Product sheet

Tế bào HL-1 | 305264

Thông tin chung

Description	HL-1 là một dòng tế bào cơ tim được phân lập từ các tế bào cơ tim nhĩ của chuột trưởng thành. Dòng tế bào này có đặc điểm độc đáo là vẫn giữ được khả năng co bóp và duy trì kiểu hình cơ tim biệt hóa trong quá trình nuôi cấy lâu dài, khiến nó trở thành một mô hình vô cùng quý giá cho nghiên cứu tim mạch. Các tế bào HL-1 được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu tập trung vào sinh lý học tim, điện sinh lý học và dược lý học. Khả năng co bóp tự phát và có thể kích thích của chúng cho phép các nhà nghiên cứu tìm hiểu các cơ chế phân tử cơ bản của chức năng cơ tim, bệnh lý và phản ứng với các tác nhân điều trị. Tế bào HL-1 thể hiện các đặc điểm điển hình của tế bào cơ tim, bao gồm việc biểu hiện các dấu hiệu đặc hiệu của tim như troponin, myosin và connexin 43. Chúng phản ứng với các kích thích sinh lý và dược lý khác nhau, cho phép nghiên cứu chi tiết về các con đường truyền tín hiệu tim, chức năng kênh ion và tác động của thuốc lên tế bào tim. Dòng tế bào này đặc biệt có giá trị trong việc mô phỏng các rối loạn nhịp tim, phì đại và các bệnh lý tim mạch khác. Ngoài ra, tế bào HL-1 còn được sử dụng trong các thử nghiệm sàng lọc thuốc quy mô lớn nhằm xác định các hợp chất điều hòa chức năng tim, điều này rất quan trọng cho việc phát triển các phương pháp điều trị mới cho các bệnh tim mạch.
Organism	Chuột
Tissue	Tim, tâm nhĩ trái
Disease	Tế bào cơ tim nhĩ bình thường (được bất tử hóa bằng kháng nguyên T lớn của SV40 thông qua dòng tế bào AT-1; co bóp tự phát; không gây ung thư khi sử dụng theo tiêu chuẩn)
Applications	Sinh lý học và điện sinh lý học tim; sinh học tế bào cơ tim; mô hình hóa rối loạn nhịp tim; chức năng kênh ion (IKr, INa, ICaL); phì đại và tái cấu trúc tim; tổn thương do thiếu máu cục bộ/tái tưới máu tim; sàng lọc độc tính tim của thuốc; sinh học connexin43 và khe nối; biểu hiện gen đặc hiệu tâm nhĩ (ANF, α-MHC, α-actin); thử nghiệm co bóp tự phát; sàng lọc thuốc tim mạch với năng suất cao; điện sinh lý học mảng đa điện cực (MEA)
Synonyms	HL1, HL-1 F2 P76

Đặc điểm

Breed/Subspecies	C3HeB/FeJ chuyển gen
Age	Không xác định
Gender	Nữ
Ethnicity	Không áp dụng (giống chuột chuyển gen C3HeB/FeJ; được nhân giống tại Q)
Morphology	Tương tự tế bào cơ tim

Tế bào HL-1 | 305264

Cell type	Tế bào cơ tim
Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	HL-1 (Mã sản phẩm Cytion 305264)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0303

Dữ liệu sinh học phân tử

Viruses	Biến thể: Virus khỉ 40 (SV40)

Xử lý

Culture Medium	Môi trường Claycomb, 2 mM glutamine, 10% FBS, 0,1 mM norepinephrine trong axit L-ascorbic (Chúng tôi không bán sản phẩm này) Chuẩn bị dung dịch norepinephrine 0,1 mM trong axit L-ascorbic: Chuẩn bị dung dịch gốc nồng độ gấp 100 lần = 10 mM norepinephrine. 1. Chuẩn bị dung dịch axit L-ascorbic 30 mM (50 mL) 2. Thêm 160 mg norepinephrine vào dung dịch axit ascorbic (50 mL) = 10 mM norepinephrine 3. Lọc vô trùng dung dịch qua bộ lọc 0,2 µm. 4. Chia dung dịch gốc norepinephrine nồng độ 100 lần thành các phần 1 mL, cho vào các lọ vô trùng và bảo quản ở −20 °C. Bọc trong giấy bạc; phải tránh ánh sáng. Dung dịch này ổn định trong khoảng 1 tháng ở −20 °C. 5. Thêm 1 mL dung dịch này vào 100 mL môi trường Claycomb. Môi trường này chỉ ổn định trong 1 tháng.
Supplements	Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 10% FBS, 2 mM glutamine, 0,1 mM norepinephrine trong axit L-ascorbic
Dissociation Reagent	Accutase

Tế bào HL-1 | 305264

Doubling time	khoảng 24 đến 36 giờ
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.
Split ratio	1 đến 3
Seeding density	2 đến 4 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	Hàng ngày (thay Claycomb Medium mỗi 24 giờ để duy trì kiểu hình co bóp)
Post-Thaw Recovery	Sau khi rã đông, cấy tế bào vào các bình nuôi cấy đã được phủ fibronectin/gelatin (phủ trước bằng dung dịch chứa 12,5 µg/ml fibronectin và 0,02% gelatin; ủ ở 37°C trong ≥1 giờ, hút bỏ dung dịch trước khi cấy tế bào). Để tế bào bám dính và phục hồi trong 24–48 giờ trước khi thay môi trường lần đầu tiên. Sau đó, bổ sung môi trường Claycomb 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.

Tế bào HL-1 | 305264

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 300 x g trong 3 phút để tách tế bào và cẩn thận loại bỏ dịch siêu âm chứa môi trường đông lạnh còn lại.
7. Nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào trong 10 ml môi trường nuôi cấy tươi. Đối với tế bào bám dính, chia hỗn hợp vào hai bình nuôi cấy T25; đối với tế bào nuôi cấy lơ lửng, chuyển toàn bộ môi trường vào một bình T25 để thúc đẩy tương tác và phát triển tế bào hiệu quả.
8. Tuân thủ các quy trình nuôi cấy con được thiết lập để duy trì sự phát triển và bảo quản dòng tế bào, đảm bảo kết quả thí nghiệm đáng tin cậy.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO_2}$, môi trường ẩm.

Flask Coating

Các bình nuôi cấy tế bào phải được phủ một lớp fibronectin và gelatin. 25 µg fibronectin, được hòa tan trong 2 ml dung dịch gelatin 0,02% trong nước, được cho vào bình T25 và ủ qua đêm ở 37°C

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

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.