Product sheet

Tế bào Caco-2 | 300137

Thông tin chung

Description	Tế bào Caco-2 được sử dụng như một mô hình in vitro tiên tiến cho hàng rào ruột người, chủ yếu do khả năng biệt hóa thành một lớp tế bào đơn lớp tương tự như các tế bào biểu mô ruột non. Khi nuôi cấy dòng tế bào Caco-2 trên các tấm lọc nuôi cấy mô có màng lọc polycarbonate, các tế bào Caco-2 tự biệt hóa. Quá trình biệt hóa của tế bào Caco-2 dẫn đến sự biểu hiện của các loại tế bào chuyên biệt, bao gồm vi lông, enzym và các chất vận chuyển, tương tự như các đặc điểm phức tạp và cơ chế được tìm thấy trong môi trường in vivo. Trong bối cảnh các mô hình nghiên cứu hấp thu ruột, tế bào Caco-2, được phân lập từ bệnh nhân ung thư đại tràng, đóng vai trò quan trọng nhờ khả năng phát triển giá trị TEER cao, cho thấy hàng rào biểu mô và các liên kết chặt chẽ còn nguyên vẹn. Các đặc tính này là yếu tố then chốt cho các thử nghiệm như thử nghiệm thải trừ cholesterol và nghiên cứu vận chuyển tế bào, bao gồm chuyển động của các hạt nano lipid và phát hiện tương tác protein. Tế bào Caco-2 là yếu tố then chốt trong các nghiên cứu hấp thu ruột, cung cấp một mô phỏng in vitro đáng tin cậy của biểu mô ruột. Bằng cách mô phỏng các tế bào biểu mô ruột, các tế bào này hỗ trợ phân tích hấp thu thuốc qua đường uống bằng cách tái tạo hàng rào ruột. Các nhà nghiên cứu sử dụng tế bào Caco-2 để dự đoán cách các chất di chuyển qua niêm mạc ruột, điều này rất quan trọng cho việc lập hồ sơ dược động học của các thuốc uống. Hơn nữa, chúng là công cụ quan trọng trong việc nghiên cứu quá trình hấp thu, cân bằng và vận chuyển cholesterol ruột, những quá trình quan trọng để hiểu về chuyển hóa lipid và các bệnh liên quan. Tế bào Caco-2 vẫn là nền tảng trong nghiên cứu ung thư đại tràng và độc chất học, không chỉ vì tính liên quan của chúng đối với các nghiên cứu về hệ tiêu hóa của con người mà còn vì vai trò của chúng trong việc cung cấp những hiểu biết chi tiết về đường mật, chuyển hóa các chất ngoại lai trong đại tràng, ung thư và nghiên cứu độc chất học.
Organism	Con người
Tissue	Đại tràng
Disease	Ung thư biểu mô tuyến
Applications	Mô hình của hệ tiêu hóa (GI), đo lường Điện trở xuyên biểu mô/nội mô (TEER). Tế bào Caco-2 phát triển giá trị TEER cao lên đến 2000 cm^2 (được đo bằng CLS sử dụng CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Đức).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Đặc điểm

Age	72 năm
Gender	Nam
Ethnicity	Người da trắng

Tế bào Caco-2 | 300137

Morphology	Tương tự biểu mô
Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	CaCo-2 (Số catalog Cytion 300137)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Dữ liệu sinh học phân tử

Receptors expressed	Độc tố ruột ổn định nhiệt (Sta, E. coli), yếu tố tăng trưởng biểu bì (EGF), protein liên kết axit retinoic I và protein liên kết retinol II, keratin dương tính.
Antigen expression	Nhóm máu O, Rh dương, HLA loại II âm tính
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
Tumorigenic	Đúng, trên chuột nude. Hình thành các khối u adenocarcinoma phân biệt vừa phải, phù hợp với khối u nguyên phát ở ruột kết (độ II)
Virus resistance	Virus suy giảm miễn dịch ở người (HIV, LAV)
Ploidy status	(P14), siêu tứ bội
MSI-status	Ổn định (MSS)

Xử lý

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), chứa: 2 mM L-Glutamine, chứa: 2,2 g/L $NaHCO_3$, 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

Tế bào Caco-2 | 300137

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 đến 70 giờ
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.
Seeding density	1 x 10^4 tế bào/cm^2 sẽ tạo thành một lớp đơn bào phủ kín 90% trong khoảng 4 ngày.
Post-Thaw Recovery	Sau khi rã đông, cấy tế bào với mật độ 5 x 10^4 tế bào/cm^2 và để tế bào phục hồi sau quá trình đông lạnh và bám dính ít nhất 24 giờ.
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 cải thiện quá trình phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Tế bào Caco-2 | 300137

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.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% CO_2, môi trường ẩm.
Flask Coating	Không có
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 và phân tích phân tử

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 **B***: 15:01:01 **C***: 04:01:01 **DRB1***: 04:04:01 **DQA1***: 03:01:01 **DQB1***: 03:02:01 **DPB1***: 04:01:01 **E**: 01:03:02