Cellules NCH644

300124

La lignée cellulaire NCH644 est une lignée de cellules de type souche de glioblastome dérivée de tumeurs de patients ne présentant pas d'amplification de l'EGFR, ce qui en fait un modèle précieux pour l'étude de la biologie du glioblastome, notamment dans le contexte de la signalisation des facteurs de croissance et des propriétés des cellules souches. Des études ont démontré que, dans les cellules NCH644, le facteur de croissance basique des fibroblastes (bFGF) joue un rôle important dans la régulation de la croissance et le maintien des caractéristiques des cellules souches, tandis que le facteur de croissance épidermique (EGF) ne produit pas d'effets similaires. Les cellules NCH644 réagissent au bFGF en augmentant l'expression de marqueurs de cellules souches tels que le CD133 et la nestine, et elles présentent également une résistance accrue à l'apoptose. Cette résistance, combinée à l'absence d'amplification de l'EGFR, fait de la lignée NCH644 un modèle approprié pour comprendre le comportement des cellules de type souche du glioblastome, en particulier sous différentes conditions de facteurs de croissance.
Une autre caractéristique notable de la lignée NCH644 est son taux de prolifération plus lent comparativement à d'autres lignées cellulaires de type souche de glioblastome, telles que la lignée NCH421k. Cependant, lorsqu'elles sont stimulées par le bFGF, les cellules NCH644 présentent une expression accrue de l'EGFR, même en l'absence d'amplification de l'EGFR, ce qui met en évidence l'interaction entre les récepteurs du facteur de croissance des fibroblastes (FGFR) et les voies de signalisation de l'EGFR. De plus, le bFGF contribue à accroître la clonogénicité et la multipotence des cellules NCH644, ce qui vient encore étayer l'idée que le bFGF est essentiel au maintien des propriétés de type souche de gliome de ces cellules.
Il a également été démontré que les cellules NCH644 abritent des sous-populations à cycle cellulaire lent et retenant le marqueur, qui présentent une tumorigénicité accrue et une résistance à des traitements tels que la radiothérapie et le témozolomide. Cette sous-population de cellules retenant le marqueur au sein de la lignée NCH644 est hautement tumorigène, capable de former des tumeurs chez des souris immunodéprimées même à partir d'un faible nombre de cellules. Ces caractéristiques, combinées à leur résistance aux traitements standard, font de la lignée NCH644 un outil essentiel pour l'étude des stratégies thérapeutiques ciblant les cellules souches du glioblastome.

GENERAL INFORMATION

Description

La lignée cellulaire NCH644 est une lignée de cellules de type souche de glioblastome dérivée de tumeurs de patients ne présentant pas d'amplification de l'EGFR, ce qui en fait un modèle précieux pour l'étude de la biologie du glioblastome, notamment dans le contexte de la signalisation des facteurs de croissance et des propriétés des cellules souches. Des études ont démontré que, dans les cellules NCH644, le facteur de croissance basique des fibroblastes (bFGF) joue un rôle important dans la régulation de la croissance et le maintien des caractéristiques des cellules souches, tandis que le facteur de croissance épidermique (EGF) ne produit pas d'effets similaires. Les cellules NCH644 réagissent au bFGF en augmentant l'expression de marqueurs de cellules souches tels que le CD133 et la nestine, et elles présentent également une résistance accrue à l'apoptose. Cette résistance, combinée à l'absence d'amplification de l'EGFR, fait de la lignée NCH644 un modèle approprié pour comprendre le comportement des cellules de type souche du glioblastome, en particulier sous différentes conditions de facteurs de croissance.
Une autre caractéristique notable de la lignée NCH644 est son taux de prolifération plus lent comparativement à d'autres lignées cellulaires de type souche de glioblastome, telles que la lignée NCH421k. Cependant, lorsqu'elles sont stimulées par le bFGF, les cellules NCH644 présentent une expression accrue de l'EGFR, même en l'absence d'amplification de l'EGFR, ce qui met en évidence l'interaction entre les récepteurs du facteur de croissance des fibroblastes (FGFR) et les voies de signalisation de l'EGFR. De plus, le bFGF contribue à accroître la clonogénicité et la multipotence des cellules NCH644, ce qui vient encore étayer l'idée que le bFGF est essentiel au maintien des propriétés de type souche de gliome de ces cellules.
Il a également été démontré que les cellules NCH644 abritent des sous-populations à cycle cellulaire lent et retenant le marqueur, qui présentent une tumorigénicité accrue et une résistance à des traitements tels que la radiothérapie et le témozolomide. Cette sous-population de cellules retenant le marqueur au sein de la lignée NCH644 est hautement tumorigène, capable de former des tumeurs chez des souris immunodéprimées même à partir d'un faible nombre de cellules. Ces caractéristiques, combinées à leur résistance aux traitements standard, font de la lignée NCH644 un outil essentiel pour l'étude des stratégies thérapeutiques ciblant les cellules souches du glioblastome.

Tissue	Cerveau
Disease	Glioblastome

CLASSIFICATION

Organism	Human

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

Sex	Female
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Tumourigenic	Oui
Ploidy status	Aneuploïde

IDENTIFIERS

Citation

NCH644 (numéro de catalogue Cytion 300124)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_x914

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Antigen expression

Fortement positif pour le CD133

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM : F12 de Ham (1:1), p/v : 3,1 g/L de glucose, p/v : 2,5 mM de L-glutamine, p/v : 15 mM d'HEPES, 0,5 mM de pyruvate de sodium, 1,2 g/L de $NaHCO_3$ (référence Cytion 820400a)

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

Supplements

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 et 50 mg/L d'hydrocortisone

Subculturing

Pour la repiquage de cultures de sphéroïdes, commencez par dissocier mécaniquement les sphéroïdes en effectuant 5 à 10 mouvements de pipetage de haut en bas à l'aide d'une pipette Eppendorf munie d'embouts filtrants de 1 000 µl. Ensuite, centrifugez le mélange à 300 g pendant 5 minutes à température ambiante pour obtenir un culot cellulaire. Éliminez le surnageant et remettez le culot cellulaire en suspension dans un milieu de culture frais. Enfin, transférez les cellules remises en suspension dans de nouveaux récipients de culture afin de favoriser la poursuite de la formation de sphéroïdes. Cette approche garantit une désagrégation efficace des sphéroïdes et les prépare à poursuivre leur croissance dans un nouvel environnement.

Seeding density	2×10^5 cellules/ml
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine
Post-thaw recovery	Après la décongélation, laissez les cellules se remettre du processus de congélation pendant au moins 24 à 48 heures.

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 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.

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	66 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