

◎ 志愿捐献者必读 ◎

捐血献髓宣传丛书

# 捐献造血干细胞 须知

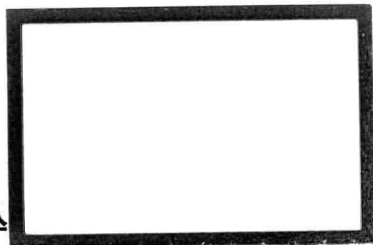
李慧文 孙延君 李航 编著



科学普及出版社  
POPULAR SCIENCE PRESS

志愿捐献者必读

捐血献髓宣传丛



# 捐献造血干细胞须知

李慧文 孙延君 李 航 编著

科学普及出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

捐献造血干细胞须知/李慧文,孙延君,李航编著.  
—北京:科学普及出版社,2012.4

(捐血献髓宣传丛书)

ISBN 978-7-110-07701-6

I. ①捐… II. ①李… ②孙… ③李… III. ①造血  
干细胞-移植术(医学)-基本知识 IV. ①R550.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第051350号

选题策划 符晓静  
责任编辑 符晓静  
责任校对 凌红霞  
责任印制 张建农

出 版 科学普及出版社  
发 行 科学普及出版社发行部  
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号  
邮 编 100081  
发行电话 010-62173865  
传 真 010-62179148  
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 850mm×1168mm 1/32  
字 数 82千字  
印 张 3.25  
印 数 1—30000册  
版 次 2012年3月第1版  
印 次 2012年3月第1次印刷  
印 刷 北京长宁印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-110-07701-6/R·787  
定 价 10.00元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换)  
本社图书贴有防伪标志,未贴为盗版



### 作者简介

李慧文，男，大学文化，医学学士。1960年1月18日出生于辽宁大石桥军营，1976年7月高中毕业后下乡插队当赤脚医生，随后投笔从戎，进入高校深造医学理论及技术，现为深圳市血液中心医生。1983年以来，累计捐献全血近2万毫升、捐献机采血小板加血浆140余次，多次荣获全国无偿献血最高奖。

从医30余年，大部分时间在与血打交道，对输血医学事业乐此不疲。在自己的工作岗位上虚心学习、兢兢业业，一丝不苟。特别是最近20年，刻苦钻研输血医学和相关学科理论及技术。在完成本职工作的基础上，撰写并发表了50余篇与本职工作相关的学术论文和300余篇科普文章及文学报道，主持和参与编著出版专业及科普书籍20余卷本。

为推动造血干细胞和骨髓捐献事业的发展，他用自己所掌握的医学理论、工作经验和200多次捐血的

经历及与 100 多位外周血造血干细胞和骨髓血捐献者的交流体会编著本书。衷心期望：通过此书启迪更多热爱生活、勇于奉献的爱心人士成为造血干细胞和骨髓的志愿捐献者及从事捐血献髓宣传、招募、保留和捐献陪伴等志愿服务的志愿工作者。

本书作者希望借此，对中华骨髓库创始人之一的洪俊岭主任、组织教育部部长靳伟民先生、干事杜世强先生、医务服务部副部长张雷先生及相关领导和工作人员，以及深圳市血液病研究所所长、主任医师李明教授，深圳市血液中心献血服务科主任蓝欲晓女士等为本书审修付出的辛勤劳动表示衷心的感谢。

恳请本书读者，在自己及家人不需要的时候，将本书转赠亲友或在方便的时候送到捐血站点，以继续发挥其作用，避免浪费。

# 目 录

1. 捐献外周血造血干细胞不过如此——潘立先生  
捐献外周血造血干细胞纪实及感受 ..... 1
2. 捐献造血干细胞如同为即将熄灭的油灯添加了灯油 ..... 9
3. 忍受轻微的疼痛和不适就可以挽救一个人的生命 ..... 10
4. 骨髓受到损害或其造血功能受抑制时就可能发生血液病  
..... 11
5. 早期以口服方式进行的骨髓移植以无效而告终 ..... 11
6. 托马斯开创了通过静脉输注进行骨髓移植的先河，  
并获得诺贝尔医学奖 ..... 12
7. 造血干细胞移植技术的广泛应用给许多恶性疾病  
患者带来了生的希望 ..... 13
8. 造血干细胞移植是治疗白血病等恶性顽疾的最有效  
措施 ..... 14
9. 造血干细胞移植还是治愈某些恶性实体瘤的最终方法  
..... 15
10. 影响造血干细胞移植技术广泛应用的原因是志愿  
捐献者不足 ..... 15

11. 献 10 克造血干细胞就可能挽救一名白血病患者生命 .....	16
12. 骨髓及其功能 .....	17
13. 一个成年人人体内约有 3 千克骨髓 .....	18
14. 造血干细胞主要栖身于红骨髓 .....	18
15. 骨髓每天可制造出 200 多克的血细胞 .....	19
16. 造血干细胞通过骨髓内的血窦随血流进入血液循环 ...	19
17. 促红细胞生成素可促进骨髓制造红细胞 .....	19
18. 成年人的骨髓只负责生产大部分白细胞 .....	20
19. 血小板也由红骨髓制造 .....	20
20. 造血干细胞可以再生 .....	21
21. 正常情况下，人体内平时只有 5% 的造血干细胞参与 造血活动 .....	22
22. 造血干细胞来源有多种 .....	22
23. 骨髓以外的血液就是外周血 .....	23
24. 脐带血中含有丰富的造血干细胞 .....	23
25. 脐带血造血干细胞可长期保存 .....	25
26. “骨髓”移植实际上就是造血干细胞的移植 .....	25
27. 自体骨髓移植就是输注事先储备的自体造血干细胞 ...	26
28. 骨髓移植就是输血 .....	27
29. 动员剂可使大量的造血干细胞释放到外周血中 .....	28
30. 动员剂和血液成分采集机的应用，使获取造血干细胞 更便捷 .....	29
31. 捐献造血干细胞不必刺骨抽髓 .....	29
32. 献外周血造血干细胞是一种既科学、又安全的献血方式 .....	31

33. 适量捐献外周血造血干细胞不会影响身体健康 .....	32
34. 捐献骨髓和造血干细胞均不会影响生育 .....	32
35. 移植少量造血干细胞即可重建造血和免疫功能 .....	33
36. 造血干细胞动员剂对人体无害 .....	34
37. 中华骨髓库提倡从外周血中采集造血干细胞 .....	35
38. 捐献造血干细胞时无需捐献者支付任何费用 .....	36
39. 18 ~ 45 周岁符合献血标准者均可成为志愿献髓者 .....	36
40. 外周血造血干细胞志愿捐献者条件 .....	37
41. 符合献血要求者均有望成为献髓者 .....	38
42. 献外周血造血干细胞前的体检项目 .....	38
43. 申请捐献造血干细胞者要做到申请时深思熟虑, 捐献时义无反顾 .....	39
44. 对捐献造血干细胞不了解或有顾虑者暂莫报名 .....	40
45. 填写《志愿捐献造血干细胞登记表》时要做到深思熟虑 .....	40
46. 献血的同时可以申请捐献造血干细胞 .....	41
47. 填写《志愿捐献造血干细胞登记表》时尽量多留 联络方式 .....	41
48. 填表并留下了用于 HLA 分型的血样不等于捐献了 造血干细胞 .....	42
49. 成为志愿献髓者后要耐心等待机会和缘分的到来 .....	43
50. 造血干细胞不能用金钱来衡量 .....	44
51. 血站设置造血干细胞捐献工作站有利于无偿献血 事业的持续发展 .....	44
52. 骨髓移植不必追求供受双方 ABO 系统血型相同 .....	45
53. 造血干细胞移植是组织和器官移植的重要组成部分 .....	46



54. 造血干细胞移植一般分同基因、异基因、自体移植三种 .....	47
55. HLA 配型是保障造血干细胞移植成功的关键 .....	48
56. 造血干细胞移植前，需进行志愿捐献者和受捐者的 HLA 高分辨检测配型 .....	48
57. HLA 表现顺序千差万别，相合率没有定律 .....	49
58. 同卵孪生同胞兄弟姐妹间的 HLA 完全相合 .....	49
59. 初配相合的造血干细胞志愿捐献者要沉着、冷静、 认真配合 .....	50
60. HLA 初配相合者并不一定都能如愿捐成造血干细胞 ...	51
61. 献造血干细胞与献骨髓、献血的医学标准基本相同 ...	52
62. 采集造血干细胞需严格遵守相关技术规范 .....	52
63. 签订了造血干细胞志愿捐献同意书就必须履行捐献承诺 .....	53
64. 签订捐献同意书后的注意事项 .....	54
65. 遇志愿捐献者身体等因素出现异常不宜按时捐献时， 可推迟或临时换人 .....	54
66. 献外周血造血干细胞时会有哪些不舒服 .....	55
67. 中华骨髓库为每位造血干细胞捐献者备有意外险 .....	56
68. 捐献外周血造血干细胞的全过程可分为十个阶段 .....	56
69. 捐献外周血造血干细胞的步骤及采集方法 .....	57
70. 外周血造血干细胞的动员和采集 .....	60
71. 捐献外周血造血干细胞流程及相关知识 .....	60
72. 献外周血造血干细胞的优缺点 .....	63
73. 捐献造血干细胞过程中部分捐献者可能会有轻微的不适 .....	64

74. 造血干细胞动员剂是国际通用的成熟而安全的药物	64
75. 造血干细胞动员剂没有远期副作用	65
76. 捐献外周血造血干细胞后无须特殊休息	65
77. 捐献外周血造血干细胞后要适当活动	66
78. 骨髓血的采集	66
79. 献骨髓血没有什么可怕的	67
80. 骨髓血的抽取方法及步骤	68
81. 献骨髓流程图及相关知识	69
82. 造血干细胞移植细胞来源及其优缺点对比表	73
83. 献外周血造血干细胞和献骨髓血的区别对比表	73
84. 各型白血病治疗后三年存活率对比表	74
85. 造血干细胞移植选择志愿捐献者顺序表	75
86. 白血病的第一次缓解期是造血干细胞移植的最佳时机	75
87. 造血干细胞的移植方法	76
88. 造血干细胞移植前需先做摧毁异常或残余造血干细胞的 处理	78
89. 造血干细胞移植分清髓和非清髓移植两种	78
90. 清髓性造血干细胞移植	78
91. 非清髓性造血干细胞移植	79
92. 各种来源的造血干细胞移植适应症	79
93. 造血干细胞移植的最大并发症是感染和 GVHD	80
94. 中华骨髓库会为每位申请配型者连续检索一年	81
95. 寻找非血缘关系造血干细胞移植志愿捐献者可与中华 骨髓库联系	81
96. 全球患者均可在中华骨髓库寻找造血干细胞移植	

志愿捐献者 .....	82
97. 境外患者可直接向中华骨髓库提交检索配型申请 .....	82
98. 患者在中华骨髓库申请检索配型时无须支付费用 .....	83
99. HLA 配型相合后将启动捐献和移植程序 .....	83
100. 移植患者只需支付造血干细胞的采集费及相关成本费用 .....	84
101. 找到 HLA 配型相合的志愿捐献者意味着患者有了 继续生存的希望 .....	84
102. 造血干细胞可以就近捐献 .....	85
103. 国际上倡导非血缘关系造血干细胞供受双方不见面 .....	85
104. 中华骨髓库会严格维护供受双方的隐私 .....	86
105. 成功捐献造血干细胞者均可获得全国无偿捐献 造血干细胞奉献奖 .....	87
106. 中华骨髓库简介 .....	87
107. 中华骨髓库管理中心业务介绍 .....	88
108. 中华骨髓库的热线电话号码是 010 - 65126600' .....	89
109. 中华骨髓库的壮大离不开社会各界的支持和捐赠 .....	90
110. 中华骨髓库 31 个省级分库的通讯录 .....	90



## 捐献造血干细胞须知

及，仅仅跟一位好友说了一下，没想到他反应非常强烈，埋怨我说：“怎么这么重大的事情也不先拿出来商量一下就自作决定，万一到时跟患者配型配上了，那咋办呢？”我当时也没有跟他辩解太多，只觉得，万一有那么一天的话，我不会反悔的。

### (2) 机会是为有准备的人提供的，实施起来却颇费周折。

由于已经时隔6年，因此当深圳市血液中心工作人员再动员的电话打来时，让我感到非常的茫然，这个消息来的真是太突然了。不过，镇定后想到自己当年的承诺，想到那双求援的眼睛、那个年轻稚嫩的生命，我来不及想更多就答应了。在一系列的详细检查之后，深圳市血液中心的工作人员终于在2007年春节前通知我大概的采集时间，并希望我做好各方面的准备。此时，我才开始意识到一件很重要的事情还没有做：那就是告诉父母和家人。

我的父母都是知识分子，对我献血的事情知道好多年了，从未反对过。因此，开始我也并没有意识到他们会反对。恰逢那天报纸报道一个造血干细胞捐献者的事迹，我故意把那篇报道放在显眼处，并在午饭的时候若无其事地以此为话题聊了起来，听到父母对其赞不绝口时，我突然言归正传，将我的决定以及事情发生的经过大概说了一下。没想到的是，母亲脸色突然“晴转阴雨”，哭着反对。父亲虽然没有那么固执，但也在埋怨我当年登记之前不跟家里商量一下。我显然对父母的态度过于“轻视”，缺乏思想准备，一下子束手无策。而母亲更是连血液中心医生的电话也拒绝接听，更不接受有过捐献经历的志愿者现身说法式的家访，摆出一副“打死也不答应”的态势，使得“谈判”一下子陷入了“绝境”。经过思索，我还是找到了母亲的“特点”，先是毫无保留地向母亲最为信任的姨妈说明情况和我自己的想法。教



师出身的姨妈是明理之人，请她做我的“救兵”，亲自到我家耐心地对我母亲做了一番思想攻关，动之以情，晓之以理。姨妈在向有捐献经历的志工了解情况后，又打长途电话回老家找到她的一位曾当过医院院长的同学，从医学角度来给母亲解释捐献外周血造血干细胞的安全性和重要性。母亲纵有一万个心疼我的理由，毕竟她也是一个心地非常善良而且能通情达理的知识分子，当然不会对一个刚刚打开希望之窗的生命关闭，流着泪默许了我要捐献造血干细胞的决定。至此，我心头的一块巨石才终于放下了。这里不得不多说几句我这位善良又可爱的母亲，事情定下来之后，她用自己不多的积蓄，采购了一些价格不菲的补品，说要在捐献完了之后给我补一下。我逗她说，为何不能在捐献之前补？她“小气”地回答：那不都补到别人那里去了吗？呵呵！当时我真有一种流泪的冲动，很想搂着这位给予我生命、培育我成长、教导我为人处世并给了一颗善良的心的母亲深深地亲吻一下。

### （3）捐献过程有惊无险，好事多磨。

俗话说：好事多磨。可既然是好事，就不应该怕多磨啊！

捐献前我好不容易劝服母亲捐献时不要到医院来看我，因为我怕母亲控制不住自己的情绪，影响我捐献。所以采集开始前后，我不断地给在家如坐针毡的母亲打电话，向她发送“即时信报”，包括针头什么时候扎进去这样的细节，我也悉数汇报。然而，采集开始后不到半小时，意想不到的一幕出现了：正在采集和分离血液的血液成分采集机（国内亦称血细胞分离机）出现故障，采集无法继续。这如同一盆冷水迎头泼到我的身上，让我兴奋的心情一下子跌入低谷。当然，我不是质疑采集的安全，而是想到采集还能不能继续？病人怎么办？我该怎样去跟母亲解释？



## 捐献造血干细胞须知

依我对母亲的了解，如果这事被她知道，让她感觉到对我有危险的话，她绝对会跑到医院来拔针的。于是我满脑子不停地转动，希望想出一个听起来好一点的理由。后来医生告诉这台机器出问题了，一时还修不好，我们要将您转到另一所医院换一台机器采集。于是，我以“另一家医院有一台速度更快的血液成分采集机，可以不用那么久”的理由“蒙混过关”。其实，我至今仍不知道，母亲当时是因为紧张得脑袋一片空白而未能察觉我的破绽呢，还是她已经知道了，但仅仅是和我一样怀着一个“救人要紧”的心情？不管怎样，我还是非常感谢母亲的理解、博爱和大义。

尽管第一针没有成功，但医护人员很快就想好了补救措施，并将详细情况告诉了我。当天下午，我被移转到另一所医院进行采集。过程很顺利，但我的心情其实并没有平静过。采集前夜，我看书看到一点多才睡觉，为的是能够在长达四个多小时的采集过程中容易睡着，让时间过得快一些。但是实际上，我根本没有睡着，我居然害怕起来，担心睡着了就醒不过来了。从当年的登记志愿捐献骨髓到接到深圳市血液中心的通知，从颇费周折地做通家人的思想工作到住院准备，由于有多次献血的经历，所以我的心情很平静，也很坚定，似乎没有害怕过。但毫不掩饰地说，在采集刚开始的时候，我居然需要不断给自己做一些心理暗示才可以逐渐把自己的情绪平静下来。尤其是感觉到体内的血液似乎在快速流动就像轻微的电流经过人体一样的时候，我还是压抑不住自己内心的激动和紧张。采集过程中有不少领导、同事和亲友打电话过来，我不知道他们是否听出我声音的变化。因为，除了感动，我有时还会出现一个这样的念头：不会是告别前的最后一句吧！

由于病人是成年人，需要造血干细胞的数量较多，所以采集工作要分两次（两天）进行，第一次采集用了四小时十分钟（250分钟），采完之后，我不禁长舒了一口气，心头上的一块大石头终于落了地：我还活着，而且状态挺好。我这才意识到被人们说得神乎其神，如同上法场般的捐献造血干细胞不过如此，不就是献出50多毫升（两次合计100多毫升）含有一定量造血干细胞的血浆嘛，献出去的量比献血（我每次献血都是400毫升）少多了，只是针头保留在血管中的时间比较长而已。到了第二次采集的时候，几乎所有的心理包袱都被抛到九霄云外了。即使采集过程中由于一过性低钙出现的麻木症状，我都可以比较清醒而且轻松地告诉医护人员帮我处理，而不像第一次采集时那么紧张，总是自己吓自己。

**（4）人言可畏。而我要说：没有认真了解就散布谣言的人言最可畏。（张爱玲）**

采集完成之后，医生开车把我送回之前入住的医院。在住院部大楼门口下车的时候迎头碰到前来采访的记者。她对于我自行下车走路的表现惊得目瞪口呆，在她的想象中，我的样子应该是被人用担架抬着回来才对。而且，这位年轻的记者居然准备用“舍己救人”来报道我，哈哈！如果真要上升到“舍己”的地步，全国、全世界还会有那么多例无血缘关系的造血干细胞捐献实例吗？

这也难怪。由于长期以来宣传不够，同时因为大家从来没有接触过，了解也不多，便使人产生了一种“神秘感”，或者至今还停留在好多年之前对于捐献骨髓（误以为抽脑脊液）的印象之中，以为是将针扎在腰椎部位的脊椎骨里面抽取。所以，在我捐献完外周血造血干细胞后的相当长一段时间内，还不断地有亲



## 捐献造血干细胞须知

友、同事和同学关切地向我问及捐献的过程以及身体的恢复情况，更有甚者还非常过分地在我某一阶段因不慎感冒而出现连续多天咳嗽时，也归因为“献骨髓搞坏身体了”，真是让我又好笑又好气，对他们的无知我真是哭笑不得，只好耐着性子向他们一一解释。在大部分人看来，志愿捐献者会否因为捐献骨髓而造成对自己身体的不良影响或者产生一种长期潜在的危险，是最让他们关心以及望而却步的事情。

因此，我十分赞同捐血献髓志工的说法：捐血献髓，不需牺牲自我即可挽救他人生命的慈善活动。

**(5) 捐献造血干细胞后工作、娱乐，体育锻炼，结婚生子，一件没耽误！**

其实，这捐献造血干细胞真的没有人们想象的那么恐怖，那么夸张。生命是平等的，医者父母心，如果非要“以一命来换一命”的话，我相信医学界绝对不会提出“捐血献髓”这样的做法。说实话：就我自己捐献外周血造血干细胞的亲身感受而言，前前后后整个过程，仅有的一点不适感觉就是刚刚献完那两天走路不能太快，否则会有一点点头晕的感觉。但仅仅两天后，这种不适就消失了。当时单位领导对我非常关心和照顾，给了两周带薪假让我休息。但是后来我从其他捐献者那里获悉，他们当中很多人由于工作繁忙，捐献之后马上就投入繁忙的工作了，并且工作能力和效率也没有受到任何影响。包括我自己，2007年捐完至今已过去四年多，我始终没有感觉到自己因此而影响了身体，而且又捐了25次血（1次400毫升全血，24次机采血小板和血浆）。

出院后第十天，我就拿起球拍跟同事去打球了。尽管那一次只不过是简单的热身，但仅仅过了一个半月，我就在单位的职工运动会上夺取了乒乓球男单、男双两项冠军和羽毛球男单亚军。



平时，我坚持参加单位球队的训练，几乎每周必练，从不随便缺席。羽毛球运动对体能的要求非常高，而且我也不是十八九岁的小青年了，可我体能不但没有下降，还通过坚持训练逐渐提高了体能以及技术和战术水平，几年来一直保持在单位男单四强之列。我们球队的队长打趣说：“没想到小潘捐了骨髓之后更猛了。”这当然是开玩笑的话，但也表明，捐献骨髓，并不会对身体产生不良的影响。就算是我坚持了近20年的冷水澡，在2008年那个反常恶劣的寒冬也并没有中止，说明我身体的抗寒能力也没有因为捐髓而有所改变。

造血干细胞具有很强的再生能力，一般捐献者血液内的造血干细胞数量在捐献十天后就会恢复到之前的水平，并非一些人所描述的“捐献一次就会元气大伤”。2007年8月份，在我献髓不到半年，我又一次捐了400毫升全血，跟之前任何一次都一样，捐血之后没有任何不适。最近几年，我经常捐献机采血小板，也一样完全没有受到影响。

还有一些人担心，捐献骨髓会不会影响到生儿育女的事情，我母亲就是其中最为典型的一个。她当年强烈反对的最主要理由就是我是家中的独生子，她担心捐献骨髓会影响到生育能力。尽管我当时举了几个捐献者捐献之后才结婚生子的例子来说服她，但始终无法完全打消她的顾虑。直到2009年4月，我妻子为我们家生下了一个7斤重的男婴，母亲长舒了一口气，才笑逐颜开。现在我小孩已经三岁，刚上幼儿园，健康活泼，聪明可爱，并同样具备调皮捣蛋、打架、抢东西的坏毛病，与常人无异。事实证明，捐血献髓对今后的健康和生儿育女没有任何不良影响。我相信，等我的宝宝长大懂事之后，一定会为他父亲的这一行为感到骄傲和自豪。