Buňky NCH612

300121

NCH612 je oligodendrocytární buněčná linie odvozená od pacienta, která pochází z lidské mozkové tkáně a slouží jako vhodný model pro výzkum anaplastického oligodendrogliomu (WHO grade III). Tato buněčná linie obsahuje mutaci IDH1 R132H, což je charakteristická genetická změna často spojovaná s oligodendrogliomy. Mutace vede k epigenetickým modifikacím, včetně fenotypu gliomového metylátoru ostrovů CpG (G-CIMP), který přispívá k rozvoji a progresi nádoru. NCH612 vykazuje zejména částečnou deleci ramen chromozomu 1p a 19q, což je genetická charakteristika, která se běžně vyskytuje u oligodendrogliomů a je spojena s lepší prognózou a odpovědí na některé terapie.

Studie prokázaly, že NCH612 je obzvláště citlivý na inhibitor DNA metyltransferázy decitabin (DAC). Léčba DAC vede ke snížení buněčné proliferace a tvorby kolonií, především prostřednictvím downregulace TERT (telomerázové reverzní transkriptázy) a upregulace p21, inhibitoru cyklin-dependentní kinázy, který se podílí na reakci na poškození DNA. Zajímavé je, že tato citlivost zřejmě souvisí s přítomností mutace IDH1 i kodelece 1p/19q, protože jiné buněčné linie gliomů s mutací IDH1 bez této delece, jako je NCH1681, vykazují rezistenci vůči DAC. Tato zjištění naznačují, že epigenetické terapie, jako je DAC, by mohly být účinné zejména u anaplastických oligodendrogliomů s mutací IDH1 a kodelecí 1p/19q.

Další molekulární výzkumy odhalily, že léčba DAC v buňkách NCH612 vede k obohacení drah souvisejících s replikací DNA, regulací buněčného cyklu a lysozomální funkcí, což vrhá světlo na mechanismus účinku léku. Represe TERT působením DAC je zprostředkována p21, což zdůrazňuje kritickou roli této dráhy v odpovědi na epigenetickou terapii. Vzhledem k dobře definovanému genetickému a epigenetickému profilu představuje NCH612 cenný in vitro model pro studium biologie anaplastických oligodendrogliomů a pro vývoj cílené terapie zaměřené na IDH1-mutované nádory s kodelecí 1p/19q.

OBECNÉ INFORMACE

Popis

NCH612 je oligodendrocytární buněčná linie odvozená od pacienta, která pochází z lidské mozkové tkáně a slouží jako vhodný model pro výzkum anaplastického oligodendrogliomu (WHO grade III). Tato buněčná linie obsahuje mutaci IDH1 R132H, což je charakteristická genetická změna často spojovaná s oligodendrogliomy. Mutace vede k epigenetickým modifikacím, včetně fenotypu gliomového metylátoru ostrovů CpG (G-CIMP), který přispívá k rozvoji a progresi nádoru. NCH612 vykazuje zejména částečnou deleci ramen chromozomu 1p a 19q, což je genetická charakteristika, která se běžně vyskytuje u oligodendrogliomů a je spojena s lepší prognózou a odpovědí na některé terapie.

Studie prokázaly, že NCH612 je obzvláště citlivý na inhibitor DNA metyltransferázy decitabin (DAC). Léčba DAC vede ke snížení buněčné proliferace a tvorby kolonií, především prostřednictvím downregulace TERT (telomerázové reverzní transkriptázy) a upregulace p21, inhibitoru cyklin-dependentní kinázy, který se podílí na reakci na poškození DNA. Zajímavé je, že tato citlivost zřejmě souvisí s přítomností mutace IDH1 i kodelece 1p/19q, protože jiné buněčné linie gliomů s mutací IDH1 bez této delece, jako je NCH1681, vykazují rezistenci vůči DAC. Tato zjištění naznačují, že epigenetické terapie, jako je DAC, by mohly být účinné zejména u anaplastických oligodendrogliomů s mutací IDH1 a kodelecí 1p/19q.

Další molekulární výzkumy odhalily, že léčba DAC v buňkách NCH612 vede k obohacení drah souvisejících s replikací DNA, regulací buněčného cyklu a lysozomální funkcí, což vrhá světlo na mechanismus účinku léku. Represe TERT působením DAC je zprostředkována p21, což zdůrazňuje kritickou roli této dráhy v odpovědi na epigenetickou terapii. Vzhledem k dobře definovanému genetickému a epigenetickému profilu představuje NCH612 cenný in vitro model pro studium biologie anaplastických oligodendrogliomů a pro vývoj cílené terapie zaměřené na IDH1-mutované nádory s kodelecí 1p/19q.

Tkáň	Mozek
Nemoc	Anaplastický oligodendrogliom, WHO grade III, mutace IDH1 (R132H)

KLASIFIKACE

Organismus	Člověk
Sex	Muž
Úroveň biologické bezpečnosti	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

IDENTIFIKÁTORY

Citace

NCH612 (katalogové číslo Cytion 300121)

Daňové identifikační číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

MANIPULACE A CHOV

Pěstovací médium

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-Glutaminu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820400a)

Inkubační atmosféra	37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra.

Doplňky stravy

Do média přidejte 5 mg/l heparinu, 20 ng/ml bFGF, 20 mikrogramů/l EGF, 5 mg/l inzulínu, 100 mg/l transferinu, 5,2 mikrogramu/l selenitu sodného, 6,3 mikrogramu/l progesteronu, 161,1 mikrogramu/l putrescinu a 50 mg/l hydrokortizonu

Subkultivace

Při subkultivaci sféroidních kultur začněte mechanickou disociací sféroidů pipetováním 5 až 10krát nahoru a dolů pomocí pipety Eppendorf s filtračními špičkami o objemu 1000 µl. Poté směs odstřeďte při 300 g po dobu 5 minut při pokojové teplotě, aby se buňky peletovaly. Supernatant zlikvidujte a buněčnou peletu znovu rozpusťte v čerstvém kultivačním médiu. Nakonec přeneste resuspendované buňky do nových kultivačních nádob, abyste podpořili další tvorbu sféroidů. Tento postup zajišťuje účinné rozdělení sféroidů a připravuje je na další růst v novém prostředí

Hustota výsevu	1 x 10^5 buněk/ml
Obnova tekutin	Každé 2 až 3 dny je třeba přidat čerstvé médium (2 až 5 ml v závislosti na velikosti baňky s buněčnou kulturou).
Zotavení po rozmrazení	Pomalé. Po rozmrazení nechte buňky alespoň 48 hodin zotavovat z procesu zmrazování.

Rozmrazování a kultivace

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.

KONTROLA KVALITY A KRYOKONZERVACE

Sterilita

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy. Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.

Mrazicí médium	Jako kryokonzervační médium používáme 50% základní médium + 40% FBS + 10% DMSO nebo CM-1 (katalogové číslo Cytion 800100), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu vyvolaného kryo.

Podmínky skladování

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

Dopravní podmínky

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

DÁRCE

Věk dárce	39 let
Etnická příslušnost	Kavkazský

PRÁVNÍ INFORMACE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Bezpečnostní opatření

Při plánování uložení kryovialu v kapalném dusíku pro budoucí rozmrazení je nutné dodržovat přísná bezpečnostní opatření. Nezbytné jsou vhodné ochranné rukavice a oděv a při přenášení zmrazených vzorků do nádrže s kapalným dusíkem nebo z ní je nutné používat obličejovou masku nebo ochranné brýle. To proto, aby se snížilo riziko zranění v důsledku možných výbuchů kryovialů při jejich vyjímání, které mohou mít za následek vystřelování ostrých úlomků.

Záruka

Ve společnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopností našich produktů.
Zaručujeme, že naše buňky budou životaschopné na začátku kultivace po dobu 60 dnů po odeslání z našich zařízení.
Zaručujeme, že všechny materiály odpovídají specifikacím popsaným v certifikátu analýzy a/nebo v produktovém listu
Úplné informace naleznete v našem <a href=""/Kdo-jsme/Záruka/"" hreflang=""x-default"">Záručním prohlášení

Platí smlouvy s třetími stranami	Yes