Product sheet

Tế bào VSC4.1 | 305887

Thông tin chung

Description	VSC4.1 là dòng tế bào lai giống tế bào thần kinh vận động được tạo ra bằng cách hợp nhất soma giữa các tế bào thần kinh tủy sống bụng của chuột non với dòng tế bào u thần kinh đệm chuột N18TG2. Dòng tế bào lai này giữ nguyên các đặc tính hình thái và sinh hóa của tế bào thần kinh vận động tủy sống đồng thời có khả năng phân chia do dòng tế bào u thần kinh đệm mang lại. Tế bào VSC4.1 phát triển bám dính và có hình thái tương tự neuron với thân tế bào sáng trong pha và các quá trình tương tự neurite kéo dài dưới điều kiện nuôi cấy thích hợp. Dòng tế bào này đã được sử dụng rộng rãi như một mô hình in vitro của neuron vận động dưới. Phân tích phân tử cho thấy các tế bào VSC4.1 biểu hiện nhiều dấu hiệu liên quan đến tế bào thần kinh vận động, bao gồm choline acetyltransferase (ChAT), xác nhận đặc tính cholinergic của chúng. Chúng cũng biểu hiện các protein neurofilament và các thành phần cytoskeleton thần kinh khác, phù hợp với bản sắc tế bào thần kinh đã biệt hóa. Dưới điều kiện phân hóa, như giảm huyết thanh hoặc điều trị bằng các chất tương tự cyclic AMP hoặc acid retinoic, các tế bào VSC4.1 thể hiện sự tăng trưởng neurite được tăng cường và biểu hiện tăng của các dấu hiệu thần kinh, hỗ trợ tính hữu ích của chúng trong việc nghiên cứu phân hóa thần kinh và sinh học trục thần kinh. Tế bào VSC4.1 được sử dụng rộng rãi để nghiên cứu các cơ chế gây tổn thương và thoái hóa tế bào thần kinh vận động, bao gồm stress oxy hóa, độc tính kích thích, rối loạn chức năng ty thể và apoptosis. Chúng được sử dụng như một mô hình in vitro phổ biến cho nghiên cứu liên quan đến bệnh xơ cứng teo cơ (ALS), đặc biệt trong các nghiên cứu về độc tính liên quan đến SOD1, rối loạn canxi và các can thiệp bảo vệ thần kinh. Sự kết hợp giữa biểu hiện kiểu hình tương tự neuron vận động và khả năng phát triển in vitro mạnh mẽ khiến VSC4.1 trở thành hệ thống quý giá cho các nghiên cứu cơ chế về bệnh lý neuron vận động tủy sống và sàng lọc điều trị.
Organism	Chuột
Tissue	Neuron vận động của vùng trước của tủy sống
Disease	Hybridoma (sự hợp nhất giữa tế bào thần kinh vận động ở tủy sống vùng bụng của chuột × tế bào u thần kinh N18TG2 của chuột; dòng tế bào giống tế bào thần kinh vận động)
Metastatic site	Không áp dụng (giống lai từ sự hợp nhất tế bào soma; không phải mẫu khối u lâm sàng)
Applications	Sinh học tế bào thần kinh vận động; Nghiên cứu về ALS/MND; căng thẳng oxy hóa; độc tính kích thích; rối loạn điều hòa canxi; độc tính của SOD1; hoạt tính ChAT; quá trình apoptosis; sàng lọc các phương pháp bảo vệ thần kinh; thoái hóa tế bào thần kinh vận động tủy sống

Đặc điểm

Ethnicity	Không áp dụng (dòng tế bào lai chuột cống × chuột)
Morphology	Tương tự tế bào thần kinh lưỡng cực/đa cực
Cell type	Neuron vận động lai

Tế bào VSC4.1 | 305887

Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	VSC4.1 (Số catalog Cytion 305887)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_D630
GMO Status	Không có biến đổi gen; giống lai tạo bằng phương pháp hợp nhất tế bào soma (tế bào thần kinh tủy sống chuột × tế bào u thần kinh đệm N18TG2). Không có gen chuyển được đưa vào.

Dữ liệu sinh học phân tử

Xử lý

Culture Medium	DMEM, chứa: 4,5 g/L glucose, chứa: 4 mM L-glutamine, chứa: 3,7 g/L $NaHCO_3$, chứa: 1,0 mM natri pyruvate (số hiệu sản phẩm Cytion 820300a)
Supplements	Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	khoảng 24 đến 36 giờ
Split ratio	1 đến 3 (khuyến nghị tỷ lệ 1:6 đến 1:8 theo quy trình hiện hành)
Seeding density	1 đến 3 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	2 đến 3 lần mỗi tuần
Freeze medium	Với tư cách là môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sót sau khi rã đông.

Tế bào VSC4.1 | 305887

Thawing and Culturing Cells	1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển. 2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới -150°C để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức. 3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước 37°C với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ. 4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở. 5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ. 6. Ly tâm hỗn hợp ở 200 x g trong 5 phút, cẩn thận loại bỏ dịch trên chứa môi trường đông lạnh. 7. Thực hiện theo quy trình mô tả trong phần Phục hồi sau khi rã đông
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO_2}$, môi trường ẩm.
Flask Coating	Không có
Freezing Procedure	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.
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.
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.

Kiểm soát chất lượng và phân tích phân tử