Product sheet

Linha celular de cardiomiócitos AC16 | 305215

Informações gerais

Description	A linha celular AC16, derivada de células ventriculares humanas fundidas com SV40 transformadas, apresenta caraterísticas típicas dos cardiomiócitos, incluindo a expressão de factores de transcrição como GATA4, MYCD, NFATc4 e proteínas contrácteis como a cadeia pesada de alfa e beta-miosina. As células AC16 também expressam as proteínas de junção de lacunas conexina-43 e conexina-40, com junções de lacunas funcionais confirmadas por estudos de acoplamento de corantes, sublinhando a sua utilidade na investigação de cardiomiócitos. Quando o oncogene SV40 é silenciado, o AC16 transita para um estado mais diferenciado, marcado pela expressão de BMP2, indicativo de diferenciação cardíaca e regulação do desenvolvimento. De um modo geral, os cientistas utilizam várias técnicas, incluindo a diferenciação de células estaminais, modelos animais, análise molecular e descoberta de biomarcadores, para avançar o conhecimento e potenciais terapias para doenças relacionadas com o coração. O envolvimento das vias do mitogénio e da senescência, juntamente com a indução da timidina quinase, elucida ainda mais a natureza complexa dos cardiomiócitos humanos e a sua resposta a condições patológicas. A capacidade da linha celular de cardiomiócitos humanos AC16 para imitar o comportamento de cardiomiócitos maduros torna-a um modelo valioso para a investigação cardíaca. Assemelha-se muito à composição genética dos cardiomiócitos primários, permitindo estudos sobre o desenvolvimento cardíaco, a patologia e as implicações da perda de histonas in vitro. No entanto, o comportamento dos cardiomiócitos e a complexidade genética podem não corresponder totalmente aos dos cardiomiócitos primários ou derivados de células estaminais. No contexto da investigação sobre toxicologia e doenças cardiovasculares, as células AC16 constituem uma ferramenta vital para compreender o desenvolvimento, a inflamação, a lesão, a regeneração e os efeitos toxicológicos dos cardiomiócitos. As propriedades únicas da linha celular de cardiomiócitos humanos AC16, incluindo a sua resposta a estímulos de desenvolvimento e a capacidade de simular as condições fisiológicas dos cardiomiócitos humanos, fazem dela um recurso indispensável na procura de desvendar os mistérios das doenças cardíacas e de conceber novas intervenções terapêuticas.
Organism	Humano
Tissue	Coração, ventrículo
Applications	A investigação em toxicologia e doenças cardiovasculares centra-se na compreensão do desenvolvimento, inflamação, lesão, regeneração e efeitos toxicológicos dos cardiomiócitos. Os cientistas utilizam várias técnicas, incluindo a diferenciação de células estaminais, modelos animais, análises moleculares e descoberta de biomarcadores, para fazer avançar o conhecimento e potenciais terapias para doenças relacionadas com o coração.
Synonyms	Cardiomiócito híbrido humano

Caraterísticas

Ethnicity	Caucasiano

Product sheet

Linha celular de cardiomiócitos AC16 | 305215

Morphology	Epitelial
Cell type	Cardiomiócito
Growth properties	Aderente

Dados regulamentares

Citation	Linha celular de cardiomiócitos AC16 (número de catálogo Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Esta linha celular de cardiomiócitos humanos derivada da AC16 contém uma construção de antigénio T do SV40 introduzida por transfecção, que suporta a imortalização condicional. A construção está integrada de forma estável em células derivadas de fibroblastos uridina-auxotróficos. Esta classificação aplica-se apenas na Alemanha e pode ser diferente noutros países.

Dados biomoleculares

Viruses	Transformado pelo antigénio T grande do SV40

Manuseamento

Culture Medium	**Meio de cultura:**DMEM:Ham's F12 (1:1), com: 3,1 g/L de glucose, com: 2,5 mM de L-Glutamina, com: 15 mM de HEPES, com: 0,5 mM de piruvato de sódio, com: 1,2 g/L de NaHCO3 (número de artigo Cytion 820400a). Suplementar o meio de cultura com 12,5% de FBS e adicionar 0,9 mM de L-Glutamina para obter uma concentração final de 2,5 mM de L-Glutamina **Meio de diferenciação:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glicose, w: 2,5 mM L-Glutamina, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Piruvato de sódio, w: 1,2 g/L NaHCO3 (artigo Cytion número 820400a). Para preparar o meio de diferenciação completo, adicionar 1x ITS+ (Gibco, número de catálogo 41400045) e 2% de soro de cavalo (Gibco, número de catálogo 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Linha celular de cardiomiócitos AC16 | 305215

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.
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 optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.
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, desinfectando o frasco criogénico com etanol a 70% antes de o abrir. 5. Abrir cuidadosamente o frasco desinfectado 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 x 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%$_{CO2}$, atmosfera humidificada.

Linha celular de cardiomiócitos AC16 | 305215

Flask Coating	Nenhum
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.
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 e Análise Molecular

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 inspecções visuais diárias.