

# 中华骨髓库累计库容超346万人份 造血干细胞捐献传递生命关爱

人民日报记者 申少铁

“感谢哥哥给了我第二次生命。病好后，我要下床出去玩……”近日，3岁的宁宁因患重型再生障碍性贫血，接受了造血干细胞移植。在她父母写给捐献者小肖的感谢信中，表达了宁宁的心情。

重型再生障碍性贫血会导致骨髓造血功能衰竭，病情进展迅速，死亡率很高，造血干细胞移植是最有效的治疗方法。除了重型再生障碍性贫血，造血干细胞还可以有效治疗白血病、淋巴瘤等疾病。近年来，我国造血干

细胞移植技术不断完善，不少医疗机构具备了实施条件。同时，参与造血干细胞无偿捐献的志愿者越来越多，他们的大爱给许多患者送去了生命的希望。数据显示，截至今年10月31日，中国造血干细胞捐献者资料库（以下简称“中华骨髓库”）累计库容超346万人份，实现捐献18749例。

## 移植技术成熟，可治疗多种疾病

“我想成为一名治疗血液病的医生，帮助更多‘曾经的自己’。”在浙江大学医学院攻读血液病学的硕士生小陈说。

“妈，我的右眼好像出了点问题。”12年前，还在上高中的小陈发现自己看不清黑板上的字。母亲带他到医院检查，发现是右眼底存在出血症状。随后，他又接受了骨髓穿刺检查，最终被确诊为急性淋巴细胞白血病。

在父母陪同下，小陈来到浙江大学医学院附属第一医院治疗。化疗后，小陈病情有所好转，但不久后又复发了。幸运的是，小陈在中华骨髓库配型成功，接受了非血缘造血干细胞移植治疗。

两年后，小陈回到了校园，还参加了高考，在填报志愿时选择了医学类专业。本科毕业后，他又选择攻读血液病学方向的研究生。“未来，我不仅可以治疗血液病患者，还可以用自己的亲身经历鼓励他们。”

“造血干细胞是所有血细胞和免疫细胞的起源细胞。”中南大学湘雅三医院血液科主任蒋铁斌介绍，造血干细胞主要存在于人体的骨髓中，具有自我更新、多向分化和归巢（即定向迁移至造血组织器官）功能。它不仅可以分化成熟为红细胞、白细胞和血小板，还可跨系统分化为多种组织器官的细胞。由于血液系统中的红细胞、白细胞、血小板等成熟细胞生命周期短，造血干细胞扮演着补充血液系统各种成熟细胞的重要角色。

“造血干细胞移植就是采集他人的造血干细胞，移植到另一个人的体内，重建新的造血系统。”海南省妇女儿童医学中心血液科主任董秀娟解释，人们常说的骨髓移植，医学上称为造血干细胞移植。实施移植前，要对患者进行超大剂量化疗和免疫抑制预处理。通过给捐献者注射动员剂，让骨髓里面的造血干细胞释放到血液循环系统，然后通过血细胞分离机将造血干细胞分离出来，再输注到患者体内。

造血干细胞移植可以治疗多种疾病。蒋铁斌说，造血干细胞移植可以治疗血液病，如白血病、再生障碍性贫血、淋巴瘤、多发性骨髓瘤、骨髓增生异常综合征、地中海贫血等，还可以治疗一些非血液疾病，如部分实体肿瘤、部分遗传病、自身免疫性疾病等。对于部分血液系统恶性肿瘤，造血干细胞移植是治愈的唯一手段。

我国造血干细胞移植技术体系已很成熟，并处于世界前列。蒋铁斌

介绍，湘雅三医院每年实施的造血干细胞移植的病例数超过100例。据不完全统计，我国造血干细胞植入成功率超过90%，一些大医院甚至接近100%。“植入成功后，康复情况与患者疾病基本情况、供者干细胞质量、对移植抗宿主病控制、移植植物抗肿瘤效应等情况相关，但总体来说，治愈成功率还是大幅提高了。”蒋铁斌说。

## 捐献过程安全，捐献者不承担费用

“捐献造血干细胞，就像一次长时间的献血。”

经过近4个小时的造血干细胞采集，捐献者宋林的两条胳膊都酸了。插在两个胳膊上的输血管被医生轻轻拔出后，坐在床上的他伸了个大大的懒腰。采集自宋林的造血干细胞将用来救治一名白血病女孩。

几个月前，宋林接到通知，他与一名白血病患者初步配型成功。他决定去捐献造血干细胞。

体检通过后，宋林在中华骨髓库地市工作人员的陪同下来到北京。第二天，他就去解放军空军特色医学中心打了一针动员剂。之后，他回酒店休息。“打完针，该吃饭吃饭，该睡觉睡觉，身体没啥反应，也没啥感觉。”他说。

宋林连续打了4天动员剂，第五天，他就去医院接受了造血干细胞采集。采集的过程也比较简单，医生在宋林的两条胳膊上各插了一根输血管，输血管连接在血细胞分离机上。血细胞分离机将从一根输血管流出来的血液分离出造血干细胞，其余的血液将通过另一根输血管输入宋林体内。

“当听到小女孩手术成功后，我挺高兴的。能救活一个小生命，感觉很自豪！”捐献造血干细胞几天后，宋林的身体完全恢复正常。

“捐献造血干细胞不会对身体造成损伤。”蒋铁斌说，过去，由于技术限制，需要给捐献者做骨髓穿刺手术才能采集骨髓里的干细胞，会对捐献者身体造成损伤和心理压力。如今，绝大部分造血干细胞采集可以通过分离捐献者血液里的干细胞来实现，每次只需采集150到200毫升，比献一次血的量还少。

中华骨髓库管理中心主任黄相刚介绍，志愿者在捐献前需进行血样采集，做HLA（人类白细胞抗原）分型检测，数据被录入中华骨髓库。需要做移植的患者由医生提出配型需求，中华骨髓库帮助检索配型。如果志愿者和患者的HLA高分辨率分型确认相合，志愿者体检合格后，就可以进入捐献流程。捐献者不需要承担任何费用。

“捐献造血干细胞是大爱之举。”黄相刚说，非血缘造血干细胞捐献与移植遵循自愿无偿原则，体现对生命的尊重。每一位志愿捐献者的捐献对象不特指某个人，而是超越家庭甚至国界，面对全人群。供患双方无需见面，保证供患双方有必要的空间隔离，双方不发生任何联系。

## 越来越多的志愿者 参与造血干细胞捐献

如今，越来越多的志愿者参与造血干细胞捐献。中华骨髓库的数据显示，2024年1—10月累计实现捐献2042例（含境外捐献14例），比2023年提前41天突破2000例。

蒋铁斌说，如果没有造血干细胞移植，这些患者病情最终会恶化，危及生命。捐献造血干细胞能够拯救患者生命。

造血干细胞需要配型成功才能移植。董秀娟解释，就像输血需要配上正



案”。目前，北京大学人民医院血液科已成为全球最大的单倍体移植中心。

从全国范围看，非血缘造血干细胞的需求大于供给。“中华骨髓库里的志愿者数量越大，患者配型成功率就越大。”董秀娟说。

如何加入中华骨髓库？中华骨髓库医疗服务部协调员崔莉介绍，年龄在18—45周岁，身体健康，没有传染病，符合无偿献血条件的居民，都可以成为造血干细胞捐献志愿者。居民在各地无偿献血点向工作人员提出申请，只需留取几毫升血样，就可以完成登记手续。

“我们充分保障每个志愿者和捐献者的权利。”捐献造血干细胞，都是建立在自愿的基础上。登记为志愿捐献者后，中华骨髓库会对志愿者的自愿性进行再确认，并严密保护每位造血干细胞捐献者的个人资料。中华骨髓库医疗服务部部长杜丹强调，为保障捐献者健康，捐献前及捐献后半年都要进行全面体检，定期随访，同时为每个捐献者定制健康保险。

2000年，北京大学人民医院血液科主任黄晓军团队突破当时国际移植技术“禁区”，完成了第一例半相合骨髓移植。随后，通过持续20多年的努力，在1万例以上的临床基础上，改变了世界医学半相合供者“不可应用”的观念，形成了被国际同行认可的骨髓移植“北京方案”。半相合骨髓移植即单倍体相合移植，是指在骨髓干细胞半相合的情况下，也能让患者接受移植的技术。也就是说，在父母与子女之间、堂表亲之间移植，只要求HLA配型部分相合。该技术为需要进行骨髓移植但又找不到全相合配型的患者提供了更多救治机会。2016年，世界骨髓移植协会正式命名这一由中国人原创的骨髓移植技术体系为“北京方

法”。如今，越来越多的志愿者参与造血干细胞捐献。中华骨髓库的数据显示，2024年1—10月累计实现捐献2042例（含境外捐献14例），比2023年提前41天突破2000例。

蒋铁斌说，如果没有造血干细胞移植，这些患者病情最终会恶化，危及生命。捐献造血干细胞能够拯救患者生命。

造血干细胞需要配型成功才能移植。董秀娟解释，就像输血需要配上正

确的血型，造血干细胞移植需要做HLA分型检测，供患双方的10个等位基因，需要有9个基因以上配型成功才能移植。不然，造血干细胞植入患者体内，会出现严重排异反应，导致移植失败。

在临床中，很多患者依靠自己的亲属来移植造血干细胞。蒋铁斌解释，根据遗传学规律，一般而言，兄弟姐妹、父母可以作为造血干细胞移植的供者。由于移植技术的进步，现在旁系亲属也可以成为造血干细胞捐献者。但是，仍然有些患者没有合适的造血干细胞捐献者做移植，需要寻找非血缘关系的捐献者，向中华骨髓库提出配型需求。由于配型成功率很低，很多患者只能等待。

“我们充分保障每个志愿者和捐献者的权利。”捐献造血干细胞，都是建立在自愿的基础上。登记为志愿捐献者后，中华骨髓库会对志愿者的自愿性进行再确认，并严密保护每位造血干细胞捐献者的个人资料。中华骨髓库医疗服务部部长杜丹强调，为保障捐献者健康，捐献前及捐献后半年都要进行全面体检，定期随访，同时为每个捐献者定制健康保险。

如何加入中华骨髓库？中华骨髓库医疗服务部协调员崔莉介绍，年龄在18—45周岁，身体健康，没有传染病，符合无偿献血条件的居民，都可以成为造血干细胞捐献志愿者。居民在各地无偿献血点向工作人员提出申请，只需留取几毫升血样，就可以完成登记手续。

“我们充分保障每个志愿者和捐献者的权利。”捐献造血干细胞，都是建立在自愿的基础上。登记为志愿捐献者后，中华骨髓库会对志愿者的自愿性进行再确认，并严密保护每位造血干细胞捐献者的个人资料。中华骨髓库医疗服务部部长杜丹强调，为保障捐献者健康，捐献前及捐献后半年都要进行全面体检，定期随访，同时为每个捐献者定制健康保险。

如何加入中华骨髓库？中华骨髓库医疗服务部协调员崔莉介绍，年龄在18—45周岁，身体健康，没有传染病，符合无偿献血条件的居民，都可以成为造血干细胞捐献志愿者。居民在各地无偿献血点向工作人员提出申请，只需留取几毫升血样，就可以完成登记手续。

如何加入中华骨髓库？中华骨髓库医疗服务部协调员崔莉介绍，年龄在18—45周岁，身体健康，没有传染病，符合无偿献血条件的居民，都可以成为造血干细胞捐献志愿者。居民在