



(<http://www.ibp.cas.cn/>)

(<http://www.ibp.cas.cn/>)

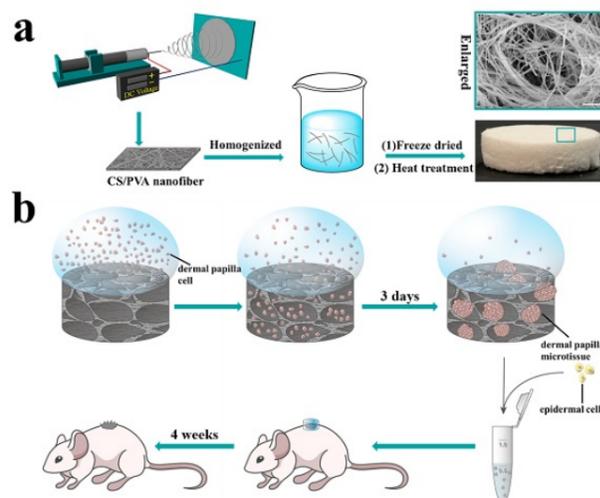
秦燕研究员课题组和北京科技大学合作在多细胞球体构建方面取得重要进展

发布时间: 2020年02月26日

2020年1月31日, *ACS Applied Materials & Interfaces* 期刊发表了秦燕研究员课题组与北京科技大学温永强教授的合作研究成果, 题为“Cellular Nanofiber Structure with Secretory Activity-Promoting Characteristics for Multicellular Spheroid Formation and Hair Follicle Regeneration”。该项工作制备了具有蜂窝状结构的纳米纤维海绵, 毛乳头细胞在培养在该海绵上可以快速聚集形成多细胞球体, 并且该球体具有诱导毛囊再生的能力。

多细胞球体可以模拟体内微环境并维持组织的独特功能, 在组织工程中引起了极大的关注。然而, 具有结构缺陷的传统培养微环境使细胞培养和收集过程复杂化, 并且细胞的功能易于丢失。为了构建有效的功能性多细胞球体, 该研究中制备了具有蜂窝状结构的纳米纤维海绵。采用毛囊再生模型评价了在蜂窝状结构纳米纤维海绵上形成的毛乳头多细胞球体的毛囊诱导能力。通过结构的微调, 纳米纤维海绵具有适当的弹性, 其创造的三维动态微环境调节了细胞行为。蜂窝状结构的纳米纤维海绵使细胞-基质和细胞-细胞之间的相互作用到达一个平衡状态, 这更有利于毛乳头细胞在短时间内形成可控的多细胞球体。更重要的是, 它可以改善毛乳头细胞的分泌活性并恢复其固有特点。使用BALB/c裸鼠进行的实验表明, 培养的毛乳头多细胞球体可以有效增强毛囊诱导能力。该系统为多细胞球体的构成和毛囊的再生提供了一种简单有效的策略。

该研究得到了国家重点研发计划项目、国家自然科学基金及中国科学院前沿科学重点研究计划的资助。



图示: 在蜂窝状结构纳米纤维海绵的培养下, 毛乳头细胞可以形成多细胞球体, 该多细胞球体与表皮细胞共同移植在裸鼠后背上可使毛囊再生。

文章链接: <https://doi.org/10.1021/acsami.9b21125>
(<https://doi.org/10.1021/acsami.9b21125>)

(供稿: 秦燕研究组)



(<http://www.cas.cn/>)

版权所有: 中国科学院生物物理研究所 119 京ICP备
05002792号 京公网安备 110402500011 号
地址: 北京市朝阳区大屯路15号 邮编: 100101
电话: 010-64889872 电子邮件: webadmin@ibp.ac.cn



(<http://bszs.cas.ac.cn/method=show&i>)