

这家公司能帮你把免疫力“存”起来

青岛华大细胞打造细胞资源库,提供全生命周期健康管理方案,助力生命健康产业高质量发展

解码“专精特新” 振兴实体经济

□本报记者 陈蔚 本报通讯员 徐宗

从血液中分离出免疫细胞,通过深低温冻存,在将来身体突发疾病时,再将这些细胞激活改造后输回体内,帮助免疫系统对抗疾病。这套听起来科幻感十足的治疗方案,就是青岛中德华大细胞科技有限责任公司(以下简称“青岛华大细胞”)的免疫细胞储存业务。

青岛华大细胞拥有干细胞和免疫细胞提取、制备和储存一体化平台,致力于以先进的科技和优质的服务为客户提供全生命周期的健康管理方案。成立4年来,获评区域细胞制备中心、国家高新技术企业、生产性服务业领军企业、青岛市“专精特新”企业、科技型中小企业、青岛市首批雄鹰企业,在细胞技术研发和服务领域取得累累硕果。



工作人员对扩增后的细胞样品进行质检。

硬件保障

自主研发自动化存储系统

“细胞储存被誉为是21世纪人类生命的‘诺亚方舟’。”青岛华大细胞总经理刘成龙向记者介绍道,该技术通过将新鲜的细胞制备并冻存在细胞库中,利用深低温冻存技术,在保持细胞活性和功能的前提下,使健康的细胞进入暂时“休眠”状态,待需要时进行复苏并应用于健康保健或疾病治疗。

在刘成龙的带领下,记者走进青岛华大细胞的深低温细胞库,两个近3米高的储存罐整齐地排列在样本储存区内,每个罐体上的液晶屏显示着样本温度、操作区湿度、液位高度、环境氧浓度、环境温度等实时技术参数。

“储存罐内部温度常年保持在-196℃的深低温状态,被储存的细胞在此温度下会处于休眠状态。”刘成龙说,细胞对储存环境要求特别高,需要常年保持恒定不变的深低温,长时间或频繁开合储存罐势必会影响样本活性,甚至会导致样本失效。

说话间,一名工作人员走到一个储存罐前,对着液晶屏点了几下后,内部机械开始运行,罐口打开,冻存架上升,转运机械手快速且精确地从中取得了一份样本送至罐体唯一的对外窗口处,整个过程用时不到1分钟。

“我们使用的是华大智造自主研发的深低温自动化冷库存储系统。”细胞库工作人员向记者介绍,与传统液氮罐不同的是,深低温自动化冷库存储系统通过内部机械臂可以对所需样本进行准确获取,使库内样本始终保存在深低温储存环境中,最大程度保障样本活性。该系统还配备了自动液氮补给监测报警、应急安全保护等深低温冷链安全保障,即使遇到液氮断供或其他不可抗力因素,也可保障样本安全。

除深低温自动化冷库存储系统以外,青岛华大细胞还拥有自主开发的一站式细胞溯源管理系统、符合药品生产质量管理规范要求的细胞生产制备实验室、完善的质量管理体系和严格的产品检测等,可以真正实现样本从采集、制备、储存到放行的全流程可溯源的安全管理。同时,为了更好地保持细胞活性,青岛华大细胞采用具有核心技术的细胞冻存液,可以有效延长细胞储存周期,为有朝一日细胞应用做好技术保障。

业务创新

储存未来临床应用的‘种子’

青岛华大细胞针对人体两种珍贵而特殊的细胞——干细胞和免疫细胞,开展了脐带间充质干细胞储存、胎盘间充质干细胞储存和免疫细胞储存三项主营业务。

“干细胞是人体内具有高度自我更新和多向分化潜能的原始细胞,在一定条件下可诱导分化为神经细胞、肝脏细胞、心肌细胞、成骨细胞等。”刘成龙介绍说,目前,我国已经有超过130家干细胞临床备案医院,100余项干细胞临床备案项目,近50项干细胞药物临床试验获得国家药品监督管理局药品审评中心默示许可。这些干细胞药物的适应症包括糖尿病、肝硬化、心肌梗死等,可以说,今天储存的干细胞就是明天临床应用的“种子”。

相较于大众所熟知的脐带间充质干细胞储存、胎盘间充质干细胞储存,免疫细胞储存还是个较为新鲜的名词。

“免疫细胞就是我们所熟知的白细胞,是人体免疫系统的重要组成部分。免疫细胞像一支成熟的军队,在人体内承担着免疫监视、免疫防御、免疫自稳三大职能,其数量和质量与我们的健康密切相关。”刘成龙说,通常情况下,人体免疫力在20岁左右达到峰值,之后随着年龄的增长而逐渐减弱,从而导致机体衰老加速,感染疾病、慢性疾病甚至肿瘤的风险也相应提高。

“科学饮食、适度运动、合理休息以及药物辅助治疗等手段可以提升免疫力,但对于免疫细胞多样性已经明显减退的人来说,这些传统手段往往‘力不从心’。”刘成龙说,在应对免疫细胞数量减少和多样性缺失问题方面,青岛华大细胞给出了科学解决方案。趁年轻、健康时把自己的免疫细胞储存起来,用深低温冻存技术将免疫细胞冻存,当未来有应用需求时,可以将储存的年轻健康的免疫细胞提取出来复苏使用。青岛华大细胞成立至今,已累计服务来自山东各地的客户群体超30000人次。

刘成龙表示,目前临床上生物细胞疗法正在被广泛应用于各种疑难杂症的治疗。截至目前,国家药品监督管理局总共批复了3款CAR-T细胞药物上市并应用于相应的肿瘤治疗,华大集团具有国内首个获得国家药监局临床试验默示许可的肿瘤新生抗原细胞治疗药物——Neo-T注射液。

同时,青岛华大细胞还在不断进行前沿科学探索,与临床机构合作开展毛囊干细胞储存、脂肪干细胞储存、骨髓干细胞储存等业务。

特色服务

提供一张永不丢失的‘身份证’

青岛华大细胞成立于2019年,能够用短短4年时间在行业内有所建树,依靠的不仅仅是其前沿的细胞制备储存设备与技术,还有其独一无二的特色服务。

“我们对所有进行细胞储存业务的客户,均赠送一份DNA档案服务,是山东省内首家提供DNA档案保障方案的企业。”刘成龙介绍,DNA档案服务主要通过人类分型试剂盒,分析并记录个人基因组中高多态性、低突变率的STR基因座分型结果,形成一份终身不变的个人DNA身份标识。DNA档案使得储存的细胞与储存者形成唯一对应关系,从基因层面进一步确保细胞储存期间的安全,作为个体识别的黄金标准,相当于一张永不丢失的“身份证”。可为儿童或老人走失寻回、个人身份鉴定、自然灾害身源鉴定等相关应用提供科学依据。

此外,青岛华大细胞还针对储存脐带间充质干细胞、胎盘间充质干细胞的客户,提供一对一的顾问咨询服务,可就细胞储存相关业务以及围产期知识等方面进行一一解答,为孕产妇顺利度过围产期提供科学细致的服务保障。

青岛华大细胞还热心参与社会公益事业,依托青岛华大园区全国科普教育基地,将园区的人才及科研设备资源与全民科普需求有机结合,打造微科普平台,坚持公益性原则,在非工作时间及双休日、节假日均免费对外开放,吸引了一大批青少年和社会大众参与。

细胞产业是大健康产业链的上游产业。青岛华大细胞发挥“基因+细胞”的平台优势,与青岛大学附属医院、青岛市立医院等多家医疗机构进行细胞技术研发与项目合作。

“青岛华大细胞将以医企科研合作为契机,进一步推动双方资源共享,在学术交流等更多领域开展务实合作。同时立足行业前沿,不断进行产品和解决方案的探索与创新,切实推动基因科技成果转化。”刘成龙表示,目前,青岛华大细胞正在建设辐射山东省乃至华北地区的细胞资源库,推进个体化诊断及治疗先进技术的研发和医学转化应用,助力西海岸新区乃至青岛市生命健康产业高质量发展。