HS-5

305451

GENERAL INFORMATION

Description

La lignée cellulaire HS-5 est un modèle de cellules stromales mésenchymateuses (CSM) dérivées de la moelle osseuse humaine, couramment utilisé pour étudier le rôle de soutien des cellules stromales dans l'hématopoïèse et le développement du cancer. Initialement isolées et immortalisées à l'aide des gènes E6 et E7 du papillomavirus humain, les cellules HS-5 présentent une morphologie de type fibroblastique et sont connues pour sécréter un large éventail de cytokines et de facteurs de croissance essentiels aux interactions entre les cellules hématopoïétiques et immunitaires. Parmi les facteurs sécrétés notables, on retrouve le facteur de stimulation des colonies de granulocytes (G-CSF), le facteur de stimulation des colonies de granulocytes et de macrophages (GM-CSF), le facteur de croissance des macrophages (M-CSF), le facteur des cellules souches (SCF), l'interleukine-6 (IL-6), l'IL-8 et l'IL-11, entre autres. Ces sécrétions permettent aux cellules HS-5 de soutenir la croissance et la prolifération des cellules progénitrices hématopoïétiques in vitro, même dans des conditions sans sérum, ce qui souligne leur similitude fonctionnelle avec les CSM primaires dans le soutien de l'hématopoïèse.
En recherche oncologique, les cellules HS-5 servent de modèle pour l'étude des interactions entre les CSM et les cellules cancéreuses, notamment dans l'étude de la survie des cellules cancéreuses, de la modulation immunitaire et de la résistance aux médicaments, toutes trois médiées par le microenvironnement tumoral. Des études ont montré que les cellules HS-5 peuvent protéger les cellules de la leucémie myéloïde aiguë (LMA) contre l'apoptose induite par des agents chimiothérapeutiques tels que la cytarabine (Ara-C) et la daunomycine (DNR), potentiellement par le biais de mécanismes impliquant la signalisation des cytokines et des interactions directes entre cellules. Cet effet protecteur des cellules HS-5 favorise la prolifération des cellules de la LAM et réduit l'efficacité de la chimiothérapie, ce qui fait de cette lignée cellulaire un outil précieux pour modéliser la résistance aux médicaments dans le microenvironnement de la moelle osseuse. De plus, les cellules HS-5 expriment des marqueurs des CSM tels que CD73, CD90 et CD105, bien que leurs niveaux d'expression puissent varier par rapport à ceux des CSM primaires.
Par ailleurs, les cellules HS-5 ont été utilisées pour explorer de nouvelles approches thérapeutiques, notamment pour tester les effets cytotoxiques de nanomatériaux tels que le graphène pur. Il a été démontré que l'exposition au graphène chez les cellules HS-5 induit un dysfonctionnement mitochondrial et un stress oxydatif, menant à l'apoptose par une production accrue d'espèces réactives de l'oxygène (ERO) et une perturbation du potentiel membranaire mitochondrial; elles servent ainsi de modèle pour évaluer la toxicité des nanoparticules et leur potentiel thérapeutique dans les interactions avec les cellules stromales au sein du microenvironnement tumoral.

Tissue	Moelle osseuse, stroma
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	De type fibroblaste
Cell type	Fibroblaste

IDENTIFIERS

Citation

HS-5 (numéro de catalogue Cytion 305451)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_3720

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Gènes exprimés : facteur de stimulation des colonies de granulocytes (G-CSF); facteur de stimulation des granulocytes et des macrophages (GM-CSF); facteur de stimulation des macrophages (M-CSF); ligand du Kit (KL); protéine inhibitrice des macrophages-1 alpha; interleukine-1 alpha (IL-1alpha); IL-1bêta; IL-1RA; IL-6; IL-8; IL-11; facteur inhibiteur de la leucémie (LIF)

Viruses

Transformant : virus du papillome humain de type 16 (VPH-16).

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v : 4,5 g/L de glucose, p/v : 4 mM de L-glutamine, p/v : 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine

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

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Donor age	30 ans
Ethnicity	caucasien

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant
60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le
certificat d’analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre
déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes

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