

中国首例本土“人体冷冻”在济南完成

“起死回生”会成为现实吗?

将人体低温冷冻保存起来,以便在科技进步的未来实现复苏,这个科幻电影中的场景真的有可能成为现实吗?日前,山东银丰生命科学研究院联合山东大学齐鲁医院临床专家实施了我国首例人体低温保存——因罹患肺癌走向生命终点的展女士签下遗体捐献手续,在死后低温保存遗体,期待未来医学科技出现奇迹。

罹患癌症,她决定低温保存自己

2017年5月8日凌晨4时01分,在山东大学齐鲁医院东院舒适医疗病房中,49岁的展文莲呼吸和心跳停止,主治医生宣布病人已经死亡。

但她还要再经历一场“人体冷冻”术。

展文莲因罹患肺癌并多发转移,于3月份入住齐鲁医院。在治疗末期,她的丈夫听说了“人体冷冻”,并几乎是毫不犹豫地接受了这个概念,“期盼未来医学科技带来奇迹。”

为了让冷冻能在中国法律框架下进行,展文莲的丈夫签署了文件——遗体捐献同意书和银丰生命延续计划知情同意书。展文莲的遗体,被捐献给了有遗体捐献接受资格的山东大学齐鲁医院,她以这种方式,成为银丰研究院科研项目“生命延续计划”的志愿者。

“人体冷冻”只是一种通俗化表达,更为科学的表述,应该是“人体低温保存”。

继重庆女作家杜虹之后,展文莲是第二个被低温保存的中国人。2015年,杜虹的遗体被送往美国进行保存,而展文莲是首个在中国本土冷冻并等待复活的“病人”。不过当年杜虹只冷冻了头部,美国的冷冻机构认为,只要能将大脑结构完整保存,人的记忆也就不会消失。若未来“病人”能从冰中复生,再造身体肯定也不是问题。

降温操作从临床死亡后2分钟内开始

按照人体低温保存技术的实施流程,在展女士生命终点即将来临之前,银丰研究院的临床响应团队已在医院周边待命了40多个小时。在主治医生按照法定程序宣布临床死亡之后的2分钟内,几位临床响应专家迅速向她的体内注射了抗凝、抗氧化和中枢神经营养等药物,并通过循环系统快速灌注冰盐水进行物理降温,同时实施气管插管,启动呼吸机和Lucas2等心肺支持设备,以保障身体供血供氧,维持机体生理功能。之后,展文莲的遗体被送上救护车,开向银丰研究院。在那里,展文莲要经历冷冻前最为关键的步骤——灌注。

美国专家阿伦·弗雷克对即将开始的程序并不陌生。来到银丰研究院之前,他已经在美国最大的人体冷冻机构阿尔科生命延续基金工作了近十年,参与了70多例人体冷冻手术。

在他看来,“死亡”不是一个瞬间概念,也并非不可逆。就算心脏停跳、呼吸停止,人的身体和大脑,还“活着”。在阿尔科,冷冻人被称为“病人”。但在人体进入最后的低温保存阶段之前,他必须尽可能保证,

“病人”不受或者少受冷冻损害。

冷冻最大的敌人,是水在低温下结成的冰晶——冰晶会刺破细胞内壁上,造成极大损伤。所以,冷冻机构必须用特殊的防冻剂置换人体内的血液和水分。

和阿伦·弗雷克一起上阵的,是山东大学齐鲁医院心外科医生、麻醉专家以及体外循环灌注师。他们从展文莲的颈部和股部建立双通路体外循环,在特制的低温手术台上,将其体温降低到18℃左右。

然后,透明的、乳白色的防冻剂,缓缓注入展文莲体内。降温仍在进行,防冻剂变得越来越浓稠。它会成为固体,但它不会结冰。这个过程,叫做“玻璃化”。

灌注最终完成,已是近6个小时之后。接着,展文莲的身体被转移到更大尺度程序降温床上。这是世界上唯一一台可以连续将整个人体从常温降到-190℃左右的自动控制设备。它使用液氮蒸气进行快速降温,配置了多个温度传感器,可以实时监测数十个位置的温度变化。

整套流程下来,耗时55小时。

复活,还是一个太遥远的话题

在实验室,哪怕是像小鼠、兔子这样的动物,目前还没有完整的低温冷冻再复活的案例。中科院理化技术研究所研究员刘静曾在接受科技日报记者采访时表示,现在能成功实施低温保存的只有相对简单的生物学对象,连人体器官的低温保存都非常困难,遑论人体。

展文莲的丈夫亲手签署的知情同意书里明确写着:“银丰研究院没有保证、担保或承诺生命延续研究计划在未来一定会成功,也不能准确预测未来医学科技的发展时间表,复苏技术基于未来医学技术的巨大进步。”银丰人体冷冻专家团队表示,利用现在人类掌握的低温生物医学技术保存人体,未来是否能够实现生命复苏还是个未知数。尽管希望渺茫,但这项计划可以激发社会和更多的科技工作者对低温生物医学的关注和参与,推动低温医学的发展,如果实现人体组织器官低温保存、复苏和临床应用,将具有重大的医学价值和社会意义。

人体冷冻后复活的难点

解释冷冻人体复活的难度,不妨举两个生活中的事例加以说明,北方人知道,冬季没有保温措施的水表和白菜很容易冻坏,冻坏的水表会膨胀漏水,冻白菜会像烂泥一样不能食用。什么原因?冷冻的膨胀会产生极强的破坏性,细胞中的水分因膨胀,会撑破细胞膜,脱离细胞器,使水分遭受无法挽回的流失。无论是动物还是植物,一旦失去水分后果可想而知。

尤其是超低温的冷冻,不仅仅使生物细胞遭到损害,一些还会变得非常脆弱,尤其是肺,轻轻一碰,便会破碎。所以,如何让细胞免受破坏,成为冷冻人体复活的首要难题。有人设想将被分解的细胞再缝合起来并送回细胞器内。但这要取决于分子和原子等微观科学仪器的发明,它的精确度要达到十亿分之一。

退一万步说,即使实验获得了成功,还有社会伦理方面的问题需要解决。假如一个35岁的男子在100年后“复活”,他的肌体依然青春如故,可能会在社会中选择配偶。然而,这个配偶有可能就是他的重孙女,而且双方还毫无察觉,到那时,这种可能就不再只是天方夜谭了。再有,生老病死是人类世代相传的基本前提,也是大自然的规律所在,破坏了它,人类会承担什么样的后果,谁也不敢轻易断言。(本报综合)

耗资不菲,补充液氮每年约5万元

展文莲的冷冻资金,大部分来自银丰生命科学公益基金会。至于个人出资多少,银丰研究院和展文莲的丈夫都没有透露具体数字。

展文莲的丈夫告诉科技日报记者,只是“表达了自己的意思”,但“确实没多少钱”;银丰研究院也一再强调,“(他)只出了很少的钱”。

但做人体冷冻确实耗资不菲。银丰研究院工作人员一项一项列出了他们的支出:液氮罐,40万;程序降温设备,40万;体外循环机,100万;呼吸机,七八万;实验室搭建,

500万……“每做一次冷冻,光是冷冻保护剂的费用就是二三十万。还有手术的其他耗材费用,专家费用,救护车费用等等。”人体进入低温保存状态后,每隔10天到半个月需要补充一次液氮,这一费用大约为每年5万元。

2015年,重庆的杜虹在美国阿尔科公司冷冻头部时,家属支付费用为12万美元,包括美方人员食宿经费4万美元。根据合同,只要条件允许,将无限期保存遗体,并负责未来可能出现的复活过程需要的费用。



市教育局召开协调会

确保每个学生有学上

本报讯 记者陈希子报道:15日,市教育局召开咸宁实验外国语学校(以下简称咸宁外校)片区学生分流协调会。

会议就今年城区学校招生政策进行了解读,详细介绍了咸宁外校和玉泉校区的学位情况和片区内生源情况,对目前严峻形势进行了分析,并根据今年城区招生政策,协商提出了咸宁外校片区学生分流安置方案。由市教育局和咸安区教育局协调各部门配合,将申报就读咸宁外校的非片区学生进行妥善分流到城区其它学校,把咸宁外校(玉泉校区)学位全部留给片区居民子女。

“教育部门坚持阳光招生,统一使用学籍管理系统和网上招生平台,及时向社会公布招生政策,公布咸宁外校录取名单,做到公平、公正和公开,欢迎广大家长和社会参与监督。”市教育局相关人员表示,将严格依据省教育厅及市教育局有关文件精神,坚持相对就近免试入学,统一划分片区,对教育资源配置不均衡、择校冲动强烈的地方,根据实际情况,采取多校划片,确保每个学生有学上。

赤壁市教育局

统筹谋划抓党建

本报讯 通讯员胡新华报道:支部主题党日,落实从严治党主体责任,党代会精神宣讲、党风廉政和反腐败法规制度专题学习、领导下基层、“党风政风”热线直播……8月份,赤壁市教育局扎实开展党建活动,加强党风廉政建设,推进党风政风改善,落实党的主体责任。

该局党组始终坚持党要管党、从严治党,强化树立主体责任意识。8月7日,举行“支部主题党日”活动;8月9日,赤壁市领导调研督导教育系统全面从严治党主体责任落实情况,强调在敢于担当,从严管理,加强意识形态和统一战线工作,领导要做好表率。8月11日,召开省第十一次党代会精神宣讲会,深入学习宣传贯彻省第十一次党代会精神。

同时,该局以“支部主题党日”活动为载体,深入推进“两学一做”学习制度化、常态化。8月11日,该局召开2017年党风廉政建设和反腐败法规制度专题学习专题会,提升自我修养,增强拒腐防变能力,筑牢拒腐防变的防线。

此外,该局走群众路线,深入基层,将党的责任落到实处。8月8日,该局领导走进广播电台接受“党风政风”热线直播访谈,解答群众关心的教育热点问题;8月10日,该局组织党员干部来到茶庵岭镇罗峰村、峡山村开展“清洁家园”为主题的基层工作日活动。



广告



咸宁麻塘风湿病医院
Rheumatism Hospital Of Matang Xianning

- 二级甲等中医医院
- 医保、新农合定点医院
- 国家级非物质文化遗产
- 全国诚信民营医院
- 全国优秀民营中医医院
- 全国青年文明号

看风湿 治疼痛,就到麻塘医院来!

中医专治: 风湿、类风湿、痛风性关节炎、强直性脊柱炎、颈椎病、腰椎间盘突出等。



本院及国家级非遗《镇氏风湿病马钱子疗法》镇氏嫡系传人在咸宁城区未设立任何分院,谨防上当受骗!

院址:咸宁市桂乡大道2号 电话:8618999(咨询热线) 8618598(医保热线)