
实验室培养的干细胞可能成为癌症治疗的“突破点”

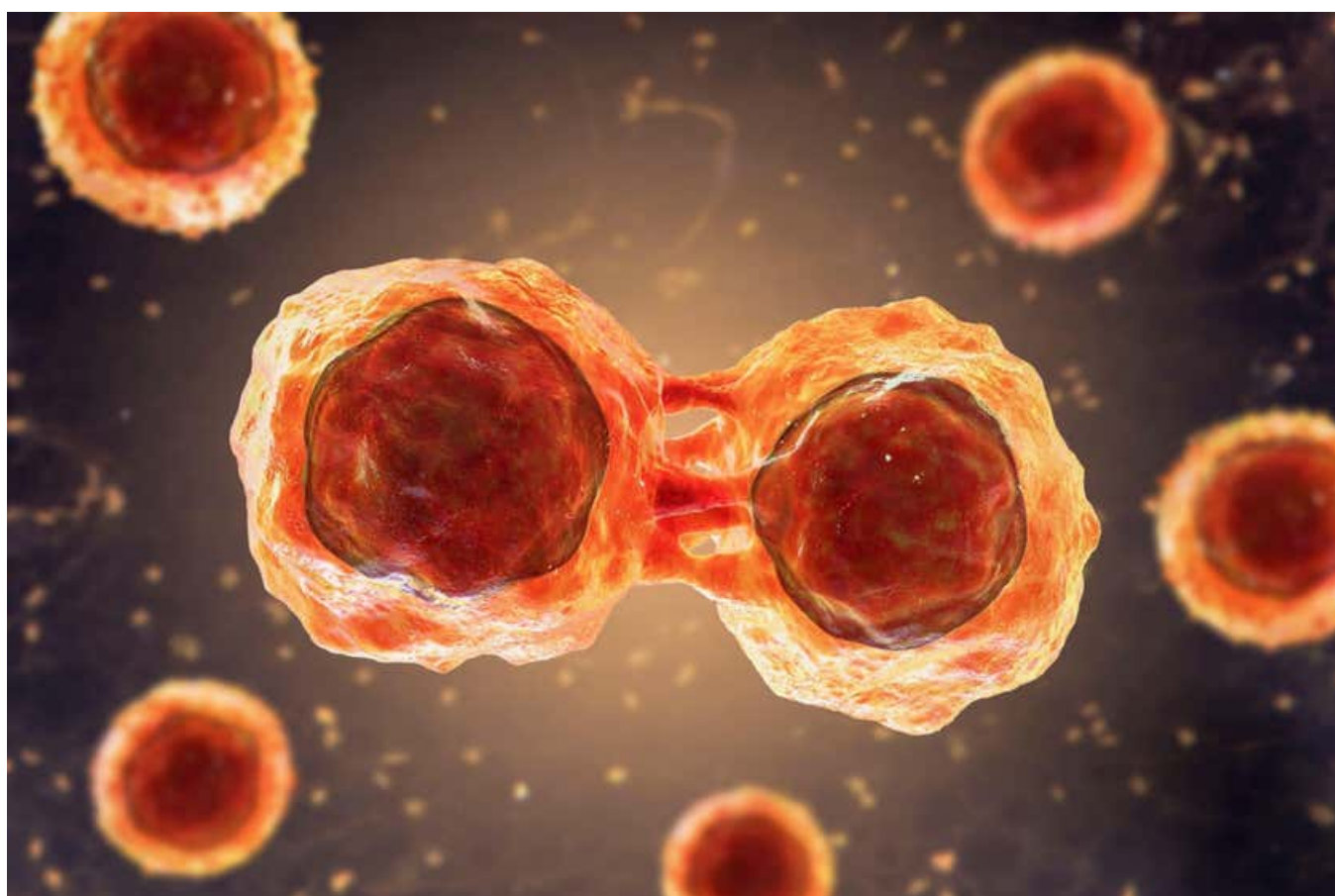
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29220.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

实验室培养的干细胞可能成为癌症治疗的“突破点”

。人类血液干细胞首次在实验室中被制造出来，这将显著改善白血病、淋巴瘤等癌症的治疗方式。近日，《自然-生物技术》发布的一项新方法，将使研究人员能够从患者身上生产干细胞，消除供应问题，并且降低身体排斥干细胞的风险。



干细胞由骨髓产生，可以转化为不同类型的血细胞。图片来源：KATERYNA KON / SPL/ Alamy

?

到目前为止，实验室培养的细胞只在小鼠身上进行了测试，当注入动物体内时，这些细胞变成了功能性骨髓，其水平与脐带血细胞移植后的水平相似。

对于治疗白血病和淋巴瘤等癌症，放疗和化疗会破坏骨髓中的造血细胞。干细胞移植意味着新的、健康的骨髓和血细胞可以生长。脐带是特别丰富的干细胞来源，但捐献有限，移植还可能会被身体排斥。新方法则减少了对捐赠者的依赖以及身体排斥的风险。

首先，通过一种称为重编程的过程，人类血液或皮肤细胞被转化为多能干细胞。澳大利亚墨尔本默多克儿童研究所的Andrew Elefanty说：“这涉及暂时开启4个基因，患者细胞会恢复到早期发育阶段，此时它们可以成为体内的任何细胞。”

第二阶段是将多能细胞转化为血液干细胞。“我们首先制造数千个漂浮的细胞小球，每个球里有几百个细胞，然后引导它们从干细胞转变为血管，然后是血细胞。”Elefanty说，这个过程被称为分化，大约需要两周时间，可以产生数百万个血细胞。

然后，研究人员将这些细胞注入免疫系统缺失的小鼠体内，在多达50%的情况下，这些细胞变成了功能性骨髓。这意味着它产生了与健康人类骨髓相同的携带氧气和抵抗感染的细胞。“正是因为这种能够长时间制造所有血细胞类型的独特能力，这些细胞被定义为血液干细胞。”Elefanty说。

“这是以前没有做过的，未来有很大潜力。”澳大利亚昆士兰大学的Abbas Shafiee表示，这项工作是血癌新疗法的“重大突破”。但他也指出，即使完成了动物试验，在将这种方法用于临床之前，还需要进行大量的人体试验。

澳大利亚弗林德斯大学的Simon Conn表示，新方法的一个关键优势是，它可以扩大规模，以“永无止境地供应血液干细胞”。但他补充说，这项工作是基于血液或皮肤细胞，成功率和血细胞的多样性取决于初始细胞类型。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41587-024-02360-7>

作者：李惠钰 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发