

## Tế bào CHO | 603479

## Thông tin chung

## Description

Tế bào buồng trứng chuột Trung Quốc (CHO) là một nền tảng quan trọng trong lĩnh vực công nghệ sinh học và được sử dụng rộng rãi trong quá trình phát triển dòng tế bào CHO để sản xuất các sản phẩm sinh học. Điều này bao gồm kháng thể đơn dòng, biểu hiện kháng thể tái tổ hợp và vắc-xin. Những ưu điểm nổi bật của tế bào CHO đã khẳng định vị thế của chúng trong sản xuất sinh học, giúp chúng trở thành dòng tế bào động vật mạnh mẽ và đa năng với thành tích đã được chứng minh trong các lĩnh vực di truyền học, sinh học phân tử, kiểm tra độc tính, dinh dưỡng và nghiên cứu biểu hiện gen.

Đóng góp của tế bào CHO đối với ngành dược phẩm sinh học là vô cùng lớn, đặc biệt là vai trò của chúng trong phát triển kháng thể tái tổ hợp và sản xuất kháng thể đơn dòng. Gần 50 loại thuốc sinh học được phát triển bằng các tế bào này đã được phê duyệt tại Hoa Kỳ và Liên minh Châu Âu, điều này chứng minh hiệu quả của tế bào CHO và vai trò không thể thiếu của chúng trong phát triển kháng thể. Nguồn gốc từ chuột hamster của chúng góp phần giảm khả năng nhiễm virus, nâng cao an toàn sinh học trong môi trường sản xuất sinh học và giảm biến động giữa các lô sản phẩm.

Tế bào CHO rất phù hợp để sản xuất protein trải qua các sửa đổi sau dịch mã, điều này rất quan trọng trong sản xuất protein điều trị. Sự đa năng của các tế bào CHO được nhấn mạnh thêm bởi tốc độ tăng sinh nhanh và tỷ lệ biểu hiện protein cao từ 1-5 gam trên lít môi trường nuôi cấy. Sự dễ dàng trong việc nuôi cấy tế bào CHO và khả năng được biến đổi gen khiến chúng trở thành lựa chọn tối ưu cho cả nghiên cứu biểu hiện tạm thời và ổn định.

Dòng tế bào CHO-K1, một biến thể của dòng tế bào buồng trứng chuột hamster Trung Quốc (CHO) ban đầu, thường được sử dụng để biểu hiện protein tái tổ hợp, đặc biệt là trong sản xuất protein điều trị và kháng thể tái tổ hợp. Chúng nổi trội trong việc sản xuất protein điều trị và kháng thể nhờ quá trình biến đổi sau dịch mã hiệu quả, đặc biệt là glycosylation. Các nhà nghiên cứu sửa đổi tế bào CHO-K1 để tăng cường biểu hiện protein và điều chỉnh glycosylation cho các liệu pháp cụ thể, điều này rất quan trọng trong y học sinh học.

Tóm lại, dòng tế bào buồng trứng chuột Trung Quốc, nổi tiếng với khả năng mô phỏng xuất sắc các quá trình biến đổi sau dịch mã của con người, là một tài nguyên khoa học vô giá. Cho dù là vượt qua khó khăn trong việc biểu hiện các protein phức tạp hay sản xuất kháng thể đơn dòng, các tế bào CHO đã cách mạng hóa sự phát triển và sản xuất các protein điều trị tái tổ hợp. Chúng vẫn là yếu tố then chốt trong y học hiện đại, đóng vai trò nền tảng cho sản xuất dược phẩm sinh học và phản ánh sự tiến bộ trong công nghệ sinh học.

**Organism** Chuột hamster Trung Quốc

**Tissue** Buồng trứng

**Applications** Dòng tế bào này là lựa chọn tối ưu cho độc học, công nghệ sinh học công nghiệp và sản xuất sinh học.

**Synonyms** Tế bào buồng trứng chuột Trung Quốc, CHO-ori

## Đặc điểm

**Age** Người lớn

**Gender** Nữ

## Tế bào CHO | 603479

**Morphology** Tương tự biểu mô

**Growth properties** Lớp đơn, bám dính

## Dữ liệu quy định

**Citation** CHO (Số catalog Cytion 603479)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 10029

**CellosaurusAccession** CVCL\_0213

## Dữ liệu sinh học phân tử

## Xử lý

**Culture Medium** Ham's F12, chứa: 1,0 mM glutamine ổn định, chứa: 1,0 mM natri pyruvate, chứa: 1,1 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Số hiệu sản phẩm Cytion 820600a)

**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.

**Seeding density**  $3 \times 10^4$  tế bào/cm<sup>2</sup> sẽ tạo thành một lớp tế bào dày đặc trong khoảng 4 ngày.

**Fluid renewal** 2 đến 3 lần mỗi tuần

**Post-Thaw Recovery** Sau khi rã đông, cấy tế bào với mật độ  $5 \times 10^4$  tế bào/cm<sup>2</sup> và để tế bào phục hồi sau quá trình đông lạnh và bám dính ít nhất 24 giờ.

## Tế bào CHO | 603479

**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.

**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 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**

$37^{\circ}\text{C}$ , 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.

## Tế bào CHO | 603479

### 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.

### Storage Conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng  $-150$  đến  $-196^{\circ}\text{C}$ . Việc bảo quản ở  $-80^{\circ}\text{C}$  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.