

## Komórki U937 | 300368

## Informacje ogólne

## Description

Linia komórkowa U937, utworzona z wysięku opłucnowego pacjenta z uogólnionym chłoniakiem histiocytarnym w 1976 roku, stała się niezbędnym modelem komórkowym w dziedzinie immunologii, szczególnie w badaniach związanych z biologią monocytów i makrofagów. Komórki U937 znacząco przyczyniły się do zrozumienia różnicowania komórek, odpowiedzi immunologicznej i patogenezы chorób takich jak białaczka.

Linia komórkowa U937 jest szeroko wykorzystywana w badaniach immunologicznych i hematologicznych ze względu na jej niezwykłą zdolność do różnicowania się w komórki podobne do monocytów lub makrofagów pod wpływem czynników takich jak retinoidy, witamina D3 i estry forbolu, takie jak TPA (12-O-tetradekanoiloforbol-13-octan). Ta zdolność różnicowania ma kluczowe znaczenie dla badania różnych aspektów biologii monocytów i makrofagów, w tym fagocytozy, prezentacji antygeny i produkcji cytokin.

Po różnicowaniu komórki U937 przyjmują cechy funkcjonalne podobne do dojrzałych komórek odpornościowych, co czyni je nieocenionym modelem do badania procesu adhezji monocytów do śródbłonna, krytycznego etapu odpowiedzi immunologicznej i stanu zapalnego. Co więcej, komórki te zostały wykorzystane do zagłębienia się w złożoną regulację ekspresji genów zapalnych i zaangażowanych szlaków sygnałowych, w szczególności szlaku NF-κB.

Komórki U937 są również szeroko stosowane w badaniach nad apoptozą lub zaprogramowaną śmiercią komórki. Komórki te są szczególnie przydatne do badania szlaków molekularnych prowadzących do apoptozy, wpływu różnych bodźców lub leków na procesy apoptozy, a także interakcji między apoptozą a innymi funkcjami komórkowymi, takimi jak regulacja cyklu komórkowego i różnicowanie.

Podsumowując, linia komórkowa U937 służy jako wszechstronny i odpowiedni model do badania szerokiego zakresu procesów biologicznych, od różnicowania komórek i apoptozy po wpływ środków farmakologicznych.

**Organism** Człowiek

**Disease** Chłoniak

**Metastatic site** Wysięk opłucnowy

**Synonyms** U-937, U 937

## Charakterystyka

**Age** 37 lat

**Gender** Mężczyzna

**Ethnicity** Kaukaski

**Morphology** Okrągłe komórki

**Komórki U937 | 300368****Cell type** Monocyt-makrofag**Growth properties** Zawieszenie**Dane regulacyjne****Citation** U937 (numer katalogowy Cytion 300368)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_0007**Dane biomolekularne****Receptors expressed** Immunoglobulina (Fc), dopełniacz (C3)**Products** Lizozym, beta-2-mikroglobulina (beta 2-mikroglobulina), czynnik martwicy nowotworów (TNF), znany również jako czynnik martwicy nowotworów alfa (TNF-alfa, TNF alfa), po stymulacji kwasem foliowym mirystynowym (PMA)**Obsługa****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilnej glutaminy, w: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (numer artykułu Cytion 820700a)**Supplements** Uzupelnic podloze 10% FBS**Doubling time** 36 godzin**Subculturing** Delikatnie homogenizowac zawiesine komorek w kolbie, pipetujac w gore i w dot, a nastepnie pobrac reprezentatywna probke w celu okreslenia gestosci komorek na ml. Rozcieniczyc zawiesine swiezym podlozem hodowlanym, aby uzyskac stzenie komorek wynoszone 1 x 10<sup>5</sup> komorek/ml, a nastepnie podzielic dostosowanaz zawiesine na porcje w nowych kolbach w celu dalszej hodowli.**Seeding density** 1 x 10<sup>5</sup> komorek/ml**Fluid renewal** 1 do 2 razy w tygodniu

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

Szybko

**Freeze medium**

Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej (w tym FBS) + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), która zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiększenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.
2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej  $-150^{\circ}\text{C}$ , aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.
3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze  $37^{\circ}\text{C}$  z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.
4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością  $300 \times g$  przez 3 minuty w celu oddzielenia komórek i ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pozostałości pożywki do zamrażania.
7. Delikatnie ponownie zawiesić osad komórek w 10 ml świeżego podłoża hodowlanego. W przypadku komórek przylegających, rozdzielić zawiesinę pomiędzy dwie kolby hodowlane T25; w przypadku hodowli zawiesinowych, przenieść całą pożywkę do jednej kolby T25 w celu promowania skutecznej interakcji i wzrostu komórek.
8. Przestrzegaj ustalonych protokołów podhodowli w celu ciągłego wzrostu i utrzymania linii komórkowej, zapewniając wiarygodne wyniki eksperymentów.

**Incubation Atmosphere** $37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , nawilżona atmosfera.**Flask Coating**

Brak

## Komórki U937 | 300368

### Freezing Procedure

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

### Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

### Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiołki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196 °C. Przechowywanie w temperaturze -80 °C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

## Kontrola jakości / Profil genetyczny / HLA

### Sterility

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczone przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji.

Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.

### 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

**Komórki U937 | 300368**

**Allele 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