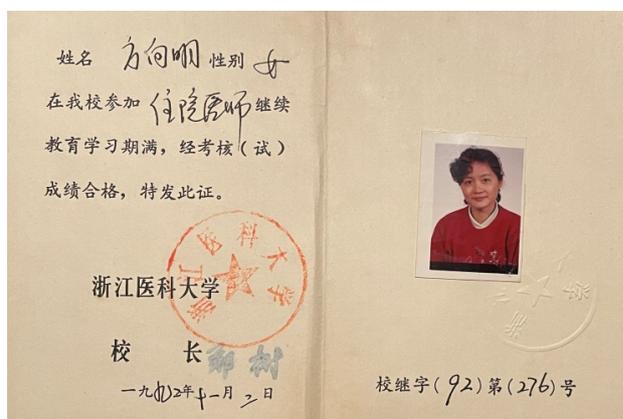
方向明，1966年10月出生于浙江绍兴，医学博士，教授，博士生导师，教育部“长江学者”特聘教授，国家杰出青年基金获得者，国家“万人计划”科技创新领军人才。1987年毕业于浙江医科大学，1989年完成住院医师培训，一直从事麻醉的医教研工作。现任浙江大学医学院附属第一医院总部麻醉科主任，浙江大学医药学部副主任，中国医师协会麻醉学医师分会副会长，中华医学会麻醉学分会副主任委员，浙江省医师协会女医师分会会长，浙江省医师协会麻醉学医师分会会长，浙江省医学会麻醉学分会主任委员，世界麻醉医师联盟立法委员会委员等。主要研究领域：脓毒症等急重症患者的麻醉救治研究。以最后通讯作者在 Nat Metab、Proc Natl Acad Sci U S A、J Clin Invest 等期刊发表中英文论著 227 篇，被 Lancet 等期刊引用 9400 余次。获国家科技进步二等奖 2 项（2019 年排第 1、2011 年排第 2）、首届亚洲青年女科学家奖、德国麻醉与重症医学会荣誉会士（每年全球 2 名）等。

我常常说自己很幸运，生活在医学突飞猛进的时代，赶上了负笈求学的潮流，也遇见了高山仰止的恩师长者。1987年，走出医学院的殿堂，我虽然憧憬过自己的未来，却从未想过自己可以为世界脓毒症麻醉救治贡献方案，让千千万万人因此受益。

脓毒症救治是一个世界性医学难题，上世纪八九十年代，即使在医学技术领先的欧美发达国家，死亡率都居高不下，当时中国医疗条件有限，效果更不理想。我是一名麻醉医生，在工作中经常会遇到脓毒症患者，对于他们的不幸有着很直观的感知。所以，后来我无论是到德国留学，还是到美国深造，主攻方向一直是脓毒症。



1987年浙江医科大学临床医学系毕业照片



1992年11月完成住院医师规培

刚开始，也有人劝我要慎重选这条路，因为之前的科研团队成果有限，我却有点不撞南墙不回头的冲劲。上世纪九十年代，从德国博士留学回来后，就组建了自己的团队。刚开始，研究也没有进展，慢慢地我们团队发现，集中于TLRs 信号通路的靶向药物研发很难行得通，就好比堵漏洞，堵住了这里，又漏了那里。我们及时调转方向，把研究方向对准脓毒症的发病机制。终于发现了脓毒症发病的关键所在——“内源性危险分子”，直击器官衰竭、细菌耐药两大脓毒症致死困窘，被学术界称为脓毒症发病的“DAMP/non-TLRs”新学说。

基础研究的突破，为临床提供了新的思路和可能。为减少麻醉给患者带来的各种并发症，我们提出了脓毒症手术患者从大循环到微循环的精细麻醉方案；为跨越细菌耐药问题这道坎，我们利用人体的防御素设计了新的抗菌肽，研发出纳米防御素纤维材料。这项突破，实现了呼吸过滤器的迭代升级，有效减少麻醉机呼吸回路污染，为围术期感染防治提供了新手段。



1995 年赴德国攻读麻醉与重症医学博士期间留影

我是一名学者，也是一名医者，临床工作始终是我的工作重心，以科研突破为支撑，我们形成了“滴定式麻醉诱导和复合麻醉方案”和侧卧位可视化气管插管技术，大大降低了对循环系统的干扰和反流误吸所致的肺损伤。我们还将这些技术进一步拓展应用到多发伤、大出血等急重症手术患者的麻醉救治，目前已经推广至全国 29 个省市。在我国，这些技术的受益者已经超过万人。为进一步提升麻醉学科对脓毒症等急重症手术患者的救治能力，我们牵头制定了围术期脓毒症麻醉救治的专家共识，这在国际上还是首个，被美国麻醉医师协会（ASA）采纳和推荐，成为国际同行眼中的“中国方案”。

工作 36 年来，我虽然担任过行政职务，但工作重心一直在临床和科研，我的目标始终是成为一名主攻脓毒症的临床医学科学家，无论是在国内工作期间，还是在海外留学期间，重症病人在哪，我就去哪。

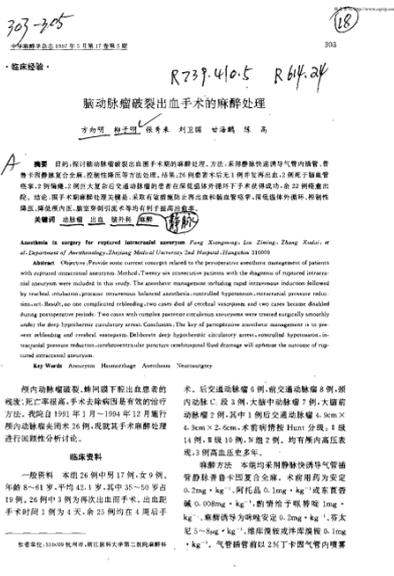


1998 年在德国波恩大学读博期间留影

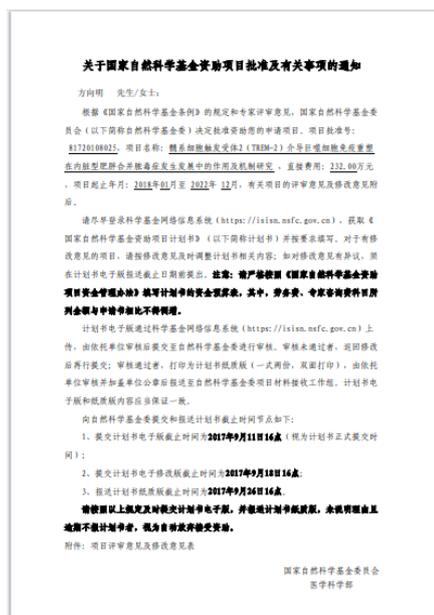
追梦路上，我一直比较顺利，要感恩不同时期的扶梯之人。1989-1992 年，在住院医师培训期间，有一个图书馆老师很好，那时候还很难获得国外学术文献，他却想方设法满足我的需要，《经皮球囊二尖瓣成形术中并发心脏穿孔急性心包填塞的麻醉处理》就是在那个时期发表的，这让我初步尝到了科研的味道。在规培期间，我还遇上了很好的老师，接受了非常规范的培训。



1993 年在《中华麻醉学杂志》分享危重病人救治的临床经验



1997年在《中华麻醉学杂志》发表《脑动脉瘤破裂出血手术的麻醉处理》文章



2018年与 Andreas Hoefl 教授联合申报的国家自然科学基金项目

1995-1999年，我遇到了人生中的良师益友 Andreas Hoefl 教授，他是德国波恩大学的麻醉学及危重医学教授，也是我博士期间的导师，我的临床医学科学家梦想就是从他那里启蒙。他用行动告诉我，医学中心不仅要医学实力雄厚，还要注重科研和成果转化；他对细节很注重，一遍遍叮嘱我们科学研究要注重整个流程的科学性、规范性，哪怕是动物实验研究，产生一点污染也不行；他还非常乐于成就自己的学生，帮助制定阶段性的目标。他对我的影响非常深远，我们一直保持着非常紧密的联系。他去世前的两个星期，我们每天通电话。他去世后，为了纪念他的光辉一生，欧洲麻醉学和重症医学协会（ESAIC）还特意设置了 Andreas Hoefl 奖，每年颁给一名欧洲范围内的麻醉学者。

1999年到21世纪初，陈宜张院士担任浙江大学医学院院长，他的理念影响我至今：一个是特别注重导师团队概念，认为一项事业要发展，不仅要有名师，更要有高徒，老师与学生互相成就，事业发展需要团队力量；另一个是做学术要牢记“严谨”两字，样本是三个就是三个，绝不能多说一个，多说了就是学术作假。

2000年，为了了解美国的心血管麻醉现状、危重症救治的麻醉资源管理，我选择了到枪伤病例集中、危急重症



Hoefl 教授传授心脏搭桥手术麻醉技术时的合影

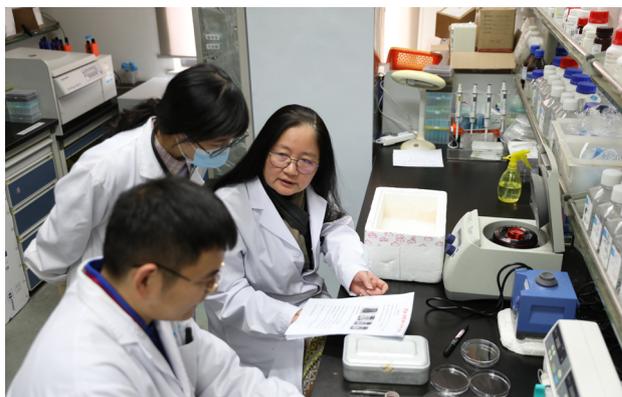
高发 的 Hermann 医院做访问麻醉医生。这家医院 24 小时开展手术，我每天从早上六、七点工作到次日凌晨，没有一天休息，工作强度很大，但是不到 3 个月时间，我的临床能力大大提升，回国后自信地担起学科带头人责任。同时，我还有以下两个方面收获：一是医疗资源的高效利用，24 小时手术室开放可以大大降低成本。回国后我在国内率先

开展了多中心脓毒症临床流行病学研究，为医疗资源的优化配置提供重要依据。以此为基础，我们领衔国内麻醉学界，联合欧洲麻醉学会完成了首个 27 个国家参与的围术期多中心研究——国际外科术后预后研究 (ISOS)。二是学习到“以病人为根本，以医生为中心”的理念，不仅要让医生能够承受高强度工作，也要创造条件让医生得到休息。

我先后在浙江大学医学院附属第二医院、浙江大学医学院附属邵逸夫医院、浙江大学医学院附属第一医院工作，在不同时期，看到郑树老校长来手术室开刀时对我们年轻麻醉医师的关爱，参与传染病诊治国家重点实验室申报工作时李兰娟院士对申请书撰写和幻灯片制作的敢为人先的创新精神、追求严谨的求实精神，配合于吉人主任手术时目睹他对患者关爱备至、对病情了然于胸，他们对事业的倾注、对病人的关心、对人才的重视等，都让我印象深刻，对我产生重要影响。

麻醉医生很重要，掌握着手术台上病人的生死，却一直一直是幕后角色，社会的印象甚至停留在“打一针”。麻醉学在中国虽然起步很早，却很长一段时间没有得到重视，直到八十年代中后期，麻醉医生仍以职高或护校培养为主。上世纪九十年代开始，我国麻醉学科飞速发展，我正好在这个时期加入这项事业。到目前，中国已经有 10 万名麻醉医生，浙江省有近 5000 名麻醉医生。在几代麻醉专家以及同道们的引领努力下，放眼全球，我们的临床麻醉和基础创新工作已不再落后。

目前，我们已经站上新的起点，希望未来有机会将浙江的麻醉技术推向世界顶尖水平，也希望通过更多平等的国际交流，将先进的理念传播到更远的地方，让更多患者能够受益于中国麻醉医学和脓毒症治疗的研究成果。



2020 年和博士生汪洋讨论
脓毒症心肌病细胞治疗研究的细胞分选



参加浙江大学 2023 年夏季研究生毕业典礼暨学位授予仪式