Células NCH612

300121

A NCH612 é uma linhagem celular oligodendrocítica derivada de paciente, originária de tecido cerebral humano, que serve como um modelo de pesquisa relevante para o oligodendroglioma anaplásico (grau III da OMS). Essa linhagem celular apresenta a mutação IDH1 R132H, uma alteração genética característica frequentemente associada aos oligodendrogliomas. A mutação leva a modificações epigenéticas, incluindo o fenótipo metilador das ilhas CpG do glioma (G-CIMP), que contribui para o desenvolvimento e a progressão do tumor.
Notavelmente, a NCH612 apresenta uma deleção parcial dos braços cromossômicos 1p e 19q, uma característica genética comumente encontrada em oligodendrogliomas e associada a melhor prognóstico e resposta a certas terapias.
Estudos demonstraram que o NCH612 é particularmente sensível ao inibidor da metiltransferase de DNA decitabina (DAC). O tratamento com DAC resulta na redução da proliferação celular e da formação de colônias, principalmente por meio da regulação negativa do TERT (transcriptase reversa da telomerase) e da regulação positiva do p21, um inibidor de quinase dependente de ciclina envolvido na resposta a danos no DNA. Curiosamente, essa sensibilidade parece estar ligada à presença tanto da mutação no IDH1 quanto da codeleção 1p/19q, já que outras linhagens celulares de glioma com mutação no IDH1, mas sem essa deleção — como a NCH1681 —, apresentam resistência à DAC. Essas descobertas sugerem que terapias epigenéticas como o DAC poderiam ser particularmente eficazes em oligodendrogliomas anaplásicos com mutação no IDH1 e codeleção 1p/19q.
Investigações moleculares adicionais revelam que o tratamento com DAC em células NCH612 leva ao enriquecimento de vias relacionadas à replicação do DNA, à regulação do ciclo celular e à função lisossômica, esclarecendo o mecanismo de ação do medicamento. A repressão do TERT pelo DAC é mediada pelo p21, enfatizando o papel crítico dessa via na resposta à terapia epigenética. Dado seu perfil genético e epigenético bem definido, o NCH612 representa um valioso modelo in vitro para o estudo da biologia dos oligodendrogliomas anaplásicos e para o desenvolvimento de terapias direcionadas a tumores com mutação no IDH1 e codeleção 1p/19q.

GENERAL INFORMATION

Description

A NCH612 é uma linhagem celular oligodendrocítica derivada de paciente, originária de tecido cerebral humano, que serve como um modelo de pesquisa relevante para o oligodendroglioma anaplásico (grau III da OMS). Essa linhagem celular apresenta a mutação IDH1 R132H, uma alteração genética característica frequentemente associada aos oligodendrogliomas. A mutação leva a modificações epigenéticas, incluindo o fenótipo metilador das ilhas CpG do glioma (G-CIMP), que contribui para o desenvolvimento e a progressão do tumor.
Notavelmente, a NCH612 apresenta uma deleção parcial dos braços cromossômicos 1p e 19q, uma característica genética comumente encontrada em oligodendrogliomas e associada a melhor prognóstico e resposta a certas terapias.
Estudos demonstraram que o NCH612 é particularmente sensível ao inibidor da metiltransferase de DNA decitabina (DAC). O tratamento com DAC resulta na redução da proliferação celular e da formação de colônias, principalmente por meio da regulação negativa do TERT (transcriptase reversa da telomerase) e da regulação positiva do p21, um inibidor de quinase dependente de ciclina envolvido na resposta a danos no DNA. Curiosamente, essa sensibilidade parece estar ligada à presença tanto da mutação no IDH1 quanto da codeleção 1p/19q, já que outras linhagens celulares de glioma com mutação no IDH1, mas sem essa deleção — como a NCH1681 —, apresentam resistência à DAC. Essas descobertas sugerem que terapias epigenéticas como o DAC poderiam ser particularmente eficazes em oligodendrogliomas anaplásicos com mutação no IDH1 e codeleção 1p/19q.
Investigações moleculares adicionais revelam que o tratamento com DAC em células NCH612 leva ao enriquecimento de vias relacionadas à replicação do DNA, à regulação do ciclo celular e à função lisossômica, esclarecendo o mecanismo de ação do medicamento. A repressão do TERT pelo DAC é mediada pelo p21, enfatizando o papel crítico dessa via na resposta à terapia epigenética. Dado seu perfil genético e epigenético bem definido, o NCH612 representa um valioso modelo in vitro para o estudo da biologia dos oligodendrogliomas anaplásicos e para o desenvolvimento de terapias direcionadas a tumores com mutação no IDH1 e codeleção 1p/19q.

Tissue	Cérebro
Disease	Oligodendroglioma anaplásico, grau III da OMS, com mutação no gene IDH1 (R132H)

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Biosafety level	1

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

IDENTIFIERS

Citation

NCH612 (número de catálogo da Cytion 300121)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM:Ham's F12 (1:1), p/v: 3,1 g/L de glicose, p/v: 2,5 mM de L-glutamina, p/v: 15 mM de HEPES, peso: 0,5 mM de piruvato de sódio, peso: 1,2 g/L de $NaHCO_3$ (número de artigo da Cytion 820400a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione ao meio 5 mg/L de heparina, 20 ng/mL de bFGF, 20 microgramas/L de EGF, 5 mg/L de insulina, 100 mg/L de transferrina, 5,2 microgramas/L de selenito de sódio, 6,3 microgramas/L de progesterona, 161,1 microgramas/L de putrescina e 50 mg/L de hidrocortisona

Subculturing

Para a subcultura de esferóides, comece dissociando-os mecanicamente por meio de pipetagem para cima e para baixo de 5 a 10 vezes, utilizando uma pipeta Eppendorf com pontas filtradas de 1000 µl. Em seguida, centrifugue a mistura a 300 g por 5 minutos à temperatura ambiente para precipitar as células. Descarte o sobrenadante e ressuspenda o sedimento celular em meio de cultura fresco. Por fim, transfira as células ressuspensas para novos recipientes de cultura, a fim de promover a formação de novos esferóides. Essa abordagem garante a dissociação eficiente dos esferóides e os prepara para o crescimento contínuo em um novo ambiente.

Seeding density	1 x 10^5 células/mL
Fluid renewal	É preciso adicionar meio fresco a cada 2 a 3 dias (2 a 5 ml, dependendo do tamanho do frasco de cultura celular).
Post-thaw recovery	Devagar. Após o descongelamento, deixe as células se recuperarem do processo de congelamento por pelo menos 48 horas.

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

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos 50% de meio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Donor age	39 anos
Ethnicity	caucasiano

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Third-party agreements apply	Yes