

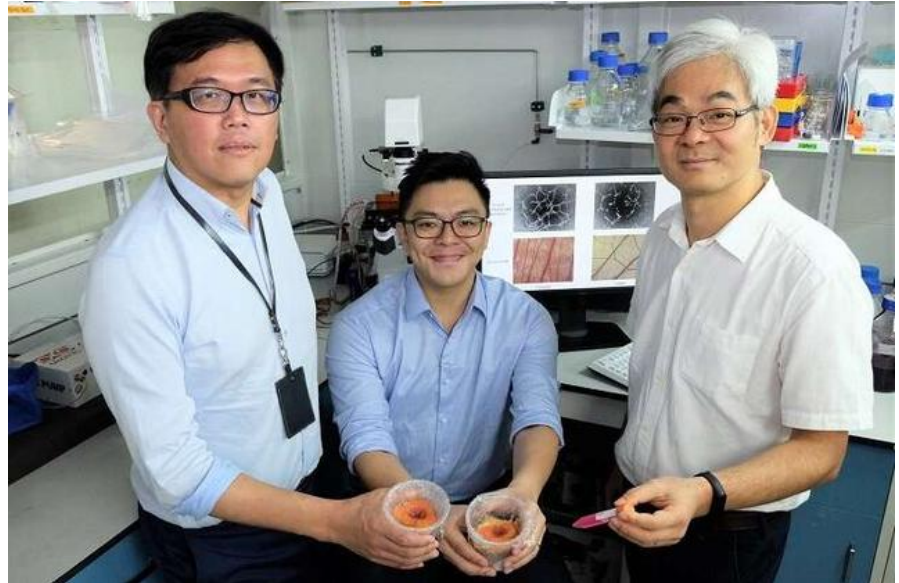
南洋理工大学发现从成体干细胞中收集治愈因子的简便方法



发布时间：2019-12-26

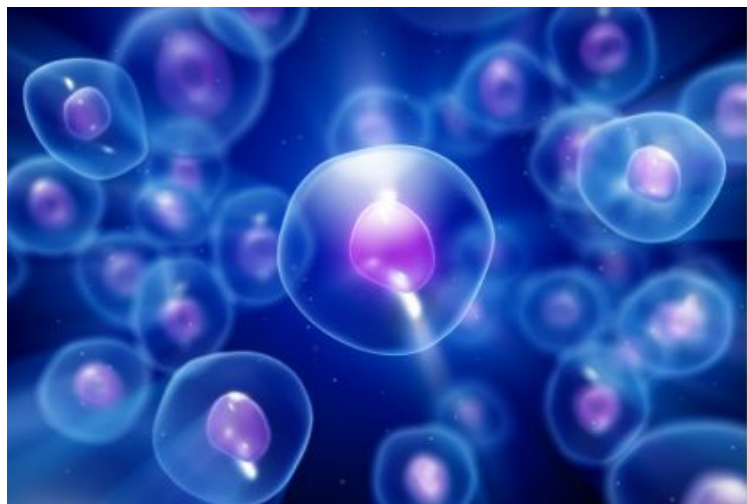
文章来源：艾德医讯

12月25日消息，目前，新加坡南洋理工大学（NTU新加坡）的研究小组发现了一种从成体干细胞中收集愈合因子（促进组织生长和再生的分子）的简便方法。



科学家通过将成人干细胞置于低氧舱中或使用生化试剂或基因工程技术来“预处理”成年干细胞以分泌愈合因子。

但是，在实验室实验中，NTU的材料科学家和生物学家小组试图模仿细胞在体内发现的物理条件，并在比通常使用的表面柔软的表面生长特定类型的干细胞-间充质干细胞（MSC）。

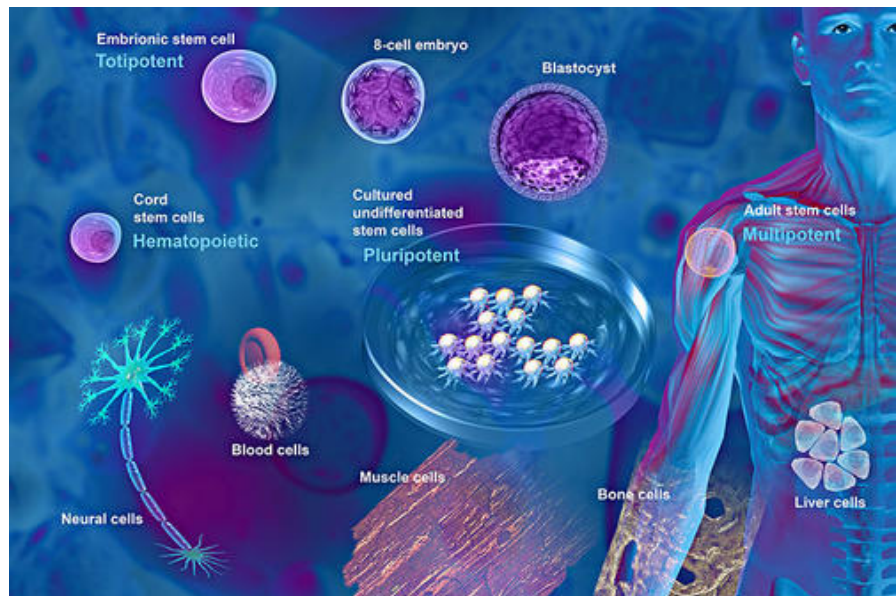


与正常生长的表面相比，在较柔软的表面（称为水凝胶）上生长的MSC增加了其愈合因子（称为分泌蛋白组）的分泌。

这种在水凝胶上制造MCS的方法是由生物技术公司扩大规模，以大规模生产治疗因子，而水凝胶是具有高含水量的三维三维网络。

该研究结果由多学科团队在先进医疗材料中报告，该团队由材料科学与工程学院的NTU助理教授Dalton Tay以及李光前医学院的NTU副教授Andrew Tan和纽约大学的Newman Sze组成。生物科学。

在人体中，MSC存在于许多组织，肌肉和器官中。当他们检测到组织损伤时，就会产生愈合因子，从而加快修复速度。



该小组较早的研究表明，将生物工程化的分泌蛋白组应用于小鼠皮肤伤口后，五天后伤口平均闭合了71%。五天后，未应用分泌蛋白组的小鼠伤口闭合率为60%。

NTU小组在他们的最新研究中显示，与未应用分泌蛋白的鸡卵膜相比，在三天的鸡蛋（绒毛膜尿囊）膜模型中，该分泌蛋白组将血管形成提高了60%。

2019年诺贝尔生理学或医学奖得主，威廉·G·凯林博士，彼得·J·拉特克利夫爵士和格雷格·L·塞门扎教授的获奖者共同发现了刺激MSC产生治疗活性分泌物组的途径。承认“因为他们发现了细胞如何感测和适应氧气供应。”

其他科学家使用这种缺氧的概念来人为地给MSC施加压力。反过来，这会激活一个主要的开关，称为缺氧诱导因子1-alpha (HIF1- α)，可促进组织血管的生长和修复。

NTU科学家将这些研究更进一步，表明通过将培养MSC的水凝胶的柔软度调节至与脂肪组织一样柔软，它们可以在正常氧气条件下激活HIF1- α 信号传导，而无需任何其他操作生物或药理学剂。

研究人员认为，利用这种材料的刚度来控制MSC的氧敏感代谢可能有助于开发先进的细胞培养材料，从而能够提高MSC分泌组的生产和治疗潜力。这样的发展对目前正在探索新的基于MSCs的无细胞疗法的生物制药公司将是有益的。

“我们的目标是使MSC在实验室中产生的修复因子与在组织修复过程中在体内产生的因子相同，然后将它们制成血清或掺入组织斑块中，当应用于损伤时，将提高修复的速度。治愈。”泰教授说。

该小组现在计划进一步研究为什么模仿软表面会给MSC带来压力，并旨在将生物材料工程化的MSC分泌蛋白的使用转化为对人类慢性伤口和血管疾病的治疗。

关于南洋理工大学

南洋理工大学 (Nanyang Technological University)，简称南大 (NTU)，是新加坡的一所世界著名研究型大学。南大是环太平洋大学联盟成员，全球高校人工智能学术联盟创始成员、AACSB认证成员、国际事务专业学院协会 (APSIA) 成员，也是国际科技大学联盟的发起成员。