HaCaT

300493

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules HaCaT constituent un modèle essentiel dans la recherche dermatologique, permettant de mieux comprendre les mécanismes complexes de la biologie et de la pathologie cutanées. La lignée cellulaire HaCaT, immortalisée spontanément, est dérivée de cellules épidermiques humaines adultes et conserve la capacité de proliférer et de se différencier, à l'instar des kératinocytes basaux in vivo. Les cellules HaCaT constituent une plateforme fiable pour l'étude du processus de différenciation épidermique et l'analyse des marqueurs de différenciation épidermique essentiels au maintien de l'intégrité cutanée.
La susceptibilité des cellules HaCaT à l'apoptose et leur sensibilité aux agents induisant l'apoptose font l'objet d'études approfondies, en particulier dans le contexte d'agents cytotoxiques comme le RIPL. Les chercheurs évaluent la cytotoxicité de ces agents ainsi que l'ampleur de cette cytotoxicité à l'aide de cellules HaCaT, en recourant à des techniques telles que la microscopie à fluorescence pour visualiser les changements cellulaires.
Les chercheurs ont exploité les cellules HaCaT pour examiner les effets de divers agents, y compris les substrats antimicrobiens, ainsi que leur influence sur la viabilité cellulaire. Ces cellules constituent un excellent substrat pour tester les biomatériaux antimicrobiens et les substrats antimicrobiens à base d'atélocollagène, essentiels à la réparation cutanée et aux applications médicales.
La lignée épidermique HaCaT joue également un rôle crucial dans l'étude de la sénescence cellulaire, des cytokines et des profils d'expression génique liés au vieillissement et aux maladies chroniques. Les profils transcriptionnels des cellules HaCaT, y compris le rôle de κB et des microARN, fournissent des informations sur les mécanismes de régulation au niveau moléculaire.
La lignée de kératinocytes HaCaT, grâce à ses caractéristiques propres aux kératinocytes épidermiques, offre un système facile à manipuler pour analyser les interactions complexes entre les cellules épidermiques et le système immunitaire, en particulier le rôle des kératinocytes dans les états pathologiques. Elles permettent d'étudier les modifications épigénétiques et leur influence sur la différenciation des kératinocytes, y compris la formation de l'enveloppe cornifiée, un élément clé de la fonction de barrière cutanée.
En résumé, les cellules HaCaT constituent un modèle indispensable à la recherche dermatologique, facilitant une compréhension plus approfondie de la biologie et de la pathologie cutanées grâce à leur ressemblance avec les kératinocytes basaux et à leur capacité à se multiplier et à se différencier. Leur application s'étend de l'étude de la différenciation épidermique et des effets antimicrobiens à l'exploration de réponses cellulaires telles que l'apoptose, ce qui en fait une pierre angulaire de la biologie cellulaire et de la recherche biomédicale.

Tissue	Peau

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Cell type	Kératinocytes d'un diamètre de 20 à 25 micromètres.
Tumourigenic	Non

Karyotype

Aneuploïde (hypotétraploïde)

Doubling time	Le temps de doublement des cellules HaCaT est de 28 heures.

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

IDENTIFIERS

Citation

HaCaT (numéro de catalogue Cytion 300493)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0038

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	Le mélange 1:1 d'EDTA (solution mère à 0,05 %) et de trypsine (solution mère à 0,1 %) doit être préparé à chaque fois avant de détacher les cellules à l'aide de PBS sans Ca^{2+} ni Mg^{2+} afin d'obtenir une osmolarité physiologique. Les mélanges prêts à l'emploi de trypsine/EDTA ne sont pas recommandés, car ils peuvent entraîner la formation d'agrégats cellulaires. À titre d'alternative, on peut utiliser TrypLE Express (Life Technologies) à la place de la trypsine/EDTA. Il convient de suivre le protocole du fabricant.

Subculturing

Éliminer l'ancien milieu de culture : Retirer avec précaution l'ancien milieu de culture des flacons.
Laver les cellules : Ajouter 3 à 5 ml de solution saline tamponnée au phosphate (PBS) sans calcium ni magnésium dans les flacons T25, ou 5 à 10 ml dans les flacons T75, pour rincer les cellules adhérentes.
Ajouter la solution d'EDTA : Recouvrir entièrement la couche cellulaire d'une solution d'EDTA à 0,05 % fraîchement préparée. Utiliser 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75.
Incubation : Incuber les flacons à 37 °C pendant 10 minutes.
Ajouter la solution de trypsine/EDTA ou de TrypLE Express : Après l'incubation, ajouter une solution de trypsine/EDTA fraîchement préparée (0,05 % de trypsine, 0,025 % d'EDTA) ou du TrypLE Express dans les flacons, en veillant à ce que la couche cellulaire soit entièrement recouverte. Utilisez 1 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. (Remarque : les étapes 3 et 4 peuvent être omises si vous utilisez TrypLE Express.)
Surveiller le détachement : Observer les cellules au microscope. Les cellules devraient se détacher en 1 à 5 minutes.
Neutraliser la trypsine : Ajouter du milieu de culture cellulaire contenant du sérum fœtal bovin (SFB) pour neutraliser l'activité de la trypsine dès que les cellules se sont détachées.
Transférer les cellules : Distribuer la suspension cellulaire dans de nouveaux flacons préremplis de milieu de culture frais.

Seeding density	1×10^4 cellules/cm^2
Fluid renewal	2 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	62 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.

Third-party agreements apply	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