Buňky Caco-2

300137

Buňky Caco-2 slouží jako pokročilý in vitro model lidské střevní bariéry, především díky své diferenciaci do buněčné monovrstvy, která se velmi podobá enterocytům vystýlajícím tenké střevo. Při kultivaci buněčné linie Caco-2 na filtračních vložkách pro tkáňové kultury s polykarbonátovými filtry dochází ke spontánní diferenciaci buněk Caco-2. Diferenciace buněk Caco2 vede k expresi specializovaných buněčných typů, doplněných o mikroklky, enzymy a přenašeče, což odpovídá komplexním vlastnostem a mechanismům, které se vyskytují v situaci in vivo.
V kontextu modelů pro studium střevní absorpce jsou buňky Caco-2, které byly odvozeny z lidského pacienta s kolorektálním adenokarcinomem, užitečné díky své schopnosti vyvinout vysoké hodnoty TEER, což znamená neporušené těsné spoje a funkci epiteliální bariéry. Tyto vlastnosti jsou klíčové pro testy, jako je test na výtok cholesterolu, a pro výzkum buněčného transportu, včetně pohybu lipidových nanočástic a detekce interakcí proteinů.
Buňky Caco-2 jsou klíčové pro studie střevní absorpce, protože poskytují spolehlivou in vitro aproximaci střevního epitelu. Tyto buňky napodobují střevní enterocyty a usnadňují analýzy perorální absorpce léčiv tím, že simulují střevní bariéru. Vědci využívají buňky Caco-2 k předpovědi, jak látky procházejí střevní sliznicí, což je nezbytné pro farmakokinetické profilování perorálních léčiv. Kromě toho jsou klíčovým nástrojem při zkoumání střevního příjmu, homeostázy a transportu cholesterolu, což jsou zásadní procesy pro pochopení metabolismu lipidů a souvisejících onemocnění.
Buňky Caco-2 zůstávají základním kamenem výzkumu karcinomu tlustého střeva a toxikologie, a to nejen pro svůj význam pro studium lidského gastrointestinálního traktu, ale také pro svou úlohu při poskytování podrobných poznatků o žlučové dráze, metabolismu xenobiotik v tlustém střevě, výzkumu rakoviny a toxikologie.

OBECNÉ INFORMACE

Popis

Buňky Caco-2 slouží jako pokročilý in vitro model lidské střevní bariéry, především díky své diferenciaci do buněčné monovrstvy, která se velmi podobá enterocytům vystýlajícím tenké střevo. Při kultivaci buněčné linie Caco-2 na filtračních vložkách pro tkáňové kultury s polykarbonátovými filtry dochází ke spontánní diferenciaci buněk Caco-2. Diferenciace buněk Caco2 vede k expresi specializovaných buněčných typů, doplněných o mikroklky, enzymy a přenašeče, což odpovídá komplexním vlastnostem a mechanismům, které se vyskytují v situaci in vivo.
V kontextu modelů pro studium střevní absorpce jsou buňky Caco-2, které byly odvozeny z lidského pacienta s kolorektálním adenokarcinomem, užitečné díky své schopnosti vyvinout vysoké hodnoty TEER, což znamená neporušené těsné spoje a funkci epiteliální bariéry. Tyto vlastnosti jsou klíčové pro testy, jako je test na výtok cholesterolu, a pro výzkum buněčného transportu, včetně pohybu lipidových nanočástic a detekce interakcí proteinů.
Buňky Caco-2 jsou klíčové pro studie střevní absorpce, protože poskytují spolehlivou in vitro aproximaci střevního epitelu. Tyto buňky napodobují střevní enterocyty a usnadňují analýzy perorální absorpce léčiv tím, že simulují střevní bariéru. Vědci využívají buňky Caco-2 k předpovědi, jak látky procházejí střevní sliznicí, což je nezbytné pro farmakokinetické profilování perorálních léčiv. Kromě toho jsou klíčovým nástrojem při zkoumání střevního příjmu, homeostázy a transportu cholesterolu, což jsou zásadní procesy pro pochopení metabolismu lipidů a souvisejících onemocnění.
Buňky Caco-2 zůstávají základním kamenem výzkumu karcinomu tlustého střeva a toxikologie, a to nejen pro svůj význam pro studium lidského gastrointestinálního traktu, ale také pro svou úlohu při poskytování podrobných poznatků o žlučové dráze, metabolismu xenobiotik v tlustém střevě, výzkumu rakoviny a toxikologie.

Tkáň	Střeva
Nemoc	Adenokarcinom

Aplikace

Model gastrointestinálního traktu, měření trans-epiteliální/endoteliální elektrické rezistence (TEER). Buňky Caco-2 dosahují vysokých hodnot TEER až 2000 cm2 (měřeno metodou CLS pomocí přístroje CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Německo).

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

Synonyma

- CaCo-2
- CACO-2
- Caco 2
- CACO 2
- CACO2
- CaCo2
- CaCO2
- Caco2
- Caco-II

KLASIFIKACE

Organismus	Člověk
Sex	Muž
Růstové vlastnosti	Přívrženec
Úroveň biologické bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKA

Morfologie	Epitelu podobné
Tumorogenní	Ano, na nahých myších. Tvoří středně dobře diferencované adenokarcinomy odpovídající primárnímu tlustému střevu (stupeň II)
Ploidní stav	(P14), hypertetraploidní
Stav MSI	Stabilní (MSS)
Doba zdvojnásobení	60 až 70 hodin

IDENTIFIKÁTORY

Citace

CaCo-2 (katalogové číslo Cytion 300137)

Daňové identifikační číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESE A NÁCHYLNOST

Exprimované receptory

Tepelně stabilní enterotoxin (Sta, E. coli), epidermální růstový faktor (EGF), protein vázající kyselinu retinovou I a protein vázající retinol II, keratin pozitivní.

Exprese antigenu

Krevní skupina O, Rh+, HLA II. třídy negativní

Isoenzymy

Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.

Odolnost vůči virům

Virus lidské imunodeficience (HIV, LAV)

MANIPULACE A CHOV

Pěstovací médium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/l NaHCO3, w: EBSS (číslo článku Cytion 820100a)

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

Doplňky stravy

Doplňte médium o 10 % FBS a 1 % NEAA

Disociační činidlo	Accutase

Subkultivace

Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstřeďte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhoďte, buňky znovu rozpusťte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.

Hustota výsevu	1 x 10^4 buněk/cm^2 bude mít za následek 90% konfluentní monovrstvu za přibližně 4 dny.
Zotavení po rozmrazení	Po rozmrazení naneste buňky v množství 5 x 10^4 buněk/cm^2 a nechte je alespoň 24 hodin zotavit se z procesu zmrazení a přilnout.

Rozmrazování a kultivace

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 KRYOKONZERVACE

Sterilita

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy. Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.

Mrazicí médium	Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium (včetně FBS) + 10 % DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení nebo CM-1 (katalogové číslo 800100 společnosti Cytion), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu způsobeného kryo.

Podmínky skladování

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

Dopravní podmínky

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

DÁRCE

Věk dárce	72 let
Etnická příslušnost	Kavkazský

PRÁVNÍ INFORMACE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Bezpečnostní opatření

Při plánování uložení kryovialu v kapalném dusíku pro budoucí rozmrazení je nutné dodržovat přísná bezpečnostní opatření. Nezbytné jsou vhodné ochranné rukavice a oděv a při přenášení zmrazených vzorků do nádrže s kapalným dusíkem nebo z ní je nutné používat obličejovou masku nebo ochranné brýle. To proto, aby se snížilo riziko zranění v důsledku možných výbuchů kryovialů při jejich vyjímání, které mohou mít za následek vystřelování ostrých úlomků.

Záruka

Ve společnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopností našich produktů.
Zaručujeme, že naše buňky budou životaschopné na začátku kultivace po dobu 60 dnů po odeslání z našich zařízení.
Zaručujeme, že všechny materiály odpovídají specifikacím popsaným v certifikátu analýzy a/nebo v produktovém listu
Úplné informace naleznete v našem <a href=""/Kdo-jsme/Záruka/"" hreflang=""x-default"">Záručním prohlášení

Je nutná smlouva o převodu materiálu	Yes