hCMEC/D3

305024

GENERAL INFORMATION

Description

□ซลล์ไลน์ HCMEC/D3 □ป็น □ซลล์ไลน์ของ □ซลล์ □□◌ื □อบุผนังหลอด □□◌ือดขนาด □ล็กในสมองของมนุษย์ ที่ถูกทำให้ □ □ป็นอมตะ ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างกว้□ขวางในการศึกษา □กี่ยวกับอุปสรรค □ลือด - สมอง (BBB) □ซลล์ไลน์นี้ถูกสร้างขึ้นโดยการถ่ายโอน □ซลล์ □ยื่อบุผนังหลอด □ลือดขนาด □ล็กในสมองของมนุษย์จาก □ซลล์ต้นกำ □ □นิดผ่าน □วก □ตอร์ □ลนทิไวรัสที่แสดง □อนไซม์ □ทโล □มอ □รสย้อนกลับของมนุษย์ (hTERT) ซึ่ง □ป็น □อนไซม์สำคัญใน□การรักษาความยาวของ □ทโล □มียร์และส่ง □สริมอายุ □ซลล์ที่ยาวนาน □□□นโดยไม่ □ป □◌ี □ยนแปลงลักษณะของ □ซลล์การนำ □ hTERT □ข้ามาช่วย □ซลล์ □หล่านี้ให้สามารถหลีก □ลี่ยงการแก่ชราจากการจำลองตัว □ □องซึ่งจำกัดอายุ□การใช้งานของ □ซลล์ต้นกำ □ □นิด ทำให้□สามารถแพร่กระจายอย่างต่อ □นื่องในวัฒนธรรมได้ □ซลล์ HCMEC/D3 ยังคงลักษณะทางสรีรวิทยาและสัณฐานวิทยาที่สำคัญของ □ □ซลล์ □ยื่อบุผิวสมองปฐมภูมิ ทำให้ □ □ป็นแบบจำลองที่□มีคุณค่าสำหรับการศึกษาในหลอดท□ดลองของ BBB ซึ่งรวมถึงการแสดงออกของโปรตีนที่ □ชื่อมต่ออย่างแน่นหนา □ช่น claudin-5, occludin, และ zonula occludens-1 ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษาความสมบูรณ์ของอุปสรรค □ซลล์ □หล่านี้ยังแสดงตัวขนส่งและตัวรับต่างๆ ที่ □ป็นลักษณะ □ฉพาะของ □ยื่อบุผนังหลอด □ลือดสมอง ซึ่งสนับสนุนการใช้งานในการศึกษาที่ □กี่ยวข้องกับการนำส่งยาและความผิ□ดปกติของระบบประสาทและหลอด □ลือด ความสามารถของ HCMEC/D3 ในการสร้างชั้น □ดียวที่แน่นหนาพร้อมความต้านทานทางไฟฟ้าสูง □น้น □□□□ถึงความ □หมาะสมในการใช้สำหรับการทดส□อบการซึมผ่านของ BBB

งานวิจัยที่ใช้ □ซลล์ HCMEC/D3 ได้ครอบคลุมการประยุกต์ใช้ในหลากหลายด้าน รวมถึงการศึกษาพยาธิสภาพของสมอง □ช่น โรคหลอด □ลือดสมอง โรคปลอกประสาท □สื่อมแข็ง และการแพร่กระจายของมะ □ร็งไปยังสมอง ความ □ข้ากันได้กับ □ทคนิคชีววิทยาโม □ลกุลต่างๆ ยังทำให้ □ □ซลล์ □หล่านี้ □ป็น □ครื่องมือที่ยอด □ยี่ยมในการศึกษาการตอบสนองของ □ซลล์บุผนังหลอด □ลือดต่อสิ่งกระตุ้นการอัก □สบ แรง □ฉือน และสารพิษต่อระบบประสาทสาย □ซลล์นี้ให้แพลตฟอร์มที่แข็งแกร่งและสามารถทำ □ □□□□ได้สำหรับ□การแยกแยะ □หตุการณ์ระดับโม □ลกุลที่ระดับ □ยื่อบุหลอด □ลือดสมอง ซึ่งช่วย □พิ่มพูนความ □ข้าใจที่มีคุณค่า □กี่ยวกับความซับซ้อนของสุขภาพและโรคของระบบประสาทหลอด □ลือด

Tissue	สมอง , กลีบขมับ , หลอด □ลือดฝอย
Disease	□ยื่อบุผนังหลอด □ลือดขนาด □ล็กในสมองปกติ (hTERT และ SV40- ทำใ□ห้ □ป็นอมตะ ; แบบจำลอ□งแนวกั้น □ลือด -สมอง ; ไม่ก่อให้ □กิด □นื้องอก)
Metastatic site	ไม่ □กี่ยวข้อง (□ซลล์ □ยื่อบุผิวสมองปกติ ; ไม่ใช่ตัวอย่าง □นื้องอก)

Applications

การวิจัย □กี่ยวกับอุปสรรค □ลือด -สมอง (BBB); การอัก □สบของระบบประสาท ; การนำส่งย□า □ข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางและการซึมผ่าน ; การ □คลื่อนที่ผ่าน □ยื่อบุผนังหลอด □ลือด ; ชีววิทยาของรอยต่อแน่น (claudin-5, occludin, ZO-1); การสร้างแบบจำลองโรคท□ี่ระบบประสาท ; การตอบสนองต่อแรง □ฉือน ; การทดสอบความ □ป็นพิษต่อระบบประสาท

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human

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

1 / 4

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	คล้าย □ซลล์ □□ื □อบุผนังหลอด □ลือด (แบบหินปู)
Cell type	□ซลล์บุผนังหลอด □ลือด
Doubling time	ประมาณ 24 ถึง 36 ชั่วโมง

IDENTIFIERS

Citation

hCMEC/D3 (หมาย □ลขแคตตาล็อก Cytion 305024)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

ทรานส์ฟอร์แมนท์ : ไวรัสซิ □มียน 40 (SV40)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EGM -2 MV สารอาหารสำหรับ □ □ซลล์ □ยื่อบุผนังหลอด □ลือดขนาด □ล็ก -2 BulletKit (จาก Lonza, หมาย □ลขแคตตาล็อก Lonza CC-3202)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, บรรยากาศชื้น

Supplements

□สริมอาหาร □ลี้ยง □ชื้อ EBM-2 Basal Medium ที่จัดมาให้ตามคำแนะนำของผู้ผลิ□ต □

Dissociation reagent	Accutase หรือ 0.25% Trypsin-EDTA (สั้น ๆ ; อย่าใช้ Trypsin มาก □กิน)

Subculturing

นำ□ออกจากจาน □พาะ □ลี้ยง ล้างด้วย PBS ที่ไม่มี Ca^{2+}/Mg^{2+} ใส่ Accutase (3–5 นาที ที่ 37° C) ทำ□ให้ □ป็นก ลางด้วยอาหาร □ลี้ยง □ชื้อแบบสมบูรณ์ , ปั่น □หวี่ยงที่ 300×g □ป็น □วลา 5 นาที , ปลูก □ซลล์ใหม่ใน อัตรา 1–2 × 10^4 □ซลล์ /ซม .^{2} ลงบนขวด □พาะ □ลี้ยงที่ □คลือบคอลลา □จน

Split ratio	1 ถึง 3
Seeding density	1 ถึง 2 × 10^4 □ซลล์ /cm^2 (บนพื้นผิวที่ □คลือบด้วยคอลลา □จน I)
Fluid renewal	ทุก 1 ถึง 2 วัน

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

2 / 4

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

[illegible] PCR [illegible]

[illegible]

Freeze medium	[illegible] 50% basal medium + 40% FBS + 10% DMSO [illegible] CM-1 ([illegible] Cytion 800100) [illegible]

Storage conditions

[illegible] −150 [illegible] −196 °C [illegible] −80 °C [illegible]

Shipping conditions

[illegible] −78 °C [illegible]

DONOR

Donor age	[illegible]
Ethnicity	[illegible]

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

[illegible]

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

Warranty

□□□Cytion □□□
□□
60 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□/□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.

Material Transfer Agreement required	Yes