NCH612-celler

300121

NCH612 är en oligodendrocytisk cellinje som härrör från patienter och som har sitt ursprung i mänsklig hjärnvävnad och fungerar som en relevant forskningsmodell för anaplastiskt oligodendrogliom (WHO grad III). Denna cellinje har IDH1 R132H-mutationen, en karakteristisk genetisk förändring som ofta förknippas med oligodendrogliom. Mutationen leder till epigenetiska modifieringar, inklusive glioma CpG island methylator phenotype (G-CIMP), som bidrar till tumörutveckling och progression. NCH612 uppvisar dessutom en partiell deletion av kromosomarmarna 1p och 19q, en genetisk egenskap som är vanligt förekommande i oligodendrogliom och som förknippas med bättre prognos och respons på vissa behandlingar.

Studier har visat att NCH612 är särskilt känslig för DNA-metyltransferashämmaren decitabin (DAC). Behandling med DAC leder till minskad cellproliferation och kolonibildning, främst genom nedreglering av TERT (telomeras omvänt transkriptas) och uppreglering av p21, en cyklinberoende kinashämmare som är involverad i DNA-skadesvaret. Intressant nog verkar denna känslighet vara kopplad till förekomsten av både IDH1-mutationen och 1p/19q-kodeletionen, eftersom andra IDH1-mutanta gliomcellinjer utan denna deletion, som NCH1681, uppvisar resistens mot DAC. Dessa resultat tyder på att epigenetiska behandlingar som DAC kan vara särskilt effektiva vid IDH1-mutant anaplastiskt oligodendrogliom med 1p/19q-kodeletion.

Ytterligare molekylära undersökningar visar att DAC-behandling i NCH612-celler leder till en anrikning av vägar som är relaterade till DNA-replikation, cellcykelreglering och lysosomal funktion, vilket belyser läkemedlets verkningsmekanism. Repressionen av TERT genom DAC medieras av p21, vilket understryker den kritiska roll som denna signalväg spelar för svaret på epigenetisk terapi. Med sin väldefinierade genetiska och epigenetiska profil utgör NCH612 en värdefull in vitro-modell för att studera biologin hos anaplastiska oligodendrogliom och för att utveckla riktade behandlingar mot IDH1-mutanta tumörer med 1p/19q-kodeletion.

ALLMÄN INFORMATION

Beskrivning

NCH612 är en oligodendrocytisk cellinje som härrör från patienter och som har sitt ursprung i mänsklig hjärnvävnad och fungerar som en relevant forskningsmodell för anaplastiskt oligodendrogliom (WHO grad III). Denna cellinje har IDH1 R132H-mutationen, en karakteristisk genetisk förändring som ofta förknippas med oligodendrogliom. Mutationen leder till epigenetiska modifieringar, inklusive glioma CpG island methylator phenotype (G-CIMP), som bidrar till tumörutveckling och progression. NCH612 uppvisar dessutom en partiell deletion av kromosomarmarna 1p och 19q, en genetisk egenskap som är vanligt förekommande i oligodendrogliom och som förknippas med bättre prognos och respons på vissa behandlingar.

Studier har visat att NCH612 är särskilt känslig för DNA-metyltransferashämmaren decitabin (DAC). Behandling med DAC leder till minskad cellproliferation och kolonibildning, främst genom nedreglering av TERT (telomeras omvänt transkriptas) och uppreglering av p21, en cyklinberoende kinashämmare som är involverad i DNA-skadesvaret. Intressant nog verkar denna känslighet vara kopplad till förekomsten av både IDH1-mutationen och 1p/19q-kodeletionen, eftersom andra IDH1-mutanta gliomcellinjer utan denna deletion, som NCH1681, uppvisar resistens mot DAC. Dessa resultat tyder på att epigenetiska behandlingar som DAC kan vara särskilt effektiva vid IDH1-mutant anaplastiskt oligodendrogliom med 1p/19q-kodeletion.

Ytterligare molekylära undersökningar visar att DAC-behandling i NCH612-celler leder till en anrikning av vägar som är relaterade till DNA-replikation, cellcykelreglering och lysosomal funktion, vilket belyser läkemedlets verkningsmekanism. Repressionen av TERT genom DAC medieras av p21, vilket understryker den kritiska roll som denna signalväg spelar för svaret på epigenetisk terapi. Med sin väldefinierade genetiska och epigenetiska profil utgör NCH612 en värdefull in vitro-modell för att studera biologin hos anaplastiska oligodendrogliom och för att utveckla riktade behandlingar mot IDH1-mutanta tumörer med 1p/19q-kodeletion.

Vävnad	Hjärna
Sjukdom	Anaplastiskt oligodendrogliom, WHO grad III, IDH1-mutant (R132H)

KLASSIFICERING

Organism	Människa
Kön	Man
Biosäkerhetsnivå	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

IDENTIFIERARE

Källa

NCH612 (Cytion katalognummer 300121)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

HANTERING OCH ODLING

Odlingsmedium

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukos, w: 2,5 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a)

Inkubationsatmosfär	37°C, 5%CO2, befuktad atmosfär.

Kosttillskott

Tillsätt följande till odlingsmediet: 5 mg/L heparin, 20 ng/mL bFGF, 20 mikrogram/L EGF, 5 mg/L insulin, 100 mg/L transferrin, 5,2 mikrogram/L natriumselenit, 6,3 mikrogram/L progesteron, 161,1 mikrogram/L putrescin, 50 mg/L hydrokortison

Vidareodling

För subkultur av sfäroidkulturer börjar man med att mekaniskt dissociera sfäroiderna genom att pipettera upp och ner 5-10 gånger med en Eppendorf-pipett med 1000 µl filterspetsar. Centrifugera därefter blandningen vid 300 g i 5 minuter vid rumstemperatur för att pelletera cellerna. Kassera supernatanten och resuspendera cellpelleten i färskt odlingsmedium. Överför slutligen de resuspenderade cellerna till nya odlingskärl för att främja ytterligare sfäroidbildning. Detta tillvägagångssätt säkerställer en effektiv nedbrytning av sfäroiderna och gör dem redo för fortsatt tillväxt i en ny miljö

Såtäthet	1 x 10^5 celler/ml
Vätskeförnyelse	Färskt medium måste tillsättas varannan till var tredje dag (2-5 ml beroende på cellodlingskolvens storlek).
Återhämtning efter upptining	Långsamt. Låt cellerna återhämta sig från frysprocessen i minst 48 timmar efter upptining.

Upptining och odling

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.

KVALITETSKONTROLL OCH KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik. För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

Frysmedel	Som kryokonserveringsmedium använder vi 50% basalt medium + 40% FBS + 10% DMSO, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Förvaringsförhållanden

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Leveransvillkor

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

DONATOR

Donatorns ålder	39 år
Etnicitet	Kaukasisk

JURIDISKA FRÅGOR OCH SÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter

När man planerar att förvara en kryovial i flytande kväve för framtida upptining är det obligatoriskt att följa strikta säkerhetsåtgärder. Lämpliga skyddshandskar och skyddskläder är nödvändiga, och ansiktsmask eller skyddsglasögon måste användas vid överföring av frysta prover till eller från tanken med flytande kväve. Detta för att minska risken för skador på grund av eventuella explosioner i frysbehållaren vid borttagning, vilket kan leda till att vassa fragment projiceras.

Garanti

På Cytion står vi bakom våra produkters kvalitet och livskraft.
Vi garanterar att våra celler är livsdugliga vid odlingens början i 60 dagar efter leverans från våra anläggningar.
Vi försäkrar att allt material överensstämmer med de specifikationer som beskrivs i analyscertifikatet och/eller produktbladet
För fullständig information, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantiförklaring

Avtal med tredje part gäller	Yes