

## 健康所骨髓间充质干细胞免疫抑制分子物种差异研究获进展

文章来源：上海生命科学研究院

发布时间：2013-11-19

【字号：小 中 大】

近日，国际学术期刊*Cell Death and Differentiation*在线发表了中科院上海生命科学研究院健康科学研究所时玉舫课题组题为*Phylogenetic distinction of iNOS and IDO function in mesenchymal stem cell-mediated immunosuppression in mammalian species*的研究论文，对不同物种来源的骨髓间充质干细胞（Mesenchymal stem cells, MSCs）发挥免疫调节作用的关键因子进行了系统研究。

MSCs是在机体组织中广泛存在的干细胞，具有自我更新能力及多向分化潜能，在再生医学领域中占有不容忽视的地位。更重要的是，间充质干细胞因其自身的低免疫原性和高效的免疫抑制作用，在多种免疫紊乱性疾病治疗中发挥有效作用。时玉舫课题组在前期研究中已经证明小鼠和人来源的MSCs借以发挥免疫抑制作用的核心分子是不同的，前者是一氧化氮合成酶(inducible Nitric Oxide Synthase, iNOS)，后者是吲哚胺2,3-双加氧酶(Indoleamine 2,3-Dioxygenase, IDO)。这就提示了研究MSCs免疫抑制分子物种差异的必要性，以便更全面的理解MSCs的生物学特性，从而寻找有效的动物模型用以研究MSCs临床应用的具体机制。

博士研究生苏娟娟等在研究中，以生命科学领域常用的动物模型-小鼠、大鼠、地鼠、兔、猪、猕猴为基础，从它们的骨髓中分离并纯化MSCs，按照MSCs的形态特点、表面标志表达情况、分化潜能予以鉴定。在这些细胞的基础上，进一步比较不同物种来源的MSCs免疫抑制作用的特点，并研究不同物种MSCs介导免疫抑制作用的核心分子。研究发现，在相同的培养条件下，人、猕猴、猪来源的MSCs主要通过IDO途径来实现其免疫抑制功能，而小鼠、大鼠、地鼠、兔来源的MSCs则是通过iNOS途径来实现其免疫抑制功能。有意思的是，以实验室常用动物模型的MSCs免疫抑制分子的iNOS氨基酸序列为基础，建立实验室常用哺乳动物进化演绎图，结果显示利用iNOS途径实现MSCs免疫抑制功能的小鼠、大鼠、地鼠及兔位于iNOS进化图的同一支上，这一现象符合小鼠、大鼠、地鼠及兔隶属于啮齿目总目的进化学分类；而猕猴及猪则相对集中的分布在与人更为接近的其他分支上。综上所述，MSCs免疫抑制作用核心分子的物种差异性为能更好地选取用以研究MSCs临床应用机制的实验动物模型提供了依据，并为探寻更有效的治疗策略提供了理论基础。

该研究得到了国家科技部、中国科学院战略性先导科技专项、国家自然科学基金委及上海市科委的资助。

[文章链接](#)

打印本页

关闭本页