

Tế bào gốc trung mô người - Mô mỡ | 300645

Thông tin chung

Description

Tế bào gốc trung mô người (hMSCs) được chiết xuất từ mô mỡ là các tế bào trung mô đa tiềm năng có khả năng biệt hóa thành nhiều dòng tế bào khác nhau, bao gồm tế bào mỡ, tế bào xương và tế bào sụn. Các tế bào này được tách chiết từ phân đoạn mạch máu trung mô của mô mỡ, vốn là nguồn giàu tế bào gốc trung mô so với các mô khác. Tế bào hMSCs từ mô mỡ được đánh giá cao trong nghiên cứu nhờ tính dễ tiếp cận, dễ tách chiết và năng suất cao, khiến chúng trở thành công cụ quan trọng cho các nghiên cứu về y học tái tạo, công nghệ mô và liệu pháp tế bào.

hMSCs là các tế bào đa tiềm năng có khả năng tự tái tạo, có thể được hướng dẫn phân hóa thành nhiều loại tế bào khác nhau trong ống nghiệm. Quá trình phân hóa trực tiếp của các tế bào này thành tế bào mỡ, tế bào tạo xương và tế bào sụn đã được ghi nhận rõ ràng bằng cách sử dụng các môi trường phân hóa chuyên biệt. hMSCs ở giai đoạn sớm được bảo quản đông lạnh bằng môi trường đông lạnh chuyên dụng, đảm bảo tỷ lệ sống sót sau khi rã đông đạt tối thiểu 92% đến 95%, như đã xác nhận bằng thử nghiệm loại trừ thuốc nhuộm Trypan Blue. Mỗi ống đông lạnh chứa 1×10^6 tế bào, được thu thập từ các nhà tài trợ khỏe mạnh đã đồng ý cung cấp vật liệu tế bào.

hMSCs được phân lập từ mô mỡ có khả năng tự tái tạo mạnh mẽ và có thể được mở rộng rộng rãi trong ống nghiệm mà không mất đi tiềm năng phân hóa. Các tế bào này trải qua các thử nghiệm kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt để đảm bảo việc xác định, độ tinh khiết, độ mạnh, khả năng sống sót và sự phù hợp cho các ứng dụng nghiên cứu trong ống nghiệm dự định. Với tính đa tiềm năng, tác dụng điều hòa miễn dịch và khả năng tín hiệu paracrine, hMSCs từ mô mỡ được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng nghiên cứu khác nhau, bao gồm sàng lọc thuốc, mô hình hóa bệnh tật và hiểu rõ cơ chế phân hóa của tế bào gốc. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các tế bào này không được thiết kế cho các ứng dụng điều trị hoặc in vivo.

Điểm khác biệt giữa hMSCs từ mô mỡ và hMSCs từ các mô khác như tủy xương hoặc dây rốn là tốc độ tăng sinh cao hơn và khả năng biệt hóa adipogen cao hơn. Các tế bào này cũng thể hiện tác dụng điều hòa miễn dịch mạnh mẽ hơn, một phần do hồ sơ secretome độc đáo của chúng, bao gồm biểu hiện cao hơn của các cytokine và yếu tố tăng trưởng tham gia vào phản ứng chống viêm. Hơn nữa, hMSCs từ mô mỡ dễ dàng tiếp cận hơn và yêu cầu các thủ thuật ít xâm lấn hơn so với hMSCs từ tủy xương, khiến chúng trở thành lựa chọn ưu tiên cho nhiều nhà nghiên cứu. Các đặc điểm riêng biệt của hMSCs từ mô mỡ khiến chúng đặc biệt phù hợp cho các nghiên cứu tập trung vào rối loạn chuyển hóa, điều hòa miễn dịch và y học tái tạo.

Organism

Con người

Tissue

Mô mỡ

Applications

Kiểm tra chất ma túy, y học tái tạo, nghiên cứu bệnh tật

Đặc điểm

Age

Vui lòng liên hệ

Gender

Vui lòng liên hệ

Ethnicity

Người da trắng

Tế bào gốc trung mô người - Mô mỡ | 300645

Morphology Hình thái dạng sợi, giống như tế bào sợi, được phân bố đều trong ít nhất 5 lần truyền. Ít hơn 2% tế bào thể hiện hình thái giống như tế bào sợi cơ một cách tự phát trong mỗi lần truyền.

Cell type Tế bào gốc

Growth properties Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation Tế bào gốc trung mô người, mô mỡ (Số catalog Cytion 300645)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Dữ liệu sinh học phân tử

Antigen expression Một bộ chỉ thị toàn diện, bao gồm CD73/CD90/CD105 (dương tính) và CD14/CD34/CD45/HLA-DR (âm tính), được sử dụng trong phân tích cytometry dòng chảy để xác định tế bào gốc trung mô (MSCs) được nuôi cấy (P2-P3) trước khi bảo quản đông lạnh. Các chỉ thị này được khuyến nghị bởi Ủy ban MSC của ISCT.

Viruses Người hiến máu âm tính với vi rút viêm gan B (PCR), Treponema pallidum (PCR) và HIV-1/2 (IFA). Các tế bào âm tính với HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum và Ureaplasma parvum.

Xử lý

Culture Medium Alpha MEM, chứa: 2,0 mM glutamine ổn định, không chứa: ribonucleosides, không chứa: deoxyribonucleosides, chứa: 1,0 mM natri pyruvate, chứa: 2,2 g/L NaHCO₃

Supplements Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 10% huyết thanh bò (FBS) và 2 ng/mL yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi (bFGF)

Dissociation Reagent Trypsin-EDTA

Tế bào gốc trung mô người - Mô mỡ | 300645**Subculturing**

Đối với nuôi cấy tế bào bám dính thông thường: Hút bỏ môi trường nuôi cấy cũ khỏi tế bào bám dính và rửa chúng bằng PBS để loại bỏ bất kỳ môi trường còn lại nào. Sau khi hút hết PBS, thêm lượng thích hợp dung dịch Trypsin/EDTA dựa trên kích thước bình nuôi cấy (ví dụ: 1 ml cho bình T25, 3 ml cho bình T75) và ủ ở nhiệt độ phòng hoặc 37°C cho đến khi tế bào tách ra (5-10 phút). Theo dõi quá trình tách rời dưới kính hiển vi và nhẹ nhàng gõ nhẹ vào bình nếu cần thiết để giải phóng tế bào. Sau khi tách rời, thêm môi trường nuôi cấy hoàn chỉnh để vô hiệu hóa Trypsin/EDTA, nhẹ nhàng trộn đều tế bào và chuyển một phần của hỗn hợp tế bào vào bình nuôi cấy mới chứa môi trường tươi. Đặt bình vào tủ ấm được cài đặt ở 37°C với 5% CO₂, và thay môi trường mỗi 2-3 ngày.

Seeding density

1 đến 3×10^4 tế bào/cm²

Fluid renewal

Lần thay dịch đầu tiên sau 24 giờ, sau đó cứ 2 đến 3 ngày một lần.

Freeze medium

Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng hỗn hợp 80% FBS + 10% môi trường cơ bản + 10% DMSO để duy trì khả năng sống sót, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100) để bảo vệ đông lạnh tối ưu, ngăn chặn sự biệt hóa không mong muốn đồng thời duy trì khả năng đa tiềm năng.

Thawing and Culturing Cells

1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển.
2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới -150°C để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức.
3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước 37°C với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ.
4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở.
5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ.
6. Ly tâm hỗn hợp ở 300 x g trong 3 phút để tách tế bào và cẩn thận loại bỏ dịch siêu âm chứa môi trường đông lạnh còn lại.
7. Nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào trong 10 ml môi trường nuôi cấy tươi. Đối với tế bào bám dính, chia hỗn hợp vào hai bình nuôi cấy T25; đối với tế bào nuôi cấy lơ lửng, chuyển toàn bộ môi trường vào một bình T25 để thúc đẩy tương tác và phát triển tế bào hiệu quả.
8. Tuân thủ các quy trình nuôi cấy con được thiết lập để duy trì sự phát triển và bảo quản dòng tế bào, đảm bảo kết quả thí nghiệm đáng tin cậy.

Tế bào gốc trung mô người - Mô mỡ | 300645**Incubation
Atmosphere**

37°C, 5% CO₂, môi trường ẩm.

Flask Coating

Để đạt được độ bám dính và khả năng sống sót tối ưu sau khi rã đông, chúng tôi khuyến nghị sử dụng **các ống nghiệm hoặc đĩa được phủ collagen**.

**Freezing
Procedure**

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng -78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

**Shipping
Conditions**

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng -78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

**Storage
Conditions**

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng -150 đến -196 °C. Việc bảo quản ở -80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Kiểm soát chất lượng / Hồ sơ di truyền / HLA**Sterility**

Sự nhiễm khuẩn Mycoplasma được loại trừ bằng cả các phương pháp xét nghiệm dựa trên PCR và các phương pháp phát hiện Mycoplasma dựa trên phát quang.

Để đảm bảo không có nhiễm khuẩn vi khuẩn, nấm hoặc men, các mẫu nuôi cấy tế bào được kiểm tra trực quan hàng ngày.