

解读城市密码 之 脐血探秘

去年,本报联合山东省脐血库启动“火种工程——每周救助一名恶性血液病患儿”大型公益援助行动。在援助过程中发现,多数家庭对存储脐血、“备份生命”的意识比较淡薄。去年6月底,淄博市妇幼保健院与山东省脐血库启动全面合作,标志着淄博市民也可以储存或捐献脐血。脐血库是如何储存脐血的?要经历哪些环节和过程?存储脐血到底有哪些意义?记者走进山东省脐血库,解密脐血的制备、储存流程。

存储脐血“备份生命”,山东省脐血库严把用血安全

24小时内到库, -196℃液氮储存

1.脐血的初步采集

2.收血室对脐血进行数据整理

(包括姓名、住院号、采集时间等)

3.无菌窗口传递,进行下一步的制备



本报记者 樊伟宏

冷链运输 制备全程无菌

进入省脐血库,工作人员首先拿来了两套隔离衣,“不好意思,因为必须要保证脐血的绝对安全,任何人参观实验室都需要穿上隔离衣,这是脐血库的严格要求。”山东省脐血库医学推广中心讲师刘锋告诉记者。

通过无菌穿刺技术,采集到的脐带血要在24小时内,通过冷链运输送到脐血库进行制备。首先经过收血室进行简单的数据整理,主要是外观的检查和消毒,包括姓名、住院号、采集医院、采集时间等重要信息是否清晰,然后将这些信息录入信息库。整理完毕后,再将脐血经过传递舱送到取样室。

“在取样室中会对脐血加注沉淀剂,这是为了促进红细胞往下沉降,在分液时方便分离有核细胞,而取到的样品要送到检测区进行检测,主要包括酶免检测、细菌霉菌检测等,以确保该脐血是安全可用的,还有一部分样品会送到计数室,进行血液计数(即检测有核细胞总量)和活性的检测。”刘锋说。

血液取样后,会输送到离心室进行离心,离心后实现血液的分层,继而得到需要的脐带血,而剩下的血液会放入微生物检测和作为筛查样本冻存,同时也会在脐血中加注细胞保护剂,用以保护得到的脐血。

“在进入制备过程后,脐血都要在一个无菌环境下进行处理,这是对脐血安全的保障,也是对脐血使用者安全的负责。”刘锋说。

4.脐血的制备(首先加注沉淀剂使红细胞沉降)



5.制备好的脐血将被暂存到临时储罐



6.脐血转存到大储存罐中



脐血降温至-90℃再进行储存

脐血制备完成后,就会进入储存环节。“脐血制备后,不是马上进行储存,而是要先放到程控降温仪中进行降温处理,通过慢慢释放氮气,将其降至-90℃,再放到临时罐中进行暂存,直到检测确定无安全隐患后,才能导入储存罐中储存。当然,临时罐中的环境和储存罐中的环境完全相同,

脐血干细胞一生仅能采集一次

“脐血只能在新生儿出生后的短短几分钟内采集,所以对孩子来说,一生只有一次机会。”刘锋说,“脐血造血干细胞可代替骨髓,进行干细胞移植,治疗白血病、再生障碍性贫血等血液系统疾病和淋巴瘤等恶性肿瘤,因为免疫原性低,排斥反应小,再生能力和速度是骨髓干细胞的10-20

只是有大小的区别。”刘锋告诉记者。

记者在脐血的储存区看到,五十余个巨大的液氮罐整齐地排列着。“罐内温度有-196℃,只有在这种环境下,才能保证脐血正常保存,理论上可以永久保存,这些罐平均每个能放置3000份脐血,现在已储存9万余

倍。同时,脐血干细胞对尝试性治疗脑瘫等神经系统疾病、组织器官修复及美容抗衰老有良好的效果。”

据刘锋介绍,脐血造血干细胞可用于造血干细胞移植:如恶性肿瘤(急、慢性白血病、神经母细胞瘤、淋巴瘤、多发性骨髓瘤等)、骨髓造血功能衰竭(如再生障

碍性贫血)、骨髓异常增殖综合症、某些遗传性疾病(如地中海贫血、先天性代谢性疾病、先天性免疫缺陷)等。也可用于活性细胞疗法:如脐血-CIK、脐血-CD辅助治疗恶性肿瘤、病毒感染、免疫性疾病。还可用于再生医学:如新生儿缺氧缺血性脑病、脑损伤等。

份,其中公共库有1万余份,家庭库有8万余份。” “除了制备过程需要高昂的费用,存储的成本也相当高,我们曾做过统计,仅一楼一小时花费的电费就要800元左右,并且我们一周大概要用去40吨氮气,这些都需要计入成本。”刘锋告诉记者。



离心室离心,使血液分层。



注入细胞保护剂。



微生物检测。



筛查样本冻存。

相关链接

非法采集脐带血 将被追刑责

2013年7月,省卫生计生委下发进一步规范脐带血临床采集工作的通知,文件中要求,医疗机构只能向由国家卫生计生委批准设置,具备《血站执业许可证》的山东省脐带血造血干细胞库采集、提供脐带血。

脐带血采集医疗机构必须为取得《医疗机构执业许可证》的二级以上妇产医院、妇幼保健院或综合医院,同时应符合《山东省脐带血采集医疗机构基本标准》要求,经市卫生局审核、省卫生计生委备案,并与山东省脐带血造血干细胞库签订协议后,方可开展脐带血临床采集工作。

对在省卫生计生委备案,未与山东省脐带血造血干细胞库签订协议的医疗机构,将责令其停止采集脐带血行为。未取得《血站执业许可证》的机构擅自采集脐带血的行为,将依据《献血法》第十八条的有关规定予以处罚,构成犯罪的,移交公安部门追究其刑事责任。