



干细胞技术治病前景可期

发布时间: 2019-12-11 08:47:18 分享到:

最近, 国际干细胞研究领域的重要突破接连不断: 利用iPS细胞(诱导性多能干细胞)培育出了肝脏、胆管和胰脏3种迷你器官; 鉴定出人类血液干细胞的关键调节因子, 激活后可以显著提升血液干细胞在体外的自我更新能力; 揭示了如何利用干细胞来培养成熟的胰岛素生成细胞, 找到了干细胞治疗I型糖尿病的新方法.....这些新进展为干细胞技术应用于医学实践注入了新动力。

长期以来, 临床上很多疾病如糖尿病、心血管疾病、神经退行性疾病和癌症等, 缺少明确高效的治愈方法, 如何医治这些发病率不断增加的重大疾病, 成为医学界面临的巨大挑战。以干细胞技术为核心的再生医学逐渐发展起来, 并成功应用于一些疾病的治疗中, 日益受到患者的青睐。

干细胞有超强的分化、更新和修复能力

专家介绍, 最早的干细胞治疗始于骨髓移植, 早在20世纪60年代就已经开始了实验性治疗, 到70年代, 异体骨髓移植已经在治疗血液系统疾病中广泛应用。但由于配型不易、骨髓资源稀缺等原因, 真正能够得到救助的病人很少。80年代, 出现了自体造血干细胞移植的研究, 虽然其复发率较异体移植要高一点, 但不存在配型和骨髓来源问题, 因此得到了广泛的应用。自体骨髓造血干细胞移植不仅可以用于治疗白血病, 还可以用于淋巴瘤和某些实体瘤的治疗。

干细胞究竟具有何等超能力? 专家指出, 简而言之, 干细胞就是一类会“变”的细胞。

首先, 它有自我更新能力, 可以在动物胚胎和组织中一直分裂并保持原本的未分化状态; 其次, 它有分化的能力, 也就是“变”的能力, 在不同的培养条件下, 它可以变成不同种类、具有不同功能的细胞; 再者, 它是一类在细胞发育过程中处于较原始阶段的、尚未充分分化的、尚不成熟的细胞。

“以血细胞为例, 如果把血细胞的产生比作一棵枝繁叶茂的大树, 那造血干细胞则是大树的树干, 而其它红细胞、白细胞等各种血细胞则是在树干上生长出来的枝叶。”中科院院士、中科院动物研究所所长周琪说。

和造血干细胞类似, 我们身体的各种组织器官中几乎都蕴含着干细胞, 如神经干细胞、胰岛干细胞、生殖干细胞、间充质干细胞等, 这些干细胞因为只能向特定类型的细胞进一步分化, 被称为成体干细胞。如果说成体干细胞好比大树的树干, 那么大树的树根就是胚胎干细胞。

周琪解释说: “胚胎干细胞可以保持无限的自我更新的特性, 还能在一定的条件下分化为体内的各种组织细胞类型, 被认为是最具临床应用价值的‘万能细胞’。”

干细胞是个大家族, 根据不同的标准, 可做多种区分。比如, 成体干细胞和胚胎干细胞是根据干细胞的来源进行的分类。根据它的发育等级和分化能力, 还可分为全能干细胞、多能干细胞和单能干细胞。

中科院广州生物医药与健康研究院院长、研究员裴端卿说: “再生医学就是以干细胞为‘种子’, 利用其超强的分化、更新和修复能力, 培育出新的器官组织等, 替换被损伤的、自身病变或衰老的器官。”

在一些疾病的临床治疗中初见成效

经过20多年的积累, 目前我国干细胞研究取得很大成就, 并逐步在应用领域拓展开来。近年来, 我国出台了一系列干细胞制剂和临床研究的管理制度和规范, 备案了一批干细胞临床机构和临床研究项目。截至今年3月, 已有4批35个干细胞临床研究项目经国家卫健委和药监局备案。

其中, 利用干细胞开展脊髓损伤修复已初见成效。在中科院遗传与发育生物学研究所, 戴建武研究团队研制出基于胶原蛋白的神经再生支架, 结合间充质干细胞植入病人脊髓后, 能够引导脊髓再生。目前, 参与临床试验的陈旧性完全性脊髓损伤患者70例, 50%以上的患者出现植物神经功能或感觉平面改善; 参与临床试验的急性完全性脊髓损伤患者近20例, 建立了更为严格的急性脊髓损伤判定标准, 部分患者有明显的运动功能改善。

戴建武团队还利用胶原生物材料结合自体骨髓干细胞, 修复不孕患者瘢痕化的子宫壁, 成功引导子宫内膜再生, 共计入组200余例, 截至2019年8月, 已诞生56位健康婴儿。

“干细胞移植治疗、基于干细胞的药物筛选和疾病发病机制的进一步探讨和研究, 将推动再生医学的发展, 在临床上形成全新的治疗手段或‘药物’, 对治疗依靠现有手段无法根治的疾病, 提高人类的生活质量和延长人类寿命具有重大意义。”周琪说。



做好原创研究，让干细胞技术造福人类

受访专家表示，虽然我国再生医学研究及产品转化取得长足进展，但发展中仍有一些问题值得注意。

“比如，干细胞产品的政策监管应该与产业化进程相匹配，干细胞的制备、临床研究及转化需建立科学合理的技术标准体系等，这些问题都需要政府监管部门与科研、临床工作者共同解决。”戴建武说。

干细胞还存在被滥用于昂贵的美容和不规范临床医疗的隐患。“以营利为目的、治疗效果不明的干细胞临床应用大量开展，导致了‘干细胞乱象’，给科学和市场发展带来不良影响。”周琪说。

专家表示，只有借鉴药品研发的路径管理，才能避免“干细胞乱象”，让好技术真正造福人类。

周琪指出，当前，我国干细胞研究进步较快，论文数量、影响因子等主要指标进入世界前列，但应当清醒地看到，真正引领性的工作较少。“从理念到前期理论基础、核心技术的创新，主要是发达国家的科学家做出来的，我们必须追求自己的源头创新。”

为了进一步提升原始创新能力，加强中国干细胞领域科研的实力，中科院在“干细胞与再生医学”战略性先导专项的基础上，启动“器官重建与制造”战略性先导科技专项，围绕体外、原位和异体再生等新技术和理论开展科学探索。

裴端卿表示，可以肯定的是，按照当前的发展趋势，iPS细胞技术仍然是干细胞技术发展的重点，因为该方法能理性化改变细胞命运，进一步优化和创新的空间较大。

专家指出，作为一项革命性的全新技术，干细胞的研究和临床试验不会一帆风顺，但从国内外已取得的进展看，用干细胞技术来帮助治疗人类重大疾病，前景可期。

来源：人民日报

联系我们 | 人才招聘

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号（100021） 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

