hCMEC/D3

305024

GENERAL INFORMATION

Description

HCMEC/D3 □胞系是一种永生化的人脑微血管内皮□胞系，广泛用于血脑屏障（BBB）的研究。这种□胞系是通过用表达人端粒酶逆转录酶（hTERT）的慢病毒载体转导原代人脑微血管内皮□胞而产生的，人端粒酶逆转录酶是一种维持端粒长度的关键酶，因此能在不改变 □胞表型的情况下延长□胞寿命。引入 hTERT 有助于这些□胞绕过限制原代□胞寿命的复制衰老，使其能够在培养物中持续繁殖。

HCMEC/D3□胞保留了原代脑内皮□胞的关键生理和形态特征，使其成为体外研究 BBB的重要模型。这些特征包括表达紧密连接蛋白，如 claudin-5、occludin 和 zonula occludens-1，它们对维持屏障完整性至关重要。这些 □胞还表达各种典型的脑血管内皮 □胞转运体和受体，从而支持将它们用于与药物输送和神经血管疾病相关的研究。 HCMEC/D3 能够形成具有高电阻的紧密单层，这突出表明它们适合用于 BBB 渗透性检测。

利用 HCMEC/D3 □胞进行的研究涵盖了广泛的应用领域，包括研究中风、多发性硬化症等脑部病症以及癌症向脑部的转移。它们与各种分子生物学技术的兼容性也使其成为研究内皮 □胞对炎症刺激、剪切应力和神经毒性物质反应的绝佳工具。该 □胞系为剖析脑内皮水平的分子事件提供了一个稳健、可重复的平台，有助于深入了解神经血管健康和疾病的复杂性。

Tissue	大脑、颞叶、血液微血管
Disease	正常脑微血管内皮□胞（hTERT和SV40永生化；血脑屏障模型；无致瘤性）
Metastatic site	不适用（正常脑内皮□胞系；非肿瘤样本）

Applications

血脑屏障（BBB）研究；神经炎症；药物向中枢神经系统的输送与渗透性；跨内皮 □胞迁移；紧密连接生物学（Claudin-5、Occludin、ZO-1）；神经系统疾病建模；剪切应力反应；神经毒性测试

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Female
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

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.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	内皮样（鹅卵石状）
Cell type	内皮□胞
Doubling time	约24至36小时

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

IDENTIFIERS

Citation

hCMEC/D3 （Cytion 目录号 305024）

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

转化体： Simian virus 40 (SV40)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EGM -2 MV 微血管内皮□胞生长培养基-2 BulletKit（来自龙沙，龙沙产品目录编号 CC-3202）

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, 加湿环境。

Supplements

按照生产商的建议补充 EBM-2 基础培养基

Dissociation reagent	Accutase 或 0.25% 胰蛋白酶-EDTA（处理时间要短；避免过度胰蛋白酶消化）

Subculturing

倒出培养基，用不含 Ca^{2+}/Mg^{2+} 的 PBS 洗涤，加入 Accutase（37°C 孵育 3–5 分钟），用完全培养基中和，以300×g离心5分钟，以1–2 × 10^4个□胞/cm^2的密度接种至胶原蛋白包被的培养瓶中。

Split ratio	1 至 3
Seeding density	1 至 2 × 10^4 个□胞/cm^2（在涂有I型胶原蛋白的表面上）
Fluid renewal	每1至2天

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

使用基于 PCR 的检测方法和基于发光的支原体检测方法排除支原体污染。
为确保没有□菌、真菌或酵母菌污染，每天都要对□胞培养物进行目视检查。

Freeze medium	作为冷冻保存培养基，我们使用 50% 基础培养基 + 40% FBS + 10% DMSO 或 CM-1（Cytion 目录号 800100），其中包括优化的渗透保护剂和代谢稳定剂，以促进恢复并减少冷冻引起的应激。

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

Storage conditions

如需长期保存，可将样品瓶放入气相液氮中，温度约为 -150 至 -196 ℃。在-80 °C下保存只能作为转入液氮前的短暂过渡。

Shipping conditions

冷冻保存的□胞系用干冰装运，并用经过验证的隔热包装和足够的制冷剂在整个运输过程中保持约 -78 °C 的温度。收到货后，应立即检查容器，并立即将小瓶转移到适当的储藏室。

DONOR

Donor age	成人
Ethnicity	未说明

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

计划将低温样品储存在液氮中以便将来解冻时，必须遵守严格的安全措施。在将冷冻样本移入或移出液氮罐时，必须穿戴适当的防护手套和防护服，并使用面罩或安全护目镜。这样做是为了降低在移出时因冷冻样品爆炸而造成伤害的风险，因为爆炸可能导致锋利的碎片飞溅。

Warranty

在Cytion，我们保证产品的质量和活力。

我们保证，从我们的工厂发货后 60 天内，我们的□胞在开始培养时都是存活的。

我们保证所有材料均符合分析证书和/或产品说明书中描述的规格。

有关详□信息，请参阅我们的 <a href="" /Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">保修声明。

Material Transfer Agreement required	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