

储存脐血 保障生命

——访“中国造血干细胞移植之父”陆道培

提到中国的脐带血移植，就不得不提到中国造血干细胞移植之父、中国工程院院士陆道培。近期，有媒体对陆道培院士进行了专访，作为国内最早从事脐带血移植研究及临床实践的专家之一，在访谈中，中国工程院院士陆道培对于自体脐带血移植的效果，说了一句话：“自体脐血植入神速，奇效如神。”他认为，相比自体脐带血移植的神速，没有血缘的公共库的脐带血，植入速度相对较慢。

据了解，陆道培在异基因骨髓移植及中药治疗急性粒细胞性白血病方面作出了具有国际先进水平的贡献。1984年以来相继被选为中华医学会副会长，中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会主任委员和中华器官移植学会副主任委员。1995年当选国际骨髓移植登记组专家指导委员会中国迄今唯一的委员。

从上世纪60年代初，他就开始了异基因骨髓移植治疗再生障碍性贫血，并获得成功。1981年他第一次为一名白血病患者成功持久植活其胞兄的异基因骨髓。以后又植活组织配型不同的骨髓，并在中国第一次成功完成血型不合的骨髓移植。1985年，他获中国科学技术进步奖。他还在中国首先开展外周血造血干细胞代替骨髓干细胞移植。

由于独生子女家庭是当代中国的主流，因此从同胞中寻找配型相同的造血干细胞来源日益困难，而新生儿的胎盘脐带血中则有丰富的造血干细胞。陆道培早在1996年就以国际上成立不久的纽约脐带血库为蓝本在北京建成了一个人造的脐带血库。研究认为，无血缘脐带血造血干细胞代替其他来源造血干细胞的优点是冻存后随时可取用，并对配型的要求不严格。

脐带血库的建成为解决中国造血干细胞供者缺乏的现状提供了一个重要的解决办法。“在脐带血造血干细胞的临床应用方面，国外能做到的，我们都能做到，国



工作人员将细胞保护剂注入脐血袋(资料片)。

外不敢做的，我们也做到了。”陆道培说。

他在最近一次的研讨会上做了《建立公、私脐带血库的新理由》的发言，他举例说，中华造血干细胞移植学会进行的100例同基因(同卵双胞胎)的造血干细胞移植，对再生障碍性贫血、白血病都取得了很好的疗效。“过去认为白血病是遗传性的，但是同基因造血干细胞移植的成功率，否定了儿童白血病在出生时就已存在的理论。而同基因造血干细胞移植在本质上与脐带血移植是一样的。”

对于自体脐带血移植的效果，陆道培反复说了一句话：“自体脐血植入神速，奇效如神。”他展示了一张照片，原国家卫生部部长陈竺在视察陆道培医院时，在走廊上碰到了两个小女孩，当时

陆道培说，“中国的脐带血移植发展不如日本。”两个小女孩当即反驳，“谁说的，我们就是脐带血移植救了命。”照片中的一个小女孩身患重症再生障碍性贫血，肺部严重感染，在其他医院治疗无效，生命危在旦夕。在得知患者存有脐带血时，陆道培为其做了自体脐带血移植，结果血象恢复神速，肺部感染恢复，两年后恢复正常。“国外说，再生障碍性贫血不适合做自体干细胞移植，但我们做的效果很好。”陆道培说。另一个稍大的女孩是遗传性的再障，在进行自体脐带血移植后病情得到控制，两年后再次进行了异基因移植，目前女孩恢复情况良好。

陆道培还表示，从另一个视角看，储存脐带血是父母代行使子女公民权的一种行

为，是对子女的一份保障。目前世界上已有多例自体脐带血用于移植获得成功，疗效优于异体移植。而个人自存的脐血一旦需要使用时，无需配型，只要患者需要可立即进行移植，且治愈率高，医疗费用相对较低，而且储存的脐带血对父母和其他亲属也有一定的保障。相比自体脐带血移植的神速，没有血缘的公共库的脐带血，植入速度相对较慢。陆道培在对公共库脐带血移植的案例统计中发现，半相合的脐带血移植后百天没有死亡的，白血病早期的移植效果较好，而中晚期的效果较差。“现在来我们医院的大部分都是中晚期的病人，我想提醒患者，如果早期白血病，化疗无效，就应该做脐带血移植，不要耽误到晚期再来。”

脐带血知识释疑

广大准爸妈们对“脐带血”三个字已熟知，但是决定储存之前，还是有一些疑问，我们汇总了一些主要问题，为大家答疑解惑。

1. 脐带血移植 只用于儿童？

质疑：目前脐带血造血干细胞只适用于10岁以下儿童的需要，因为脐带血的数量有限，每一个产妇的脐带血大概也就是50-60毫升，根本不足以用于成人的治疗。

解答：新生儿脐带血一般有50-60毫升，含数百万个干细胞，这是足够的。

脐带血中有核细胞的数量与造血干细胞移植的效果密切相关，所以只要脐带血中有核细胞的数量达到要求就完全可以进行移植。在日本，需要进行干细胞移植的成人中有50%采用了脐带血干细胞移植；在国内，成人患者用脐带血移植成功的例子也越来越多。

2. 脐带血在采集、制备过程中 是否会被污染？

质疑：脐带血在采集过程中可能会受到污染，如果有带菌的脐带血如何处置？

解答：脐带血的采集、制备和保存过程是按照国际标准，有着严格的操作规范和方法。同时，每袋公共库的脐带血在入库前都要做细菌检测，如果检测结果呈阳性，会立即隔离放置直至废弃。

3. 遗传病患者 脐带血中带有致病基因吗？

质疑：如果某人患有白血病或遗传性疾病，那么即便保存了脐带血，其中的造血干细胞也可能是不健康的细胞，据此移植再生的造血或免疫系统可能还是会出问题。

解答：根据美国的研究，通过对几种遗传病的分析发现，脐带血不带有发病的危险基因。遗传病的发病原因并非如此简单，不一定是由遗传基因引起的。以白血病为例，据最新研究显示，某种白血病的发病原因是基因在某个核苷酸的位置上发生了错位，而且可以通过药物纠正的。如今居高不下的白血病的发病率和环境恶化等息息相关。同时，很多例子表明，患白血病的孩子可以用自存的脐带血移植获得成功。目前，世界上自体保存的脐带血样本已近百万份，自体移植成功的案例超过300例。美国曾报道过一个用自体脐带血治疗脑瘫的病例，并在两周内取得了疗效。

记者提问

陆道培针对国内脐带血造血干细胞发展水平、临床应用、发展困境等方面答记者问

记者：目前国内脐带血造血干细胞移植发展到什么水平？与国外相比有什么差距？

陆道培：脐带血移植临床应用方面，国外能做到的，我们都能做到，国外不敢做的，我们也做到了。

遗传性疾病进行自体移植、公共库的脐带血移植对于白血病、再障的治疗效果都不错。本来认为，脐带血中的造血干细胞只能用于重建造血、免疫系统，研究发现，脐带血造血干细胞不光能重建造血、免疫系统，还能重建皮肤、指甲等组织，可以让遗传不正常的皮肤变得正常。

这说明脐带血中的干细胞不光是造血干细胞，还有多能干细胞——间充质干细胞，可以重建造血、免疫系统之外的其他系统，这项发现是国外没有做到的。

记者：脐带血造血干细胞如何临床应用？

陆道培：脐带血用作第三方干细胞移植，效果很好。对180例白血病的临床研究发现，病人100天前是第一道关，早期白血病患者，经过脐带血移植的疗效较好，80%以上长期存活，但晚期白血病的效果较差。我曾在2000年，在全世界首



陆道培院士在进行演讲。(资料片)

次做过双份脐带血移植，结果恢复得非常快，再生能力很强。目前两个病人都存活得很好。

过去认为脐带血的细胞数最重要，其实脐带血配型是最关键的，如果配型6个点位全相合，其效果比骨髓、外周血移植恢复得还要快。六分之四的点位相合就能用，但半相合的效果差一点。自体脐带血、完全相合的脐带血的移植的效果最

好，可用“植入神速”来形容。因此，自体存储脐带血，实际也是公益事业，也是为人类健康服务。存储的自体脐带血，国内外的临床应用都证明很有效，它对遗传性的疾病也有用。

大家会疑惑，遗传性疾病患者，自己的基因本来就有缺陷，为何自己的脐带血还对遗传性的疾病有用呢？这是因为遗传病并不是生下来就有的，

要到十几岁才开始发病，人类的干细胞是增殖到一定程度才不正常的，可用自己的脐带血干细胞治疗自身的疾病，临床证明有效；对于遗传性的疾病，也可以作为病危时的过渡，为患者赢得时间来来进行后期的治疗，甚至是根治。

记者：目前国内脐带血移植发展面临的困境是什么？

陆道培：目前全球脐带血库共有49.3万份脐带血，脐带血移植病例已近2万例，占到造血干细胞移植的1/4以上，韩国、日本、欧洲、美国的移植率都比较高。与国际相比，中国脐带血造血干细胞总库约4万份，百万人口移植率仍然较低。

日本政府对于脐带血移植大力扶持，每移植一份公共库脐带血，会给一份津贴。而美国建库时国家给予一笔经费，此外法律也规定，妇产科医生有告知孕妇储存脐带血的义务。而中国则没有国家的支持。干细胞的科研经费都用于基础研究，临床上的科研经费太少。

目前，对于脐带血有没有用，脐带血库要不要建，还有很多争论。我认为，储存脐带血是宪法赋予公民的权利，不能限制。