

Tế bào gốc trung mô người - Dây rốn - Động mạch | 30064

8

Thông tin chung

Description

Tế bào gốc trung mô người (hMSCs) được chiết xuất từ động mạch dây rốn là một loại tế bào gốc trung mô đặc biệt và đầy hứa hẹn, mang lại nhiều ưu điểm độc đáo so với các nguồn tế bào gốc trung mô khác. Khác với tế bào gốc trung mô từ tủy xương hoặc mô mỡ, tế bào gốc trung mô từ động mạch dây rốn được thu thập từ một nguồn nguyên thủy hơn và ít xâm lấn hơn, cung cấp một quần thể tế bào trẻ hơn và có tiềm năng hoạt động mạnh mẽ hơn. Nguồn gốc này mang lại khả năng phân chia cao hơn và chiều dài telomere dài hơn, có thể tăng cường khả năng tự tái tạo và giảm nguy cơ lão hóa trong quá trình nuôi cấy kéo dài. Hơn nữa, MSC từ động mạch dây rốn thường biểu hiện một bộ dấu hiệu bề mặt độc đáo và có hồ sơ miễn dịch thấp hơn, khiến chúng đặc biệt phù hợp cho các ứng dụng dị gen và giảm nguy cơ thải ghép miễn dịch.

Trong ống nghiệm, MSCs từ động mạch dây rốn thể hiện khả năng đa tiềm năng mạnh mẽ, có thể biệt hóa thành tế bào mỡ, tế bào xương và tế bào sụn khi tiếp xúc với môi trường biệt hóa cụ thể. Sự đa dạng này tương đương với MSCs từ các mô khác, nhưng với lợi thế thêm về bản chất nguyên thủy của chúng, có thể tăng cường tiềm năng điều trị. Mỗi lô tế bào MSC này đều trải qua quy trình kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt, bao gồm đánh giá về độ sống, độ tinh khiết và độ hoạt động, đảm bảo tế bào đáp ứng các tiêu chuẩn cao cho các ứng dụng nghiên cứu. Tế bào được bảo quản đông lạnh ở các hệ thống sớm bằng môi trường đông lạnh chuyên dụng, duy trì độ sống cao (92% đến 95%) sau khi rã đông, điều này rất quan trọng cho việc sử dụng hiệu quả trong các ứng dụng tiếp theo.

Tổng thể, hMSCs từ động mạch dây rốn cung cấp sự kết hợp giữa tính dễ tiếp cận, khả năng sinh sản cao và tính miễn dịch thấp, khiến chúng trở thành công cụ quý giá cho nhiều nghiên cứu, đặc biệt là những nghiên cứu tập trung vào y học tái tạo và điều hòa miễn dịch. Các tế bào này, được thu thập với sự đồng ý đầy đủ của người hiến, đại diện cho một lựa chọn chất lượng cao và có nguồn gốc đạo đức cho các nhà nghiên cứu muốn khám phá tiềm năng đầy đủ của tế bào gốc trung mô trong môi trường in vitro.

Organism

Con người

Tissue

Dây rốn - Động mạch

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

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

Tế bào gốc trung mô người - Dây rốn - Động mạch | 30064 8

Growth properties Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation Tế bào gốc trung mô người, dây rốn - động mạch (Số catalog Cytion 300648)

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

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 × 10⁴ tế bào/cm²

Tế bào gốc trung mô người - Dây rốn - Động mạch | 30064

8

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 $300 \times g$ 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.

Incubation Atmosphere 37°C , 5% CO_2 , 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**.

Tế bào gốc trung mô người - Dây rốn - Động mạch | 30064

8

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.