Product sheet

Buňky THP-1 | 300356

Obecné informace

Description	Buňky THP1, spontánně imortalizovaná buněčná linie podobná monocytům získaná z periferní krve jednoletého pacienta s monocytární leukémií, slouží jako důležitý model v imunologickém a onkologickém výzkumu. Buněčná linie monocytů THP-1, známá svou schopností diferencovat se ve zralé makrofágy a dendritické buňky, je nezbytná pro studium funkcí a vlastností těchto imunitních buněk in vitro, včetně makrofágů tukové tkáně a mononukleárních fagocytů M2. Diferencované makrofágy THP-1 mají zásadní význam při zkoumání funkcí monocytů a makrofágů, mechanismů, signálních drah, včetně aktivace cytokinů a imunitní modulace, a při studiu transportu živin a léčiv. Dále lze makrofágy THP-1 polarizovat na makrofágy M1 nebo M2, což je zásadní pro studium imunity a zánětu, vrozené imunity a zánětlivých reakcí. V kontextu metabolických a zánětlivých onemocnění pomáhají buňky THP-1 zkoumat profily cytokinů, včetně zánětlivých cytokinů, a jejich vliv na stavy, jako je apoptóza lidských adipocytů, což ilustruje vzájemné působení zánětu a metabolického zdraví. Buněčná linie THP-1 umožňuje srovnávací studie s jinými monocytárními leukemickými buňkami a buněčnými liniemi, jako je U937, což usnadňuje hlubší pochopení biologie monocytů a makrofágů na různých modelech. Lze shrnout, že buněčná linie THP-1 pro lidskou monocytární leukemii je cenným nástrojem pro nesčetné možnosti výzkumu, od zkoumání složitých mechanismů imunitního systému a jeho role v rakovině až po pochopení buněčných a molekulárních základů imunitní modulace, aktivace cytokinů a buněčné proliferace. Její schopnost napodobovat lidské makrofágy a dendritické buňky v kombinaci se snadnou manipulací a rychlým růstem upevňuje její postavení jako široce používané buněčné linie v biologickém a lékařském výzkumu, která nabízí poznatky o buněčném základu imunity a zánětu, reakci nádorových buněk a možnostech terapeutického zásahu.
Organism	Člověk
Tissue	Původní tkání je periferní krev
Disease	Leukémie
Applications	Buňky THP1 jsou multifaktorovým modelem s využitím v modelování imunitní odpovědi, diferenciaci monocytů/makrofágů, mechanismech fagocytózy, zánětlivých signálních drahách, testech transportu léčiv
Synonyms	THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Tohoku Hospital Pediatrics-1

Charakteristika

Age	1 rok
Gender	Muži

Buňky THP-1 | 300356

Morphology	Kulaté buňky
Cell type	Monocyty
Growth properties	Buněčná linie monocytární leukemie THP1 roste v suspenzi a vytváří shluky v důsledku dělení buněk a jejich připojování ke shlukům, z nichž se odštěpují.

Regulační údaje

Citation	THP-1 (katalogové číslo Cytion 300356)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0006

Biomolekulární data

Receptors expressed	HLA haplotypy: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b
Isoenzymes	Lidská buněčná linie THP-1 exprimuje nízké hladiny CD4, CCR5 a CxCR4, což ji činí vhodnou pro studie infekce HIV. Exprimují však nízké hladiny CD14 a ne CD80, CD86, CD11b, CD11c, Mertk nebo CD1a, což z nich činí špatný model pro primární monocyty, pokud jde o reakce na LPS.
Products	Lysozym
Karyotype	Buňky THP-1 jsou téměř diploidní a obsahují dva příbuzné subklony s genetickými aberacemi.

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 % tepelně inaktivovaného FBS
Doubling time	Doba zdvojení populace lidských buněk THP-1 se pohybuje od 19 do 50 hodin, průměrně kolem 35 hodin.

Buňky THP-1 | 300356

Subculturing	Jemně homogenizujte buněčnou suspenzi v baňce pipetováním nahoru a dolů, poté odeberte reprezentativní vzorek pro stanovení buněčné hustoty na ml. Suspenzi zřeďte čerstvým kultivačním médiem tak, aby koncentrace buněk byla 1 x 10^5 buněk/ml, a upravenou suspenzi rozdělte do nových baňek pro další kultivaci.
Split ratio	Začněte s kultivací 1 x 10^5 buněk/ml a nedovolte, aby koncentrace buněk překročila 1 x 10^6 buněk/ml
Seeding density	0,5 x 10^6 buněk/ml
Fluid renewal	2 až 3krát týdně
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 zmražená, 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 odstřeďujte 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.

Buňky THP-1 | 300356

Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, zvlhčená atmosféra.
Flask Coating	Žádný
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 a molekulární analýza

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**: 11,13 **D13S317**: 13 **D16S539**: 11,12 **D5S818**: 11,12 **D7S820**: 10 **TH01**: 8,9.3 **TPOX**: 8,11 **vWA**: 16 **D3S1358**: 15,17 **D21S11**: 30,31.2 **D18S51**: 13,14 **Penta E**: 11,15 **Penta D**: 10,12 **D8S1179**: 10,14 **FGA**: 24,25

Buňky THP-1 | 300356

Alely HLA	**A***: '02:01:01 **B***: '15:11:01 **C***: '03:03:01 **DRB1***: '01:01:01, '15:01:01 **DQA1***: '01:01:01, '01:02:01 **DQB1***: '05:01:01, '06:02:01 **DPB1***: '02:01:02G, '04:02:01G **E**: '01:03:02