Tế bào MCF-7

300273

Tế bào MCF7, một mô hình nghiên cứu phổ biến trong nghiên cứu ung thư vú ở người, được sử dụng rộng rãi như một mô hình in vitro cho ung thư vú phụ thuộc hormone. Xuất phát từ mô vú của một phụ nữ da trắng 69 tuổi bị ung thư tuyến vú di căn, tế bào MCF7 là mô hình in vitro phổ biến cho ung thư vú phụ thuộc hormone, phản ánh kiểu hình Luminal A. Kiểu hình này được đặc trưng bởi mức độ ác tính thấp hơn và tiên lượng tốt hơn so với các dạng ung thư vú ác tính hơn.
Trong lĩnh vực nghiên cứu ung thư vú, tế bào MCF7 đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá hiệu quả của các thuốc điều trị ung thư vú và hiểu rõ động học của tế bào gốc ung thư vú. Chúng là trung tâm của nghiên cứu ung thư, đóng vai trò mô hình so sánh với các dòng tế bào hung hãn hơn như MDA-MB-231.
Nghiên cứu các tác nhân điều trị như tamoxifen và doxorubicin là yếu tố quan trọng trong nỗ lực phát triển thuốc nhắm vào ung thư vú phụ thuộc hormone, đồng thời giúp hiểu rõ cơ chế tác động và kháng thuốc. Tương tự, vai trò của estradiol trong việc điều chỉnh sự phát triển và đặc điểm của các tế bào này là chủ đề nghiên cứu quan trọng, do liên quan đến ung thư vú nhạy cảm với hormone.
Nghiên cứu sử dụng dòng tế bào ung thư vú MCF7 thường tập trung vào các quá trình tế bào như độc tính tế bào và apoptosis, đặc biệt khi tiếp xúc với các tác nhân chống ung thư như curcumin, vốn được biết đến với tiềm năng phòng ngừa ung thư. Nghiên cứu về phản ứng miễn dịch, bao gồm tác động của yếu tố hoại tử khối u alpha (TNF alpha) và ảnh hưởng của kháng nguyên vi khuẩn, cũng góp phần làm sáng tỏ môi trường vi mô khối u và các mục tiêu điều trị tiềm năng.
Tế bào MCF7 được nghiên cứu kỹ lưỡng trong cả hệ thống nuôi cấy tế bào 2D và 3D, bao gồm nuôi cấy khối cầu, để mô phỏng môi trường vi mô khối u một cách chính xác hơn. Các phương pháp này cho phép khám phá sâu hơn về sự phát triển của khối cầu tế bào và hành vi của tế bào gốc ung thư trong các mô vi mô trên hệ thống khung giá đỡ.
Dòng tế bào MCF7, với đặc điểm của tế bào biểu mô và sự tương đồng với tế bào ung thư tuyến người, là nền tảng của nghiên cứu ung thư. Nó không chỉ hỗ trợ việc nghiên cứu các thuốc điều trị ung thư vú và cơ chế tác động của chúng mà còn mở ra những ý nghĩa rộng hơn cho điều trị ung thư, bao gồm vai trò tiềm năng của tế bào gốc trung mô và hiệu quả của liệu pháp nhắm mục tiêu trong các nghiên cứu trên động vật.

GENERAL INFORMATION

Description

Tế bào MCF7, một mô hình nghiên cứu phổ biến trong nghiên cứu ung thư vú ở người, được sử dụng rộng rãi như một mô hình in vitro cho ung thư vú phụ thuộc hormone. Xuất phát từ mô vú của một phụ nữ da trắng 69 tuổi bị ung thư tuyến vú di căn, tế bào MCF7 là mô hình in vitro phổ biến cho ung thư vú phụ thuộc hormone, phản ánh kiểu hình Luminal A. Kiểu hình này được đặc trưng bởi mức độ ác tính thấp hơn và tiên lượng tốt hơn so với các dạng ung thư vú ác tính hơn.
Trong lĩnh vực nghiên cứu ung thư vú, tế bào MCF7 đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá hiệu quả của các thuốc điều trị ung thư vú và hiểu rõ động học của tế bào gốc ung thư vú. Chúng là trung tâm của nghiên cứu ung thư, đóng vai trò mô hình so sánh với các dòng tế bào hung hãn hơn như MDA-MB-231.
Nghiên cứu các tác nhân điều trị như tamoxifen và doxorubicin là yếu tố quan trọng trong nỗ lực phát triển thuốc nhắm vào ung thư vú phụ thuộc hormone, đồng thời giúp hiểu rõ cơ chế tác động và kháng thuốc. Tương tự, vai trò của estradiol trong việc điều chỉnh sự phát triển và đặc điểm của các tế bào này là chủ đề nghiên cứu quan trọng, do liên quan đến ung thư vú nhạy cảm với hormone.
Nghiên cứu sử dụng dòng tế bào ung thư vú MCF7 thường tập trung vào các quá trình tế bào như độc tính tế bào và apoptosis, đặc biệt khi tiếp xúc với các tác nhân chống ung thư như curcumin, vốn được biết đến với tiềm năng phòng ngừa ung thư. Nghiên cứu về phản ứng miễn dịch, bao gồm tác động của yếu tố hoại tử khối u alpha (TNF alpha) và ảnh hưởng của kháng nguyên vi khuẩn, cũng góp phần làm sáng tỏ môi trường vi mô khối u và các mục tiêu điều trị tiềm năng.
Tế bào MCF7 được nghiên cứu kỹ lưỡng trong cả hệ thống nuôi cấy tế bào 2D và 3D, bao gồm nuôi cấy khối cầu, để mô phỏng môi trường vi mô khối u một cách chính xác hơn. Các phương pháp này cho phép khám phá sâu hơn về sự phát triển của khối cầu tế bào và hành vi của tế bào gốc ung thư trong các mô vi mô trên hệ thống khung giá đỡ.
Dòng tế bào MCF7, với đặc điểm của tế bào biểu mô và sự tương đồng với tế bào ung thư tuyến người, là nền tảng của nghiên cứu ung thư. Nó không chỉ hỗ trợ việc nghiên cứu các thuốc điều trị ung thư vú và cơ chế tác động của chúng mà còn mở ra những ý nghĩa rộng hơn cho điều trị ung thư, bao gồm vai trò tiềm năng của tế bào gốc trung mô và hiệu quả của liệu pháp nhắm mục tiêu trong các nghiên cứu trên động vật.

Tissue	Vú
Disease	Ung thư biểu mô tuyến
Metastatic site	Tràn dịch màng phổi

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Synonyms

- MCF 7
- MCF.7
- MCF7
- Michigan Cancer Foundation-7
- ssMCF-7
- ssMCF7
- MCF7/WT
- MCF7-CTRL
- IBMF-7

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Tương tự biểu mô
Tumourigenic	Đúng vậy, ở chuột nude

Karyotype

Số lượng nhiễm sắc thể trong dòng tế bào gốc dao động từ hypertriploidy đến hypotetraploidy, với thành phần 2S xuất hiện ở mức 1%. Có 29 đến 34 nhiễm sắc thể dấu hiệu trên mỗi pha metaphase S, 24 đến 28 dấu hiệu xuất hiện trong ít nhất 30% tế bào, và thông thường một nhiễm sắc thể submetacentric lớn (M1) và 3 nhiễm sắc thể subtelocentric lớn (M2, M3 và M4) có thể nhận biết được trong hơn 80% pha metaphase. Không phát hiện DM. Nhiễm sắc thể 20 là nullisomic và nhiễm sắc thể X là disomic. Sản phẩm tần suất kiểu hình: 0,0154

Doubling time	24 giờ

IDENTIFIERS

Citation

MCF-7 (Số catalog Cytion 300273)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0031

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Các tế bào biểu hiện thụ thể estrogen kiểu hoang dã và biến thể, cũng như thụ thể progesterone.

Protein expression

P53 âm tính, pGP9.5 âm tính, CEA dương tính

Isoenzymes

PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,

Oncogenes

Wnt7h dương tính, Tx-4

Mutational profile

TP53 kiểu hoang dã

Products

Protein liên kết yếu tố tăng trưởng giống insulin (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

HANDLING AND CULTURE

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)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO_2, môi trường ẩm.

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.

Seeding density	3 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	2 đến 3 lần mỗi tuần
Post-thaw recovery	Cho các tế bào nghỉ ngơi trong 48 giờ sau khi rã đông

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

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.

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.

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.

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.

DONOR

Donor age	69 năm
Ethnicity	Người da trắng

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

Material Transfer Agreement required	Yes