Tế bào HMC3

300102

Dòng tế bào Human Microglial Clone 3 (HMC3) được phát triển vào năm 1995 bởi nhóm nghiên cứu của Giáo sư Tardieu thông qua quá trình bất tử hóa phụ thuộc vào SV40 của các tế bào microglia từ mô tủy sống và vỏ não của người, được thu thập từ phôi thai có tuổi từ 8 đến 12 tuần. Các tế bào nguyên phát này, có đặc điểm là phân chia chậm và hình thái phức tạp, ban đầu được nuôi cấy trong 10-15 ngày trước khi tiến hành bất tử hóa. Các tế bào HMC3 duy trì nhiều đặc điểm quan trọng của tế bào microglia nguyên thủy, chẳng hạn như biểu hiện đa dạng của các dấu hiệu miễn dịch như CD68, CD11b và CD14, mặc dù mức độ biểu hiện thay đổi đáng kể tùy thuộc vào loại kháng thể nguyên thủy được sử dụng, đặc biệt là đối với CD68.
Sau khi bất tử hóa, các tế bào HMC3 thể hiện tốc độ phân chia tăng cao, với thời gian nhân đôi từ 24 đến 48 giờ, đồng thời duy trì nhiều đặc điểm hình thái và biểu hiện kiểu hình của các tế bào nguyên phát. Đáng chú ý, tỷ lệ tế bào dương tính với CD68 EBM/11 cao hơn và hoạt động thực bào giảm so với các tế bào nguyên phát. Sự ổn định trong biểu hiện kháng nguyên được xác nhận qua 35 lần truyền, với các tế bào vẫn dương tính với NSE, CD68 và CD11b, nhưng âm tính với CD14, MHCII và CD4 trong điều kiện cơ bản. Tuy nhiên, tiếp xúc với interferon-γ (IFNγ) làm tăng biểu hiện MHCII, tương đồng hơn với phản ứng của văn hóa nguyên phát đối với cùng liệu pháp.
Về mặt chức năng, dòng HMC3 nổi bật với việc sản xuất mức độ cao hơn của interleukin-6 (IL-6) dưới điều kiện cơ bản so với các dòng khác. Tuy nhiên, so sánh trực tiếp với sản xuất cytokine của tế bào microglia nguyên phát vẫn gặp khó khăn do sự khác biệt về phương pháp. Phản ứng với kích thích lipopolysaccharide (LPS) trong các dòng bất tử này dường như giảm so với nuôi cấy nguyên phát. Tương tự như đặc điểm của tế bào microglia nguyên phát, dòng HMC3 và các dòng được nhân bản khác không sản xuất yếu tố hoại tử khối u alpha (TNFα), dù là tự nhiên hay sau khi kích thích viêm, nhấn mạnh một đặc điểm cụ thể của tế bào microglia phôi người.

GENERAL INFORMATION

Description

Dòng tế bào Human Microglial Clone 3 (HMC3) được phát triển vào năm 1995 bởi nhóm nghiên cứu của Giáo sư Tardieu thông qua quá trình bất tử hóa phụ thuộc vào SV40 của các tế bào microglia từ mô tủy sống và vỏ não của người, được thu thập từ phôi thai có tuổi từ 8 đến 12 tuần. Các tế bào nguyên phát này, có đặc điểm là phân chia chậm và hình thái phức tạp, ban đầu được nuôi cấy trong 10-15 ngày trước khi tiến hành bất tử hóa. Các tế bào HMC3 duy trì nhiều đặc điểm quan trọng của tế bào microglia nguyên thủy, chẳng hạn như biểu hiện đa dạng của các dấu hiệu miễn dịch như CD68, CD11b và CD14, mặc dù mức độ biểu hiện thay đổi đáng kể tùy thuộc vào loại kháng thể nguyên thủy được sử dụng, đặc biệt là đối với CD68.
Sau khi bất tử hóa, các tế bào HMC3 thể hiện tốc độ phân chia tăng cao, với thời gian nhân đôi từ 24 đến 48 giờ, đồng thời duy trì nhiều đặc điểm hình thái và biểu hiện kiểu hình của các tế bào nguyên phát. Đáng chú ý, tỷ lệ tế bào dương tính với CD68 EBM/11 cao hơn và hoạt động thực bào giảm so với các tế bào nguyên phát. Sự ổn định trong biểu hiện kháng nguyên được xác nhận qua 35 lần truyền, với các tế bào vẫn dương tính với NSE, CD68 và CD11b, nhưng âm tính với CD14, MHCII và CD4 trong điều kiện cơ bản. Tuy nhiên, tiếp xúc với interferon-γ (IFNγ) làm tăng biểu hiện MHCII, tương đồng hơn với phản ứng của văn hóa nguyên phát đối với cùng liệu pháp.
Về mặt chức năng, dòng HMC3 nổi bật với việc sản xuất mức độ cao hơn của interleukin-6 (IL-6) dưới điều kiện cơ bản so với các dòng khác. Tuy nhiên, so sánh trực tiếp với sản xuất cytokine của tế bào microglia nguyên phát vẫn gặp khó khăn do sự khác biệt về phương pháp. Phản ứng với kích thích lipopolysaccharide (LPS) trong các dòng bất tử này dường như giảm so với nuôi cấy nguyên phát. Tương tự như đặc điểm của tế bào microglia nguyên phát, dòng HMC3 và các dòng được nhân bản khác không sản xuất yếu tố hoại tử khối u alpha (TNFα), dù là tự nhiên hay sau khi kích thích viêm, nhấn mạnh một đặc điểm cụ thể của tế bào microglia phôi người.

Tissue	Não thai nhi

Applications

văn hóa tế bào 3D, Khoa học thần kinh, Viêm thần kinh

Synonyms

- Human Microglia Clone 3
- CHME-3
- CHME3

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This human fetal brain microglia cell line (HMC3) contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting immortalization. The insert is stably present in microglia-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Tế bào đại thực bào
Cell type	Tế bào vi mô
Doubling time	24 giờ và 48 giờ

IDENTIFIERS

Citation

HMC3 (Số catalog Cytion 300102)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_II76

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

Vật liệu di truyền SV40 được tích hợp ổn định vào bộ gen của tế bào. Không có sự sản xuất hoặc giải phóng tích cực của các hạt virus hoàn chỉnh, điều này làm giảm bớt các mối lo ngại về an toàn sinh học tiềm ẩn.

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 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Loại bỏ môi trường nuôi cấy cũ khỏi các tế bào bám dính và rửa chúng bằng PBS không chứa canxi và magiê. Đối với bình T25, sử dụng 3-5 ml PBS, và đối với bình T75, sử dụng 5-10 ml. Sau đó, phủ hoàn toàn các tế bào bằng Accutase, sử dụng 1-2 ml cho bình T25 và 2,5 ml cho bình T75. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 8-10 phút để tách chúng ra. Sau khi ủ, nhẹ nhàng trộn tế bào với 10 ml môi trường để tái phân tán chúng, sau đó ly tâm ở 300xg trong 3 phút. Loại bỏ dịch trên, tái phân tán tế bào trong môi trường tươi và chuyển chúng vào các bình mới đã chứa môi trường tươi.

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 môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh (bao gồm FBS) + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sau khi rã đông, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để cải thiện quá trình 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	Thai nhi

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.

Material Transfer Agreement required	Yes