



B6

BLOOD
血液专栏本版责编：王丽娜
美编：杜晓静
电话：010-58302828-6853
E-mail: ysbwanglina@163.com医师报
2021年9月2日看 CCTV-12《医心向党》纪录片,听黄晓军讲述
治白血病 最好的移植技术在中国

医师报讯（融媒体记者 王丽娜）作为一种恶性血液疾病，白血病让人闻之色变，它是一种位居儿童恶性疾病死亡率第一位、成人死亡率第六位的恶性肿瘤。而研究表明，该病有效的治疗甚至治愈方法之一就是进行造血干细胞移植（即骨髓移植）。在1988年，我国全国仅有54例白血病患者进行了造血干细胞移植，这其中有我国移植技术开展最早的北京大学人民医院进行的5例。至2021年1月29日，北京大学人民医院单中心已完成了第1万例干细胞移植，成为亚洲唯一达到此里程碑的骨髓移植中心。从5到1万，这其中离不开北京大学人民医院黄晓军教授团队传承创新的“北京方案”。8月21日，黄晓军做客央视《医心向党》讲述这个改变中国乃至世界白血病患者移植方案诞生的感人故事。

扫一扫关注
血液专栏专题

惨痛的临床经历、患者及家属的支持 让医生只争朝夕

1994年，一位孩子的母亲患上白血病，找到黄晓军，但她没有匹配到全相合供者，所以做了半相合造血干细胞移植。移植后两个月，疾病却复发，后因感染去世。“直到20年后的今天我还能清晰记得他们的名字。”黄晓军回忆1990—1996年，作为主治医生参与的7个半相合造血干细胞移植病例，其他6人和这位孩子的母亲一样，即便医护人员悉心照料也无法改变7个人中5个人很快去世的局面。T细胞是半相合骨髓

移植成功的另一个关键，它既能杀死肿瘤细胞，也会杀灭人体正常细胞。当时国际通用的做法是在移植前将T细胞移除，但与此同时，抗肿瘤的细胞也会被移除，导致患者死亡。这段惨痛的经历让黄晓军意识到完全采用去T细胞的方式是不能完成半相合移植的。“另一方面，如果不完成半相合移植，我国的移植就没有希望。”黄晓军说。

1998年黄晓军申请到第一笔课题经费3万元，“笔和本都是自己买的，

试管都是自己用硫酸泡洗反复使用，一分钱恨不得掰成8瓣花。”在科研条件有限的当时，他带领团队开始了半相合造血干细胞移植技术攻关，研究如何“驯服”T细胞。

贵州一个不到20岁的女孩，做了半相合移植后血压急剧下降，为了维持住她的血压一天要输液1万毫升。尽管黄晓军团队很努力，还是无法发现她血压下降的原因。移植后不到一个月，患者就离开了。“我非常纠结，非常想知道她的低血压为

什么那么难以纠正？我就想能不能做个尸检，但因为病人家属刚刚失去了女儿，不知道会不会同意。”

怀着忐忑的心情，黄晓军将这个想法告诉了女孩的父亲，这位父亲握住了他的手说：“黄医生，你去做尸检吧，但我有个要求，你今天晚上做，做好明天一早不要让她妈妈知道，也别让她看见。”这让黄晓军非常感动。最终的尸检结果显示，患者是因为消化道大出血，这为之后的移植后并发症处理带来了很多启示。

中国技术走出国门却遭国际学者质疑

造血干细胞移植难在供者来源。由于移植排斥等原因，一直到本世纪初也仅能采用配型全相合供者进行移植，供者和受者白细胞相关抗原（HLA）的6个位点必须全相合，移植后排异反应小、患者生存率高，这被称为同胞全相合移植，是很多患者的首选，但同胞全相合供者在普通人群中只有1/10万，是可遇不可求的。

原卫生部批准成立的中国非血缘关系骨髓移植供者资料检索库（中华骨髓库前身）是白血病患者的求生平台，但即便在此，想要寻找到同胞全相合供者还是如同大海捞针。“供者来源匮乏”始终是世界未决的医学难题。“北京方案”的提出则降低了对HLA点位匹配的要求。骨髓移植供者从同胞之间的互供到子女和父母之间的互供、再到旁系亲属间可以做供者，供者来源范围不断扩大。

2007年9月，黄晓军受邀登上在德国召开的第36届国际实验血液学大会，这是中国的血液学工作者首次在国际血液学最高水平会议上展示自己的原创成果。在此他展示了后来被称为“北京方案”的半相合造血干细胞移植的临床结果，赢得了很多喝彩和好奇，但会议结束后的讨论，包括邀请黄晓军参会的法国血液病领域知名专家在内的国外学者对中国原创的技术都有一点不太相信。

“面对质疑我们也有思想准备，我们对自己的技术非常有信心。因为实验数据不会说谎，移植后活下来的白血病患者也不会说谎。”从那之后，运用北京方案进行移植的患者从几十例，慢慢到700例、1000例，现在已经上万例。他们还用一系列的临床研究证明了中国原创技术是有效的、安全的，并具有广泛的适用性。

从去掉T到调节T“北京方案”为半相合移植患者带来生的希望

1998年，黄晓军团队就发现了可以对T细胞进行调节的药物，理论上可以进行半相合移植。2000年，40岁的李实被发现身患白血病。7月，黄晓军用新技术为他进行了非体外去T单倍型相合移植手术（主要位点6个有3个相合）。2016年，这一技术被国际血液与骨髓移植协会命名为“北京方案”，李实也成为运用“北京方案”的第一人。到今天，他的生存期已超过了20年。

2013年出诊的一天，黄晓军被一位深圳的患者紧紧拉住了手说，“黄医生，我终于见到你了！”原来，他为了治好自已的白血病，辗转到了美国最大癌症中心MD Anderson，那里的医生说：“你这个白血病做半相合移植来我们这里干什么呀，最好的半相合移植技术在中国，在北京。”

他不太相信，又到了美国纽约咨询，得到了一样的答复。他放下顾虑，回到中国，在北京大学人

民医院完成了半相合造血干细胞移植，如今已8年，他的状态还是非常好。

黄晓军说：“作为一个医生，看到白血病人经过自己的原创技术治好，这是让我感到非常幸福的一件事。”

从2000年到2021年，“北京方案”为无数白血病患者带来了生的希望。如今，“北京方案”已经覆盖中国95%、全球50%以上半相合移植病例，成为目前全球治疗白血病的

主流方案，造福全世界的血液病患者。作为全球最大的异基因造血干细胞移植中心，2019年北大血研所造血干细胞移植数量超1000例。

“北京方案”的关键技术推广至全国92家移植中心，以及意大利、以色列、法国、韩国等10余家海外移植中心，上万患者受益。2018、2019年数据表明，北大血研所移植后3年患者生存率高于美国最大癌症中心MD Anderson。

栏目支持



结语

攻关移植核心技术 重启血液患者生命

黄晓军说：“最近一些年，我也有很多机会出国去参加国际会议进行交流，我越来越深深感受到，每一项事业的发展和国家前途、民族命运相关，从骨髓移植的引进、改良到自主知识产权的半相合移植体系的建立，从北京方案最初被质疑到现在被广泛认可和应用，这是我国科技事业发展的必然，是国富民强的缩影。国家强则医学强，只有心怀祖国和人类的共同命运，尽报效之心，才能为祖国和人类做出更大的贡献。”

血液专栏编委会

主 编：黄晓军

执行主编：路 瑾

副 主 编：

侯 明 胡 豫 李军民

刘开彦 刘 霆 邵宗鸿

宋永平 王建祥 吴德沛

周道斌（按拼音排序）

听医生说话 为医生说话
说医生的话 做医生的贴心人

医师自己的报纸！