

Tế bào MRC-5 | 300395

Thông tin chung

Description

Tế bào MRC-5, một dòng tế bào sợi phổi người được phân lập từ mô phổi của một thai nhi nam 14 tuần tuổi vào năm 1966, được sử dụng rộng rãi trong sản xuất một số loại vắc-xin, bao gồm vắc-xin phòng viêm gan A, bại liệt, dại và nhiều loại khác.

Sự nhạy cảm với các virus người, đặc biệt là virus polio người type 1, virus herpes simplex và virus viêm miệng mụn nước, nhấn mạnh vai trò của tế bào MRC-5 trong việc phát hiện các thuốc chống virus, vắc-xin virus, an toàn vắc-xin và sự nhân lên của virus. Các dòng tế bào MRC-5 và WI-38 vẫn được sử dụng trong sản xuất vắc-xin cho bệnh thủy đậu, sởi, viêm gan A và một phiên bản vắc-xin dại ngày nay. Gần đây, các tế bào MRC-5 đã được biến đổi để biểu hiện thụ thể ACE2 và đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu về SARS. Các tế bào MRC5 người ACE2 biến đổi cho phép các nhà khoa học nghiên cứu cách virus SARS-CoV xâm nhập và nhân lên trong tế bào chủ. Công trình này đã đóng vai trò quan trọng trong việc hiểu rõ hành vi của virus và phát triển các tác nhân kháng virus và phương pháp điều trị mục tiêu.

Tính ứng dụng của dòng tế bào phổi MRC5 không chỉ giới hạn trong sản xuất vắc-xin mà còn mở rộng sang các vai trò tiềm năng trong nghiên cứu ung thư, với dòng tế bào này được sử dụng trong các nghiên cứu về môi trường vi mô của khối u và tương tác giữa các tế bào ung thư, nhờ khả năng phân hóa thành nhiều loại tế bào, bao gồm osteocytes và chondrocytes. Điều này đã dẫn đến suy đoán về sự tương đồng của chúng với tế bào gốc trung mô (MSCs), do hình thái tương tự tế bào sợi và duy trì karyotype lưỡng bội bình thường trong quá trình mở rộng in vitro kéo dài.

Organism

Con người

Tissue

Phổi

Applications

Sản xuất vắc-xin

Synonyms

MRC5, MRC 5, MRCV, MRC-V, Chủng tế bào MRC5 của Hội đồng Nghiên cứu Y học

Đặc điểm

Age

Thai nhi

Gender

Nam

Cell type

Tế bào sợi

Growth properties

Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Tế bào MRC-5 | 300395

Citation MRC-5 (Số catalog Cytion 300395)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0440

Dữ liệu sinh học phân tử

Virus susceptibility Không dễ bị nhiễm virus SARS-CoV-2 (COVID-19)

Karyotype MRC5 là một dòng tế bào lưỡng bội có số lượng nhiễm sắc thể trung bình là 46.

Xử lý

Culture Medium EMEM (MEM Eagle), chứa: 2 mM L-Glutamine, chứa: 2,2 g/L NaHCO₃, chứa: EBSS (Số hiệu sản phẩm Cytion 820100a)

Supplements Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 10% huyết thanh bò phôi (FBS) và 1% NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Loại bỏ môi trường nuôi cấy cũ khỏi các tế bào bám dính và rửa chúng bằng PBS không chứa canxi và magiê. Đối với bình T25, sử dụng 3-5 ml PBS, và đối với bình T75, sử dụng 5-10 ml. Sau đó, phủ hoàn toàn các tế bào bằng Accutase, sử dụng 1-2 ml cho bình T25 và 2,5 ml cho bình T75. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 8-10 phút để tách chúng ra. Sau khi ủ, nhẹ nhàng trộn tế bào với 10 ml môi trường để tái phân tán chúng, sau đó ly tâm ở 300xg trong 3 phút. Loại bỏ dịch trên, tái phân tán tế bào trong môi trường tươi và chuyển chúng vào các bình mới đã chứa môi trường tươi.

Freeze medium Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh (bao gồm FBS) + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sau khi rã đông, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để nâng cao khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Tế bào MRC-5 | 300395

**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**.

**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.

Tế bào MRC-5 | 300395

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.

Các alen HLA

A*: '02:01:01, '29:02:01

B*: '07:02:01, '44:02:01

C*: '05:01:01, '07:02:01

DRB1*: '04:08:01, '15:01:01G

DQA1*: '01:02:01, '03:03:01

DQB1*: '03:01:01, '06:02:01

DPB1*: 04:01:01

E: 01:01:01