

GM12878 Buňky | 305439**Obecné informace****Description**

Buněčná linie GM12878 je dobře charakterizovaná lidská lymfoblastoidní buněčná linie transformovaná virem Epstein-Barr (EBV). Byla použita jako standardní buněčná linie úrovně 1 v projektu ENCODE (Encyclopedia of DNA Elements), což z ní činí jeden z nejrozšířenějších modelů pro genetický a transkriptomický výzkum. GM12878 pochází od ženského dárce a je známá svým stabilním karyotypem ve srovnání s běžněji používanými buněčnými liniemi, jako jsou HeLa a HEK293, které mají rozsáhlé chromozomální aneuploidie.

Tyto buňky jsou obzvláště cenné pro poznání struktury chromatinu, genové regulace a imunitní odpovědi díky své B-lymfocytární linii. Buňky GM12878 byly použity ve vysoce výkonných studiích, včetně analýz ChIP-seq pro mapování vazebných míst transkripčních faktorů a modifikací histonů, MNase-seq pro mapování nukleozomů a RNA-seq pro profilování transkriptomu. Studie s GM12878 objasnily aspekty interakcí transkripčních faktorů, jako je vazba FOXM1 a jeho kofaktorů, a jejich role v buněčném cyklu a v cestách imunitní odpovědi.

Kromě toho GM12878 sloužil jako platforma pro experimenty s editací genomu zaměřené na vytvoření referenčních materiálů pro validaci sekvenování nové generace (NGS). Do GM12878 byly například zavedeny modifikace genomu zprostředkované CRISPR/Cas9 za účelem vytvoření kontrolních materiálů pro analýzu mutací rakoviny, což ilustruje jeho využití v precizní medicíně a genetickém testování.

Organism Člověk**Tissue** Periferní krev**Synonyms** GM-12878**Charakteristika****Age** Nespecifikováno**Gender** Ženy**Morphology** Lymfoblastům podobné**Growth properties** Zavěšení**Regulační údaje****Citation** GM12878 (katalogové číslo Cytion 305439)**Biosafety level** 2

GM12878 Buňky | 305439**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_7526**Biomolekulární data****Viruses** Transformant: Epstein-Barrové (EBV)**Mutational profile** Mutace: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Zpracování****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilní glutamin, w: 2,0 g/l NaHCO₃ (číslo výrobku Cytion 820700a)**Supplements** Doplněte médium 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Kultury udržujte pravidelným přidáváním nebo výměnou média. Zahajte kultury s hustotou 5×10^5 buněk/ml a pro optimální růst udržujte koncentraci buněk v rozmezí 3×10^5 až 1×10^6 buněk/ml.**Post-Thaw Recovery** Po rozmrazení nechte buňky alespoň 24 hodin zotavovat z procesu zmrazování**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.

GM12878 Buňky | 305439**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 odstřeďte 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 % 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.

GM12878 Buňky | 305439

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.