MDS-L

305826

GENERAL INFORMATION

Description

A MDS-L é uma linhagem celular derivada da síndrome mielodisplásica (MDS) humana, originalmente estabelecida a partir da linhagem celular MDS92, que, por sua vez, foi derivada da medula óssea de um paciente com MDS que apresentava uma anomalia cromossômica do tipo del(5q). Enquanto a MDS92 continha uma mistura heterogênea de células mieloides em diferentes estágios de diferenciação, a MDS-L representa uma sublinha blástica com características mais uniformes, típicas de células progenitoras mieloides imaturas. A MDS-L mantém a dependência da interleucina-3 (IL-3) para proliferação in vitro, refletindo a sensibilidade às citocinas observada nas células progenitoras primárias da SMD. A linhagem abriga múltiplas alterações genéticas, incluindo mutações homozigotas no TP53 e mutações adquiridas adicionais nos genes NRAS e CEBPA. Essas alterações, coletivamente, refletem a evolução clonal e o potencial de transformação leucêmica típicos da SMD de alto risco.
A MDS-L tem sido amplamente utilizada como modelo para investigar os mecanismos moleculares subjacentes à patogênese da MDS, ao bloqueio da diferenciação e à resistência terapêutica. Uma descoberta significativa utilizando a MDS-L foi a demonstração de que a expressão forçada do receptor do fator estimulador de colônias de granulócitos (G-CSFR) por meio de transdução retroviral possibilitou a diferenciação granulocítica após estimulação com G-CSF. Isso foi evidenciado por alterações morfológicas, aumento da expressão de CD11b e aumento da atividade de redução do nitroazul de tetrazólio (NBT) — indicativos da maturação terminal dos granulócitos. Esses resultados revelaram a capacidade intrínseca da MDS-L de se diferenciar caso os componentes de sinalização apropriados sejam restaurados, oferecendo insights sobre possíveis abordagens de terapia gênica direcionadas aos defeitos de diferenciação na MDS.
Além de estudos genéticos e funcionais, a MDS-L tem sido fundamental para caracterizar o papel das modificações de histonas na progressão da doença. Notavelmente, a mutação da histona H3-K27M, comumente associada a gliomas pediátricos, mas rara em neoplasias hematológicas, foi identificada na MDS-L e verificou-se que inibe a metilação de histonas mediada por EZH2. Essa alteração epigenética levou a uma redução generalizada na metilação de H3-K27 e foi associada à alteração na expressão de genes supressores de tumor, como o p16. Sublinhagens de MDS-L com ou sem essa mutação — derivadas de condições diferenciais de cultura com IL-3 — permitiram ainda a exploração da heterogeneidade epigenética dentro da MDS e suas implicações para o crescimento dependente de IL-3 e a resposta terapêutica. Essas propriedades únicas tornam a MDS-L um poderoso modelo in vitro e in vivo para o estudo da evolução molecular e do direcionamento terapêutico da MDS e de sua transformação em leucemia mieloide aguda.

Tissue	Medula óssea
Disease	Síndrome mielodisplásica

Synonyms

- MDSL

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Suspension
Biosafety level	1

IDENTIFIERS

Citation

MDS-L (número de catálogo da Cytion 305826)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_A8QV

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

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Mutational profile

Mutação: CEBPA, Simples, p.Gln311Ter (c.931C>T), Heterozigótica, H3C3, Simples, p.Lys28Met (c.83A>T), Heterozigótica, NRAS, Simples, p.Gly12Ala (c.35G>C), heterozigótica, TP53, simples, c.672+1G>A, homozigótica, Observação = mutação doadora de splicing

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640, com 2,0 mM de glutamina estável e 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artigo da Cytion: 820700a)

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

Supplements

Adicione ao meio 10% de FBS e 20 ng/ml de IL-3 recombinante humana

Dissociation reagent	Nenhum

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	52 anos
Ethnicity	Japonês

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.

Disclaimer

Nossas células são fornecidas exclusivamente para fins de pesquisa laboratorial in vitro e não se destinam ao uso clínico ou diagnóstico, nem devem ser administradas a seres humanos ou utilizadas para fins veterinários. Os usuários devem cumprir todas as diretrizes e regulamentações aplicáveis ao manuseio e uso dessas células em um ambiente de pesquisa.

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