

Các đặc điểm độc đáo của tế bào gốc trung mô mô mỡ exosome, góc nhìn mới trong y học tái tạo

Ciro

Tóm tắt

Các mô hình hoạt động của tế bào gốc trung mô (MSC) hiện tại tập trung vào việc sử dụng exosome của chúng tiết ra một số yếu tố tăng trưởng, cytokine, microRNA (miRNA) và các chức năng trung gian ngoại bào. Nếu trong thế giới phức tạp của Y học tái tạo, MSC đã mở ra vô số khả năng thì exosome có nguồn gốc từ tế bào gốc đã kích hoạt một tiềm năng vô tận trong toàn bộ y học. Exosome đã cho thấy khả năng và khả năng đáng ngạc nhiên, và các kết quả gần đây đã làm nổi bật vai trò của chúng như các chất trung gian truyền thông tế bào, trong sự phát triển của điều chế miễn dịch, tái tạo mô và các yếu tố kháng khuẩn. Exosome thực hiện các nhiệm vụ mạnh mẽ bằng cách thay đổi các con đường miễn dịch, thúc đẩy sự di chuyển và phát triển của các tế bào hiệu ứng, và giảm apoptosis, và thông qua RNAi (RNA can thiệp/miRNA) của chúng, chúng tương phản với vi khuẩn và vi-rút. Tuy nhiên, không có nhiều tài liệu thành công trong việc giải thích quá trình phân lập exosome và các quy trình đặc tính của nó. Nghiên cứu này nhằm mục đích làm nổi bật phương pháp được sử dụng để phân lập exosome từ MSC mô mỡ (AT-MSC), làm nổi bật các đặc điểm phức tạp và các dấu hiệu CD của chúng như CD-9, CD-63 và CD-81. Việc cô lập và nhận dạng exosome đã khiến chúng được sử dụng trong các liệu pháp không dùng tế bào. Kết quả đã được xác định là phương pháp chính để cô lập exosome vì nó mang lại hiệu quả và giá trị độ tinh khiết cao hơn các quy trình khác. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã theo dõi một số nhiệm vụ, mô tả chung về AT-MSC và exosome của chúng, cho thấy khả năng của exosome trong việc giải cứu các nguyên bào sợi bị ảnh hưởng bởi H₂O₂ thúc đẩy độ dài telomere, cho thấy tác dụng của chúng trong việc giảm biểu hiện của stress oxy hóa và điều chỉnh tình trạng viêm. Sau đó, chúng tôi đã thảo luận ngắn gọn về các phương pháp điều trị mới được phát hiện của exosome MSC trong y học tái tạo và chống lão hóa, những ưu điểm và hạn chế cũng được trình bày. Công trình này lấp đầy một khoảng trống trong các tài liệu hiện có về exosome hoạt tính sinh học, vốn đã thu hút được sự quan tâm lớn vì tiềm năng sử dụng của chúng trong các liệu pháp tế bào.

The unique features of adipose tissue mesenchymal stem cells exosomes, new perspectives in regenerative medicine

Abstract

The current mesenchymal stem cells (MSCs) action models focus on using their exosomes which secrete several growth factors, cytokines, microRNAs (mRNA), and extracellular mediating functions. In the complex world of Regenerative Medicine MSCs have opened infinite possibilities, stem cell-derived exosomes have triggered an endless potential in the whole of medicine. Exosomes have shown surprising capacities and abilities, and recent outcomes have highlighted their role as cellular communication mediators, in the development of immunological modulation, tissue regeneration, and antimicrobial factors. The exosomes perform powerful tasks by altering immunological pathways, encouraging the movement and growth of effector cells, and reducing apoptosis, and through their RNAi (interference RNA/mRNA) they contrast bacteria and viruses. However, not so much literature has succeeded in explaining exosome isolation and its characterization procedures. This study aimed to highlight the method used in exosome isolation from Adipose-Tissue MSC (AT-MSCs), highlighting their elaborate traits and CD markers such as CD-9, CD-63, and CD-81. The isolation and identification of exosomes have made their use in cell-free therapies. Precipitation has been identified as the key method of exosome isolation since it provides higher efficiency and purity values than other procedures. In this study we have pursued several tasks, a broad description of the AT-MSCs and their exosomes, showed exosomes' capacity to rescue fibroblasts affected by H₂O₂ promoting telomeres length, showing their action in reducing the expression of oxidative stress, and regulating inflammation. We then briefly discussed the recently discovered treatment methods of MSC exosomes in regenerative medicine and anti-aging, the advantages and limitations are also presented. This work fills a gap in the existing literature on bioactive exosomes, which have attracted great interest for their potential use in cell therapies.