hCMEC/D3

305024

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Popis

Bunková línia HCMEC/D3 predstavuje imortalizovanú líniu ľudských mozgových mikrovaskulárnych endotelových buniek, ktorá sa vo veľkej miere využíva pri štúdiu hematoencefalickej bariéry (BBB). Táto bunková línia bola vytvorená transdukciou primárnych ľudských cerebrálnych mikrovaskulárnych endotelových buniek lentivírusovým vektorom exprimujúcim ľudskú telomerázovú reverznú transkriptázu (hTERT), ktorá je kľúčovým enzýmom na udržanie dĺžky telomér, a tým podporuje bunkovú dlhovekosť bez transformácie bunkového fenotypu. Zavedenie hTERT pomáha týmto bunkám obísť replikačnú senescenciu, ktorá obmedzuje životnosť primárnych buniek, a umožňuje ich trvalé rozmnožovanie v kultúre.
Bunky HCMEC/D3 si zachovávajú kľúčové fyziologické a morfologické vlastnosti primárnych mozgových endotelových buniek, čo z nich robí cenný model pre in vitro štúdie BBB. Patrí medzi ne expresia proteínov tesného spojenia, ako sú klaudín-5, okludín a zonula occludens-1, ktoré sú rozhodujúce pre udržanie integrity bariéry. Bunky tiež exprimujú rôzne transportéry a receptory typické pre mozgový endotel, čo podporuje ich použitie v štúdiách týkajúcich sa dodávania liekov a neurovaskulárnych porúch. Schopnosť HCMEC/D3 vytvárať tesnú monovrstvu s vysokým elektrickým odporom zdôrazňuje ich vhodnosť na skúšky priepustnosti BBB.
Výskum využívajúci bunky HCMEC/D3 zahŕňa širokú škálu aplikácií vrátane skúmania mozgových patológií, ako je mozgová príhoda, skleróza multiplex a metastázy rakoviny do mozgu. Ich kompatibilita s rôznymi technikami molekulárnej biológie z nich tiež robí vynikajúci nástroj na štúdium reakcií endotelových buniek na zápalové podnety, strihový stres a neurotoxické látky. Táto bunková línia poskytuje robustnú, reprodukovateľnú platformu na rozbor molekulárnych udalostí na úrovni mozgového endotelu, čím prispieva k cenným poznatkom o zložitosti neurovaskulárneho zdravia a ochorení.

Tkanivo	Mozog, spánkový lalok, krvné mikrozávity
Choroba	Normálne endotélium mikrovaskulárneho systému mozgu (imortalizované pomocou hTERT a SV40; model hematoencefalickej bariéry; netumorogénne)
Miesto metastáz	Neplatí (normálna bunka endotelu mozgu; nejde o vzorku nádoru)

Aplikácie

Výskum hematoencefalickej bariéry (BBB); neurozápal; transport liekov do centrálneho nervového systému a priepustnosť; transendoteliálna migrácia; biológia tesných spojení (claudín-5, okludín, ZO-1); modelovanie neurologických ochorení; reakcie na šmykové napätie; testovanie neurotoxicity

Synonymá

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

KLASIFIKÁCIA

Organizmus	Človek
Sex	Žena
Rastové vlastnosti	Prívrženec
Stav GMO	GMO-S1

Podrobnosti o štatúte GMO

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.

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

Úroveň biologickej bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKY

Morfológia	Endoteliálny typ (dlažobný kameň)
Typ bunky	Endotelová bunka
Doba zdvojnásobenia	približne 24 až 36 hodín

IDENTIFIKÁTORY

Citácia

hCMEC/D3 (katalógové číslo Cytion 305024)

Daňové identifikačné číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

Vírusy

Transformant: Simian virus 40 (SV40)

MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

Kultivačné médium

EGM -2 MV Microvascular Endothelial Growth Medium-2 BulletKit (od spoločnosti Lonza, katalógové číslo CC-3202)

Inkubačná atmosféra	37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra.

Doplnky stravy

Doplňte dodané základné médium EBM-2 podľa odporúčania výrobcu

Disociačné činidlo	Accutase alebo 0,25 % trypsín-EDTA (krátko; nevykonávajte nadmernú trypsinizáciu)

Rozmnožovanie kultúr

Odstráňte médium, premyte PBS bez Ca^{2+}/Mg^{2+}, pridajte Accutase (3–5 minút pri 37 °C), neutralizujte kompletným médiom, odstreďte pri 300×g po dobu 5 minút, znovu naočkujte v hustote 1–2 × 10^4 buniek/cm^2 do kolagénom potiahnutých fliaš.

Pomer rozdelenia	1 až 3
Hustota výsevu	1 až 2 × 10^4 buniek/cm^2 (na povrchoch potiahnutých kolagénom I)
Obnova kvapaliny	Každý 1 až 2 dni

Rozmrazovanie a kultivácia

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.

KONTROLA KVALITY A KRYOKONZERVÁCIA

Sterilita

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.

Mrazové médium	Ako kryokonzervačné médium používame 50 % bazálne médium + 40 % FBS + 10 % DMSO alebo CM-1 (katalógové číslo Cytion 800100), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie regenerácie a zníženie stresu spôsobeného kryo.

Podmienky skladovania

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

Dopravné podmienky

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

DARCA

Vek darcu	Dospelí
Etnická príslušnosť	Nie je špecifikované

PRÁVNE INFORMÁCIE A BEZPEČNOSŤ

Bezpečnostné opatrenia

Pri plánovaní uskladnenia kryovírusu v kvapalnom dusíku na budúce rozmrazenie je potrebné dodržiavať prísne bezpečnostné opatrenia. Vhodné ochranné rukavice a odev sú nevyhnutné a počas prenosu zmrazených vzoriek do nádrže s tekutým dusíkom alebo z nej sa vyžaduje používanie tvárovej masky alebo ochranných okuliarov. Je to z dôvodu zníženia rizika poranenia v dôsledku možnej explózie kryovírusu pri vyberaní, ktorá môže mať za následok vymrštenie ostrých úlomkov.

Záruka

V spoločnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopnosťou našich produktov.
Garantujeme, že naše bunky budú životaschopné na začiatku kultivácie počas 60 dní po odoslaní z našich zariadení.
Zaručujeme, že všetky materiály zodpovedajú špecifikáciám opísaným v certifikáte analýzy a/alebo v produktovom liste
Úplné informácie nájdete v našom <a href=""/Kto sme/záruka/"" hreflang=""x-default"">Vyhlásení o záruke

Je potrebná dohoda o prenose materiálu	Yes