

Células MCF-7 | 300273**Informações gerais****Description**

As células MCF7, um modelo de investigação amplamente utilizado na investigação do cancro da mama humano, são amplamente utilizadas como modelo in vitro para o cancro da mama dependente de hormonas. Provenientes 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 cancro da mama dependente de hormonas, reflectindo o subtipo Luminal A. Este subtipo é caracterizado por um grau inferior e um melhor prognóstico em comparação com formas mais agressivas de cancro da mama.

No domínio da investigação do cancro da mama, as células MCF 7 são fundamentais para avaliar a eficácia dos medicamentos contra o cancro da mama e compreender a dinâmica das células estaminais do cancro da mama. São fundamentais para a investigação do cancro, servindo de modelo comparativo em relação a linhas celulares mais agressivas como a MDA-MB-231.

A investigação de agentes terapêuticos, como o tamoxifeno e a doxorrubicina, é fundamental para os esforços de descoberta de medicamentos destinados aos cancros da mama hormono-dependentes e para a compreensão dos mecanismos de ação e resistência. Do mesmo modo, o papel do estradiol na modulação do crescimento e das características destas células é um tema de grande interesse, dada a sua relevância para os cancros da mama hormono-responsivos.

A investigação que utiliza a linha celular de cancro da mama MCF7 debruça-se frequentemente sobre os processos celulares de citotoxicidade e apoptose, especialmente em resposta a agentes cancerígenos como a curcumina, conhecida pelo seu potencial na prevenção do cancro. O estudo das respostas imunitárias, incluindo a ação do fator de necrose tumoral alfa (TNF alfa) e o impacto dos antígenos bacterianos, enriquece ainda mais a nossa compreensão do microambiente tumoral e dos potenciais alvos terapêuticos.

As células MCF7 são meticulosamente estudadas em sistemas de cultura de células 2D e 3D, incluindo cultura de esferóides, para imitar mais de perto os microambientes tumorais. Estas metodologias permitem uma exploração mais profunda do crescimento dos esferóides celulares e do comportamento das células estaminais cancerígenas no interior de microtecidos em sistemas baseados em andaimes.

A linha celular MCF7, com as suas características de célula epitelial e semelhança com as células de adenocarcinoma humano, é uma pedra angular da investigação sobre o cancro. Facilita não só a exploração dos medicamentos contra o cancro da mama e dos seus mecanismos, mas também as implicações mais vastas para o tratamento do cancro, incluindo o papel potencial das células estaminais mesenquimatosas e a eficácia das terapias orientadas em estudos in vivo.

Organism Humano**Tissue** Peito**Disease** Adenocarcinoma**Metastatic site** Derrame pleural**Synonyms** MCF 7, MCF.7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Células MCF-7 | 300273**Caraterísticas**

Age	69 anos
Gender	Feminino
Ethnicity	Caucasiano
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Monocamada, aderente

Dados regulamentares

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

Dados biomoleculares

Receptors expressed	As células expressam os receptores de estrogénio do tipo selvagem e variante, bem como o recetor 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 ratinhos nus
Products	Proteínas de ligação ao fator de crescimento semelhante à insulina (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

Células MCF-7 | 300273

Karyotype O número de cromossomas da linha de caule variou entre a hipertriploidia e a hipotetraploidia, com o componente 2S a ocorrer a 1%. Havia 29 a 34 cromossomas marcadores por metáfase S, 24 a 28 marcadores ocorriam em pelo menos 30% das células e, em geral, um grande marcador submetacêntrico (M1) e 3 grandes marcadores subtelocêntricos (M2, M3 e M4) eram reconhecíveis em mais de 80% das metáfases. Não foram detectados DM. O cromossoma 20 foi nulissômico e o x foi dissômico. Produto de frequência do fenótipo: 0.0154

Manuseamento

Culture Medium EMEM (MEM Eagle), com: 2 mM L-Glutamina, com: 2,2 g/L NaHCO₃, com: EBSS (número de artigo Cytion 820100a)

Supplements Completar o meio com 10% de FBS e 1% de NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 horas

Subculturing Retirar o meio antigo das células aderentes e lavá-las com PBS sem cálcio e magnésio. Nos frascos T25, utilizar 3-5 ml de PBS e, nos frascos T75, 5-10 ml. Em seguida, cobrir completamente as células com Accutase, utilizando 1-2 ml para os frascos T25 e 2,5 ml para os frascos T75. Deixar as células incubar à temperatura ambiente durante 8-10 minutos para as destacar. Após a incubação, misturar suavemente as células com 10 ml de meio para as ressuspender e, em seguida, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Deitar fora o sobrenadante, ressuspender as células em meio fresco e transferi-las para novos frascos que já contenham meio fresco.

Seeding density 3×10^4 células/cm²

Fluid renewal 2 a 3 vezes por semana

Post-Thaw Recovery Deixar as células repousar durante 48 horas após a descongelação

Freeze medium Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores otimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

Células MCF-7 | 300273**Thawing and
Culturing Cells**

1. Confirme que o frasco permanece profundamente congelado aquando da entrega, uma vez que as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após a receção, armazenar o frasco criogénico imediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantir a preservação da integridade celular, ou avançar para o passo 3 se for necessária uma cultura imediata.
3. Para uma cultura imediata, descongelar rapidamente o frasco imergindo-o num banho de água a 37°C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos até ficar um pequeno aglomerado de gelo.
4. Efetuar todos os passos subsequentes em condições estéreis numa capela de fluxo, desinfetando o frasco criogénico com etanol a 70% antes de o abrir.
5. Abrir cuidadosamente o frasco desinfetado e transferir a suspensão de células para um tubo de centrifugação de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando suavemente.
6. Centrifugar a mistura a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar as células e eliminar cuidadosamente o sobrenadante que contém o meio de congelação residual.
7. Ressuspender suavemente o pellet de células em 10 ml de meio de cultura fresco. No caso de células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; no caso de culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 para promover uma interação e um crescimento eficazes das células.
8. Cumprir os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento e manutenção contínuos da linha celular, garantindo resultados experimentais fiáveis.

**Incubation
Atmosphere**

37°C , 5% CO_2 , atmosfera humidificada.

Flask Coating

Para uma fixação e viabilidade óptimas após a descongelação, recomendamos a utilização de **frascos ou placas revestidos com colagénio**.

**Freezing
Procedure**

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78°C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

Células MCF-7 | 300273**Shipping
Conditions**

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

**Storage
Conditions**

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Controlo de qualidade / Perfil genético / HLA**Sterility**

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.

Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspeções visuais diárias.

Alelos HLA

A*: '02:01:01
B*: '18:01:01, '44:02:01
C*: '05:XX
DRB1*: '03:01:01, '15:01:01
DQA1*: '01:02:01, '05:01:01
DQB1*: '02:01:01, '06:02:01
DPB1*: '02:01:02, '04:01:01
E: '01:01:01