Cellules NCH612

300121

NCH612 est une lignée cellulaire oligodendrocytaire dérivée de patients qui provient de tissus cérébraux humains et sert de modèle de recherche pertinent pour l'oligodendrogliome anaplasique (grade III de l'OMS). Cette lignée cellulaire est porteuse de la mutation IDH1 R132H, une altération génétique caractéristique fréquemment associée aux oligodendrogliomes. Cette mutation entraîne des modifications épigénétiques, notamment le phénotype de méthylateur d'îlots CpG de gliome (G-CIMP), qui contribue au développement et à la progression de la tumeur. NCH612 présente notamment une délétion partielle des bras chromosomiques 1p et 19q, une caractéristique génétique couramment rencontrée dans les oligodendrogliomes et associée à un meilleur pronostic et à une meilleure réponse à certaines thérapies. Des études ont démontré que NCH612 est particulièrement sensible à l'inhibiteur de l'ADN méthyltransférase, la décitabine (DAC). Le traitement par DAC entraîne une réduction de la prolifération cellulaire et de la formation de colonies, principalement par la régulation à la baisse de TERT (transcriptase inverse de la télomérase) et la régulation à la hausse de p21, un inhibiteur de la kinase cycline-dépendante impliqué dans la réponse aux lésions de l'ADN. Il est intéressant de noter que cette sensibilité semble être liée à la présence de la mutation IDH1 et de la codélétion 1p/19q, car d'autres lignées cellulaires de gliome mutant IDH1 sans cette délétion, telles que NCH1681, présentent une résistance au DAC. Ces résultats suggèrent que les thérapies épigénétiques comme le DAC pourraient être particulièrement efficaces dans les oligodendrogliomes anaplasiques mutants IDH1 avec codélétion 1p/19q.
D'autres études moléculaires révèlent que le traitement au DAC dans les cellules NCH612 entraîne l'enrichissement des voies liées à la réplication de l'ADN, à la régulation du cycle cellulaire et à la fonction lysosomale, ce qui met en lumière le mécanisme d'action du médicament. La répression de TERT par DAC est médiée par p21, soulignant le rôle critique de cette voie dans la réponse à la thérapie épigénétique. Compte tenu de son profil génétique et épigénétique bien défini, NCH612 représente un modèle in vitro précieux pour l'étude de la biologie des oligodendrogliomes anaplasiques et pour le développement de thérapies ciblées sur les tumeurs mutantes IDH1 avec codélétion 1p/19q.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

NCH612 est une lignée cellulaire oligodendrocytaire dérivée de patients qui provient de tissus cérébraux humains et sert de modèle de recherche pertinent pour l'oligodendrogliome anaplasique (grade III de l'OMS). Cette lignée cellulaire est porteuse de la mutation IDH1 R132H, une altération génétique caractéristique fréquemment associée aux oligodendrogliomes. Cette mutation entraîne des modifications épigénétiques, notamment le phénotype de méthylateur d'îlots CpG de gliome (G-CIMP), qui contribue au développement et à la progression de la tumeur. NCH612 présente notamment une délétion partielle des bras chromosomiques 1p et 19q, une caractéristique génétique couramment rencontrée dans les oligodendrogliomes et associée à un meilleur pronostic et à une meilleure réponse à certaines thérapies. Des études ont démontré que NCH612 est particulièrement sensible à l'inhibiteur de l'ADN méthyltransférase, la décitabine (DAC). Le traitement par DAC entraîne une réduction de la prolifération cellulaire et de la formation de colonies, principalement par la régulation à la baisse de TERT (transcriptase inverse de la télomérase) et la régulation à la hausse de p21, un inhibiteur de la kinase cycline-dépendante impliqué dans la réponse aux lésions de l'ADN. Il est intéressant de noter que cette sensibilité semble être liée à la présence de la mutation IDH1 et de la codélétion 1p/19q, car d'autres lignées cellulaires de gliome mutant IDH1 sans cette délétion, telles que NCH1681, présentent une résistance au DAC. Ces résultats suggèrent que les thérapies épigénétiques comme le DAC pourraient être particulièrement efficaces dans les oligodendrogliomes anaplasiques mutants IDH1 avec codélétion 1p/19q.
D'autres études moléculaires révèlent que le traitement au DAC dans les cellules NCH612 entraîne l'enrichissement des voies liées à la réplication de l'ADN, à la régulation du cycle cellulaire et à la fonction lysosomale, ce qui met en lumière le mécanisme d'action du médicament. La répression de TERT par DAC est médiée par p21, soulignant le rôle critique de cette voie dans la réponse à la thérapie épigénétique. Compte tenu de son profil génétique et épigénétique bien défini, NCH612 représente un modèle in vitro précieux pour l'étude de la biologie des oligodendrogliomes anaplasiques et pour le développement de thérapies ciblées sur les tumeurs mutantes IDH1 avec codélétion 1p/19q.

Tissu	Cerveau
Maladie	Oligodendrogliome anaplasique, grade III de l'OMS, IDH1 mutant (R132H)

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Homme

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

Niveau de biosécurité	1

IDENTIFIANTS

Référence

NCH612 (numéro de catalogue Cytion 300121)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

DMEM:Ham's F12 (1:1), w : 3.1 g/L Glucose, w : 2.5 mM L-Glutamine, w : 15 mM HEPES, w : 0.5 mM Sodium pyruvate, w : 1.2 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820400a)

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

Compléments alimentaires

Ajouter au milieu 5 mg/L d'héparine, 20 ng/mL de bFGF, 20 microgrammes/L d'EGF, 5 mg/L d'insuline, 100 mg/L de transferrine, 5,2 microgrammes/L de sélénite de sodium, 6,3 microgrammes/L de progestérone, 161,1 microgrammes/L de putrescine, 50 mg/L d'hydrocortisone

Repiquage

Pour la sous-culture des cultures sphéroïdes, commencez par dissocier mécaniquement les sphéroïdes par pipetage de haut en bas 5 à 10 fois à l'aide d'une pipette Eppendorf avec des embouts filtrants de 1000 µl. Après cela, centrifuger le mélange à 300g pendant 5 minutes à température ambiante pour culotter les cellules. Jeter le surnageant et remettre en suspension le culot cellulaire dans un milieu de culture frais. Enfin, transférer les cellules remises en suspension dans de nouveaux récipients de culture pour favoriser la formation de sphéroïdes. Cette approche garantit une décomposition efficace des sphéroïdes et les prépare à poursuivre leur croissance dans un nouvel environnement

Densité de semis	1 x 10^5 cellules/mL
Renouvellement des fluides	Du milieu frais doit être ajouté tous les 2 à 3 jours (2 à 5 ml selon la taille du flacon de culture cellulaire).
Récupération après le dégel	Lent. Après la décongélation, laisser les cellules se remettre du processus de congélation pendant au moins 48 heures.

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	39 ans
Origine ethnique	Caucasien

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

Les accords conclus avec des tiers s'appliquent	Yes