Tế bào NCH612

300121

NCH612 là dòng tế bào oligodendrocyte được phân lập từ mô não người, được sử dụng làm mô hình nghiên cứu phù hợp cho u oligodendroglioma ác tính (WHO độ III). Dòng tế bào này mang đột biến IDH1 R132H, một biến đổi di truyền đặc trưng thường liên quan đến u oligodendroglioma. Đột biến này dẫn đến các thay đổi biểu sinh, bao gồm biểu hiện methyl hóa đảo CpG của glioma (G-CIMP), góp phần vào sự phát triển và tiến triển của khối u. Đáng chú ý, NCH612 có sự thiếu hụt một phần của cánh tay nhiễm sắc thể 1p và 19q, một đặc điểm di truyền thường gặp trong u oligodendroglioma và liên quan đến tiên lượng tốt hơn và đáp ứng với một số liệu pháp.
Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng NCH612 đặc biệt nhạy cảm với chất ức chế methyltransferase DNA decitabine (DAC). Điều trị bằng DAC dẫn đến giảm sự phát triển tế bào và hình thành khối u, chủ yếu thông qua việc ức chế TERT (enzyme sao chép ngược telomerase) và kích hoạt p21, một chất ức chế kinase phụ thuộc cyclin tham gia vào phản ứng với tổn thương DNA. Điều thú vị là độ nhạy cảm này dường như liên quan đến sự hiện diện của cả đột biến IDH1 và sự mất đoạn 1p/19q, vì các dòng tế bào glioma đột biến IDH1 khác không có sự mất đoạn này, như NCH1681, cho thấy sự kháng thuốc đối với DAC. Các phát hiện này cho thấy các liệu pháp di truyền như DAC có thể đặc biệt hiệu quả trong các khối u oligodendroglioma ác tính có đột biến IDH1 kèm theo sự mất đoạn 1p/19q.
Các nghiên cứu phân tử sâu hơn cho thấy việc điều trị bằng DAC trên tế bào NCH612 dẫn đến sự gia tăng các con đường liên quan đến sao chép DNA, điều hòa chu kỳ tế bào và chức năng lysosome, giúp làm sáng tỏ cơ chế tác động của thuốc. Sự ức chế TERT bởi DAC được trung gian bởi p21, nhấn mạnh vai trò quan trọng của con đường này trong phản ứng với liệu pháp di truyền. Với hồ sơ di truyền và di truyền học rõ ràng, NCH612 là một mô hình in vitro quý giá để nghiên cứu sinh học của u oligodendroglioma ác tính và phát triển các liệu pháp nhắm mục tiêu vào các khối u có đột biến IDH1 và mất đoạn 1p/19q.

GENERAL INFORMATION

Description

NCH612 là dòng tế bào oligodendrocyte được phân lập từ mô não người, được sử dụng làm mô hình nghiên cứu phù hợp cho u oligodendroglioma ác tính (WHO độ III). Dòng tế bào này mang đột biến IDH1 R132H, một biến đổi di truyền đặc trưng thường liên quan đến u oligodendroglioma. Đột biến này dẫn đến các thay đổi biểu sinh, bao gồm biểu hiện methyl hóa đảo CpG của glioma (G-CIMP), góp phần vào sự phát triển và tiến triển của khối u. Đáng chú ý, NCH612 có sự thiếu hụt một phần của cánh tay nhiễm sắc thể 1p và 19q, một đặc điểm di truyền thường gặp trong u oligodendroglioma và liên quan đến tiên lượng tốt hơn và đáp ứng với một số liệu pháp.
Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng NCH612 đặc biệt nhạy cảm với chất ức chế methyltransferase DNA decitabine (DAC). Điều trị bằng DAC dẫn đến giảm sự phát triển tế bào và hình thành khối u, chủ yếu thông qua việc ức chế TERT (enzyme sao chép ngược telomerase) và kích hoạt p21, một chất ức chế kinase phụ thuộc cyclin tham gia vào phản ứng với tổn thương DNA. Điều thú vị là độ nhạy cảm này dường như liên quan đến sự hiện diện của cả đột biến IDH1 và sự mất đoạn 1p/19q, vì các dòng tế bào glioma đột biến IDH1 khác không có sự mất đoạn này, như NCH1681, cho thấy sự kháng thuốc đối với DAC. Các phát hiện này cho thấy các liệu pháp di truyền như DAC có thể đặc biệt hiệu quả trong các khối u oligodendroglioma ác tính có đột biến IDH1 kèm theo sự mất đoạn 1p/19q.
Các nghiên cứu phân tử sâu hơn cho thấy việc điều trị bằng DAC trên tế bào NCH612 dẫn đến sự gia tăng các con đường liên quan đến sao chép DNA, điều hòa chu kỳ tế bào và chức năng lysosome, giúp làm sáng tỏ cơ chế tác động của thuốc. Sự ức chế TERT bởi DAC được trung gian bởi p21, nhấn mạnh vai trò quan trọng của con đường này trong phản ứng với liệu pháp di truyền. Với hồ sơ di truyền và di truyền học rõ ràng, NCH612 là một mô hình in vitro quý giá để nghiên cứu sinh học của u oligodendroglioma ác tính và phát triển các liệu pháp nhắm mục tiêu vào các khối u có đột biến IDH1 và mất đoạn 1p/19q.

Tissue	Não
Disease	Ống não tế bào oligodendroglioma không biệt hóa, độ III theo phân loại WHO, đột biến 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 (Số catalog Cytion 300121)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM:Ham's F12 (tỷ lệ 1:1), chứa: 3,1 g/L glucose, chứa: 2,5 mM L-glutamine, chứa: 15 mM HEPES, chứa: 0,5 mM natri pyruvate, chứa: 1,2 g/L $NaHCO_3$ (Số hiệu sản phẩm Cytion 820400a)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO_2, môi trường ẩm.

Supplements

Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 5 mg/L Heparin, 20 ng/mL bFGF, 20 microgram/L EGF, 5 mg/L Insulin, 100 mg/L Transferrin, 5,2 microgram/L Na-selenit, 6,3 microgram/L Progesteron, 161,1 microgram/L Putrescin, 50 mg/L Hydrocortison

Subculturing

Để nuôi cấy lại các khối cầu, bắt đầu bằng cách tách rời các khối cầu một cách cơ học bằng cách hút lên và xuống 5 đến 10 lần bằng ống hút Eppendorf có đầu lọc 1000 µl. Sau đó, ly tâm hỗn hợp ở 300g trong 5 phút ở nhiệt độ phòng để tạo thành cặn tế bào. Loại bỏ dịch siêu âm và tái phân tán cặn tế bào trong môi trường nuôi cấy tươi. Cuối cùng, chuyển các tế bào đã tái phân tán vào các bình nuôi cấy mới để thúc đẩy quá trình hình thành khối cầu tiếp theo. Phương pháp này đảm bảo việc phân giải khối cầu hiệu quả và chuẩn bị cho chúng tiếp tục phát triển trong môi trường mới

Seeding density	1 x 10^5 tế bào/mL
Fluid renewal	Phải thêm môi trường tươi mới mỗi 2 đến 3 ngày (2 đến 5 ml tùy thuộc vào kích thước của bình nuôi cấy tế bào).
Post-thaw recovery	Chậm. Sau khi rã đông, hãy để các tế bào phục hồi từ quá trình đông lạnh trong ít nhất 48 giờ.

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

Sự nhiễm khuẩn Mycoplasma được loại trừ bằng cả các phương pháp xét nghiệm dựa trên PCR và các phương pháp phát hiện Mycoplasma dựa trên phát quang.
Để đảm bảo không có nhiễm khuẩn vi khuẩn, nấm hoặc men, các mẫu nuôi cấy tế bào được kiểm tra trực quan hàng ngày.

Freeze medium	Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng hỗn hợp 50% môi trường cơ bản + 40% huyết thanh bò phôi (FBS) + 10% DMSO, hoặc CM-1 (số catalog Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để cải thiện khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Storage conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng −150 đến −196 °C. Việc bảo quản ở −80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Shipping conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng −78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

DONOR

Donor age	39 năm
Ethnicity	Người da trắng

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

Third-party agreements apply	Yes