

## Buňky MR1 | 305000

## Obecné informace

## Description

MR1 je hybridomová buněčná linie získaná fúzí buněk sleziny s myelomovými buňkami NS-1 po imunizaci zvířat myšími T-lymfocyty, zejména subtypu Th1. Tyto buňky exprimují imunoglobulin, konkrétně monoklonální protilátka zaměřené na myší ligand CD40 (CD154, známý také jako gp39 nebo CD40L). Izotyp produkované monoklonální protilátka je IgG. CD154 je klíčová molekula, která se podílí na interakcích mezi T buňkami, zejména na aktivaci B buněk, protože její vazba na CD40 na B buňkách je nezbytná pro proliferaci, diferenciaci a produkci imunoglobulinů B buněk. Tato vazba také ovlivňuje kostimulaci T buněk a produkci cytokinů, což z CD154 činí důležitý cíl pro terapeutický zásah v oblasti imunitní modulace.

Protilátka odvozené od MR1 se specificky zaměřují na interakci mezi CD154 a CD40 a blokuje ji, což má terapeutické důsledky pro různé imunitní reakce. Protilátka anti-CD154 byly zejména použity k vyvolání nereaktivity T-buněk na transplantované orgány. Blokováním interakce CD154-CD40 inhibují protilátka MR1 aktivaci T-buněk a související imunitní odpověď, čímž podporují stav tolerance. Tato strategie je zvláště cenná při prevenci rejekce orgánu u příjemců transplantátu, protože umožňuje dlouhodobé přežití štěpu bez nutnosti podávat systémová imunosupresiva, která mohou mít rozsáhlé vedlejší účinky. V experimentálních modelech prokázaly protilátka MR1 schopnost prodloužit přežití štěpu pankreatických ostrůvků, což je významné při léčbě diabetu transplantací ostrůvků.

Protilátka MR1 se rovněž využívají ve výzkumu autoimunitních onemocnění, kde hraje rozhodující roli nevhodná aktivace T-buněk a B-buněk prostřednictvím interakcí CD40-CD154. Inhibicí těchto interakcí mohou protilátka MR1 pomoci modulovat imunitní reakce, což z nich činí potenciální kandidáty pro terapeutické aplikace mimo transplantace, včetně autoimunitních stavů a některých lymfoproliferativních poruch. Výzkum a patentová literatura zkoumají využití MR1 v různých aplikacích, což podtrhuje její význam v oblasti imunitní regulace a vývoje terapeutických protilátek.

**Organism** Živočišné buňky

## Charakteristika

**Morphology** Lymfoblasty

**Growth properties** Zavěšení

## Regulační údaje

**Citation** MR1 (katalogové číslo Cytion 305000)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 10090/10032

**CellosaurusAccession** CVCL\_8964

## Buňky MR1 | 305000

## Biomolekulární data

**Protein expression** Imunoglobulin, monoklonální protilátka, proti myšímú ligandu CD40 (CD154, CD40L, gp39)

## Zpracování

**Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilní glutamin, w: 2,0 g/l NaHCO<sub>3</sub> (číslo výrobku Cytion 820700a)

**Supplements** Doplňte médium o 10 % FBS, 0,05 mM 2-merkaptoethanolu

**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  $1 \times 10^5$  buněk/ml, a upravenou suspenzi rozdělte do nových baňek pro další kultivaci.

**Split ratio** 1:2 až 1:6

**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 kryem.

## Buňky MR1 | 305000

### 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 Atmosphere

37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , 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.

## Buňky MR1 | 305000

### 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.