NCH612 Cellen

300121

NCH612 is een van patiënten afkomstige oligodendrocytaire cellijn die afkomstig is van menselijk hersenweefsel en dient als relevant onderzoeksmodel voor anaplastisch oligodendroglioma (WHO-rang III). Deze cellijn bevat de IDH1 R132H-mutatie, een kenmerkende genetische verandering die vaak wordt geassocieerd met oligodendrogliomen. De mutatie leidt tot epigenetische modificaties, waaronder het glioom CpG eiland methylator fenotype (G-CIMP), dat bijdraagt aan de ontwikkeling en progressie van tumoren. Met name vertoont NCH612 een gedeeltelijke deletie van chromosoomarmen 1p en 19q, een genetisch kenmerk dat vaak wordt aangetroffen bij oligodendrogliomen en geassocieerd wordt met een betere prognose en respons op bepaalde therapieën.
Studies hebben aangetoond dat NCH612 bijzonder gevoelig is voor de DNA-methyltransferaseremmer decitabine (DAC). Behandeling met DAC resulteert in verminderde celproliferatie en kolonievorming, voornamelijk door de downregulatie van TERT (telomerase reverse transcriptase) en de upregulatie van p21, een cycline-afhankelijke kinaseremmer die betrokken is bij de DNA-schaderespons. Interessant genoeg lijkt deze gevoeligheid verband te houden met de aanwezigheid van zowel de IDH1-mutatie als de 1p/19q codetie, aangezien andere IDH1-mutante glioomcellijnen zonder deze deletie, zoals NCH1681, resistentie vertonen tegen DAC. Deze bevindingen suggereren dat epigenetische therapieën zoals DAC bijzonder effectief zouden kunnen zijn in IDH1-mutante anaplastische oligodendrogliomen met 1p/19q codeletie.
Verder moleculair onderzoek laat zien dat DAC-behandeling in NCH612-cellen leidt tot de verrijking van pathways die gerelateerd zijn aan DNA-replicatie, celcyclusregulatie en lysosomale functie, wat licht werpt op het werkingsmechanisme van het geneesmiddel. De repressie van TERT door DAC wordt gemedieerd door p21, wat de kritische rol van deze pathway in de respons op epigenetische therapie benadrukt.
Gezien het goed gedefinieerde genetische en epigenetische profiel is NCH612 een waardevol in vitro model voor het bestuderen van de biologie van anaplastische oligodendrogliomen en voor het ontwikkelen van gerichte therapieën gericht op IDH1-mutante tumoren met 1p/19q codeletie.

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

NCH612 is een van patiënten afkomstige oligodendrocytaire cellijn die afkomstig is van menselijk hersenweefsel en dient als relevant onderzoeksmodel voor anaplastisch oligodendroglioma (WHO-rang III). Deze cellijn bevat de IDH1 R132H-mutatie, een kenmerkende genetische verandering die vaak wordt geassocieerd met oligodendrogliomen. De mutatie leidt tot epigenetische modificaties, waaronder het glioom CpG eiland methylator fenotype (G-CIMP), dat bijdraagt aan de ontwikkeling en progressie van tumoren. Met name vertoont NCH612 een gedeeltelijke deletie van chromosoomarmen 1p en 19q, een genetisch kenmerk dat vaak wordt aangetroffen bij oligodendrogliomen en geassocieerd wordt met een betere prognose en respons op bepaalde therapieën.
Studies hebben aangetoond dat NCH612 bijzonder gevoelig is voor de DNA-methyltransferaseremmer decitabine (DAC). Behandeling met DAC resulteert in verminderde celproliferatie en kolonievorming, voornamelijk door de downregulatie van TERT (telomerase reverse transcriptase) en de upregulatie van p21, een cycline-afhankelijke kinaseremmer die betrokken is bij de DNA-schaderespons. Interessant genoeg lijkt deze gevoeligheid verband te houden met de aanwezigheid van zowel de IDH1-mutatie als de 1p/19q codetie, aangezien andere IDH1-mutante glioomcellijnen zonder deze deletie, zoals NCH1681, resistentie vertonen tegen DAC. Deze bevindingen suggereren dat epigenetische therapieën zoals DAC bijzonder effectief zouden kunnen zijn in IDH1-mutante anaplastische oligodendrogliomen met 1p/19q codeletie.
Verder moleculair onderzoek laat zien dat DAC-behandeling in NCH612-cellen leidt tot de verrijking van pathways die gerelateerd zijn aan DNA-replicatie, celcyclusregulatie en lysosomale functie, wat licht werpt op het werkingsmechanisme van het geneesmiddel. De repressie van TERT door DAC wordt gemedieerd door p21, wat de kritische rol van deze pathway in de respons op epigenetische therapie benadrukt.
Gezien het goed gedefinieerde genetische en epigenetische profiel is NCH612 een waardevol in vitro model voor het bestuderen van de biologie van anaplastische oligodendrogliomen en voor het ontwikkelen van gerichte therapieën gericht op IDH1-mutante tumoren met 1p/19q codeletie.

Weefsel	Hersenen
Ziekte	Anaplastisch oligodendroglioom, WHO-rang III, IDH1-mutant (R132H)

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Seks	Man

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

Bioveiligheidsniveau	1

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

NCH612 (Cytion catalogusnummer 300121)

NCBI-belastingnummer	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

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 Natriumpyruvaat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a)

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Voeg aan het medium 5 mg/L heparine, 20 ng/mL bFGF, 20 microgram/L EGF, 5 mg/L insuline, 100 mg/L transferrine, 5,2 microgram/L natriumseleniet, 6,3 microgram/L progesteron, 161,1 microgram/L putrescine, 50 mg/L hydrocortison

Heruitplanten

Voor subcultuur sferoïde culturen, beginnen met het mechanisch scheiden van de sferoïden door pipetteren op en neer 5 tot 10 keer met behulp van een Eppendorf pipet met 1000 ul filtertips. Hierna centrifugeer je het mengsel bij 300g gedurende 5 minuten bij kamertemperatuur om de cellen te pelleteren. Gooi het supernatant weg en resuspendeer de celpellet in vers kweekmedium. Breng ten slotte de geresuspendeerde cellen over in nieuwe kweekvaten om verdere sferoïdvorming te bevorderen. Deze aanpak zorgt voor een efficiënte afbraak van de sferoïden en maakt ze klaar voor verdere groei in een nieuwe omgeving

Zaaidichtheid	1 x 10^5 cellen/ml
Vloeistofverversing	Om de 2 tot 3 dagen moet vers medium worden toegevoegd (2 tot 5 ml afhankelijk van de grootte van de celkweekkolf).
Herstel na ontdooiing	Langzaam. Laat de cellen na het ontdooien minstens 48 uur bijkomen van het vriesproces.

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we 50% basaal medium + 40% FBS + 10% DMSO, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en cryogeïnduceerde stress te verminderen.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Leeftijd van de donor	39 jaar
Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er gelden overeenkomsten met derden	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