

Buňky U937 | 300368

Obecné informace

Description

Buněčná linie U937, vytvořená v roce 1976 z pleurálního výpotku pacienta s generalizovaným histiocytárním lymfomem, se stala základním buněčným modelem v oblasti imunologie, zejména ve studiích týkajících se biologie monocytů a makrofágů. Buňky U937 významně přispěly k pochopení diferenciaci buněk, imunitní odpovědi a patogeneze onemocnění, jako je leukémie.

Buněčná linie U937 je hojně využívána v imunologickém a hematologickém výzkumu díky své pozoruhodné schopnosti diferencovat se na buňky podobné monocytům nebo makrofágům, pokud jsou ošetřeny látkami, jako jsou retinoidy, vitamin D3 a estery fosforu, například TPA (12-O-tetradekanoylforbol-13-acetát). Tato schopnost diferenciaci je klíčová pro studium různých aspektů biologie monocytů a makrofágů, včetně fagocytózy, prezentace antigenů a produkce cytokinů.

Po diferenciaci získávají buňky U937 funkční vlastnosti podobné zralým imunitním buňkám, což z nich činí neocenitelný model pro zkoumání procesu adheze monocytů k endotelu, což je kritický krok v imunitní odpovědi a zánětu. Kromě toho byly tyto buňky použity k prozkoumání komplexní regulace exprese zánětlivých genů a signálních drah, zejména dráhy NF-κB.

Buňky U937 se také hojně využívají při studiu apoptózy neboli programované buněčné smrti. Tyto buňky jsou zvláště užitečné pro zkoumání molekulárních drah vedoucích k apoptóze, účinků různých podnětů nebo léčiv na apoptotické procesy a vzájemného působení apoptózy a dalších buněčných funkcí, jako je regulace buněčného cyklu a diferenciaci.

Lze shrnout, že buněčná linie U937 slouží jako univerzální a relevantní model pro studium široké škály biologických procesů, od buněčné diferenciaci a apoptózy až po účinek farmakologických látek.

Organism Člověk

Disease Lymfom

Metastatic site Pleurální výpotek

Synonyms U-937, U 937

Charakteristika

Age 37 let

Gender Muži

Ethnicity Kavkazský

Morphology Kulaté buňky

Buňky U937 | 300368

Cell type Monocyty-makrofágy**Growth properties** Zavěšení

Regulační údaje

Citation U937 (katalogové číslo Cytion 300368)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0007

Biomolekulární data

Receptors expressed Imunoglobulin (Fc), komplement (C3)**Products** Lysozym, beta-2-mikroglobulin (beta 2 mikroglobulin), tumor nekrotizující faktor (TNF), známý také jako tumor nekrotizující faktor alfa (TNF-alfa, TNF alfa), po stimulaci kyselinou ferbolmyristovou (PMA)

Zpracování

Culture Medium RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilní glutamin, w: 2,0 g/l NaHCO₃ (číslo výrobku Cytion 820700a)**Supplements** Doplňte médium o 10% FBS**Doubling time** 36 hodin**Subculturing** Jemně homogenizujte buněčnou suspenzi v baňce pipetováním nahoru a dolů, poté odeberte reprezentativní vzorek pro stanovení buněčné hustoty na ml. Suspenzi zředte čerstvým kultivačním médiem tak, aby koncentrace buněk byla 1×10^5 buněk/ml, a upravenou suspenzi rozdělte do nových baňek pro další kultivaci.**Seeding density** 1×10^5 buněk/ml**Fluid renewal** 1 až 2krát týdně

Buňky U937 | 300368**Post-Thaw Recovery**

Rychle

Freeze medium

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.

Thawing and Culturing Cells

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení kryovialku buď okamžitě uložte při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkumavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstředujte při 300 x g po dobu 3 minut, aby se buňky oddělily, a supernatant obsahující zbytky mrazicího média opatrně zlikvidujte.
7. Pelety buněk jemně resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačního média. U adherentních buněk rozdělte suspenzi mezi dvě kultivační baňky T25; u suspenzních kultur přeneste veškeré médium do jedné baňky T25, abyste podpořili účinnou interakci a růst buněk.
8. Dodržujte zavedené subkultivační protokoly pro kontinuální růst a udržování buněčné linie, čímž zajistíte spolehlivé výsledky experimentů.

Incubation Atmosphere37 °C, 5 %_{CO2}, zvlhčená atmosféra.**Flask Coating**

Žádný

Buňky U937 | 300368

Freezing Procedure

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.

Shipping Conditions

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.

Storage Conditions

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.

Kontrola kvality / Genetický profil / HLA

Sterility

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.

Profil STR

CSF1PO: 12
D13S317: 10,12
D16S539: 12
D5S818: 12
D7S820: 9,11
TH01: 6,9,3
TPOX: 8,11
vWA: 14,15
D3S1358: 16
D21S11: 27,29
D18S51: 13,14
Penta E: 13
Penta D: 12,13
D8S1179: 12,13
FGA: 22,25
D1S1656: 17,3
D6S1043: 12,18
D2S1338: 17,20
D12S391: 17,18
D19S433: 14,16

Buňky U937 | 300368

Alely HLA

A*: '03:XX, '31:14N

B*: '18:01:01, '51:01:01

C*: '01:02:01, '07:01:01

DRB1*: '14:54:01, '16:01:01

DQA1*: '01:02:02, '01:04:01

DQB1*: '05:02:01, '05:03:01

DPB1*: '03:01:01, '05:01:01

E: '01:03:02, '01:06:01