# Células NCH612

300121

A NCH612 é uma linha celular oligodendrocítica derivada de um doente que tem origem em tecido cerebral humano e serve de modelo de investigação relevante para o oligodendroglioma anaplásico (grau III da OMS). Esta linha de células contém a mutação IDH1 R132H, uma alteração genética caraterística frequentemente associada a oligodendrogliomas. A mutação conduz a modificações epigenéticas, incluindo o fenótipo de metilação de ilhas CpG de glioma (G-CIMP), que contribui para o desenvolvimento e a progressão do tumor. Em particular, o NCH612 apresenta uma deleção parcial dos braços cromossómicos 1p e 19q, uma caraterística genética comummente encontrada nos oligodendrogliomas e associada a um melhor prognóstico e resposta a determinadas terapêuticas.
Estudos demonstraram que o NCH612 é particularmente sensível ao inibidor da DNA metiltransferase decitabina (DAC). O tratamento com DAC resulta numa redução da proliferação celular e da formação de colónias, principalmente através da regulação negativa da TERT (transcriptase reversa da telomerase) e da regulação positiva da p21, um inibidor da quinase dependente da ciclina envolvido na resposta aos danos no ADN. É interessante notar que esta sensibilidade parece estar ligada à presença da mutação IDH1 e da codeleção 1p/19q, uma vez que outras linhas celulares de glioma com mutação IDH1 sem esta deleção, como a NCH1681, apresentam resistência à DAC. Estes resultados sugerem que as terapias epigenéticas, como a DAC, podem ser particularmente eficazes nos oligodendrogliomas anaplásicos com mutação IDH1 e com a codificação 1p/19q.
Outras investigações moleculares revelam que o tratamento com DAC nas células NCH612 leva ao enriquecimento de vias relacionadas com a replicação do ADN, a regulação do ciclo celular e a função lisossómica, lançando luz sobre o mecanismo de ação do fármaco. A repressão de TERT por DAC é mediada por p21, enfatizando o papel crítico desta via na resposta à terapia epigenética. Dado o seu perfil genético e epigenético bem definido, o NCH612 representa um modelo in vitro valioso para o estudo da biologia dos oligodendrogliomas anaplásicos e para o desenvolvimento de terapias direcionadas para os tumores mutantes IDH1 com codeleção 1p/19q.

## INFORMAÇÕES GERAIS

### Descrição

A NCH612 é uma linha celular oligodendrocítica derivada de um doente que tem origem em tecido cerebral humano e serve de modelo de investigação relevante para o oligodendroglioma anaplásico (grau III da OMS). Esta linha de células contém a mutação IDH1 R132H, uma alteração genética caraterística frequentemente associada a oligodendrogliomas. A mutação conduz a modificações epigenéticas, incluindo o fenótipo de metilação de ilhas CpG de glioma (G-CIMP), que contribui para o desenvolvimento e a progressão do tumor. Em particular, o NCH612 apresenta uma deleção parcial dos braços cromossómicos 1p e 19q, uma caraterística genética comummente encontrada nos oligodendrogliomas e associada a um melhor prognóstico e resposta a determinadas terapêuticas.
Estudos demonstraram que o NCH612 é particularmente sensível ao inibidor da DNA metiltransferase decitabina (DAC). O tratamento com DAC resulta numa redução da proliferação celular e da formação de colónias, principalmente através da regulação negativa da TERT (transcriptase reversa da telomerase) e da regulação positiva da p21, um inibidor da quinase dependente da ciclina envolvido na resposta aos danos no ADN. É interessante notar que esta sensibilidade parece estar ligada à presença da mutação IDH1 e da codeleção 1p/19q, uma vez que outras linhas celulares de glioma com mutação IDH1 sem esta deleção, como a NCH1681, apresentam resistência à DAC. Estes resultados sugerem que as terapias epigenéticas, como a DAC, podem ser particularmente eficazes nos oligodendrogliomas anaplásicos com mutação IDH1 e com a codificação 1p/19q.
Outras investigações moleculares revelam que o tratamento com DAC nas células NCH612 leva ao enriquecimento de vias relacionadas com a replicação do ADN, a regulação do ciclo celular e a função lisossómica, lançando luz sobre o mecanismo de ação do fármaco. A repressão de TERT por DAC é mediada por p21, enfatizando o papel crítico desta via na resposta à terapia epigenética. Dado o seu perfil genético e epigenético bem definido, o NCH612 representa um modelo in vitro valioso para o estudo da biologia dos oligodendrogliomas anaplásicos e para o desenvolvimento de terapias direcionadas para os tumores mutantes IDH1 com codeleção 1p/19q.

| | |
|---|---|
| **Tecido** | Cérebro |
| **Doença** | Oligodendroglioma anaplásico, grau III da OMS, mutante IDH1 (R132H) |

## CLASSIFICAÇÃO

| | |
|---|---|
| **Organismo** | Humano |
| **Sexo** | Masculino |
| **Nível de biossegurança** | 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

## IDENTIFICADORES

**Referência**

NCH612 (número de catálogo Cytion 300121)

| | |
|---|---|
| **Número de identificação fiscal do NCBI** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_x913 |

## MANUSEAMENTO E CULTURA

**Meio de cultura**

DMEM:Ham's F12 (1:1), com: 3,1 g/L de glucose, com: 2,5 mM de L-Glutamina, com: 15 mM de HEPES, com: 0,5 mM de piruvato de sódio, com: 1,2 g/L de NaHCO3 (número de artigo Cytion 820400a)

| | |
|---|---|
| **Atmosfera de incubação** | 37°C, 5%CO2, atmosfera humidificada. |

**Suplementos**

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

**Subcultura**

Para subcultura de culturas de esferóides, começar por dissociar mecanicamente os esferóides através de pipetagem para cima e para baixo 5 a 10 vezes utilizando uma pipeta Eppendorf com pontas de filtro de 1000 µl. Depois disso, centrifugar a mistura a 300 g durante 5 minutos à temperatura ambiente para sedimentar as células. Deitar fora o sobrenadante e ressuspender o pellet de células em meio de cultura fresco. Por fim, transferir as células ressuspensas para novos recipientes de cultura para promover a formação de novos esferóides. Esta abordagem assegura uma decomposição eficiente dos esferóides e prepara-os para um crescimento contínuo num novo ambiente

| | |
|---|---|
| **Densidade de sementeira** | 1 x $10^5$ células/mL |
| **Renovação de fluidos** | De 2 em 2 ou de 3 em 3 dias (2 a 5 ml consoante o tamanho do frasco de cultura de células) deve ser adicionado um novo meio. |
| **Recuperação após o descongelamento** | Lento. Após a descongelação, deixar as células recuperarem do processo de congelação durante, pelo menos, 48 horas. |

**Descongelamento e cultura**

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.

## CONTROLO DE QUALIDADE E CRIOPRESERVAÇÃO

**Esterilidade**

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.

| | |
|---|---|
| **Meio de congelação** | Como meio de criopreservação, utilizamos 50% de meio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio. |

**Condições de armazenamento**

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

**Condições de envio**

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

## DOADOR

| | |
|---|---|
| **Idade do dador** | 39 anos |
| **Etnia** | Caucasiano |

## ASPECTOS LEGAIS E DE SEGURANÇA

**Precauções de segurança**

Quando se planeia armazenar um criovial em nitrogénio líquido para descongelação futura, é obrigatório aderir a medidas de segurança rigorosas. Luvas e vestuário de proteção adequados são essenciais, e a utilização de uma máscara facial ou óculos de segurança é necessária durante a transferência de amostras congeladas para ou do tanque de nitrogénio líquido. Isto destina-se a mitigar o risco de ferimentos provocados por potenciais explosões de crioviais após a remoção, que podem resultar na projeção de fragmentos afiados.

**Garantia**

Na Cytion, nós garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células serão 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 Folha de Produto
Para mais informações, consulte a nossa <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Declaração de Garantia

| | |
|---|---|
| **Aplicam-se os acordos com terceiros** | Yes |