Buňky MCF-7

300273

Buňky MCF7, široce používaný výzkumný model ve výzkumu lidského karcinomu prsu, jsou hojně využívány jako in vitro model hormonálně závislého karcinomu prsu. Buňky MCF7, pocházející z prsní tkáně 69leté bělošky s metastazujícím adenokarcinomem, jsou široce používaným in vitro modelem pro hormonálně závislý karcinom prsu, který odráží podtyp Luminal A. Tento podtyp se vyznačuje nižším stupněm pokročilosti a lepší prognózou ve srovnání s agresivnějšími formami karcinomu prsu.
V oblasti výzkumu rakoviny prsu jsou buňky MCF 7 důležité pro hodnocení účinnosti léků proti rakovině prsu a pro pochopení dynamiky kmenových buněk rakoviny prsu. Ve výzkumu rakoviny mají zásadní význam a slouží jako srovnávací model s agresivnějšími buněčnými liniemi, jako je MDA-MB-231.
Zkoumání terapeutických látek, jako je tamoxifen a doxorubicin, má zásadní význam při objevování léků zaměřených na hormonálně závislé karcinomy prsu a získávání poznatků o mechanismech účinku a rezistence. Stejně tak je předmětem značného zájmu úloha estradiolu při modulaci růstu a vlastností těchto buněk vzhledem k jeho významu pro hormonálně závislé karcinomy prsu.
Výzkum využívající buněčnou linii karcinomu prsu MCF7 se často zabývá buněčnými procesy cytotoxicity a apoptózy, zejména v reakci na protinádorové látky, jako je kurkumin, známý svým potenciálem v prevenci rakoviny. Studium imunitních reakcí, včetně působení tumor nekrotizujícího faktoru alfa (TNF alfa) a vlivu bakteriálních antigenů, dále obohacuje naše znalosti nádorového mikroprostředí a potenciálních terapeutických cílů.
Buňky MCF7 jsou pečlivě studovány jak ve 2D buněčných kulturách, tak v 3D buněčných kultivačních systémech, včetně sféroidních kultur, které lépe napodobují nádorové mikroprostředí. Tyto metodiky umožňují důkladnější zkoumání růstu buněčných sféroidů a chování nádorových kmenových buněk v mikrotkáních v systémech na bázi scaffoldů.
Buněčná linie MCF7 je díky svým vlastnostem epitelových buněk a podobnosti s buňkami lidského adenokarcinomu základním kamenem výzkumu rakoviny. Usnadňuje nejen zkoumání léků proti rakovině prsu a jejich mechanismů, ale také širší důsledky pro léčbu rakoviny, včetně potenciální úlohy mezenchymálních kmenových buněk a účinnosti cílených terapií ve studiích in vivo.

OBECNÉ INFORMACE

Popis

Buňky MCF7, široce používaný výzkumný model ve výzkumu lidského karcinomu prsu, jsou hojně využívány jako in vitro model hormonálně závislého karcinomu prsu. Buňky MCF7, pocházející z prsní tkáně 69leté bělošky s metastazujícím adenokarcinomem, jsou široce používaným in vitro modelem pro hormonálně závislý karcinom prsu, který odráží podtyp Luminal A. Tento podtyp se vyznačuje nižším stupněm pokročilosti a lepší prognózou ve srovnání s agresivnějšími formami karcinomu prsu.
V oblasti výzkumu rakoviny prsu jsou buňky MCF 7 důležité pro hodnocení účinnosti léků proti rakovině prsu a pro pochopení dynamiky kmenových buněk rakoviny prsu. Ve výzkumu rakoviny mají zásadní význam a slouží jako srovnávací model s agresivnějšími buněčnými liniemi, jako je MDA-MB-231.
Zkoumání terapeutických látek, jako je tamoxifen a doxorubicin, má zásadní význam při objevování léků zaměřených na hormonálně závislé karcinomy prsu a získávání poznatků o mechanismech účinku a rezistence. Stejně tak je předmětem značného zájmu úloha estradiolu při modulaci růstu a vlastností těchto buněk vzhledem k jeho významu pro hormonálně závislé karcinomy prsu.
Výzkum využívající buněčnou linii karcinomu prsu MCF7 se často zabývá buněčnými procesy cytotoxicity a apoptózy, zejména v reakci na protinádorové látky, jako je kurkumin, známý svým potenciálem v prevenci rakoviny. Studium imunitních reakcí, včetně působení tumor nekrotizujícího faktoru alfa (TNF alfa) a vlivu bakteriálních antigenů, dále obohacuje naše znalosti nádorového mikroprostředí a potenciálních terapeutických cílů.
Buňky MCF7 jsou pečlivě studovány jak ve 2D buněčných kulturách, tak v 3D buněčných kultivačních systémech, včetně sféroidních kultur, které lépe napodobují nádorové mikroprostředí. Tyto metodiky umožňují důkladnější zkoumání růstu buněčných sféroidů a chování nádorových kmenových buněk v mikrotkáních v systémech na bázi scaffoldů.
Buněčná linie MCF7 je díky svým vlastnostem epitelových buněk a podobnosti s buňkami lidského adenokarcinomu základním kamenem výzkumu rakoviny. Usnadňuje nejen zkoumání léků proti rakovině prsu a jejich mechanismů, ale také širší důsledky pro léčbu rakoviny, včetně potenciální úlohy mezenchymálních kmenových buněk a účinnosti cílených terapií ve studiích in vivo.

Tkáň	Prsa
Nemoc	Adenokarcinom
Místo metastázy	Pleurální výpotek

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

- MCF 7
- MCF.7
- MCF7
- Michigan Cancer Foundation-7
- ssMCF-7
- ssMCF7
- MCF7/WT
- MCF7-CTRL
- IBMF-7

KLASIFIKACE

Organismus	Člověk
Sex	Žena
Růstové vlastnosti	Přívrženec
Úroveň biologické bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKA

Morfologie	Epitelu podobné
Tumorogenní	Ano, u nahých myší

Karyotyp

Počet kmenových chromozomů se pohyboval od hypertriploidie po hypotetraploidii, přičemž složka 2S se vyskytovala v 1 %. V každé metafázi S bylo 29 až 34 markerových chromozomů, 24 až 28 markerů se vyskytovalo nejméně ve 30 % buněk a obecně byl jeden velký submetacentrický (M1) a 3 velké subtelocentrické (M2, M3 a M4) markery rozpoznatelné ve více než 80 % metafází. Nebyl zjištěn žádný DM. Chromozom 20 byl nullisomický a x byl disomický. Produkt frekvence fenotypu: 0.0154

Doba zdvojnásobení	24 hodin

IDENTIFIKÁTORY

Citace

MCF-7 (katalogové číslo Cytion 300273)

Daňové identifikační číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0031

EXPRESE A NÁCHYLNOST

Exprimované receptory

Buňky exprimují divoký a variantní estrogenový receptor a také progesteronový receptor.

Exprese proteinů

P53 negativní, pGP9.5 negativní, CEA pozitivní

Isoenzymy

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

Onkogeny

Wnt7h +, Tx-4

Mutační profil

TP53 wt

Produkty

Proteiny vázající inzulínu podobné růstové faktory (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

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	3 x 10^4 buněk/cm^2
Obnova tekutin	2 až 3krát týdně
Zotavení po rozmrazení	Po rozmrazení nechte buňky 48 hodin odpočívat

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	69 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