Product sheet

Tế bào LS513 | 300457

Thông tin chung

Description	Dòng tế bào LS513 là một mô hình ung thư đại trực tràng được đặc trưng rõ ràng, được phân lập từ mẫu sinh thiết khối u nguyên phát lấy từ một bệnh nhân nam da trắng 63 tuổi vào năm 1985. Khối u được phân loại là ung thư đại tràng tiết nhầy loại C theo phân loại Dukes, nằm tại van Bauhin. Tế bào LS513 có tính chất bám dính và đã thể hiện khả năng kháng đa thuốc (MDR), khiến chúng trở thành mô hình quý giá để nghiên cứu cơ chế kháng thuốc trong ung thư đại trực tràng. Các tế bào này có hiệu suất tạo khối u 30% trong methylcellulose và có khả năng gây ung thư ở chuột nude, càng khẳng định tính ứng dụng của chúng trong các nghiên cứu ung thư. Ở mức độ di truyền, tế bào LS513 biểu hiện một số đặc điểm đáng chú ý. Chúng dương tính với gen ung thư p53 kiểu hoang dã và biểu hiện kháng nguyên ung thư phôi (CEA) trên khoảng 50% tế bào. Ngoài ra, các tế bào LS513 biểu hiện các kháng nguyên phức hợp tương thích mô chính (MHC) loại I, bao gồm HLA và beta 2 microglobulin, nhưng thiếu các kháng nguyên MHC loại II (HLA-DR, DQ và DP). Các tế bào này cũng sản xuất yếu tố tăng trưởng biến đổi beta 1 (TGF beta-1) với tốc độ 83 pg trên 10^6 tế bào trong 24 giờ. Đáng chú ý, TGF beta-1 hoạt động như một chất ức chế sự phát triển của tế bào LS513, trong khi TGF beta-2 không có tác động đáng kể đến sự phát triển của chúng. So với dòng tế bào LS1034, tế bào LS513 ít nhạy cảm hơn 100 lần với TGF beta-1, cho thấy sự khác biệt trong phản ứng với tín hiệu yếu tố tăng trưởng giữa hai mô hình ung thư đại trực tràng này. Tế bào LS513 có một hồ sơ biểu hiện kháng nguyên độc đáo, với độ dương tính mạnh đối với phân tử kết dính tế bào giữa (ICAM-1) và kháng nguyên HLA loại I. Sự thiếu hụt biểu hiện kháng nguyên MHC loại II đặc biệt đáng chú ý, vì nó gợi ý các cơ chế tránh miễn dịch tiềm ẩn có thể liên quan đến sự tiến triển và di căn của ung thư đại trực tràng. Các đặc điểm này, cùng với khả năng kháng nhiều loại thuốc và khả năng hình thành khối u ở chuột suy giảm miễn dịch, khiến các tế bào LS513 trở thành công cụ mạnh mẽ để nghiên cứu các cơ chế phân tử và tế bào cơ bản của ung thư đại trực tràng, đặc biệt trong bối cảnh tương tác miễn dịch và kháng trị liệu.
Organism	Con người
Tissue	Đại tràng và trực tràng
Disease	Ung thư biểu mô tuyến
Synonyms	LS513, LS 513

Đặc điểm

Age	63 năm
Gender	Nam
Ethnicity	Người da trắng
Morphology	Tương tự biểu mô

Tế bào LS513 | 300457

Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	LS513 (Số catalog Cytion 300457)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_1386

Dữ liệu sinh học phân tử

Protein expression	CEA dương tính (50%), p53 dương tính
Antigen expression	Kháng nguyên ung thư phôi (CEA), ICAM-1, HLA loại I dương tính
Tumorigenic	Đúng, gây u ở chuột nude
Products	Yếu tố tăng trưởng biến đổi beta 1 (TGF beta-1, 83 pg trên 10^6 tế bào trong 24 giờ)
Karyotype	Có thể phân biệt hai dòng tế bào gốc. Dòng chính xuất hiện trong 65% tế bào, với số nhiễm sắc thể trung bình là 51,xY và 3 dấu hiệu: M1 - der(1)t(1,15), M2 - der(2)t(2,3)der(3)t(2,3), M3, và một trường hợp monosomy 15. Dòng tế bào gốc thứ hai có số lượng nhiễm sắc thể trung bình là 52,xY và có M2 và M3 cùng với một isochromosome cho cánh dài của nhiễm sắc thể 1 được gọi là M4. Trisomy 5,7, tetrasomy 13 và monosomy 2 và 3 có mặt trong tất cả các tế bào được phân tích, dòng tế bào này không có monosomy 15.

Xử lý

Culture Medium	DMEM:Ham's F12 (tỷ lệ 1:1), chứa: 3,1 g/L glucose, chứa: 2,5 mM L-glutamine, chứa: 15 mM HEPES, chứa: 0,5 mM natri pyruvate, chứa: 1,2 g/L $NaHCO_3$ (Số hiệu sản phẩm Cytion 820400a)
Supplements	Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy
Dissociation Reagent	Accutase

Tế bào LS513 | 300457

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	1×10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	Mỗi 3 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 nâng cao khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Tế bào LS513 | 300457

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

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 LS513 | 300457

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***: 32:01:01 **B***: 51:01:01 **C***: 01:02:01 **DRB1***: 11:01:01 **DQA1***: 05:05:01 **DQB1***: 03:01:01 **DPB1***: 04:01:01 **E**: 01:01:01