HS-5

305451

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

Die Zelllinie HS-5 ist ein aus menschlichem Knochenmark gewonnener Modellstamm mesenchymaler Stromazellen (MSC), der häufig zur Untersuchung der unterstützenden Rolle von Stromazellen bei der Hämatopoese und der Krebsentstehung verwendet wird. Die HS-5-Zellen, die ursprünglich isoliert und mittels der Gene E6 und E7 des humanen Papillomavirus immortalisiert wurden, weisen eine fibroblastenähnliche Morphologie auf und sind dafür bekannt, eine Vielzahl von Zytokinen und Wachstumsfaktoren zu sekretieren, die für die Interaktionen zwischen hämatopoetischen und Immunzellen entscheidend sind. Zu den nennenswerten sekretierten Faktoren zählen unter anderem der Granulozyten-Kolonie-stimulierende Faktor (G-CSF), der Granulozyten-Makrophagen-Kolonie-stimulierende Faktor (GM-CSF), Makrophagen-CSF (M-CSF), Stammzellfaktor (SCF), Interleukin-6 (IL-6), IL-8 und IL-11. Diese Sekrete ermöglichen es den HS-5-Zellen, das Wachstum und die Proliferation hämatopoetischer Vorläuferzellen in vitro selbst unter serumfreien Bedingungen aufrechtzuerhalten, was ihre funktionelle Ähnlichkeit mit primären MSCs bei der Unterstützung der Hämatopoese unterstreicht.
In der onkologischen Forschung dienen HS-5-Zellen als Modell zur Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen MSCs und Krebszellen, insbesondere bei der Erforschung des durch die Tumormikroumgebung vermittelten Überlebens von Krebszellen, der Immunmodulation und der Arzneimittelresistenz. Studien haben gezeigt, dass HS-5-Zellen Zellen der akuten myeloischen Leukämie (AML) vor der durch Chemotherapeutika wie Cytarabin (Ara-C) und Daunomycin (DNR) induzierten Apoptose schützen können, möglicherweise über Mechanismen, die Zytokin-Signalwege und direkte Zell-Zell-Interaktionen beinhalten. Diese schützende Wirkung von HS-5-Zellen fördert die Proliferation von AML-Zellen und verringert die Wirksamkeit der Chemotherapie, was diese Zelllinie zu einem wertvollen Werkzeug für die Modellierung von Arzneimittelresistenzen in der Mikroumgebung des Knochenmarks macht. Darüber hinaus exprimieren HS-5-Zellen MSC-Marker wie CD73, CD90 und CD105, wobei ihre Expressionsniveaus im Vergleich zu primären MSCs variieren können.
Darüber hinaus wurden HS-5-Zellen zur Erforschung neuartiger therapeutischer Ansätze genutzt, beispielsweise zur Untersuchung der zytotoxischen Wirkungen von Nanomaterialien wie reinem Graphen. Es wurde gezeigt, dass die Exposition von HS-5-Zellen gegenüber Graphen eine mitochondriale Dysfunktion und oxidativen Stress induziert, was über eine erhöhte Produktion reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) und ein gestörtes mitochondriales Membranpotential zur Apoptose führt; damit dienen sie als Modell zur Bewertung der Toxizität von Nanopartikeln und ihres therapeutischen Potenzials bei Interaktionen mit Stromazellen innerhalb der Tumormikroumgebung.

Gewebe	Knochenmark, Stroma
Krankheit	Normal

Synonyme

- HS5

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Sex	Männlich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
GVO-Status	GMO-S1

Angaben zum GVO-Status

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.

Biologische Sicherheitsstufe	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

MERKMALE

Morphologie	Fibroblastenähnlich
Zelltyp	Fibroblasten

BEZEICHNER

Quellenangabe

HS-5 (Cytion-Katalognummer 305451)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_3720

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Proteinexpression

Exprimierte Gene: Granulozyten-Kolonie-stimulierender Faktor (G-CSF); Granulozyten-Makrophagen-CSF (GM-CSF); Makrophagen-CSF (M-CSF); Kit-Ligand (KL); Makrophagen-inhibitorisches Protein-1-alpha; Interleukin-1-alpha (IL-1alpha); IL-1beta; IL-1RA; IL-6; IL-8; IL-11; Leukämie-inhibitorischer Faktor (LIF)

Viren

Transformant: Humanes Papillomavirus Typ 16 (HPV16).

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissoziationsreagenz	Accutase
Flüssigkeitswechsel	2 bis 3 Mal pro Woche

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.
Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Alter des Spenders	30 Jahre
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes