

## Tế bào AKATA | 305510

## Thông tin chung

## Description

Dòng tế bào AKATA, được phân lập từ u lympho Burkitt, là mô hình được sử dụng rộng rãi để nghiên cứu giai đoạn tiềm ẩn và tái hoạt động của virus Epstein-Barr (EBV). EBV là một loại herpesvirus phổ biến liên quan đến nhiều loại ung thư, bao gồm u lympho Burkitt, và thường thiết lập một nhiễm trùng tiềm ẩn trong các tế bào B. Trong tế bào AKATA, EBV duy trì ở trạng thái episomal với chương trình tiềm ẩn loại I, biểu hiện một tập hợp giới hạn các gen virus như EBNA-1, EBER RNAs và các bản sao BamHI-A hướng phải (BARTs). Sự biểu hiện gen hạn chế này cho phép virus tồn tại trong cơ thể chủ mà không kích hoạt chu kỳ lytic đầy đủ. Tuy nhiên, tế bào AKATA có thể được kích hoạt để chuyển sang giai đoạn ly giải, nơi virus nhân lên tích cực và sản xuất thế hệ virus mới. Sự tái hoạt động này thường được kích thích thông qua liên kết chéo các kháng thể bề mặt, khiến tế bào AKATA trở thành công cụ lý tưởng để nghiên cứu động học tái hoạt động của EBV và điều hòa gen virus.

Các nghiên cứu sử dụng dòng tế bào AKATA cũng đã xem xét tác động của các tác nhân hóa trị liệu đối với quá trình tái hoạt động của EBV. Ví dụ, các thuốc như etoposide và doxorubicin đã được chứng minh là ảnh hưởng đến trạng thái tiềm ẩn của virus. Etoposide gây ra apoptosis trong tế bào AKATA nhưng tái hoạt động EBV kém hiệu quả hơn so với doxorubicin, vốn thúc đẩy mức độ biểu hiện gen ly giải cao hơn và sản xuất nhiều con virus hơn. Ngoài ra, các nghiên cứu sử dụng kỹ thuật chỉnh sửa gen như CRISPR/Cas9 đã khám phá vai trò của các yếu tố điều hòa biểu sinh trong tế bào AKATA. Ví dụ, việc loại bỏ gen histone methyltransferase EZH2 trong tế bào AKATA làm gián đoạn quá trình duy trì trạng thái tiềm ẩn bằng cách giảm trimethylation của histone H3K27, dẫn đến tăng biểu hiện của cả gen tiềm ẩn và gen lytic của EBV, cũng như tăng cường sao chép virus và sự phát triển của tế bào.

Tế bào AKATA cũng thể hiện các đặc điểm hình thái học khác biệt dựa trên sự hiện diện của EBV, chẳng hạn như tăng độ nhạy cảm với các tác nhân gây apoptosis và biến đổi trong biểu hiện gen liên quan đến các con đường apoptosis. Những khác biệt này khiến các tế bào AKATA dương tính với EBV trở thành mô hình mạnh mẽ để phân tích ảnh hưởng của EBV đối với sự sống còn của tế bào chủ, biểu hiện gen và chu kỳ sống của virus, đặc biệt trong bối cảnh phát triển ung thư và các can thiệp điều trị tiềm năng nhắm vào các khối u liên quan đến EBV.

**Organism** Con người

**Tissue** Máu

**Disease** U lympho Burkitt

**Synonyms** Akata, Akata-BL, Akata BL, Akata-EC, Akata-Vấn hóa sớm

## Đặc điểm

**Age** 4 năm

**Gender** Nữ

**Ethnicity** Nhật Bản

**Tế bào AKATA | 305510****Morphology** Tế bào lymphoblast**Cell type** Tế bào B**Growth properties** Hệ thống treo**Dữ liệu quy định****Citation** AKATA (Số catalog Cytion 305510)**Biosafety level** 2**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_0148**Dữ liệu sinh học phân tử****Viruses** Biến thể: EBV**Xử lý****Culture Medium** RPMI 1640, chứa: 2,0 mM glutamine ổn định, chứa: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Số hiệu sản phẩm Cytion 820700a)**Supplements** Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy**Subculturing** Thu thập các tế bào treo lơ lửng vào ống 15 ml và nhẹ nhàng rửa các tế bào bám dính bằng PBS không chứa canxi và magiê (sử dụng 3-5 ml cho bình T25 và 5-10 ml cho bình T75). Áp dụng Accutase (1-2 ml cho bình T25, 2,5 ml cho bình T75) đảm bảo phủ đều lớp tế bào. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 10 phút. Sau khi ủ, trộn và ly tâm cả tế bào treo lơ lửng và tế bào bám dính. Sau khi ly tâm, nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào và chuyển hỗn hợp tế bào vào bình mới chứa môi trường tươi.**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 nâng cao khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

## Tế bào AKATA | 305510

### 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  $-150^{\circ}\text{C}$  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  $37^{\circ}\text{C}$  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  $300 \times g$  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

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , 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  $-78^{\circ}\text{C}$  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  $-78^{\circ}\text{C}$  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.

## Tế bào AKATA | 305510

### 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 / Hồ sơ di truyền / HLA

### 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.