# hCMEC/D3

305024

## معلومات عامة

### الوصف

خط خلايا بطانة الأوعية الدموية الدماغية الدقيقة البشرية غير الخالدة التي تُستخدم على نطاق واسع في دراسة الحاجز الدموي HCMEC/D3 يمثل خط خلايا الدماغي (BBB). تم توليد هذا الخط الخلوي من خلال نقل الخلايا البطانية الوعائية الدماغية الدقيقة البشرية الأولية بناقل فيروسي لامع يعبر عن ناقل التيلوميراز العكسي البشري (hTERT)، وهو إنزيم مهم للحفاظ على طول التيلومير وبالتالي تعزيز طول العمر الخلوي دون تحويل النمط الظاهري للخلية. هذه الخلايا على تجاوز الشيخوخة التكاثرية التي تحد من عمر الخلايا الأولية، مما يسمح بالتكاثر المستدام في المزرعة hTERT ويساعد إدخال إنزيم.
تحتفظ خلايا HCMEC/D3 بالخصائص الفسيولوجية والمورفولوجية الرئيسية للخلايا البطانية الدماغية الأولية، مما يجعلها نموذجاً قيماً للدراسات المختبرية للحاجز البربري المثقوب. وتشمل هذه الخصائص التعبير عن بروتينات الوصلات الضيقة مثل كلودين-5 وأوكلودين وزونولا أوكلودينز-1، والتي تعتبر حاسمة للحفاظ على سلامة الحاجز. كما تعبر الخلايا أيضاً عن العديد من الناقلات والمستقبلات النموذجية للبطانة الدماغية، مما يدعم استخدامها في الدراسات على تشكيل طبقة أحادية محكمة ذات مقاومة كهربائية عالية على ملاءمتها HCMEC/D3 المتعلقة بتوصيل الأدوية والاضطرابات العصبية الوعائية. تؤكد قدرة لمقايسات نفاذية الحاجز العصبي الوعائي الدماغي.
مجموعة واسعة من التطبيقات، بما في ذلك التحقيق في الأمراض الدماغية مثل السكتة الدماغية HCMEC/D3 وقد غطت الأبحاث التي تستخدم خلايا والتصلب المتعدد وانتقال السرطان إلى الدماغ. كما أن توافقها مع مختلف تقنيات البيولوجيا الجزيئية يجعلها أداة ممتازة لدراسة استجابات الخلايا البطانية للمحفزات الالتهابية وإجهاد القص والمواد السامة العصبية. يوفر هذا الخط الخلوي منصة قوية وقابلة للتكرار لتشريح الأحداث الجزيئية على مستوى البطانة الدماغية، مما يساهم في تقديم رؤى قيمة في تعقيدات صحة الأوعية الدموية العصبية ومرضها.

| | |
|---|---|
| **الأنسجة** | الدماغ، الفص الصدغي، الأوعية الدموية الدقيقة |
| **المرض** | بطانة الأوعية الدموية الدماغية الدقيقة الطبيعية (المُخلَّدة بواسطة hTERT وSV40 الحاجز؛ نموذج الدموي الدماغي؛ غير مسببة للأورام) |
| **موقع الانتشار** | لا ينطبق (سلالة خلايا بطانة الأوعية الدموية الدماغية الطبيعية؛ وليست عينة ورمية) |

### التطبيقات

الالتهاب العصبي؛ توصيل الأدوية إلى الجهاز العصبي المركزي ونفاذيتها؛ الهجرة عبر الخلايا البطانية؛ بيولوجيا الوصلات(BBB) أبحاث الحاجز الدموي الدماغي ؛ نمذجة الأمراض العصبية؛ استجابات الإجهاد القصي؛ اختبار السمية العصبية(ZO-1، كلودين-5، أوكلودين) الضيقة ؛

### المرادفات

- HCMEC/D3
- CMEC/D3
- human Cortical Microvessels Endothelial Cells/D3

## التصنيف

| | |
|---|---|
| **كائن حي** | إنسان |
| **الجنس** | أنثى |
| **خصائص النمو** | الملتزم |
| **حالة الكائنات المعدلة وراثيًا** | GMO-S1 |

### تفاصيل حالة الكائنات المعدلة وراثيًا

GMO-S1: This human microvascular endothelial cell line (hCMEC/D3) contains lentiviral constructs encoding SV40 T-Antigen or hTERT, supporting stable immortalization. The insert is integrated into primary endothelial cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

| | |
|---|---|
| **مستوى السلامة البيولوجية** | 1 |

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

## الخصائص

| | |
|---|---|
| **المورفولوجيا** | شبيهة بالبطانة (حجر الرصف) |
| **نوع الخلية** | الخلية البطانية |
| **زمن المضاعفة** | حوالي 24 إلى 36 ساعة |

## المعرّفات

**المرجع**

hCMEC/D3 (305024 كتالوج سيتيون رقم الكتالوج)

| | |
|---|---|
| **NCBI رقم التعريف الضريبي لدى** | 9606 |
| **سيلوصور** | CVCL_U985 |

## التعبير والقابلية للإصابة

**الفيروسات**

المتحول: فيروس سيميان 40 (SV40)

## التعامل مع النباتات وزراعتها

**وسط الاستزراع**

EGM -2 MV MGM -2 MV 2- وسيط نمو الخلايا البطانية الوعائية الدقيقة BulletKit (CC-3202 من لونزا، رقم الكتالوج الخاص بلونزا)

| | |
|---|---|
| **بيئة الحضانة** | 37 درجة مئوية، و5% من ثاني أكسيد الكربون في جو مرطب. |

**المكملات الغذائية**

على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة EBM-2 المزود بالمادة القاعدي EBM-2 قم بتكميل الوسط القاعدي

| | |
|---|---|
| **كاشف التفكك** | أكوتاز أو تريبسين-إيدتا بنسبة 0.25% (بشكل موجز؛ تجنب الإفراط في المعالجة بالتريبسين) |

**إعادة الاستنبات**

ثم قم بالتحيد باستخدام الوسط الكامل، وقم ،(دقائق عند 37 درجة مئوية 3–5) Accutase ويُضاف ،$Ca^{2+}/Mg^{2+}$ الخالي من PBS تُزال الوسط، ويُغسل بالـ 300 ×gبالطرد المركزي بسرعة لمدة 5 دقائق، ثم أعد زرع الخلايا بمعدل 1–2 × $10^4$ خلية/سم² في قوارير مغلفة بالكولاجين.

| | |
|---|---|
| **نسبة التقسيم** | من 1 إلى 3 |
| **كثافة البذر** | 1 إلى 2 × $10^4$ خلية/سم² (I على الأسطح المطلية بالكولاجين) |
| **تجديد السوائل** | كل يوم أو يومين |

**إذابة الثلج والزراعة**

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

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

## مراقبة الجودة والحفظ بالتبريد

### العقم

وطرق الكشف عن الميكوبلازما القائمة على (PCR) يُستبعد التلوث بالميكوبلازما باستخدام كل من المقايسات القائمة على تفاعل البوليميراز المتسلسل التألق.
ولضمان عدم وجود تلوث بكتيري أو فطري أو خميرة يتم إخضاع مزارع الخلايا للفحص البصري اليومي.

| | |
|---|---|
| **وسط التجميد** | كوسيط للحفظ بالتبريد، نستخدم 50% من الوسط القاعدي + 40% من الحمض الأميني القاعدي + 10% DMSO، أو CM-1 (كتالوج Cytion 800100 رقم)، والذي يتضمن مواد حماية أسموزموبيروتيكتية ومثبتات أيضية مُحسّنة لتعزيز التعافي وتقليل الإجهاد الناتج عن التبريد. |

### شروط التخزين

للحفظ طويل الأمد، ضع القوارير في نيتروجين سائل في طور البخار عند درجة حرارة تتراوح بين -150 و -196 درجة مئوية تقريباً. يُقبل التخزين عند درجة حرارة -80 درجة مئوية فقط كخطوة مؤقتة قصيرة قبل النقل إلى النيتروجين السائل.

### شروط الشحن

تُشحن خطوط الخلايا المحفوظة بالتبريد على ثلج جاف في عبوات معزولة وموثوقة مع مبرد كافٍ للحفاظ على درجة حرارة -78 درجة مئوية تقريبًا طوال فترة النقل. عند الاستلام، افحص الحاوية على الفور وانقل القوارير دون تأخير إلى المخزن المناسب.

## المانح

| | |
|---|---|
| **عمر المتبرع** | للبالغين |
| **الأصل العرقي** | غير محدد |

## الشؤون القانونية والسلامة

### احتياطات السلامة

عند التخطيط لتخزين القارورة المبردة في النيتروجين السائل لإذابتها في المستقبل، من الضروري الالتزام بتدابير السلامة الصارمة. من الضروري ارتداء قفازات وملابس واقية مناسبة، كما يلزم استخدام قناع الوجه أو نظارات السلامة أثناء نقل العينات المجمدة من خزان النيتروجين السائل أو إليه. وذلك للتخفيف من خطر الإصابة من الانفجارات المحتملة للنيتروجين المبرد عند الإزالة، والتي يمكن أن تؤدي إلى قذف شظايا حادة.

### الضمان

نلتزم في Cytion، في Cytion بجودة منتجاتنا وحيويتها.
نحن نضمن أن تكون خلايانا قابلة للحياة في بداية الاستزراع لمدة 60 يومًا بعد الشحن من منشآتنا.
نؤكد أن جميع المواد مطابقة للمواصفات الموضحة في شهادة التحليل و/أو ورقة المنتج
بيان الضمان<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">للحصول على التفاصيل الكاملة، يُرجى الرجوع إلى

| | |
|---|---|
| **يلزم إبرام اتفاقية نقل المواد** | Yes |

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