Product sheet

Células MCF-7 | 300273

Informações gerais

Description	As células MCF7, um modelo amplamente utilizado na pesquisa sobre o câncer de mama humano, são amplamente empregadas como modelo in vitro para o câncer de mama dependente de hormônios. Originadas do tecido mamário de uma mulher branca de 69 anos com adenocarcinoma metastático, as células MCF7 são um modelo in vitro amplamente utilizado para o câncer de mama dependente de hormônios, refletindo o subtipo Luminal A. Esse subtipo é caracterizado por um grau mais baixo e melhor prognóstico em comparação com formas mais agressivas de câncer de mama. No âmbito da pesquisa sobre o câncer de mama, as células MCF7 são fundamentais para avaliar a eficácia de medicamentos contra o câncer de mama e compreender a dinâmica das células-tronco do câncer de mama. Elas são essenciais para a pesquisa sobre o câncer, servindo como modelo comparativo em relação a linhagens celulares mais agressivas, como a MDA-MB-231. A investigação de agentes terapêuticos, como o tamoxifeno e a doxorrubicina, é fundamental nos esforços de descoberta de medicamentos direcionados aos cânceres de mama dependentes de hormônios e para obter insights sobre os mecanismos de ação e resistência. Da mesma forma, o papel do estradiol na modulação do crescimento e das características dessas células é um tema de grande interesse, dada sua relevância para os cânceres de mama responsivos a hormônios. Pesquisas que empregam a linhagem celular de câncer de mama MCF7 frequentemente se aprofundam nos processos celulares de citotoxicidade e apoptose, especialmente em resposta a agentes anticâncer como a curcumina, conhecida por seu potencial na prevenção do câncer. O estudo das respostas imunológicas, incluindo a ação do fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) e o impacto de antígenos bacterianos, enriquece ainda mais nossa compreensão do microambiente tumoral e de potenciais alvos terapêuticos. As células MCF7 são meticulosamente estudadas tanto em sistemas de cultura celular 2D quanto em 3D, incluindo a cultura esferoidal, para simular com maior precisão os microambientes tumorais. Essas metodologias permitem uma exploração mais profunda do crescimento de esferóides celulares e do comportamento das células-tronco cancerígenas dentro de microtecidos em sistemas baseados em arcabouços. A linhagem celular MCF7, com suas características de células epiteliais e semelhança com células de adenocarcinoma humano, é um pilar da pesquisa sobre o câncer. Ela facilita não apenas a exploração de medicamentos contra o câncer de mama e seus mecanismos, mas também as implicações mais amplas para o tratamento do câncer, incluindo o papel potencial das células-tronco mesenquimais e a eficácia das terapias direcionadas em estudos in vivo.
Organism	Humano
Tissue	Mama
Disease	Adenocarcinoma
Metastatic site	Derrame pleural
Synonyms	MCF 7, MCF.7, MCF7, Fundação contra o Câncer de Michigan-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Product sheet

Células MCF-7 | 300273

Características

Age	69 anos
Gender	Mulher
Ethnicity	caucasiano
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Monocamada, aderente

Dados regulatórios

Citation	MCF-7 (número de catálogo da Cytion 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Dados biomoleculares

Receptors expressed	As células expressam os receptores de estrogênio do tipo selvagem e variantes, bem como o receptor de progesterona.
Protein expression	P53 negativo, pGP9.5 negativo, CEA positivo
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Sim, em camundongos nude
Products	Proteínas de ligação ao fator de crescimento semelhante à insulina (IGFBP): BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 selvagem

Células MCF-7 | 300273

Karyotype	O número de cromossomos da linhagem-tronco variou da hipertriploidia à hipotetraploidia, com o componente 2S ocorrendo em 1%. Havia de 29 a 34 cromossomos marcadores por metáfase S; de 24 a 28 marcadores ocorreram em pelo menos 30% das células; e, em geral, um submetacêntrico grande (M1) e três subtelocêntricos grandes (M2, M3, e M4) eram reconhecíveis em mais de 80% das metáfases. Não foram detectados DM. O cromossomo 20 era nulissômico e o X era disômico. Produto de frequência fenotípica: 0,0154

Manuseio

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), contendo: 2 mM de L-glutamina, contendo: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, contendo: EBSS (número de artigo da Cytion 820100a)
Supplements	Adicione ao meio 10% de FBS e 1% de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 horas
Subculturing	Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.
Seeding density	3×10^4 células/cm^2
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Post-Thaw Recovery	Deixe as células repousarem por 48 horas após o descongelamento
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata.
3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo.
4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo.
5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente.
6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual.
7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes.
8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Shipping Conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

Storage Conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

Células MCF-7 | 300273

Sterility	A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência. Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.