# HUVEC

300605

## GENERAL INFORMATION

### Description

Tế bào nội mô tĩnh mạch rốn người (HUVECs) là các tế bào nguyên phát được phân lập từ lớp nội mô của tĩnh mạch trong dây rốn người. HUVECs là mô hình quan trọng trong nghiên cứu sinh học mạch máu nhờ khả năng tái tạo chính xác nhiều khía cạnh của sinh học tế bào nội mô trong cơ thể sống. Các tế bào này được sử dụng rộng rãi để nghiên cứu các chức năng của tế bào nội mô, bao gồm quá trình tạo mạch máu, viêm nhiễm và cơ chế thấm mạch máu.
HUVECs biểu hiện nhiều dấu hiệu nội mô quan trọng, như yếu tố von Willebrand, CD31 và enzym tổng hợp oxit nitric nội mô (eNOS), khẳng định nguồn gốc và chức năng nội mô của chúng. Chúng cũng có khả năng hình thành các cấu trúc dạng ống khi được nuôi cấy trên Matrigel, cho thấy tiềm năng của chúng trong nghiên cứu tạo mạch máu.
Khả năng của HUVECs trong việc phản ứng với các cytokine và yếu tố tăng trưởng khiến chúng trở thành hệ thống lý tưởng để nghiên cứu các phản ứng tế bào liên quan đến các bệnh mạch máu như xơ vữa động mạch, tăng huyết áp và huyết khối. Hơn nữa, phản ứng của chúng với áp lực cắt có thể được nghiên cứu trong các mô hình dòng chảy động, cung cấp thông tin về tác động của dòng máu đối với hành vi của tế bào nội mô.
Trong nghiên cứu dược lý, HUVECs thường được sử dụng để đánh giá hiệu quả và độc tính của các tác nhân nhắm mục tiêu mạch máu. Việc tách chiết đơn giản và khả năng nuôi cấy tương đối dễ dàng khiến chúng trở thành công cụ quý giá trong cả nghiên cứu học thuật và phát triển dược phẩm. Những đặc điểm này nhấn mạnh tầm quan trọng của HUVECs trong việc nâng cao hiểu biết của chúng ta về sức khỏe và bệnh lý mạch máu.

| | |
|---|---|
| **Tissue** | Tĩnh mạch rốn |

### Applications

Tế bào nội mô tĩnh mạch rốn người (HUVECs) được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu y sinh học vì chúng có khả năng phân chia nhanh chóng và biệt hóa thành các loại tế bào nội mô khác nhau, vốn lót thành mạch máu. HUVECs có nhiều ứng dụng trong nghiên cứu và phát triển thuốc, bao gồm lành vết thương, tạo mạch máu, công nghệ mô, viêm nhiễm, ung thư học, dược lý học, mô phỏng mạch máu và chuyển gen.

### Synonyms

- HUVEC
- Human umbilical vein endothelial cells
- provitro 1210111

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | Newborn (umbilical cord) |
| **Ethnicity** | Người da trắng |

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Lot-specific |
| **Growth properties** | Adherent |
| **Biosafety level** | 1 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | Nội mô |

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

| | |
|---|---|
| **Cell type** | Tế bào nguyên phát |
| **Tumourigenic** | No |

## HANDLING AND CULTURE

### Culture medium

Dung dịch nuôi cấy tế bào nội mô (Mã sản phẩm PromoCell C-22010)

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37°C, 5%$CO_2$, môi trường ẩm. |
| **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** | More than 6,000 cells/cm² |
| **Fluid renewal** | Mỗi 2 đến 3 ngày |
| **Post-thaw recovery** | Post-thaw viability ≥ 70 % viable cells. More than 80 % confluence within the expected recovery period. |

### Thawing and culturing

Thaw the cryovial quickly in a 37 °C water bath, swirling gently. Just before the last ice has melted, move the vial to a laminar flow hood and decontaminate its outer surface.
Transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube, add 10 ml of Endothelial Cell Growth Medium and centrifuge at 250 × g for 5 minutes.
Remove the supernatant and resuspend the cell pellet in 10 ml of Endothelial Cell Growth Medium. Check cell number and viability.
Divide the suspension between two 25 cm² culture flasks (5 ml each). Using two flasks reduces the risk of losing all cells if a passage fails.
Incubate at 37 °C, 5 % $CO_2$ and saturated humidity, with the screw caps opened by half a turn for gas exchange.
Change the medium after 24 hours to remove unattached cells, then every 48 to 72 hours, using pre-warmed medium only.
Subculture the cells at about 75 % confluence. Denser cultures undergo irreversible contact inhibition and stop proliferating. Use the subculture reagents recommended on the certificate of analysis.
Recommended seeding density: more than 6,000 cells/cm².

## 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.

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

### Surface antigens

CD31$^+$, CD105$^+$

### Protein expression

VWF/Yếu tố VIII trong bào tương > 95% dương tính bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang. Sự hấp thu Di-I-Ac-LDL trong bào tương > 95% dương tính bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang. PECAM1 trong bào tương > 95% dương tính bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang

### Viruses

Âm tính với HIV-1, viêm gan B (HBV) và viêm gan C (HCV)

## IDENTIFIERS

### Citation

HUVEC, hỗn hợp (Số catalog Cytion 300605)

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |

## 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 |