新型iPSC衍生巨噬细胞抗肿瘤疗法

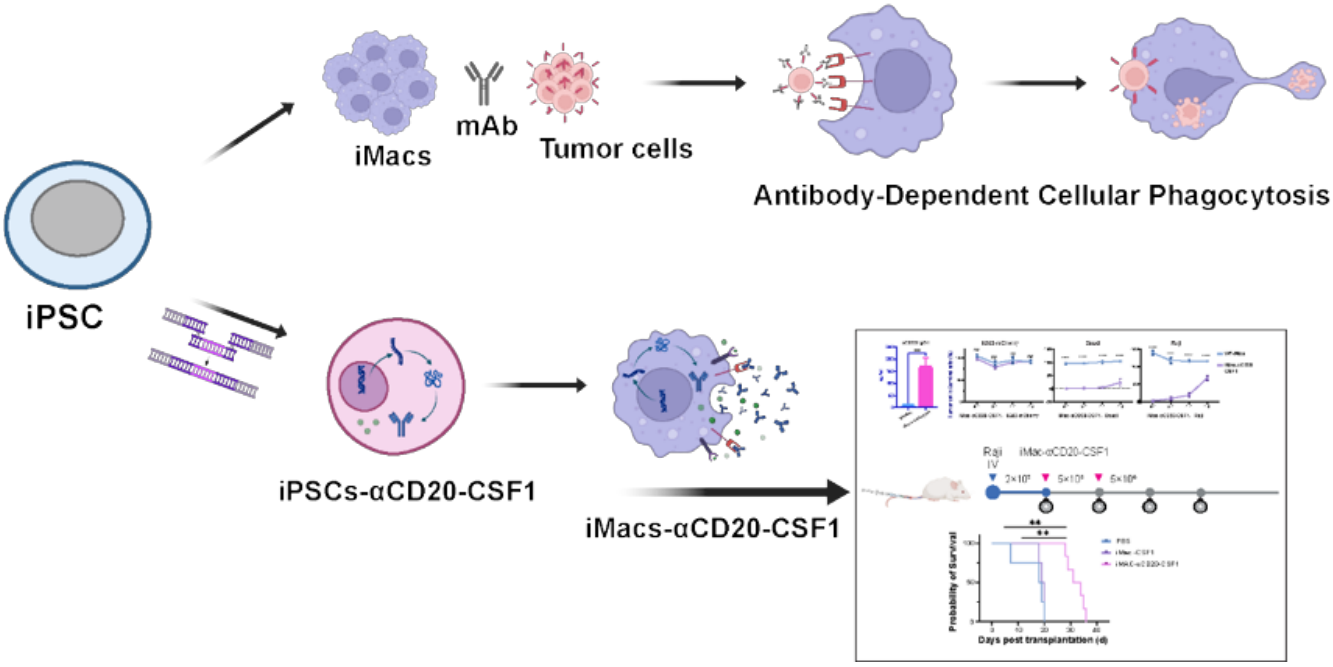
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43276.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！

新型iPSC衍生巨噬细胞抗肿瘤疗法。近日，中国科学院香港创新研究院再生医学与健康创新中心与中国科学院广州生物医药与健康研究院合作，开发出一种可自分泌巨噬细胞集落刺激因子（CSF1）和CD20单抗的人类诱导多能干细胞（iPSC）衍生巨噬细胞疗法，在B细胞淋巴瘤模型中显示出显著抑瘤效果。相关成果发表于《血液，免疫学与细胞治疗》。

据介绍，该研究基于iPSC衍生的巨噬细胞，系统评估其抗体依赖细胞吞噬（ADCP）功能，并通过基因工程改造，成功构建新型巨噬细胞疗法，为基于iPSC的免疫细胞治疗提供了新策略。



相关研究示意图。研究团队供图

巨噬细胞介导的ADCP是许多治疗性单抗发挥疗效的关键机制。然而，肿瘤微环境中的巨噬细胞常面临功能耗竭，病灶局部抗体浓度不足，严重限制其抗肿瘤效果。

针对这一难题，研究团队首先证实，由iPSC分化而来的巨噬细胞不仅具备强大的天然本底ADCP活性，而且在重复多轮肿瘤细胞杀伤过程中表现出良好的抗耗竭能力。在此基础上，研究人员利用基因工程技术对巨噬细胞进行改造，使其能够同时分泌CSF1和CD20单克隆抗体。

体外实验表明，工程化巨噬细胞可实现自我维持存活，并显著增强对CD20阳性肿瘤细胞（如Daudi、Raji细胞）的特异性吞噬杀伤作用；对CD20阴性细胞则未表现出非特异性杀伤，提示其具有精准靶向能力。

在体内全身性B细胞淋巴瘤动物模型中，工程化巨噬细胞经静脉输注后，可在受体小鼠体内存活并分布至重要器官，展现出较强的肿瘤抑制能力，并显著延长小鼠生存期。

该研究不仅解析了iPSC衍生巨噬细胞在ADCP过程中的生物学特性，还提出细胞+抗体+细胞因子协同作用的工程化细胞治疗新理念。审稿人评价该工作提供了一种新颖且具有转化潜力的策略，解决了当前巨噬细胞免疫治疗的关键局限性。

研究团队表示，未来将继续优化细胞递送策略，并探索该工程化巨噬细胞在实体瘤等更复杂肿瘤模型中的应用潜力。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.bict.2026.100099

来源：《血液，免疫学与细胞治疗》

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转发