NCH644-Zellen

300124

Die NCH644-Zelllinie ist eine stammzellenähnliche Glioblastom-Zelllinie, die aus Patiententumoren ohne EGFR-Amplifikation gewonnen wird und somit ein wertvolles Modell für die Untersuchung der Glioblastombiologie darstellt, insbesondere im Zusammenhang mit der Signalübertragung von Wachstumsfaktoren und den Eigenschaften von Stammzellen. Studien haben gezeigt, dass in NCH644-Zellen der basische Fibroblasten-Wachstumsfaktor (bFGF) eine wichtige Rolle bei der Vermittlung des Wachstums und der Aufrechterhaltung der Stammzelleigenschaften spielt, während der epidermale Wachstumsfaktor (EGF) keine vergleichbaren Wirkungen zeigt. NCH644-Zellen reagieren auf bFGF mit einer verstärkten Expression von Stammzellmarkern wie CD133 und Nestin, und sie weisen auch eine erhöhte Apoptoseresistenz auf. Diese Resistenz in Verbindung mit dem Fehlen einer EGFR-Amplifikation macht NCH644 zu einem geeigneten Modell, um das Verhalten von stammzellähnlichen Glioblastomzellen zu verstehen, insbesondere unter verschiedenen Wachstumsfaktorbedingungen.
Ein weiteres bemerkenswertes Merkmal von NCH644 ist seine im Vergleich zu anderen stammähnlichen Glioblastom-Zelllinien, wie z. B. NCH421k, langsamere Proliferationsrate. Wenn NCH644-Zellen jedoch durch bFGF stimuliert werden, zeigen sie eine erhöhte Expression von EGFR, selbst wenn keine EGFR-Amplifikation vorliegt, was die Interaktion zwischen Fibroblasten-Wachstumsfaktor-Rezeptoren (FGFRs) und EGFR-Signalwegen verdeutlicht. Darüber hinaus spielt bFGF eine Rolle bei der Erhöhung der Klonogenität und Multipotenz von NCH644-Zellen, was die Annahme stützt, dass bFGF für die Aufrechterhaltung der stammähnlichen Eigenschaften dieser Zellen entscheidend ist.
Es wurde auch gezeigt, dass NCH644-Zellen markerhaltende, langsam zyklierende Subpopulationen beherbergen, die eine erhöhte Tumorigenität und Resistenz gegenüber Behandlungen wie Bestrahlung und Temozolomid aufweisen. Diese Subpopulation markerhaltender Zellen innerhalb der NCH644-Linie ist hochgradig tumorerzeugend und in der Lage, in immungeschwächten Mäusen selbst bei geringer Zellzahl Tumore zu bilden. Diese Eigenschaften in Verbindung mit ihrer Resistenz gegen Standardbehandlungen machen NCH644 zu einem wichtigen Instrument für die Erforschung therapeutischer Strategien, die auf Glioblastom-Stammzellen abzielen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

Die NCH644-Zelllinie ist eine stammzellenähnliche Glioblastom-Zelllinie, die aus Patiententumoren ohne EGFR-Amplifikation gewonnen wird und somit ein wertvolles Modell für die Untersuchung der Glioblastombiologie darstellt, insbesondere im Zusammenhang mit der Signalübertragung von Wachstumsfaktoren und den Eigenschaften von Stammzellen. Studien haben gezeigt, dass in NCH644-Zellen der basische Fibroblasten-Wachstumsfaktor (bFGF) eine wichtige Rolle bei der Vermittlung des Wachstums und der Aufrechterhaltung der Stammzelleigenschaften spielt, während der epidermale Wachstumsfaktor (EGF) keine vergleichbaren Wirkungen zeigt. NCH644-Zellen reagieren auf bFGF mit einer verstärkten Expression von Stammzellmarkern wie CD133 und Nestin, und sie weisen auch eine erhöhte Apoptoseresistenz auf. Diese Resistenz in Verbindung mit dem Fehlen einer EGFR-Amplifikation macht NCH644 zu einem geeigneten Modell, um das Verhalten von stammzellähnlichen Glioblastomzellen zu verstehen, insbesondere unter verschiedenen Wachstumsfaktorbedingungen.
Ein weiteres bemerkenswertes Merkmal von NCH644 ist seine im Vergleich zu anderen stammähnlichen Glioblastom-Zelllinien, wie z. B. NCH421k, langsamere Proliferationsrate. Wenn NCH644-Zellen jedoch durch bFGF stimuliert werden, zeigen sie eine erhöhte Expression von EGFR, selbst wenn keine EGFR-Amplifikation vorliegt, was die Interaktion zwischen Fibroblasten-Wachstumsfaktor-Rezeptoren (FGFRs) und EGFR-Signalwegen verdeutlicht. Darüber hinaus spielt bFGF eine Rolle bei der Erhöhung der Klonogenität und Multipotenz von NCH644-Zellen, was die Annahme stützt, dass bFGF für die Aufrechterhaltung der stammähnlichen Eigenschaften dieser Zellen entscheidend ist.
Es wurde auch gezeigt, dass NCH644-Zellen markerhaltende, langsam zyklierende Subpopulationen beherbergen, die eine erhöhte Tumorigenität und Resistenz gegenüber Behandlungen wie Bestrahlung und Temozolomid aufweisen. Diese Subpopulation markerhaltender Zellen innerhalb der NCH644-Linie ist hochgradig tumorerzeugend und in der Lage, in immungeschwächten Mäusen selbst bei geringer Zellzahl Tumore zu bilden. Diese Eigenschaften in Verbindung mit ihrer Resistenz gegen Standardbehandlungen machen NCH644 zu einem wichtigen Instrument für die Erforschung therapeutischer Strategien, die auf Glioblastom-Stammzellen abzielen.

Gewebe	Gehirn
Krankheit	Glioblastom

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch

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	Weiblich
Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Tumorauslösend	Ja
Ploidie-Status	Aneuploid

BEZEICHNER

Quellenangabe

NCH644 (Cytion-Katalognummer 300124)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_x914

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Antigenexpression

Hochgradig CD133-positiv

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820400a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Das Medium mit 5 mg/l Heparin, 20 ng/ml bFGF, 20 Mikrogramm/l EGF, 5 mg/l Insulin, 100 mg/l Transferrin, 5,2 µg/l Natriumselenit, 6,3 µg/l Progesteron, 161,1 µg/l Putrescin, 50 mg/l Hydrocortison

Subkultivierung

Für die Subkultivierung von Sphäroidkulturen werden die Sphäroide zunächst mechanisch durch 5- bis 10-maliges Auf- und Abpipettieren mit einer Eppendorf-Pipette mit 1000-µl-Filterspitzen dissoziiert. Danach zentrifugieren Sie die Mischung bei 300 g für 5 Minuten bei Raumtemperatur, um die Zellen zu pelletieren. Den Überstand verwerfen und das Zellpellet in frischem Kulturmedium resuspendieren. Schließlich überführen Sie die resuspendierten Zellen in neue Kulturgefäße, um die weitere Sphäroidbildung zu fördern. Diese Vorgehensweise gewährleistet einen effizienten Abbau der Sphäroide und bereitet sie auf ein weiteres Wachstum in einer neuen Umgebung vor

Aussaatdichte	2 x 10^5 Zellen/ml
Flüssigkeitswechsel	2 bis 3 Mal pro Woche
Erholung nach dem Auftauen	Lassen Sie die Zellen nach dem Auftauen mindestens 24 bis 48 Stunden lang vom Gefrierprozess erholen.

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.
Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir 50 % Basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO oder CM-1 (Cytion-Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektiva und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und den kryoinduzierten Stress zu verringern.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Alter des Spenders	66 Jahre
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Es gelten Vereinbarungen mit Dritten	Yes