Cellules SH-SY5Y

300154

Les cellules SH-SY5Y, un sous-clone dérivé de la lignée cellulaire cancéreuse de neuroblastome SK-N-SH, constituent un modèle cellulaire précieux pour les troubles neurodégénératifs tels que la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer. La lignée cellulaire SK-N-SH a été créée en 1970 à partir d'une biopsie d'une tumeur osseuse métastatique d'un patient de 4 ans atteint d'un cancer. La lignée cellulaire SH-SY5Y humaine constitue une source cellulaire unique pour les études fonctionnelles en neurobiologie et la recherche sur les maladies neurodégénératives.
Les cellules SH-SY5Y se développent à la fois en adhérence et en suspension, formant des amas lors de la division qui diffèrent significativement de la morphologie des cellules différenciées. Ces cellules indifférenciées, avant de subir une différenciation neuronale, constituent une base essentielle pour les études neuroscientifiques.
La différenciation neuronale des cellules SH-SY5Y, qui les transforme en modèles de cellules neuronales ressemblant à divers neurones fonctionnels, est obtenue grâce à des processus biochimiques d'interconversion impliquant une privation progressive de sérum, l'acide rétinoïque, des facteurs neurotrophiques tels que le facteur neurotrophique dérivé du cerveau et des protéines de la matrice extracellulaire. Cette différenciation est cruciale pour l'étude des marqueurs neuronaux et la recherche en neurotoxicologie, notamment en ce qui concerne l'impact des polluants organiques sur les cellules neuronales humaines.
La neurobiologie des cellules de neuroblastome SH-SY5Y, principalement connues pour leurs caractéristiques dopaminergiques, peut être explorée pour leurs propriétés cholinergiques dans des conditions de différenciation spécifiques. Bien que ces cellules puissent exprimer l'acétylcholinestérase, ce qui indique une certaine activité cholinergique, leur utilité dans l'étude de la neurotransmission cholinergique est moins prononcée que leur rôle dans l'étude du système dopaminergique.
En tant que modèle neurotoxicologique, la lignée cellulaire de neuroblastome SH-SY5Y permet d'examiner les effets des composés sur les activités de l'acétylcholinestérase et de la butyryl-cholinestérase, essentielles pour les études neurotoxicologiques. La contribution de la lignée sy5y à la compréhension des voies biochimiques impliquées dans les maladies neurodégénératives, associée à son rôle dans les études fonctionnelles des systèmes dopaminergiques et cholinergiques, souligne sa valeur dans la recherche en neurosciences.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

Les cellules SH-SY5Y, un sous-clone dérivé de la lignée cellulaire cancéreuse de neuroblastome SK-N-SH, constituent un modèle cellulaire précieux pour les troubles neurodégénératifs tels que la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer. La lignée cellulaire SK-N-SH a été créée en 1970 à partir d'une biopsie d'une tumeur osseuse métastatique d'un patient de 4 ans atteint d'un cancer. La lignée cellulaire SH-SY5Y humaine constitue une source cellulaire unique pour les études fonctionnelles en neurobiologie et la recherche sur les maladies neurodégénératives.
Les cellules SH-SY5Y se développent à la fois en adhérence et en suspension, formant des amas lors de la division qui diffèrent significativement de la morphologie des cellules différenciées. Ces cellules indifférenciées, avant de subir une différenciation neuronale, constituent une base essentielle pour les études neuroscientifiques.
La différenciation neuronale des cellules SH-SY5Y, qui les transforme en modèles de cellules neuronales ressemblant à divers neurones fonctionnels, est obtenue grâce à des processus biochimiques d'interconversion impliquant une privation progressive de sérum, l'acide rétinoïque, des facteurs neurotrophiques tels que le facteur neurotrophique dérivé du cerveau et des protéines de la matrice extracellulaire. Cette différenciation est cruciale pour l'étude des marqueurs neuronaux et la recherche en neurotoxicologie, notamment en ce qui concerne l'impact des polluants organiques sur les cellules neuronales humaines.
La neurobiologie des cellules de neuroblastome SH-SY5Y, principalement connues pour leurs caractéristiques dopaminergiques, peut être explorée pour leurs propriétés cholinergiques dans des conditions de différenciation spécifiques. Bien que ces cellules puissent exprimer l'acétylcholinestérase, ce qui indique une certaine activité cholinergique, leur utilité dans l'étude de la neurotransmission cholinergique est moins prononcée que leur rôle dans l'étude du système dopaminergique.
En tant que modèle neurotoxicologique, la lignée cellulaire de neuroblastome SH-SY5Y permet d'examiner les effets des composés sur les activités de l'acétylcholinestérase et de la butyryl-cholinestérase, essentielles pour les études neurotoxicologiques. La contribution de la lignée sy5y à la compréhension des voies biochimiques impliquées dans les maladies neurodégénératives, associée à son rôle dans les études fonctionnelles des systèmes dopaminergiques et cholinergiques, souligne sa valeur dans la recherche en neurosciences.

Tissu	Moelle osseuse
Maladie	Neuroblastome
Site métastatique	Moelle osseuse

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

Synonymes

- SH-Sy5y
- SHSY5Y
- SHSY-5Y
- SK-SH-SY5Y
- SY5Y
- SH-SY5Y Parental

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Femme
Propriétés de croissance	Adepte
Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	Les cellules se développent sous forme d'amas de cellules neuroblastiques avec de multiples processus cellulaires courts et fins (neurites). Les cellules s'agrègent, forment des amas et flottent. Il n'y a pas de formation d'une monocouche confluente.
Type de cellule	Neuroblast
Tumorigène	Forme des tumeurs chez les souris nude en 3 à 4 semaines environ.

Caryotype

Le paysage cytogénétique des cellules SH-SY5Y est marqué par des aberrations chromosomiques complexes, avec notamment un nombre modal de chromosomes de 47, y compris une trisomie de 1q due à une insertion distinctive dans le chromosome 1. Cette toile de fond génétique est cruciale pour comprendre la biologie cellulaire et le potentiel oncogène des cellules SH-SY5Y, ce qui en fait un modèle polyvalent pour la recherche neuroscientifique, en particulier dans les domaines du neurodéveloppement, de la neurotoxicité et des études sur les maladies neurodégénératives.

IDENTIFIANTS

Référence

SH-SY5Y (numéro de catalogue Cytion 300154)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

Veuillez mélanger l'EMEM et le Ham's F12 dans un rapport 50:50 (numéros d'article Cytion 820100a et 820600a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 15 % de FBS et 1 % de NEAA.

Réactif de dissociation	Accutase

Repiquage

Ces cellules se développent sous la forme d'un mélange de cellules flottantes et de cellules adhérentes. Retirer le milieu contenant les cellules flottantes et récupérer les cellules par centrifugation. Rincer les cellules adhérentes avec du PBS sans calcium ni magnésium (3-5 ml de PBS pour les flacons T25, 5-10 ml pour les flacons T75). Ajouter l'Accutase (1-2ml par T25, 2,5ml par flacon de culture cellulaire T75), la feuille de cellules doit être complètement recouverte. Incuber à 37 degrés Celsius pendant 10 minutes. Mélanger avec les cellules flottantes récupérées ci-dessus. Remettre soigneusement les cellules en suspension, l'ajout de milieu est facultatif mais non nécessaire, et répartir dans de nouveaux flacons contenant du milieu frais.

Densité de semis	Densité d'ensemencement après décongélation 6 x 10^4 cellules/cm^2, ensemencer dans un flacon de culture cellulaire 1x T25. Les cellules atteindront une confluence de 80 à 90 % en 1 à 2 semaines. Une fois que les cellules se sont multipliées vigoureusement, ensemencer les cellules à une densité de 1 à 2 x 10^4 cellules/cm^2.
Renouvellement des fluides	1 à 2 fois par semaine

Décongélation et mise en culture

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.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.
Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Milieu de congélation	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons 50 % de milieu basal + 40 % de FBS + 10 % de DMSO, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui contient des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Conditions de stockage

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Conditions de livraison

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONATEUR

Âge du donneur	4 ans

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes