Product sheet

Cellules SH-SY5Y | 300154

Renseignements généraux

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 l'étude des troubles neurodégénératifs tels que la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer. La lignée cellulaire SK-N-SH a été établie en 1970 à partir d'une biopsie d'une tumeur osseuse métastatique prélevée chez un patient atteint d'un cancer âgé de 4 ans. La lignée cellulaire humaine SH-SY5Y constitue une source cellulaire unique pour les études fonctionnelles en neurobiologie et la recherche sur les maladies neurodégénératives. Les cellules SH-SY5Y se développent aussi bien en adhésion qu'en suspension, formant lors de la division des amas dont la morphologie diffère considérablement de celle 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 cellulaires neuronaux ressemblant à divers neurones fonctionnels, est obtenue par des processus d'interconversion biochimiques impliquant une privation progressive de sérum, l'acide rétinoïque, des facteurs neurotrophiques comme 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 conduite de recherches en neurotoxicologie, notamment en ce qui concerne l'impact des polluants organiques sur les cellules de type neuronal humain. La neurobiologie des cellules de neuroblastome SH-SY5Y, principalement connues pour leurs caractéristiques dopaminergiques, peut être explorée pour mettre en évidence des 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 marquée que leur rôle dans les études sur le système dopaminergique. En tant que modèle neurotoxicologique, la lignée cellulaire de neuroblastome SH-SY5Y joue un rôle déterminant dans l'examen des effets de divers composés sur les activités de l'acétylcholinestérase et de la butyrylcholinestérase, ce qui est essentiel pour les études neurotoxicologiques. La contribution de la lignée SH-SY5Y à la compréhension des voies biochimiques impliquées dans les maladies neurodégénératives, combinée à son rôle dans les études fonctionnelles des systèmes dopaminergiques et cholinergiques, souligne son importance dans la recherche en neurosciences.
Organism	Humain
Tissue	Moelle osseuse
Disease	Neuroblastome
Metastatic site	Moelle osseuse
Synonyms	SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y parental

Caractéristiques

Cellules SH-SY5Y | 300154

Age	4 ans
Gender	Femme
Morphology	Les cellules se développent sous forme d'amas de cellules neuroblastiques dotées de multiples prolongements cellulaires courts et fins (neurites). Les cellules s'agrègent, forment des amas et flottent. Il ne se forme pas de monocouche confluente.
Cell type	Neuroblaste
Growth properties	Peu agglomérées, elles forment des amas lorsque la densité cellulaire est élevée

Données réglementaires

Citation	SH-SY5Y (numéro de catalogue Cytion 300154)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0019

Données biomoléculaires

Tumorigenic	Il provoque l'apparition de tumeurs chez les souris nues en environ 3 à 4 semaines.
Karyotype	Le profil cytogénétique des cellules SH-SY5Y se caractérise par des aberrations chromosomiques complexes, notamment un nombre modal de chromosomes de 47, incluant une trisomie du bras 1q due à une insertion distinctive sur le chromosome 1. Ce contexte génétique est essentiel pour comprendre la biologie cellulaire et le potentiel oncogénique des cellules SH-SY5Y, ce qui en fait un modèle polyvalent dans la recherche en neurosciences, en particulier dans les domaines du neurodéveloppement, de la neurotoxicité et des maladies neurodégénératives.

Manipulation

Culture Medium	Veuillez mélanger l'EMEM et le F12 de Ham dans un rapport de 50:50 (références Cytion 820100a et 820600a)
Supplements	Ajouter au milieu 15 % de FBS et 1 % de NEAA

Cellules SH-SY5Y | 300154

Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Ces cellules se développent sous forme d'un mélange de cellules en suspension et de cellules adhérentes. Retirez le milieu contenant les cellules en suspension, puis récupérez les cellules par centrifugation. Rincez les cellules adhérentes à l'aide de PBS sans calcium ni magnésium (3 à 5 ml de PBS pour les flacons de culture T25, 5 à 10 ml pour les flacons de culture T75). Ajouter de l'Accutase (1 à 2 ml par flacon de culture cellulaire T25, 2,5 ml par flacon T75); la couche cellulaire doit être entièrement recouverte. Incuber à 37 degrés Celsius pendant 10 minutes. Mélanger avec les cellules en suspension récupérées précédemment. Remettre soigneusement les cellules en suspension; l'ajout de milieu est facultatif mais non nécessaire, puis les répartir dans de nouveaux flacons contenant du milieu frais.
Seeding density	Densité d'ensemencement après décongélation : 6×10^4 cellules/cm^2; ensemencer dans un flacon de culture cellulaire T25. Les cellules atteindront une confluence de 80 à 90 % en 1 à 2 semaines. Une fois que les cellules se multiplient vigoureusement, les repiquer à une densité de 1 à 2×10^4 cellules/cm^2.
Fluid renewal	1 à 2 fois par semaine
Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un mélange composé de 50 % de milieu de base + 40 % de FBS + 10 % de DMSO, ou du CM-1 (numéro de catalogue Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés afin d'améliorer la récupération et de réduire le stress induit par la cryoconservation.

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.

2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.

3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.

4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.

5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.

6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.

7. Remettre délicatement le culot cellulaire en suspension dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension dans deux flacons de culture T25; pour les cultures en suspension, transférer la totalité du milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance cellulaires efficaces.

8. Respectez les protocoles de sous-culture établis pour assurer la croissance continue et le maintien de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

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

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.

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.

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire

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.