

Tế bào SUP-B15 | 305385

Thông tin chung

Description

SUP-B15 là một dòng tế bào ung thư bạch cầu lymphoblastic cấp tính tiền thân tế bào B ở người (BCP-ALL), được phân lập từ tủy xương của một trẻ em mắc bệnh ung thư bạch cầu lymphoblastic cấp tính dương tính với nhiễm sắc thể Philadelphia (Ph+). Dòng tế bào này được đặc trưng bởi sự hiện diện của gen hợp nhất BCR-ABL1, do sự chuyển vị nhiễm sắc thể t(9;22)(q34;q11) gây ra, đây là dấu hiệu đặc trưng của bệnh bạch cầu cấp tính dòng lympho tiền thân tế bào B dương tính với nhiễm sắc thể Philadelphia (Ph+ ALL). Sự chuyển vị này dẫn đến việc sản sinh ra tyrosine kinase BCR-ABL1 hoạt động liên tục, thúc đẩy quá trình hình thành bệnh bạch cầu bằng cách kích thích sự tăng sinh không kiểm soát và ức chế quá trình apoptosis. Do đó, dòng tế bào SUP-B15 đã được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu bệnh bạch cầu, đặc biệt để nghiên cứu các cơ chế phân tử cơ bản của bệnh bạch cầu cấp tính dòng lympho (ALL) dương tính với nhiễm sắc thể Philadelphia (Ph+) và để thử nghiệm các chất ức chế kinase tyrosine (TKIs) như imatinib và dasatinib.

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng tế bào SUP-B15 biểu hiện quá mức gen MDM2, gen này ức chế hoạt động của protein ức chế khối u p53. Hiện tượng biểu hiện quá mức này vẫn xảy ra ngay cả khi có sự hiện diện của p53 kiểu hoang dã, cho thấy việc vô hiệu hóa p53 do MDM2 trung gian góp phần vào sự sống sót của tế bào bạch cầu. Sự rối loạn điều hòa tín hiệu p53 trong SUP-B15 và các dòng tế bào BCP-ALL khác làm nổi bật các điểm yếu tiềm năng trong điều trị, đặc biệt đối với các chất ức chế MDM2 nhằm khôi phục chức năng p53 và gây ra quá trình apoptosis trong tế bào bạch cầu.

Việc phân tích toàn diện về gen và biểu hiện gen của SUP-B15 đã cung cấp thêm những hiểu biết sâu sắc về bối cảnh phân tử của dòng tế bào này. Các nghiên cứu giải trình tự toàn bộ exome và RNA đã xác định được các đột biến và mô hình biểu hiện gen liên quan đến sự tiến triển của bệnh bạch cầu và tình trạng kháng thuốc. Trong các phân tích được di truyền, SUP-B15 đã được đưa vào các nỗ lực sàng lọc độ nhạy cảm với thuốc quy mô lớn, chẳng hạn như các nghiên cứu được thực hiện trong Dự án Bách khoa toàn thư về Dòng tế bào Ung thư (CCLE). Các nghiên cứu này đã giúp xác định khả năng đáp ứng của dòng tế bào này với các liệu pháp nhằm mục tiêu khác nhau, bao gồm các chất ức chế kinase tyrosine (TKIs) và các chất ức chế phân tử nhỏ khác. Với nền tảng di truyền được mô tả rõ ràng và ý nghĩa lâm sàng, SUP-B15 vẫn là một mô hình quan trọng cho nghiên cứu tiền lâm sàng về bệnh bạch cầu và phát triển thuốc.

Organism

Con người

Tissue

Tủy xương

Disease

Bệnh bạch cầu lymphoblastic cấp tính (ALL)

Applications

văn hóa tế bào 3D, Nghiên cứu rối loạn hệ miễn dịch, Miễn dịch học

Synonyms

Sup-B15, SUPB-15, SUPB15, SupB15, SupB15W, SupB15WT

Đặc điểm

Age

8 năm

Gender

Nam

Tế bào SUP-B15 | 305385

Ethnicity	Người da trắng
Morphology	Tế bào lymphoblast
Cell type	Tế bào lymphoblast B
Growth properties	Hệ thống treo

Dữ liệu quy định

Citation	SUP-B15 (Mã sản phẩm Cytion 305385)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0103

Dữ liệu sinh học phân tử

Protein expression	Miễn dịch cầu (trong tế bào chất)
Antigen expression	CD1a -; CD2 -; CD3 -; CD4 -; CD5 -; CD8 -; CD10 +; CD13 +; CD38 +; CD71 +; HLA DR +
Mutational profile	Sự hợp nhất gen: ABL1 + HGNC, HGNC:1014, BCR, Tên=BCR-ABL1, BCR-ABL, Ghi chú=Exon 1 của BCR hợp nhất với exon 2 của ABL1 (phân tử e1a2)
Karyotype	46, XY; có các dấu hiệu sau: t(9;22)(q34;q11), t(4;14)(p11;q24), der(4)t(1;4)(p11;q33), t(9;22) (q34;q11), der(10)t(3;10) (q25;q26), add(16); có nhiễm sắc thể Philadelphia.

Xử lý

Culture Medium	IMDM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamine, w: 25 mM HEPES, w: 1,0 mM Natri pyruvate, w: 3,024 g/L NaHCO ₃ (Số hiệu sản phẩm Cytion 820800a)
Supplements	Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 20% FBS và 0,05 mM 2-mercaptoethanol
Doubling time	18 giờ

Tế bào SUP-B15 | 305385

Seeding density 2 đến 4×10^5 tế bào/mL

Fluid renewal 2 đến 3 lần mỗi tuần

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.

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.

Tế bào SUP-B15 | 305385

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.