

英美首次研发出功能性人造表皮 防渗透功能与真正皮肤无异

文章来源：科技日报 刘海英

发布时间：2014-04-26

【字号： 小 中 大 】

英国伦敦国王学院和美国旧金山退伍军人事务医疗中心（SFVAMC）的研究人员在最新一期《干细胞杂志》上发表论文称，他们首次利用多功能干细胞在实验室中培养出具有功能性渗透屏障的表皮组织，其拥有的防渗透功能与真正的皮肤表皮几乎没有差异。这一人造表皮组织不仅可作为测试药物和化妆品的廉价替代模型，还有助于研究人员开发出新的皮肤疾病治疗方法。

表皮组织是人类皮肤的最外层，不仅对人体具有机械保护作用，还能够防止身体内部水分蒸发，并阻止微生物及有毒物质向体内入侵。此前，科学家还无法造出可用于药物测试的具有功能性屏障作用的表皮组织，而受限于单个皮肤活检样本细胞数量，也难以建立大规模药物筛查用的体外模型。英美两国研究人员的研究成果，则有望解决这一难题。

该项研究中，研究人员首先利用人类诱导多能干细胞（iPSC）和胚胎干细胞（hESC）生成人体皮肤外层组织中最主要的细胞类型—角质细胞，这些角质细胞与皮肤活检样本中的原代角质细胞几乎一样。随后，他们将这些角质细胞放在一个具有特定湿度阶梯的环境中进行培养，构建3D人造表皮组织，并形成功能性的渗透屏障。这种保护性屏障可以避免水分丧失，阻挡化合物、毒素和微生物的入侵。研究显示，这些来自iPSC和hESC的人造表皮组织，在结构和功能上与正常人类皮肤的最外层并没有明显差异。

研究人员表示，许多皮肤病都与角质化和表皮屏障的缺陷有关，如鱼鳞病和过敏性皮炎即属此类。他们的研究成果不仅可用于研究表皮屏障的正常发育机制，还可用来研究皮肤屏障受损的致病过程，而对这些问题的了解将会有助于开发出新的皮肤疾病治疗方法。同时，这一技术使得大量生产功能性人造表皮成为可能，未来一些药物和化妆品的测试可以不再使用动物，人造表皮将可作为这类测试的廉价替代品。

打印本页

关闭本页