HS-5

305451

GENERAL INFORMATION

Description

A linhagem celular HS-5 é um modelo de células estromais mesenquimais (MSC) derivadas da medula óssea humana, comumente utilizada para estudar o papel de suporte das células estromais na hematopoiese e no desenvolvimento do câncer. Originalmente isoladas e imortalizadas por meio dos genes E6 e E7 do papilomavírus humano, as células HS-5 apresentam morfologia semelhante à dos fibroblastos e são conhecidas por secretar uma ampla variedade de citocinas e fatores de crescimento que são cruciais para as interações entre células hematopoiéticas e imunológicas. Entre os fatores secretados de destaque estão o fator estimulador de colônias de granulócitos (G-CSF), o fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos (GM-CSF), fator de colônia de macrófagos (M-CSF), fator de células-tronco (SCF), interleucina-6 (IL-6), IL-8 e IL-11, entre outros. Essas secreções permitem que as células HS-5 sustentem o crescimento e a proliferação de células progenitoras hematopoiéticas in vitro, mesmo em condições sem soro, destacando sua semelhança funcional com as MSCs primárias no apoio à hematopoiese.
Na pesquisa oncológica, as células HS-5 servem como modelo para examinar as interações entre as MSCs e as células cancerosas, particularmente no estudo da sobrevivência das células cancerosas mediada pelo microambiente tumoral, da modulação imunológica e da resistência a medicamentos. Estudos demonstraram que as células HS-5 podem proteger as células da leucemia mieloide aguda (LMA) da apoptose induzida por agentes quimioterápicos como a citarabina (Ara-C) e a daunomicina (DNR), potencialmente por meio de mecanismos que envolvem a sinalização de citocinas e interações diretas célula-célula. Esse efeito protetor das células HS-5 aumenta a proliferação das células de LMA e reduz a eficácia da quimioterapia, tornando essa linhagem celular uma ferramenta valiosa para modelar a resistência a medicamentos no microambiente da medula óssea. Além disso, as células HS-5 expressam marcadores de MSCs, como CD73, CD90 e CD105, embora seus níveis de expressão possam variar em comparação com as MSCs primárias.
Além disso, as células HS-5 têm sido utilizadas para explorar novas abordagens terapêuticas, como o teste dos efeitos citotóxicos de nanomateriais, como o grafeno puro. Demonstrou-se que a exposição ao grafeno nas células HS-5 induz disfunção mitocondrial e estresse oxidativo, levando à apoptose por meio do aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) e da perturbação do potencial de membrana mitocondrial, servindo, assim, como um modelo para avaliar a toxicidade das nanopartículas e o potencial terapêutico nas interações das células estromais no microambiente tumoral.

Tissue	Medula óssea, estroma
Disease	Normal

Synonyms

- HS5

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This human bone-marrow stromal cell line (HS-5) contains retroviral constructs encoding HPV-16 E6 and E7 oncogenes, supporting immortalization and transformation. The inserts are stably present in HS-5 cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

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

CHARACTERISTICS

Morphology	Semelhante a fibroblastos
Cell type	Fibroblasto

IDENTIFIERS

Citation

HS-5 (número de catálogo da Cytion 305451)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_3720

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Genes expressos: fator estimulador de colônias de granulócitos (G-CSF); fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos (GM-CSF); fator estimulador de colônias de macrófagos (M-CSF); ligante de Kit (KL); proteína inibidora de macrófagos-1 alfa; interleucina-1 alfa (IL-1alfa); IL-1beta; IL-1RA; IL-6; IL-8; IL-11; fator inibidor de leucemia (LIF)

Viruses

Transformante: Papilomavírus humano tipo 16 (HPV16).

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v: 4,5 g/L de glicose, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sódio (número de artigo da Cytion 820300a)

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

Supplements

Adicione 10% de FBS ao meio

Dissociation reagent	Accutase
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana

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

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.

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.

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.

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.

DONOR

Donor age	30 anos
Ethnicity	caucasiano

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes