

人纤维环细胞多能分化性的体外研究

背景:

大量研究表明在椎间盘退行性变过程中,纤维环组织会出现纤维软骨、骨样组织,以及神经和血管。由纤维环外周分化成熟的细胞向纤维环内的迁移生长曾被认为是这些组织形成的机制。我们推测在正常的纤维环中存在一些多潜能干细胞,并在特定条件下能分化为软骨和(或)纤维软骨细胞、成骨细胞、神经元和血管细胞。

方法:

从 13-16 岁原发性脊柱侧凸青少年患者椎间盘分离未发生退行性变的纤维环细胞,在各种诱导分化培养基中进行体外培养。利用流式细胞检测技术分析细胞表面标志表型,然后分别利用免疫染色、细胞组织染色和聚合酶链反应技术检测这些细胞向脂肪细胞、成骨细胞、软骨细胞、神经元和内皮细胞系定向分化的细胞标志物表达。

结果:

纤维环细胞表达一些与间充质干细胞相关的细胞表面标志物抗原,如 CD29, CD49e, CD51, CD73, CD90, CD105, CD166, CD184, stromal-1 以及两个与神经干细胞相关的标志物 nestin 和神经元特异性烯醇化酶。并且纤维环细胞在各自特异的诱导分化条件下可以向脂肪细胞、成骨细胞、软骨细胞、神经元和内皮细胞定向分化。

结论:

从未发生退行性变椎间盘分离的纤维环细胞可以在体外分化为脂肪细胞、成骨细胞、软骨细胞、神经元和内皮细胞。

临床关联性:

我们的研究为了解纤维环细胞生物学特性提供了新的视角,并有助于将来椎间盘疾病的治疗策略研究。

Abstract translated into Chinese